

Antrag auf Vorbescheid nach § 9 BImSchG

Gaskraftwerk in zwei Varianten
Mehrum

Dokument 10.13.01

Titel:

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) -

Vorhabenträgerin:



Kraftwerk Mehrum GmbH
Triftstraße 25
31249 Hohenhameln

Ersteller:



Planungsgemeinschaft LaReG GbR
Helmstedter Straße 55A
38126 Braunschweig

Vers.	Datum	Erstellt durch	Geprüft durch	Freigegeben durch
00	28.04.2023	LaReG		

Antrag auf Vorbescheid nach § 9 BImSchG
Gaskraftwerk in zwei Varianten
Mehrum

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) -

Im Auftrag des:



Kraftwerk Mehrum GmbH
Triftstraße 25
31249 Hohenhameln

Braunschweig, April 2023

Auftragnehmer:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Helmstedter Straße 55A 38126 Braunschweig
Telefon 0531 707156-00 Telefax 0531 707156-15
Internet www.lareg.de E-Mail info@lareg.de

Genehmigungsbehörde:

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig
Abteilung 4, Dezernat 41
Ludwig-Winter-Str. 2
38120 Braunschweig

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG.....	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Rechtlicher Rahmen	4
1.3	Aufbau und Methodik des Fachbeitrags.....	5
1.4	Daten- und Informationsgrundlagen	6
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN	7
2.1	Vorhabenbeschreibung	7
2.2	Wirkfaktoren	12
2.2.1	Übersicht	12
2.2.2	Baubedingte Wirkfaktoren.....	12
2.2.3	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	13
2.2.4	Betriebsbedingte (Wirkfaktoren	13
2.2.5	Zusammenfassung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren	16
3	OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (OWK).....	17
3.1	Identifizierung der OWK	18
3.2	Beschreibung der OWK.....	18
3.2.1	Methodische Grundlagen	18
3.2.2	OWK Burgdorfer Aue	20
3.2.3	OWK Mittellandkanal	21
3.3	Darstellung der Bewirtschaftungsziele und in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehene Verbesserungsmaßnahmen	23
3.4	Auswirkungsprognose OWK.....	24
3.4.1	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper (Verschlechterungsverbot).....	25
3.4.2	Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele/-pläne (Verbesserungsgebot).....	28
3.4.3	Zusammenfassung Auswirkungsprognose.....	29
4	GRUNDWASSERKÖRPER (GWK).....	31
4.1	Identifizierung der GWK	31
4.2	Beschreibung der GWK.....	31
4.3	Darstellung der Bewirtschaftungsziele und in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehene Verbesserungsmaßnahmen	32
4.4	Auswirkungsprognose GWK.....	34
4.4.1	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot).....	35
4.4.2	Zusammenfassung Auswirkungsprognose.....	35

5	ALLGEMEINE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG.....	35
6	FAZIT	37
7	QUELLENVERZEICHNIS.....	38

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Überwachungswerte für die Einleitung in die Burgdorfer Aue (Messstellen PN 1a – Abfluss RHB und PN 1b – Einleitung Burgdorfer Aue).....	15
Tabelle 2	Überwachungswerte in der Burgdorfer Aue vor Einleitung (PN 6) und nach Einmischung der Einleitung (PN 7).....	16
Tabelle 3:	Zusammenfassung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren und den daraus resultierenden betrachtungsrelevanten potenziellen Auswirkungen auf die WK.	17
Tabelle 4:	Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum des Vorhabens.....	18
Tabelle 5:	Wasserkörpersteckbrief des OWK Burgdorfer Aue (16030) (BAFG 2022a).	20
Tabelle 6:	Wasserkörpersteckbrief des OWK Mittellandkanal (EU_Code_WK: 16057) (BFG 2023b).....	22
Tabelle 7:	Ausgewiesene Maßnahmen für die OWK gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele (MU 2021b).....	23
Tabelle 8:	Zuordnung der Maßnahmen aus den Bewirtschaftungszielen in Maßnahmentypen gemäß dem 3. Bewirtschaftungsplan (2021-2027) für die OWK (MU 2021b).....	24
Tabelle 9:	Zusammenfassung der nachteiligen Auswirkungen auf die OWK.	30
Tabelle 10:	Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der im Untersuchungsraum liegenden GWK zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL 2021-2027 (BAFG 2022c).	32
Tabelle 11:	Ergänzende Maßnahmen gerichtet an die GWK für den 3. Bewirtschaftungszyklus (2022 – 2027) gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zur Zielerreichung noch erforderlich (MU 2021b).	34
Tabelle 12:	Zuordnung der Maßnahmen aus den Bewirtschaftungszielen in Maßnahmentypen gemäß dem 3. Bewirtschaftungsplan (2021-2027) für die GWK (MU 2021b).....	34
Tabelle 13	Zusammenfassung der nachteiligen Auswirkungen auf die GWK.....	35

PLANVERZEICHNIS

Nr.	Planinhalt	Maßstab
Anlage 10.13.02	Übersicht Oberflächenwasserkörper (OWK)	1 : 25.000
Anlage 10.13.03	Übersicht Grundwasserkörper (GWK)	1 : 25.000

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ACP	allgemeine chemisch-physikalische Parameter
AwSV	Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BDE	Bromierter Diphenylether
BLANO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
CCGT	Combined Cycle GasTurbine
EG	Europäische Gemeinschaft
EOK	Erdoberkante
EQR	Ökologischer Qualitätsquotient (= ecological quality ratio)
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EZG	Einzugsgebiet
Fe _{ges}	Gesamt Eisen
FGE	Flussgebietseinheit
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
kV	Kilovolt
LAWA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
MW _{elt}	Megawatt elektrisch
NAK	Netzanschlusskapazität
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
OCGT	Open Cycle GasTurbine
OGewV	Oberflächenwasserverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
QK	Qualitätskomponente
RHB	Rückhaltebecken
SA	Schaltanlage
TRwS	Technisches Regelwerk wassergefährdender Stoffe
TenneT	TenneT TSO GmbH
UQN	Umweltqualitätsnorm
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UW	Umspannwerk
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 EINFÜHRUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Zurzeit betreibt die Kraftwerk Mehrum GmbH (kurz: KW Mehrum) an ihrem Standort Mehrum den Kohlekraftwerksblock 3. Entsprechend den gesetzlichen Maßnahmen zum Klimaschutz (Kohleausstieg) sollte der Kohleblock 3 bereits stillgelegt sein. Der aktuelle Betrieb erfolgt aufgrund der Gasmangellage im Rahmen des Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetzes bis März 2024. Der Rückbau des Kohlekraftwerkes samt Nebenanlagen soll ca. 6 Monate nach Stilllegung beginnen und ca. 2,5 Jahre dauern. Zur Sicherung der Netzstabilität beabsichtigt die KW Mehrum GmbH den Neubau eines Gaskraftwerks auf dem bestehenden Kraftwerksgelände. Der Betrieb des Gaskraftwerks ist insbesondere in sogenannten „Dunkelflauten“ erforderlich, um die Netzstabilität in dem zukünftigen Strommix aus erneuerbaren Energien zu gewährleisten. Von entscheidender Bedeutung für den Betrieb des aktuellen Kohle- und des zukünftigen Gaskraftwerks ist die Wasserver- und -entsorgung. Diese umfasst die Entnahme von Wasser aus dem Mittellandkanal und die Einleitung von gebrauchtem Kanalwasser, Betriebsabwasser und Niederschlagswasser in die Burgdorfer Aue, alternativ in den Mittellandkanal. Niederschlagswasser wird sowohl in den Kanal (südlicher Grundstücksteil) als auch die Burgdorfer Aue (nördlicher Grundstücksteil) geführt. Dies ist Bestandteil in diesem Antrag auf Vorentscheid.

Das Betriebsgelände, angrenzend an die Ortschaft Mehrum, ist seit 1962 Kraftwerksstandort. Im Jahr 1965 und 1969 sind die mit schwerem Heizöl und Erdgas befeuerten Kraftwerksblöcke 1 und 2 mit jeweils 100 MW ans Netz gegangen. Beide Blöcke wurden im Jahr 2009 zurückgebaut. Der am Standort noch heute verbliebene steinkohlenbefeuerte Block 3 mit 750 MW_{elt} brutto wurde im Jahr 1979 in Betrieb genommen.

Die neue Kraftwerksanlage ist in Kapitel 3 des BImSchG-Antrages in Form von zwei unterschiedlichen Varianten beschrieben. Das Gaskraftwerk soll hierbei entweder als Gas- und Dampfturbinenkraftwerk ("Combined Cycle GasTurbine" = CCGT) oder als Gasturbinenkraftwerk ("Open Cycle GasTurbine" = OCGT) realisiert werden. Die letztliche Ausführung beeinflusst den betrieblichen Wasserbedarf, aus dem sich die maximalen und minimalen Auswirkungen für die Wasserver- und -entsorgung ergeben, über die im Rahmen dieses Antrags auf Vorbescheid unter Einbeziehung des Wasserrechts entschieden werden soll, bevor die eigentliche Investitionsentscheidung getroffen und basierend auf der detaillierteren Planung der eigentliche Genehmigungsantrag erstellt werden kann.

Aufgabe des vorliegenden Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist die Prüfung der Vereinbarkeit des beschriebenen Vorhabens mit den rechtlichen Anforderungen der WRRL und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Dabei sind die vorhabenbedingten Auswirkungen

hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer (§§ 27 – 31 WHG) oder für das Grundwasser (§ 47 WHG) zu bewerten. Beurteilungsgegenstand ist der Wasserkörper (WK).

1.2 Rechtlicher Rahmen

Die grundsätzlichen rechtlichen Anforderungen ergeben sich aus der europäischen WRRL (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates). Diese wurde 2002 im Rahmen des WHG in nationales Recht umgesetzt sowie 2010 mit der Grundwasserverordnung (GrwV) und 2016 mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) hinsichtlich der materiellen Anforderungen konkretisiert.

Gemäß Art. 1a WRRL zielt die Richtlinie auf die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ ab.

Der in der WRRL verwendete Begriff WK beschreibt einen Abschnitt eines Gewässers. Ein WK kann einerseits einen Oberflächenwasserkörper (OWK) (Binnenoberflächengewässer, Übergangsgewässer und Küstengewässer) oder ein Grundwasserkörper (GWK) als Teil eines abgegrenzten Grundwasservolumens sein. Neben OWK und GWK definiert die WRRL wasserrechtlich relevante Schutzgebiete (Art. 6 Abs. 1 WRRL). Diese dienen dem Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder der Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten.

Entsprechend den Umweltzielen nach Art. 4 WRRL ist eine Verschlechterung des Zustands aller OWK zu verhindern. Weiterhin besteht ein Zielerreichungsgebot zur Erreichung eines „guten ökologischen und guten chemischen Zustands“ bei natürlichen OWK bzw. eines „guten ökologischen Potenzials“ bei erheblich veränderten und künstlichen OWK.

Das Grundwasser unterliegt gemäß Art. 4 WRRL ebenfalls dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot und zielt auf einen „guten chemischen Zustand“ sowie einen „guten mengenmäßigen Zustand“ ab.

Ein besonderes Augenmerk liegt darüber hinaus auf der Schadstoffbelastung der Gewässer. Die sogenannte Phasing-Out-Verpflichtung gibt eine schrittweise Reduzierung und Beendigung von Einleitungen prioritärer Stoffe in OWK sowie eine Umkehr der ansteigenden Schadstoffkonzentrationen in GWK (Trendumkehr) vor. Für die nach Anhang IV WRRL definierten Schutzgebiete sind neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der Schutzgebietsverordnungen zu berücksichtigen.

Zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials eines OWK definiert Anhang IV der WRRL bzw. § 5 OGewV quantitative Qualitätskomponenten (QK) und die Einordnung in die Zustandsstufen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“. Dies erfolgt über die Definition und die Abweichung von Referenzgewässern, die einen Gewässerzustand ohne anthropogene Beeinträchtigung darstellen. Zur Beurteilung des chemischen Zustands von OWK und GWK gelten die Grenzwerte der Umweltqualitätsnormen gemäß WRRL/OGewV/GrwV und die Zustandsstufen „gut“ oder „schlecht“. Für den mengenmäßigen Zustand von GWK bestehen ebenfalls nur die zwei Zustandsstufen „gut“ oder „schlecht“, die anhand von Kriterien gemäß § 4 GrwV definiert sind.

Temporäre Verschlechterungen des Zustands oberirdischer Gewässer und damit eine Abweichung von den Bewirtschaftungszielen des WHG sind nach § 31 WHG möglich. Diesbezüglich stellt der Europäischen Gerichtshof (EuGH) im Urteil C-525/20 vom 05.05.2022 klar, dass auch eine temporäre Verschlechterung eines betroffenen WK ohne langfristige Folgen gegen das Verschlechterungsverbot verstößt, es sei denn, die Verschlechterung weist offensichtlich nur geringfügige Auswirkungen auf, die nicht zu einer „Verschlechterung“ des Zustands des WK führen (EuGH 2022). Für das Grundwasser gilt die Vorschrift gemäß § 47 Abs. 3 WHG entsprechend. Im Falle einer Abweichung von den Bewirtschaftungszielen gilt ebenfalls § 31 WHG und darüber hinaus § 30 WHG (abweichende Bewirtschaftungsziele).

Neben dem Erreichen der vorgenannten Umweltziele ist die Erhaltung der Bundeswasserstraßen in einem für die Schifffahrt erforderlichen Zustand notwendig (§ 6 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG)). Zur Erhaltung der Schifffahrbarkeit des Mittellandkanals kann deshalb der Gemeingebrauch, wie z. B. die Wasserstandsregelung der Burgdorfer Aue, durch Anordnungen gemäß WaStrG geregelt, beschränkt oder untersagt werden.

1.3 Aufbau und Methodik des Fachbeitrags

Bislang steht keine standardisierte Prüfmethode für die Erstellung eines Fachbeitrags zur WRRL zur Verfügung. Daher wird bezüglich des Aufbaus und der Methodik auf verschiedene fachliche Veröffentlichungen zurückgegriffen (ASEMISSEN 2018a, 2018b; HANUSCH & SYBERTZ 2018; LAWA 2020).

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher nachteiliger Auswirkungen bildet die technische Planung, die das Projekt in ihren wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Auf Basis der Vorhabenbeschreibung werden die potenziellen projektspezifischen Wirkfaktoren analysiert, die Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der betroffenen WK und Schutzgebiete haben können. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Wirkfaktoren, die temporären Auswirkungen während der Bauarbeiten verursachen
- anlagebedingte Wirkfaktoren, die Auswirkungen durch den Baukörper verursachen
- betriebsbedingte Wirkfaktoren, die Auswirkungen durch die Nutzung der Anlage/des Baukörpers verursachen.

In einem nächsten Schritt werden die vom Planungsvorhaben direkt betroffenen OWK und GWK sowie wasserbeeinflussten Schutzgebiete und Überschwemmungsgebiete (ÜSG) identifiziert. Für die weitere Prüfung werden auch nicht berichtspflichtige oberirdische Gewässer berücksichtigt, die mit dem OWK hydraulisch in Verbindung stehen. Weiterhin erfolgt eine Beschreibung der WK und eine Darstellung der Bewirtschaftungsziele und in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehene Verbesserungsmaßnahmen.

Die analysierten Wirkfaktoren werden anschließend konkret auf ihre Auswirkungen auf das Verschlechterungsverbot, das Zielerreichungsgebot sowie die Phasing-Out-Verpflichtung (OWK) und die Verpflichtung zur Trendumkehr (GWK) bewertet. Maßgebend hierfür sind die im Bewirtschaftungsplan definierten Bewirtschaftungsziele und die Ergebnisse der Bestandserfassung.

Für die Bewertung der Auswirkungen auf ein Schutzgebiet sind neben den Bewirtschaftungszielen der WK auch die Ziele der jeweiligen Schutzgebietsverordnung zu beachten.

Sofern erforderlich werden abschließend Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen aufgeführt und ggf. Ausnahmevoraussetzungen nach § 31 Abs. 2 WHG geprüft.

1.4 Daten- und Informationsgrundlagen

- Wasserkörpersteckbriefe der OWK für den 3. Bewirtschaftungsplan (BAFG 2023a-b)
- Wasserkörpersteckbriefe GWK für den 3. Bewirtschaftungsplan (BAFG 2023c)
- Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021-2027 der FGE Elbe, Weser, Ems und Rhein (MU 2021a)
- Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenplänen 2021-2027 der FGE Elbe, Weser, Ems und Rhein (MU 2021b)
- Wasserkörpereinzugsgebiete der WRRL (NLWKN 2016a)
- Operative Messstellen Oberflächengewässer (NLWKN 2016b)
- Überblicksmessstelle Grundwasser (NLWKN 2016c)
- Überschwemmungsgebiete (NLWKN 2022a)

Bei der zuständigen Landesbehörde wurden die aktuellen Daten zum Monitoring der OWK angefragt. Die bereitgestellten Daten vom 28.02.2023 sind nach Angaben der örtlichen Behörden die aktuell vorliegenden Daten.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN

2.1 Vorhabenbeschreibung

Eine detaillierte Vorhabenbeschreibung findet sich in den entsprechenden Antragsformularen (Formular 1-1, Kap. 8, Kapitel 3-1, Kapitel 10). In diesem Dokument beschränken sich die Darstellungen auf die für die Betrachtung der wasserrechtlichen Belange wesentlichen Sachverhalte. Der Kraftwerksstandort Mehrum befindet sich im Bundesland Niedersachsen, im Landkreis Peine, Gemeinde Hohenhameln, Gemarkung Mehrum. Das KW Mehrum liegt nördlich des Mittellandkanals. Gegenstand in diesem Antrag als Variante 1 ist der Neubau eines Gas- und Dampfturbinenkraftwerks ("Combined Cycle GasTurbine" = CCGT) mit einer maximalen Leistung von 1.200 MW_{elt}. Als Variante 2 ist der Neubau eines Gasturbinenkraftwerks („Open Cycle GasTurbine“ = OCGT) mit einer Maximallast von 1.100 MW_{elt} zu betrachten. Die Varianten unterscheiden sich in Bezug auf die benötigten Wassermengen und damit auch hinsichtlich der Anlagen zur Wasserver- und entsorgung sowie hinsichtlich ihrer jährlichen Betriebsdauer. Hierbei ist zu beachten, dass einige bestehende Anlagen des Kohleblocks 3 weitergenutzt werden können, andere abhängig von der jeweiligen Variante neu errichtet werden müssen.

Anlagen zur Wasserver- und entsorgung (vgl. Kap. 10)

Wasserversorgung

Variante 1 Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (CCGT)

- a. Versorgung mit Kanalwasser über das vorhandene Entnahmebauwerk, vorbehaltlich der Entnahme-Genehmigung des WSA
- b. Neue Kühlwasseraufbereitung, um das Kanalwasser als Kühlwasser verwenden zu können. Das am vorhandenen Entnahmebauwerk vorgereinigte Kanalwasser wird in der Kühlwasseraufbereitung über Kiesfilter geleitet, um es von Schwebstoffen und Sedimenten zu trennen. Das so behandelte Wasser wird als Prozesswasser bezeichnet. Von der Kühlwasseraufbereitung aus wird der Großteil der Wassermenge in die Kühlturmtonne geleitet. Auf dem Weg dorthin werden dem Wasser Konditionierungsmittel (Härtestabilisierungsmittel) zugesetzt, um zu verhindern, dass die Härtebildner des Wassers im Kondensator zu Beschädigungen führen. Auch wird entweder eine UV-Bestrahlung oder eine Stoßdosierung mit geeigneten Mitteln vorgenommen, um die Algenbildung im Kühlturm zu verringern.

- c. Es wird ein neuer Haupt- und Nebenkühlwasser-Kreislauf errichtet. Dafür kann ggf. der 130 m hohe Naturzug-Kühlturm des Kohleblockes 3 nach einer Sanierung verwendet werden. Alternativ wird ein neuer Ventilator-Zellen-Kühlturm im Westen des neuen Kraftwerks errichtet. In beiden Fällen erfolgt die Kühlung durch Verdunstung eines Teils des umlaufenden Kühlwassers. Der Hauptkühlwasserkreislauf dient der Kühlung des Kondensators für den Abdampf der Dampfturbine. Der Nebenkühlwasserkreislauf dient der Rückkühlung eines geschlossenen Zwischenkühlwasserkreislaufs, über den diverse Kühlstellen in der Kraftwerksanlage wie Ölkühler oder Generatorkühler gekühlt werden.
- d. Da sich beim Verdunsten des Wassers im Kühlturm die im Wasser befindlichen Salze, die aus der Vorbelastung des Kanalwassers stammen, aufkonzentrieren, steigt die Salzfracht in der Kühlturmtasse im Laufe der Zeit an. Das Kreislaufwasser des Kühlturms erfährt eine sogenannte Eindickung. Aus optimierungs- wie aus wirtschaftlichen und technischen Gründen sowie zur Einhaltung der geforderten Abwasserqualität dürfen bestimmte Konzentrationswerte nicht überschritten werden. Damit dieser Wert gehalten werden kann, muss aus der Kühlturmtasse regelmäßig Wasser direkt in das bestehende Rückhaltebecken (RHB) abgegeben (abgeschlämmt) und durch frisches Wasser ersetzt werden. Das entsprechende Rohwasser wird aus dem Mittellandkanal entnommen und in der Kühlwasseraufbereitung gereinigt.
- e. Die vorhandene oder die neue Kühlturmtasse dient zusammen mit dem vorhandenen Entnahmebauwerk der Versorgung mit Feuerlöschwasser, dessen Pumpen und Leitungssystem dazu im Bereich des Baufeldes für das Gaskraftwerk angepasst werden.
- f. Neue Wasseraufbereitung mit Vollentsalzungsanlage sowie Teilstrom-Kondensatreinigung für den Wasser-Dampf-Kreislauf mit Abhitze-Dampferzeuger und Dampfturbine. Die Entsalzung des Trinkwassers und die Kondensatreinigung erfolgen entweder mittels Anionen-/Kationen/Mischbettfiltern oder ganz bzw. teilweise mittels Umkehrosmose. Die abgetrennte Salzlauge wird in das Absetzbecken geführt. Das vollentsalzte Wasser (Deionat) wird zum Ausgleich von Speisewerverlusten, aber auch zum Füllen des Wasser-Dampf-Systems und des Gebäudeheizungssystems benötigt.
- g. Neue Versorgung mit Trinkwasser mit Anschluss an die auf dem Grundstück vorhandenen Trinkwasserleitungen Nord und Süd des Wasserversorgungsverbandes Peine. Hauptverbraucher ist die neue Wasseraufbereitung. Die neuen Gebäude werden nach Bedarf an das Trinkwassersystem angeschlossen, um soziale Einrichtungen zu versorgen oder Spülwasser für Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen bereitzustellen.

- h. Die Keller und Sohlplatten erhalten nach Bedarf Gebäudeentwässerungen mit Ölabscheidern, über die das bei Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen entstehende Betriebsabwasser gesammelt und in das Rückhaltebecken geführt wird.
- i. Die Gasturbinenanlage erhält für ihren Verdichter / Kompressor für die Verbrennungsluft eine Waschanlage. Diese benötigt zum Reinigen der Turbinenschaufeln entsalztes Wasser, dem Reinigungsmittel zugemischt werden. Das dabei entstehende Abwasser wird aufgefangen und per Tankwagen zu einer Entsorgungsanlage eines qualifizierten Dienstleisters transportiert.

Variante 2 offenes Gasturbinenkraftwerk (OCGT)

- a. Es entfallen die unter Variante 1. a. bis f aufgeführten Anlagen. Für den Fall, dass eine Abgasreinigung erforderlich wird, werden die Anlagen 1. a bis e. zur Kühlung des Abgases am Eintritt in die SCR-Anlage benötigt, jedoch in geringerem Umfang als bei Variante 1.
- b. Die noch verbleibenden Kühlstellen in der Kraftwerksanlage wie Ölkühler oder Generatorkühler werden über einen geschlossenen, mit Antifrostmittel (Wasser-Glykol-Gemisch) gefüllten Kühlkreislauf gekühlt, der von einem mit Umgebungsluft gekühlten Tischkühler zurückgekühlt wird.
- c. Die Trinkwasserversorgung reduziert sich erheblich auf den Bedarf der noch verbleibenden Gebäude.
- d. Ebenfalls reduziert sich das Betriebsabwasser auf die Entwässerung der wenigen Gebäude, da kein Wasser-Dampf-System vorhanden ist.

Wasserentsorgung

Folgende abwassertechnische Anlagen werden weiter genutzt, auch wenn kein neues Gaskraftwerk errichtet wird:

- Oberflächenentwässerung des TenneT-Geländes mit Einleitung in das Rückhaltebecken
- Oberflächenentwässerung des nördlichen Betriebsgrundstücks mit Einleitung in das Rückhaltebecken
- Rückhaltebecken inkl. Einleitung in die Burgdorfer Aue und / oder Mittellandkanal
- Oberflächenentwässerung Schweröltanks mit Einleitung in die Burgdorfer Aue
- Anlage zur Wasserstandshaltung in der Burgdorfer Aue bei km 192,041
- Oberflächenentwässerung Kohlelager in den Mittellandkanal

- Schmutz- und Sanitärabwasser mit Hebeanlage zur Kläranlage Mehrum

Darüber hinaus werden folgende abwassertechnische Anlagen weiter genutzt, sollte ein neues Gaskraftwerk gebaut werden:

- Schlammabsetzbecken
- Feuerlöschwasserversorgung aus dem Mittellandkanal
- Pumpwerk für den Überlauf vom nördlichen in den südlichen Grundstücksbereich
- Oberflächenentwässerung des südlichen Betriebsgrundstücks
- Sandfang für Oberflächenwasser
- Entnahmbauwerk km 192,657
- Einlaufbauwerk km 192,546
- Rückhaltetank für wassergefährdende Stoffe (RWS)
- nachgeschaltetes Pumpwerk zum Umleiten von Abwasser in den RWS-Tank

Darüber hinaus werden variantenabhängig folgende abwassertechnischen Anlagen neu errichtet:

Variante 1 (CCGT)

- Turbinenwaschanlage mit Auffangwanne und Behälter zur Entsorgung des Waschwassers als Abfall
- Schmutz- und Sanitärabwasser aus dem südlichen Betriebsgrundstück
- Betriebsabwasser aus den neuen Gebäudeentwässerungen mit Ölabscheidung
- Kühlwasseraufbereitung inkl. Kiesfilteranlage
- Kühlwasserkreislauf mit Naturzug- oder alternativ Ventilator-Zellen-Kühlturm und Abschlammung
- Wasseraufbereitung, ggf. inkl. Neutralisationsbecken
- Wasser-Dampf-Kreislauf mit Kesselabschlammung und Anlagenentwässerung
- Leitung vom Rückhaltebecken zu einem neuen zusätzlichen Einlaufbauwerk am Mittellandkanal

Variante 2 (OCGT)

- Turbinenwaschanlage mit Auffangwanne und Behälter zur Entsorgung des Waschwassers als Abfall
- Schmutz- und Sanitärabwasser aus dem südlichen Betriebsgrundstück
- Betriebsabwasser aus den neuen Gebäudeentwässerungen mit Ölabscheidung
- Entsalzungsanlage für Waschwasser für den Kompressor der Gasturbine
- Leitung vom Rückhaltebecken zu einem neuen zusätzlichen Einlaufbauwerk am Mittellandkanal; Dies für den Fall einer Abgasreinigungsanlage wie bei Variante 1, jedoch in geringerem Umfang
- Kühlwasseraufbereitung inkl. Kiesfilteranlage
- Kühlwasserkreislauf mit Naturzug- oder alternativ Ventilator-Zellen-Kühlturm und –Abschlammung

Zukünftige Wassermengen

Nach der erfolgten Stilllegung des Kohleblocks 3 reduziert sich der Wasserbedarf des vorhandenen Kraftwerks deutlich und beruht im Wesentlichen nur noch auf dem Bedarf für die Anlagenreinigung, den Abriss und ggf. die Neuerrichtung (baubedingte Wassermengen).

Die Inbetriebnahme des neu zu errichtenden Gaskraftwerks ist für 2027 vorgesehen, so dass sich dann neue betriebsbedingte Wasser- und Abwassermengen ergeben. Diese Wassermengen werden keine kontinuierlich gleichbleibende Größenordnung haben. Das neue Gaskraftwerk soll überwiegend der Aufrechterhaltung der Stabilität des Stromnetzes zum Ausgleich der volatilen regenerativen Stromerzeugung dienen. Derzeit wird davon ausgegangen, dass bei Realisierung der Variante 1 (CCGT) die Betriebsdauer und damit der Wasserbedarf bei ca. 1/3 der aktuell bei Volllastbetrieb des Kohleblocks 3 anfallenden Menge liegen wird. Um eine Einschränkung der Einsatzbereitschaft des Gaskraftwerks zu vermeiden, wird jedoch der Volllastbetrieb beantragt. Daher wird in diesem Fachbeitrag für die Variante 1 von der Volllastnutzung ausgegangen. Zum Betrieb der Variante 2 (OCGT, ohne Abgasreinigung) ist der Wasserbedarf so gering, dass kein Wasser aus dem Mittellandkanal entnommen werden muss. Entsprechend wird auch kaum Abwasser in die Burgdorfer Aue und / oder den Mittellandkanal eingeleitet.

2.2 Wirkfaktoren

2.2.1 Übersicht

Im Folgenden werden die möglichen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Auswirkungen in Bezug auf den ökologischen und chemischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial der Wasserkörper und ihre QK identifiziert und näher beschrieben. Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen Ökologie und Chemismus können Veränderungen der chemischen Werte sich auch auf die Ökologie eines Gewässers auswirken und umgekehrt.

Baubedingte Wirkfaktoren sind auf die Bauphase beschränkt und entfalten daher i. d. R. nur eine zeitlich begrenzte Auswirkung. Anlagebedingte Wirkfaktoren bleiben mit ihren Auswirkungen dauerhaft bestehen. Betriebsbedingte Wirkfaktoren und ihre resultierenden Auswirkungen können dauerhaft für die gesamte Zeit des Betriebes des Gaskraftwerks (z. B. Entnahme und Einleitung von Kühlwasser) oder zeitlich begrenzt periodisch wiederkehrend (z. B. turnusmäßige Wartungsarbeiten) bzw. sporadisch (z. B. Reparaturarbeiten) auftreten.

Im Zuge des geplanten Vorhabens ergeben sich folgende potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- baubedingte (temporäre) Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen und Zuwegungen
- baubedingte (temporäre) Maßnahmen zur Fundamentherstellung (u. a. Wasserhaltung)
- anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Bauwerke (u.a. Anfall von potenziell verschmutztem Niederschlagswasser)
- betriebsbedingte (dauerhafte) Entnahme von Wasser aus dem Mittellandkanal
- betriebsbedingte (dauerhafte) Einleitung von Wasser in die Burgdorfer Aue und / oder in den Mittellandkanal

2.2.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Die im Hinblick auf die Fragestellungen der Wasserrahmenrichtlinie identifizierten baubedingten Wirkfaktoren (vgl. Kap. 2.2.1) sind in ihrer räumlichen Auswirkung auf das Baugelände des geplanten Gaskraftwerkes begrenzt. Dieses befindet sich im südlichen Bereich des Kraftwerksgeländes in Bereichen in denen sich technische Anlagen und Bauwerke des Kraftwerks Mehrum befinden (Öltanks, Rückhaltetank für wassergefährdende Stoffe, Verwaltungsgebäude) oder befanden (ehemalige Kohleblöcke mit Kühltürmen). Das Gelände befindet sich nicht innerhalb eines Überschwemmungsgebiets. Das Niederschlagswasser wird bereits jetzt auf den meisten Flächen aufgefangen, vorbehandelt und kontrolliert abgeleitet. Mögliche Einleitungen von Bauwasser aus einer Wasserhaltung können ebenfalls über dieses Entwässerungssystem kontrolliert an die Burgdorfer Aue bzw. den Mittellandkanal abgegeben werden. Bei Einhalten der entsprechenden Vorschriften sowie der Umsetzung üblicher Maßnahmen

zur Vermeidung von Schadstoffaustritten während des Baubetriebs sind keine erheblichen Gefährdungen von Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten. Aufgrund der technologischen Vorbelastung des Bodens und der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind weder infolge einer Beeinflussung der Versickerungsrate noch einer Veränderung der Strömungsverhältnisse erhebliche Auswirkungen auf das oberflächennahe Grundwasser und die mit ihm in Verbindung stehenden Oberflächengewässer zu erwarten.

Eine weitere Betrachtung baubedingter Auswirkungen im Rahmen dieses Fachbeitrags erübrigt sich daher.

2.2.3 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Das Vorhaben befindet sich weder in einem Überschwemmungsgebiet noch grenzt es unmittelbar an den Uferbereich von Oberflächengewässern an. Entsprechende Auswirkungen der als Wirkfaktor identifizierten Flächeninanspruchnahme sind daher nicht zu betrachten.

Das Vorhaben wird auf einer seit Jahrzehnten als Kraftwerksstandort genutzten Fläche mit entsprechenden vorangegangenen Eingriffen in den Boden umgesetzt.

Laut Ausweisung des NIBIS-Kartenservers handelt es sich am Standortbereich um einen Grundwasserringleiter. Das Schutzpotenzial wird als hoch ausgewiesen.

Insgesamt sind keine relevanten Auswirkungen durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme auf einen möglicherweise vorhandenen Grundwasserkörper zu erwarten.

Aus diesem Grund erübrigt sich die weitere Betrachtung der anlagenbedingten Wirkfaktoren.

2.2.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Entnahme von Wasser

In der folgenden Übersicht sind die aktuell erlaubten Entnahmemengen aus dem Mittellandkanal zur Versorgung mit Brauch- und Kühlwasser den für die Zukunft beantragten Mengen (vgl. Kap. 10.1.4.2) gegenübergestellt.

Aktuell erlaubte Entnahme	Beantragte Entnahme
2.35 m ³ /s	
8.420 m ³ /h	2.150 m ³ /h
203.400 m ³ /d	51.600 m ³ /d
13.847.000 m ³ /a	12.900.000 m ³ /a

Die bisher erlaubte Wassermenge wird zukünftig unterschritten. Aufgrund des geplanten nicht-kontinuierlichen Betriebs des Gaskraftwerks wird derzeit davon ausgegangen, dass die Entnahme bei ca. 1/3 der bisherigen Menge liegen wird (vgl. Kap. 10.1.4). Bei Umsetzung des Vorhabens ist selbst unter konservativen Annahmen keine Veränderung gegenüber der aktuellen Situation zu erwarten. Eine weitere Betrachtung der Auswirkungen einer Wasserentnahme aus dem Mittellandkanal ist daher nicht erforderlich.

Eine Entnahme von Grundwasser ist nicht vorgesehen. Weitere Betrachtungen hierzu erübrigen sich daher.

Einleitung von Wasser

Eine Einleitung von Betriebsabwässern oder Kühlwasser in das Grundwasser (Versickerung) ist nicht vorgesehen. Auch der niederschlagsbedingt anfallende Oberflächenabfluss wird nicht ins Grundwasser versickert, sondern über Sammler erfasst und teilweise in den Mittellandkanal, teilweise in die Burgdorfer Aue eingeleitet.

Derzeit besteht eine Erlaubnis zur Einleitung über das Rückhaltebecken in die Burgdorfer Aue für die folgenden Abwasserströme und -mengen (vgl. Kap. 10.1.1.1):

- a) Kühlwasser (dem Anhang 31 der AbwV zugeordnet)
- b) Wasser aus der Rauchgasreinigung (dem Anhang 47 der AbwV zugeordnet)
- c) Rückspülwasser der Kiesfilter (dem Anhang 31 der AbwV zugeordnet)
- d) Betriebsabwasser des Maschinen- und Kesselhauskellers aus Ölabscheideranlagen
- e) Deponiewasser (dem Anhang 51 der AbwV zugeordnet)
- f) Oberflächenwasser vom nördlichen Teil des Geländes der Kraftwerk Mehrum GmbH und
- g) Oberflächenwasser vom Gelände der TenneT TSO GmbH

in einer Menge bis zu

- 140 l/s
- 504 m³/h
- 12.096 m³/d
- 3.100.000 m³/a

Die maximal zulässige Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur der Burgdorfer Aue vor der Einleitestelle und der Temperatur nach Durchmischung mit dem eingeleiteten Wasser aus dem Rückhaltebecken beträgt aktuell 3 K.

Außerdem besteht eine Erlaubnis zur Einleitung von Wasser aus dem Mittellandkanal in die Burgdorfer Aue, um dort eine Mindestwasserführung sicherzustellen. Die erlaubte Menge beträgt bis zu

180 l/s
650 m³/h
15.600 m³/d
5.700.000 m³/a

Darüber hinaus besteht eine Erlaubnis zur Einleitung von teilweise vorgereinigtem (Ölabscheider) Oberflächenwasser in den Mittellandkanal.

Die aktuell gültigen Anforderungen zur Entnahme von Mittellandkanalwasser und zur Einleitung von Kühl- und Betriebsabwasser in die Burgdorfer Aue sind festgelegt im 4. Änderungsbescheid zur Wasserrechtlichen Erlaubnis vom 20.06.2021 (NLWKN, Az D6.62011-868-001). Die in diesen Nebenbestimmungen aufgeführten Überwachungswerte sollen auf die neuen Abwasserströme angewendet werden (vgl. Kap. 10-6). Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Überwachungswerte in Bezug auf die Einleitung.

Tabelle 1 Überwachungswerte für die Einleitung in die Burgdorfer Aue (Messstellen PN 1a – Abfluss RHB und PN 1b – Einleitung Burgdorfer Aue)

Lfd. Nr.	Parameter	Wert	Einheit	Verfahren Nr. gemäß Anlage zu § 4 AbwV
1.	Temperatur (t)	28	°C	
2.	Sauerstoffsättigung	100% > 5mg/l 50% > 8mg/l		
3.	pH-Wert	6,5 – 9		
4.	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	60	mg/l	303
5.	Phosphor (P)	0,5	mg/l	108
6.	Stickstoff, als Summe der Einzelbestimmungen aus Nitrat-Nitrit- und Ammoniumstickstoff	25	mg/l	Summe aus 106+107+202
7.	Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	0,5	mg/l	202

Darüber hinaus bestehen Anforderungen an die Situation nach Einmischung des Abwassers in die Burgdorfer Aue (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2 Überwachungswerte in der Burgdorfer Aue vor Einleitung (PN 6) und nach Einmischung der Einleitung (PN 7)

Lfd. Nr.	Parameter	Wert	Einheit	Verfahren Nr. gemäß Anlage zu § 4 AbwV
1.	Chlorid	600	mg/l	102
2.	Sulfat	600	mg/l	110
3.	Temperaturdifferenz	$\Delta T < 3$ K	K	
4.	Nitrat	50	mg/l	DIN EN ISO 10304-2

In Bezug auf die betriebsbedingte (dauerhafte) Entnahme von Wasser aus dem Mittellandkanal sind mögliche Auswirkungen durch ein mögliches Absinken der Wasserstände zu betrachten.

Hinsichtlich der betriebsbedingten (dauerhaften) Einleitung von Wasser in die Burgdorfer Aue sind Auswirkungen auf die Dynamik der Wasserstände, auf die Gewässertemperatur, den Eintrag von Stoffen, vor allem Salzen und den Eintrag von Neobiota zu berücksichtigen.

Von Auswirkungen auf den Grundwasserkörper infolge der Einleitung in Oberflächenwasserkörper, die den mengenmäßigen oder chemischen Zustand beeinflussen könnten ist nicht auszugehen.

Hinsichtlich der Einleitung von Wasser in den Mittellandkanal ist eine Aufkonzentration von Salzen im Bereich des Kraftwerks bzw. Vermischung von eingeleitetem und im Kanal vorhandenem Wasser zu betrachten.

2.2.5 Zusammenfassung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren

In Tabelle 3 werden die in Kap. 2 aufgeführten vorhabenspezifischen Wirkfaktoren zusammengefasst. Sollten die Wirkfaktoren potenzielle Auswirkungen auf die WK haben, werden diese in den folgenden Kapiteln näher betrachtet.

Tabelle 3: Zusammenfassung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren und den daraus resultierenden betrachtungsrelevanten potenziellen Auswirkungen auf die WK.

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Betrachtungsrelevant für OWK / GWK ¹⁾
baubedingte (temporäre) Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen, Zuwegungen und Provisorien	Veränderung des Oberflächenabflusses mit Eintrag von Schwebstoffen und Bodenmaterial	(x) / (x)
	Durch Bodenverdichtung beeinträchtigte Versickerungsfähigkeit und Grundwasserneubildung	(x) / (x)
baubedingte Maßnahmen zur Fundamentherstellung (u. a. Wasserhaltung)	temporäre Wasserstandsenkung	(x) / (x)
	temporäre Einleitung/ Wiederversickerung	(x) / (x)
	Veränderung der Deckschicht durch Gründungen sowie des Oberflächenabflusses, des Versickerungsverhaltens und der Grundwasserneubildung	(x) / (x)
baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen durch den Baubetrieb	Verunreinigung von Oberflächen- und Grundwasser durch nicht fachgerechte Handhabung von Baumaschinen	(x) / (x)
anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Anlagen und Fundamente einschließlich Gründungsflächen	Inanspruchnahme von Ufer und Gewässerrandstreifen und Verlust von Versickerungsfläche und Grundwasserdynamiken	(x) / (x)
betriebsbedingte (dauerhafte) Entnahme von Wasser	Absinken der Wasserstände/ -pegel	x / (x)
betriebsbedingte (dauerhafte) Einleitung von Wasser	Anstieg/ Dynamik der Wasserstände/ -pegel Anstieg der Gewässertemperatur Veränderung der Salzkonzentration Eintrag von Neobiota	x / (x)
Erläuterungen zur Tabelle:		
¹⁾ x = Betrachtungsrelevant und daher in der Auswirkungsprognose der Kapitel 3.4 sowie 4.4 näher betrachtet. (x) = nicht betrachtungsrelevant und daher nicht in den Kapiteln 3.4 sowie 4.4 näher betrachtet.		

3 OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (OWK)

Die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf Oberflächengewässer erfolgt entsprechend den Vorgaben der WRRL und des WHG auf Ebene der OWK (vgl. Art. 2 Nr. 10 WRRL, § 3 Nr. 6 WHG).

3.1 Identifizierung der OWK

Für die Beurteilung der Auswirkungen der geplanten Wassereinleitung werden sämtliche OWK miteinbezogen, die vom Vorhaben beeinträchtigt werden könnten, auch wenn die Gewässer selbst nicht von den Anlagen berührt werden (vgl. 10.13.02 – Übersicht Oberflächenwasserkörper (OWK)). Als Abgrenzung dienen hierbei die Einzugsgebiete (EZG) der OWK (NLWKN 2016a). Nicht berichtspflichtige Gewässer sind nur relevant, sofern sie einem OWK zugehörig sind oder eine Beeinträchtigung ihres Zustands auch Veränderungen des berichtspflichtigen OWK hervorrufen kann. Ist dies der Fall, werden sie im Folgenden geprüft.

Durch das Vorhaben sind ausschließlich Fließgewässer, keine Stillgewässer, betroffen. Die betroffenen Gewässerkörper sind Teil der Flussgebietseinheit (FGE) Weser (4000). Innerhalb des Koordinierungsgebietes Aller (4800) befinden sich die WK im Bearbeitungsgebiet Nr. 16 „Fuhse/Wietze“.

Das Vorhaben ist im EZG von einem WRRL-berichtspflichtigen OWK (Burgdorfer Aue) geplant. Es handelt sich bei dem WK um einen Bach mit einem EZG von 10 – 100 km². Neben diesen befindet sich mit dem Mittellandkanal ein weiterer OWK in Einflussbereich des Vorhabens (Tabelle 4).

Tabelle 4: Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum des Vorhabens.

Gewässername	EU_Code_WK	Lage zum Vorhaben
Burgdorfer Aue	16030	Einleitung von Wasser
Mittellandkanal	16057	Entnahme und Einleitung von Wasser

Ein vorläufig gesichertes ÜSG nach § 115 NWG befindet sich entlang der Burgdorfer Aue (NLWKN 2022a).

Es befinden sich keine ausgewiesenen Erholungsgewässer und Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten im Wirkbereich des Vorhabens.

3.2 Beschreibung der OWK

3.2.1 Methodische Grundlagen

Im Folgenden werden die im Untersuchungsraum liegenden berichtspflichtigen OWK dargestellt und hinsichtlich ihres Ist-Zustands gemäß den einzelnen QK der WRRL zum chemischen Zustand sowie dem ökologischen Zustand bzw. dem ökologischen Potenzial für künstliche und erheblich veränderte Gewässer beschrieben.

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial wird vorrangig über die biologische QK ermittelt (vgl. Anlagen 3, 4 OGewV). Dafür werden die QK Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos sowie das Phytoplankton bestimmt. Für die QK Makrozoobenthos

kommen zudem die Teilkomponenten Saprobie, allgemeine Degradation und selten Versauerung, für die QK Makrophyten die Teilkomponente Diatomeen zum Tragen. Vorkommende Arten können als Indikatororganismen für eine bestimmte Belastung herangezogen werden.

Für die Gesamtbewertung ist die schlechteste Bewertung einer biologischen QK ausschlaggebend. Wird zudem eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für flussgebietspezifische Schadstoffe nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial höchstens als mäßig einzustufen. Als Referenz dient der unberührte natürliche Gewässerzustand, der sich auf die biologische QK stützt und in Abhängigkeit des Gewässertypen unterschiedlich ausgeprägt ist. Das Verhältnis zwischen Referenzzustand und dem aktuellen Gewässerzustand wird mit dem ökologischen Qualitätsquotienten (EQR) auf einer Skala von eins (naturnah) bis null (naturfern) beschrieben. Aus der Festlegung von Grenzwerten innerhalb dieser Skala ergeben sich je nach Grad der Abweichung die folgenden fünf Zustandsklassen: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht. In Anlage 5 OGewV sind die Grenzwerte für den EQR für einen sehr guten/guten Zustand und einen guten/mäßigen Zustand in Abhängigkeit der biologischen QK und des Gewässertyps aufgeführt.

Für die Bestimmung des EQR für die QK Makrozoobenthos ist, da sich die QK aus den Parametern Saprobie, Versauerung und der allgemeinen Degradation zusammensetzt, der am schlechtesten bewertete Parameter heranzuziehen. Parameter, für die zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme kein Monitoring durchgeführt werden konnte, sind als „unklassifiziert“ zu beschreiben. Ebenso können für einen Wasserkörper Parameter als „nicht relevant“ eingestuft werden. Dazu gehören Parameter, deren Indikatororganismen natürlicherweise nicht in einem Fließgewässertyp zu finden sind und daher für die Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials nicht notwendig sind (POTTGIESSER 2018).

Ergänzend zu der biologischen QK werden die allgemeinen physikalisch-chemischen QK und hydromorphologischen QK (vgl. Anlagen 3, 4, 7 OGewV) für die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials herangezogen. Für die allgemeine physikalisch-chemische QK sind verschiedene Parameter (Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Salzgehalt und Nährstoffverhältnisse) definiert, für die Anforderungen (Schwellenwerte) festgesetzt sind. Die hydromorphologischen Eigenschaften des Gewässers (vgl. Anlagen 3, 4 OGewV) umfassen die Parameter Wasserhaushalt (u. a. Abfluss, Verbindung zum Grundwasser), Durchgängigkeit und Morphologie (u. a. Struktur und Substrat der Gewässersohle und des Ufers, Breiten- und Tiefenvarianz). Parameter, für die zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme kein Monitoring durchgeführt werden konnte, wie z. B. infolge des Trockenfallens einer Messstelle im Sommer, sind als „unklassifiziert“ beschrieben. Eine unklassifizierte Bewertung der physikalisch-chemi-

schen QK und der hydromorphologischen QK spielt für die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials keine wesentliche Rolle, da diese vorrangig über die biologische QK ermittelt wird. Damit kommt es nur bedingt auf das Ergebnis dieser Parameter an.

Der chemische Zustand eines OWK ist anhand von UQN für im Einzelnen festgelegte Stoffe zu bewerten (vgl. Anlage 8 OGEW).

3.2.2 OWK Burgdorfer Aue

Die Burgdorfer Aue (16030) ist ein etwa 11 km langes, erheblich verändertes Gewässer, welches als löss-lehmgeprägter Tieflandbach (LAWA-Typcode:18) klassifiziert ist. Für den OWK wird weder das gute ökologische Potenzial noch der gute chemische Zustand erreicht (Tabelle 5). Ausschlaggebend hierfür ist der schlechte Zustand der QK Makrozoobenthos und die chemische Belastung des Wassers mit Bromiertem Diphenylether (BDE) und Quecksilberverbindungen) (BAFG 2022a).

Das Gewässer ist durch diffuse Quellen aus der Landwirtschaft und atmosphärische Deposition belastet. Darüber hinaus wurde das Gewässerbett physisch verändert und die Durchgängigkeit ist eingeschränkt. Dies führt neben einer Verschmutzung mit Schad- und Nährstoffen auch zu Beeinträchtigungen der Habitatausstattung.

Aktuell ist davon auszugehen, dass sowohl das gute ökologische Potenzial als auch der gute chemische Zustand erst nach 2027 erreicht werden kann.

Im WK befinden sich die operativen Messstellen „Dolgen, nahe Kraftwerk“ (48542005) und „Kraftwerk Mehrum“ (48542240), welche direkt von dem geplanten Vorhaben berührt werden. (NLWKN 2016b, 2023). Die Burgdorfer Aue ist als Gewässer 2. Ordnung eingestuft. An diesen Gewässern ist gemäß § 38 Abs. 3 S. 1 WHG ein Gewässerrandstreifen von 5 m erforderlich. Allerdings kann die zuständige Behörde abweichende Regelungen festlegen.

Tabelle 5: Wasserkörpersteckbrief des OWK Burgdorfer Aue (16030) (BAFG 2022a).

Parameter/QK		Zustand/Bewertung
Stammdaten	Status	erheblich verändert
	Wasserkörperlänge [km]	11,19
	prägender Gewässertyp (LAWA-Typcode)	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (18)
	wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	0
	Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	nein

Parameter/QK		Zustand/Bewertung
Chemie	Gesamtzustand	nicht gut
	prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut
	prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
	prioritäre Stoffe mit Überschreitung der UQN	BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Ökologie	Gesamtpotenzial	schlecht
	Fische	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
	Benthische wirbellose Fauna (MZB)	schlecht
	Makrophyten/Phytobenthos	gut
	Phytoplankton	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
Unterstützende QK		
Hydromorphologie	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Morphologie	Wert nicht eingehalten
	Durchgängigkeit	Wert nicht eingehalten
physikalisch-chemische QK	Temperaturverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Sauerstoffhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Versauerungszustand	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Stickstoffverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Phosphorverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Erläuterungen zur Tabelle:		
Für die unterstützenden physikalisch-chemischen QK gelten die Werte der Anlage 7 OGeWV. Ubiquitäre Stoffe entsprechend Anlage 8 OGeWV, Spalte 7		

3.2.3 OWK Mittellandkanal

Der Mittellandkanal (16057) ist ein etwa 66 km langes künstliches Gewässer, welches als Sondertyp Schifffahrtskanal (LAWA-Typcode:77) klassifiziert ist. Für den Mittellandkanal ist die Bewertung für das gute ökologische Potenzial nicht bewertungsrelevant. Der gute chemische Zustand wird nicht erreicht (Tabelle 6). Ausschlaggebend hierfür ist die chemische Belastung des Wassers mit BDE und Quecksilber(-verbindungen) (BFG 2023b).

Ausschlaggebend für die Bewertung und Belastung sind diffuse Quellen sowie die atmosphärische Deposition. Dies führt zu einer Verschmutzung mit Schadstoffen.

Aktuell ist davon auszugehen, dass der gute chemische Zustand erst nach 2027 erreicht werden kann. Eine Zeitangabe für die Erreichung des guten ökologischen Potenzial ist unbekannt.

Tabelle 6: Wasserkörpersteckbrief des OWK Mittellandkanal (EU_Code_WK: 16057) (BFG 2023b).

Parameter/QK		Zustand/Bewertung
Stammdaten	Status	künstlich
	Wasserkörperlänge [km]	66,46
	prägender Gewässertyp (LAWA-Typcode)	Sondertyp Schifffahrtskanäle (77)
	wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	0
	Entnahme von Trinkwasser (Art. 7 WRRL)	nein
Chemie	Gesamtzustand	nicht gut
	prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut
	prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
	prioritäre Stoffe mit Überschreitung der UQN	BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Ökologie	Gesamtpotenzial	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
	Fische	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
	Benthische wirbellose Fauna (MZB)	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
	Makrophyten/Phytobenthos	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
	Phytoplankton	nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar
Unterstützende QK		
Hydromorphologie	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Morphologie	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Durchgängigkeit	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
physikalisch-chemische QK	Temperaturverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Sauerstoffhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Versauerungszustand	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Stickstoffverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
	Phosphorverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant

Parameter/QK	Zustand/Bewertung
Erläuterungen zur Tabelle:	
Für die unterstützenden physikalisch-chemischen QK gelten die Werte der Anlage 7 OGEWV.	
Ubiquitäre Stoffe entsprechend Anlage 8 OGEWV, Spalte 7.	

3.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehene Verbesserungsmaßnahmen

Für die OWK sind gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele noch Maßnahmen erforderlich. Die Bewirtschaftungsziele konzentrieren sich in Fließgewässern allgemein auf die Belastungsschwerpunkte von erheblichen morphologischen Veränderungen einschließlich fehlender Durchgängigkeit und einer signifikanten stofflichen Belastung durch Nähr- und Schadstoffe. Für den Nährstoffeintrag ist als Zielwert für in die Nordsee mündenden Flüsse eine Gesamtstickstoffmenge von 2,8 mg/l festgelegt. Zur Reduzierung des Stickstoffeintrags in Gewässer wird v. a. der Haupteintragspfad über die atmosphärische Deposition priorisiert. In der FGE Weser hat die Reduzierung der durch den Kalibergbau verursachte Salzbelastung besondere Relevanz.

In der Burgdorfer Aue besteht aufgrund der Belastung mit Stickstoff ein Minderungsbedarf von 80 Tonnen pro Jahr (MU 2021b).

Vom Vorhaben sind weder Schwerpunkt- noch Laich- und Aufwuchsgewässer betroffen. Die Burgdorfer Aue ist in diesem Abschnitt, ebenso wie der Mittellandkanal, kein Gewässer mit Priorität. Für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele sind für die hier betroffenen OWK verschiedenen Maßnahmen festgelegt (Tabelle 7). Für eine bessere Übersicht über die Maßnahmen wurden diesen die entsprechenden Handlungsfelder Morphologie, Durchgängigkeit, Stoffeinträge von Nährstoffen und Salz und anthropogene Belastungen zugeordnet (Tabelle 8).

Tabelle 7: Ausgewiesene Maßnahmen für die OWK gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zur Zielerreichung der Bewirtschaftungsziele (MU 2021b).

LAWA-Code	Maßnahmenbeschreibung	OWK	
		Burgdorfer Aue	Mittellandkanal
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft	x	-
30	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	x	-
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen	x	-
71	Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils	x	-
73	Verbesserung von Habitaten im Uferbereich	x	-

LAWA-Code	Maßnahmenbeschreibung	OWK	
		Burgdorfer Aue	Mittellandkanal
501	Konzeptionelle Maßnahme, Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	x	x
502	Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	x	x
503	Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	x	x
504	Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft	x	x
505	Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	x	x
506	Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen	x	x
508	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	x	x
509	Konzeptionelle Maßnahme, Untersuchungen zum Klimawandel	x	x

Tabelle 8: Zuordnung der Maßnahmen aus den Bewirtschaftungszielen in Maßnahmentypen gemäß dem 3. Bewirtschaftungsplan (2021-2027) für die OWK (MU 2021b).

Maßnahmentyp	Maßnahmen der OWK	
	Burgdorfer Aue	Mittellandkanal
Punktquellen	-	-
diffuse Quellen	29, 30	-
Wasserentnahme	-	-
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	69, 71, 73	-
andere anthropogene Auswirkungen	-	-
konzeptionelle und Beratungsmaßnahmen	501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509	501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

3.4 Auswirkungsprognose OWK

Die Auswirkungsprognose wird für alle berichtspflichtigen OWK durchgeführt. Nicht berichtspflichtige Gewässer werden nur dann betrachtet bzw. berücksichtigt, wenn eine vorhabenbedingte Auswirkung, die ein nicht berichtspflichtiges Gewässer betrifft, nachteilige Veränderungen des damit verbundenen berichtspflichtigen OWK hervorrufen kann. Die Beurteilung etwaiger negativer Auswirkungen muss dabei nach dem Urteil des EuGH vom 01.07.2015 (C-461/13, Weservertiefung) für den gesamten WK gelten und nicht für einzelne Gewässerstrecken oder Einleitstellen (EuGH 2015).

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die QK und Bewirtschaftungsziele der WK begutachtet. Dadurch können qualifizierte Aussagen zum Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot erfolgen.

3.4.1 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper (Verschlechterungsverbot)

In Kap. 2.2 wurden die vorhabenbedingten Wirkfaktoren beschrieben und ihr Wirkzusammenhang auf OWK abgeschätzt. In der folgenden Prüfung werden nur die Wirkfaktoren berücksichtigt, die tatsächlich einen Wirkzusammenhang haben.

3.4.1.1 Auswirkungen auf das ökologische Potenzial

Die biologischen QK bilden sind entscheidend für die Beurteilung des ökologischen Potenzials eines OWK. Bewirkt ein Wirkfaktor eine Verschlechterung der so genannten unterstützenden QK (Hydromorphologie, Chemisch-Physikalische Parameter, Spezifische Schadstoffe, Temperatur, etc.), entsteht dadurch keine Zielverfehlung, solange die biologischen QK davon unbeeinflusst bleiben.

Auswirkungen auf die Biologische Qualitätskomponente

Dynamik der Wasserstände

Durch die Einleitung von Abwasser in die Burgdorfer Aue können Extremereignisse verstärkt werden. Im Falle von Hochwasserereignissen kann es bei einer zusätzlichen Einleitung zu einer Überlastung des Gewässers kommen. Um dies zu verhindern, werden kontinuierliche Pegelmessungen durchgeführt. Bei Extremwetterereignissen kann dabei die Wasserabgabe gedrosselt werden, um eine Überlastung zu verhindern. Da optional auch die Einleitung in den Mittellandkanal vorgesehen ist, würde auch dies eine Überlastung verhindern.

Aufgrund der Reduktion der Einleitmengen gegenüber dem momentanen Ist-Zustand, vor allem bei Umsetzung der Variante 2 oder beim Verzicht auf die Errichtung und den Betrieb eines neuen Kraftwerks am Standort Mehrum, aber auch bei einer Einleitung vom Rückhaltebecken in den Mittelelandkanal kann es zu einer Absenkung der Wasserstände in der Burgdorfer Aue kommen. Besonders mit in Folge des Klimawandels allgemein sinkenden Wasserständen kann es im worst-case-Szenarium zu einem temporären Trockenfallen des OWK kommen. Dies hätte erhebliche Auswirkungen auf die QK Fische und Makrozoobenthos. Im Fall der weiter durchgeführten Einleitung bei Umsetzung der Variante 1 oder der Beibehaltung der Einspeisung von Wasser aus dem Mittellandkanal ist ein vollständiges Austrocknen nicht zu erwarten, sodass die negativen Auswirkungen auf die biologischen QK deutlich reduziert sind. Bei Erhaltung eines Mindestabflusses von 20% der maximalen Durchflussrate ist von keinen dauerhaften Auswirkungen auszugehen. Hinsichtlich einer reduzierten Wasserführung in der

Burgdorfer Aue bis hin zum möglichen zeitweiligen Trockenfallen eines Teilabschnittes ist zu berücksichtigen, dass ein Trockenfallen der Burgdorfer Aue ohne die Einleitung aus dem Rückhaltebecken des Kraftwerks Mehrum und ohne die Einspeisung von Wasser aus dem Mittellandkanal bereits jetzt nicht auszuschließen wäre. Nach Beenden der Einleitung und der Einspeisung würde sich daher eine quasi-natürliche Situation ergeben, die im Wesentlichen durch den Ausbauzustand, der einen schnellen Abfluss gewährleisten soll, geprägt ist.

Gewässertemperatur

Durch den Betrieb des Kraftwerkes kommt es bei der Umsetzung der Variante 1 zu einer Wärmeemission in die Burgdorfer Aue, die besonders Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Sauerstoff und das Pflanzenwachstum haben kann. Bei einer erhöhten Wassertemperatur mit verringerter O₂-Löslichkeit können erhebliche Auswirkungen auf die QK Fische und Makrozoobenthos entstehen. Eine Erhöhung des Pflanzenwachstums (besonders bei Mikroalgen) kann zu einer Verstärkung der Eutrophierungsgefahr führen. Auch dies hätte erhebliche Auswirkungen auf die QK Fische und Makrozoobenthos.

Bei der Umsetzung der Variante 2 oder beim Verzicht auf die Errichtung und den Betrieb eines neuen Kraftwerks am Standort Mehrum entstehen keine Wärmeemissionen in die Burgdorfer Aue.

Grundsätzlich ist bei der Variante 1 jedoch nicht von einer Erhöhung gegenüber dem Ist-Zustand (Wärmeableitung durch das Kohlekraftwerk) auszugehen. Dies bedeutet, dass eine maximale Erhöhung der Gewässertemperatur nach Einmischung von 3 K und eine maximale Gewässertemperatur von 28°C eingehalten werden. Die Wasserkörper 16030 und 160636 der Burgdorfer Aue sind laut LAVES der Fischgemeinschaft der Cypriniden im Rhithral (Cyp-R) zugeordnet. Daraus ergibt sich gemäß Anhang 7 Ziffer 2.1.1 der OGewV als wünschenswerte Zielstellung für die Gewässertemperatur nach Einmischung eine maximale Erhöhung von 2 K für die Monate Oktober bis Mai und eine maximale Gewässertemperatur von 23°C.

Die Auswertung der Tageswerte aus den Jahren 2018 und 2022 zeigt, dass die Zielwerte für die maximale Gewässertemperatur zeitweise bereits an der Messstelle Pn 6 vor der Einleitung aus dem Kraftwerk überschritten werden. So lagen die Maximalwerte in den Monaten Juli bis August 2018 mit 26°C deutlich darüber. Im gleichen Zeitraum führte die Einleitung des Kraftwerks Mehrum zu Temperaturerhöhungen von unter 2 K. In 2022 lagen die maximalen Gewässertemperaturen in den Sommermonaten Mai bis September in der Messstelle nach Einleitung Pn7 (ca. 2 km unterhalb) teilweise deutlich über den maximalen Temperaturen des eingeleiteten Wassers. Die Erwärmung ist also im weiteren Gewässerlauf infolge der Witterungsbedingungen eingetreten. Dies verdeutlicht, dass die technologische Ausgestaltung der

Burgdorfer Aue einen ähnlich starken Einfluss auf die Gewässertemperatur hat wie die Einleitung.

Eine Veränderung der Gestaltung der Burgdorfer Aue bzw. auch des Einleitgrabens z.B. durch eine Bepflanzung mit entsprechend schattenspendender Wirkung kann daher zu einer Verbesserung der Temperaturverhältnisse in der Burgdorfer Aue führen (siehe Kapitel 5 - Anstieg der Gewässertemperatur). Berücksichtigt man außerdem, dass ein Betrieb des Kraftwerks zukünftig vor allem bei windstillen und sonnenarmen Phasen erfolgt, ist insgesamt nicht zu erwarten, dass eine weitere Einleitung von Abwasser aus dem Kraftwerk zu einer Verschlechterung führt. Eine naturnahe Bepflanzung würde zusätzlich eine Verbesserung bewirken können.

Sollte zukünftig eine Einleitung des Abwassers in den Mittellandkanal erfolgen ist aufgrund der Mengenverhältnisse keine Beeinträchtigung der Zielvorgaben zu erwarten.

Eintrag von Salzen

Aufgrund der Aufkonzentrierung der Salze im Kühlwasser können erhöhte Salzfrachten in die Burgdorfer Aue eingeleitet werden. Dies betrifft ausschließlich die Variante 1. In der Variante 2 wird (im Fall ohne Abgasreinigung) ausschließlich vorbehandeltes Regenwasser eingeleitet. Eine Erhöhung der Salzfracht ist im Regenwasser nicht zu erwarten.

Erhöhte Salzkonzentrationen in Fließgewässern haben besonders Auswirkungen auf die QK Fische und Makrozoobenthos aber auch auf die Makrophyten und das Phytoplankton. Änderungen der Salzkonzentration führen hierbei zu einer veränderten Artenzusammensetzung, was zu einer Verschlechterung der biologischen QK führt.

Eine Erhöhung der Salzkonzentration gegenüber der Situation beim Betrieb eines Kohlekraftwerkes ist nicht zu erwarten. Die Überwachung der Chlorid- und Sulfat-Werte nach der Einmischung in die Burgdorfer Aue stellt das Einhalten der Genehmigungswerte sicher.

Sollte eine Ableitung des überwiegend vom Kühlwasser geprägten Abwassers in den Mittellandkanal erfolgen, ist aufgrund der geringen Fließdynamik eine Anreicherung von Salzen nicht auszuschließen. Die für den Mittellandkanal vorliegenden Daten der Jahre 2017 bis 2022 weisen Jahresmittelwerte zwischen 89 mg/l und 102 mg/l auf. Sie liegen damit deutlich über den 50 mg/l betragenden Zielwerten der Tabelle 1.12 des Anhangs 3 zur OGewV jedoch deutlich unter den 200 mg/l, die gemäß Tabelle 2.12 des Anhangs 3 zur OGewV für anthropogen vorbelastete Gewässer genannt werden. Durch eine entsprechend gestaltete Einleitung des Abwassers kann eine optimierte Einmischung in den Mittellandkanal erreicht werden.

Eintrag von Nähr- und Schadstoffen

Bei beiden Varianten kann es zu Einträgen von Nähr- und Schadstoffen kommen. Bei der Variante 2 betrifft dies nur das abgeleitete Regenwasser, dass durch eine Vorbehandlung und

eine längere Einleitstrecke mit Absetzbecken jedoch zu keinen Auswirkungen in der Burgdorfer Aue führen kann. Bei der Variante 1 kommt es zusätzlich zur Einleitung von Betriebs- und Kühlwasser, das mit verschiedenen Stoffen versetzt sein kann. Die stoffliche Fracht ist jedoch gegenüber dem Betrieb des Kohlekraftwerks reduziert. Besonders Schwermetalle fallen in deutlich reduzierten Mengen an. Die Vorbehandlung und Pufferung sowie das Absetzen im Rückhaltebecken führen zu einer deutlichen Verringerung der Stofffrachten.

Mit Abschalten des Kohlekraftwerkes kann von einer Verbesserung des Zustandes der Burgdorfer Aue infolge eines reduzierten Stoffeintrags ausgegangen werden. Weiter können Maßnahmen zur weiteren Reduzierung der Auswirkungen vom Eintrag von Nähr- und Schadstoffen durchgeführt werden, um die Burgdorfer Aue vor Beeinträchtigungen zu bewahren. Eine Erhöhung der Beschattung reduziert die Eutrophierungsgefahr, eine Verlängerung der Einleitstrecke puffert Nähr- und Schadstoffe und eine Erhöhung der Turbulenz erhöht den Sauerstoffeintrag (siehe Kapitel 5 - Anstieg der Gewässertemperatur).

Eintrag von Neobiotika

Durch die Wassereinleitung aus dem Mittellandkanal in die Burgdorfer Aue können Neobiotika eingetragen und verbreitet werden. Dies ist jedoch ausschließlich bei einer direkten Einleitung von Wasser möglich. Bei der Verwendung und späteren Einleitung von Brauchwasser findet immer eine Wasseraufbereitung bzw. -reinigung statt. Eine Übertragung von Biotika ist somit im Allgemeinen nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die hydromorphologische Qualitätskomponente

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ergeben sich keine Auswirkungen auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten.

3.4.2 Auswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele/-pläne (Verbesserungsgebot)

Alle OWK im Untersuchungsraum werden das gute ökologische Potenzial bis 2027 nicht erreichen. Auch der gute chemische Zustand wird bis 2027 flächendeckend verfehlt, da alle OWK die Grenzwerte bei den ubiquitären Schadstoffen Quecksilber und BDE überschreiten, sodass eine Fristverlängerung beansprucht werden muss. Für die Verbesserung der Gewässer und zur Erreichung der Ziele zu einem späteren Zeitpunkt hat das Bundesland Niedersachsen Maßnahmen festgesetzt (Tabelle 7). Daher wird im Folgenden geprüft, ob die in der Bewirtschaftungsplanung zur FGE Weser (Bewirtschaftungszyklus 2022 – 2027) festgesetzten allgemeinen Maßnahmen durch das Vorhaben tangiert werden.

Durch den Bau und den Betrieb vom Gaskraftwerk sowohl in der Variante 1 als auch in der Variante 2 wird keine der Maßnahmen gemäß 3. Bewirtschaftungsplan (2021 – 2027) für die Burgdorfer Aue oder dem Mittellandkanal negativ beeinflusst. Die Maßnahmen 71 und 73 für

die Verbesserung der morphologischen Ausgestaltung der Burgdorfer Aue werden sogar in der Variante 1 unterstützt (siehe Kapitel 5 - Anstieg der Gewässertemperatur).

Maßnahmen für Reduzierung von Stoffeinträgen aus Punktquellen sind im Bewirtschaftungsplan nicht vorgesehen.

3.4.3 Zusammenfassung Auswirkungsprognose

Eine Übersicht über die vorhabenbedingten nachteiligen Auswirkungen auf OWK mit Zuordnung der betroffenen OWK bietet Tabelle 9:

Tabelle 9: Zusammenfassung der nachteiligen Auswirkungen auf die OWK.

Wirkfaktoren/nachteilige Auswirkungen		pot. Wirkzusammenhang [OWK]								Erheblichkeit	
		ökolog. Zustand/Potenzial							chem. Zustand		
		biolog. QK				unterstützende QK		chem. QK			
		Fische	Makrozoobenthos	Makrophyten	Phytoplankton	phys.-chem. QK	hydrom. QK	FGS Schadstoffe			
baubedingt (temporär)											
Keine relevanten Auswirkungen											
anlagbedingt (dauerhaft)											
Keine relevanten Auswirkungen											
Betriebsbedingte Auswirkungen (dauerhaft)											
Entnahme von Wasser	Entnahme aus dem Mittellandkanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Keine Erheblichkeit
Einleitung von Wasser	Dynamik der Wasserstände /-pegel	(OWK)	(OWK)	(OWK)	-	(OWK)	(OWK)	-	-	-	Keine Erheblichkeit
	Veränderung der Gewässertemperatur	OWK	OWK	(OWK)	(OWK)	OWK	-	-	-	Gilt für die Variante 1	Über Maßnahmen zur Reduktion der Gewässertemperatur gemäß Kapitel 5 unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt.
	Veränderung der Salzkonzentration	OWK	OWK	OWK	OWK	OWK	-	-	OWK	Gilt für die Variante 1	Über kontinuierliche Beprobung des Einleitwassers und Einhaltung der GW in Verbindung mit den Maßnahmen keine Erheblichkeit
	Eintrag von Nähr- und Schadstoffen	OWK	OWK	OWK	OWK	OWK	-	OWK	OWK	Gilt für die Variante 1	Über kontinuierliche Beprobung des Einleitwassers und Einhaltung der GW in Verbindung mit den Maßnahmen keine Erheblichkeit
	Eintrag von Neobiota	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Keine Erheblichkeit
Erklärungen zur Tabelle:											
<u>Erheblichkeit:</u> (OWK) = nicht erheblich; OWK = erheblich; - = keine Auswirkungen auf OWK durch das Vorhaben											

4 GRUNDWASSERKÖRPER (GWK)

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für GWK stellt die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und des guten chemischen Zustands dar (vgl. Art. 4 WRRL, § 47 WHG). Die Bewirtschaftungsziele für Grundwasser umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot sowie das Gebot der Trendumkehr.

4.1 Identifizierung der GWK

Im Wirkungsbereich des Vorhabens können zwei GWK identifiziert werden (Tabelle 10): Wietze/Fuhse Festgestein (DE_GB_DENI_4_2113). Die GWK werden in Anlage 10.13.03 grafisch dargestellt (Übersicht Grundwasserkörper (GWK)).

4.2 Beschreibung der GWK

Der Zustand der GWK wird sowohl durch den mengenmäßigen als auch den chemischen Zustand beschrieben. Die Grundwassermessstelle Hofschwicheldt dient als Überblicksmessstelle und befindet sich etwa 4 km südwestlich vom Vorhaben (NLWKN 2016c). Als Grundlage für die Bewertung des Ist-Zustands der OWK wurden die Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Bewirtschaftungsplan herangezogen. Demnach befindet sich der GWK in einem guten mengenmäßigen Zustand (Tabelle 10). Für den GWK wird für den mengenmäßigen Zustand kein Risiko in der Gefährdungsabschätzung gewertet (MU 2021a).

Die Bewertung des chemischen Zustands berücksichtigt die Anforderungen der WRRL bzw. der GrwV. Sie erfolgt für die Parameter, für die in der GrwV Schwellenwerte festgelegt sind, sowie ggf. für Stoffe, die in Anlage 2 nicht aufgeführt sind, von denen jedoch das Risiko ausgeht, dass die Bewirtschaftungsziele nach § 47 WHG nicht erreicht werden.

Der GWK Wietze/Fuhse Festgestein befindet sich in einem guten chemischen Zustand, ohne Überschreitung der Schwellenwerte von Stoffen nach Anlage 2 GrwV (Tabelle 10). Signifikante Belastungen durch Verschmutzung mit Schadstoffen stellen diffuse Quellen aus der Landwirtschaft dar.

Im Umfeld des Vorhabenstandortes befinden sich weder Trinkwasserschutzgebiete noch Heilquellen, die durch amtliche Festsetzung durch Verordnung oder anders gesichert sind (MU 2021a).

Das FFH-Gebiet „Hämelerwald“ mit der Gebietsnummer 3626-331 befindet sich etwa 2 km nördlich zum Vorhaben (NLWKN 2018). Weitere FFH- und Vogelschutzgebiete befinden sich in Entfernungen von >3 km (NLWKN 2017, 2018).

Tabelle 10: Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der im Untersuchungsraum liegenden GWK zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL 2021-2027 (BAFG 2022c).

Parameter	Wietze/Fuhse Festgestein
EU_Code_WK (Kennung)	DE_GB_DENI_4_2113
Größe [km ²]	420
Entnahme von Trinkwasser	Ja
Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete [Anzahl]	6
Bewertung des mengenmäßigen Zustands	
Mengenmäßiger Zustand	gut
Grundwasserneubildung [m ³ /a]	47.950.000
Anteil der genehmigten Entnahmemengen [%]	1,8
Bewertung des chemischen Zustands	
Gesamt	gut
Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	-
Erläuterungen zur Tabelle: Die GWK befinden sich in der Flussgebietseinheit Weser. Die Planungseinheit ist für den GWK Fuhse/Wietze. Das zuständige Land ist Niedersachsen.	

4.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehene Verbesserungsmaßnahmen

Das Grundwasser ist nach Art. 4 WRRL bzw. § 47 WHG so zu bewirtschaften, dass

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

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines GWK liegt vor, sobald mindestens ein Kriterium nach § 4 Abs. 2 GrwV nicht mehr erfüllt wird. Dabei ist auch der Runderlass des Umweltministeriums zur mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers vom 29.05.2015 zu berücksichtigen (NI-VORIS, 2015). Bei Kriterien, die bereits vor der Maßnahme (Vorhaben) nicht erfüllt werden, stellt jede weitere negative Veränderung eine Verschlechterung dar. Der mengenmäßige Zustand der vom Vorhaben betroffenen GWK wurde als gut eingestuft. Damit ist das generelle Bewirtschaftungsziel in Bezug auf die Menge für den GWK erreicht.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines GWK liegt vor, sobald mindestens eine UQN für einen Parameter vorhabenbedingt überschritten wird. Darauf bezogen stellt das Urteil „C-535/18“ des EuGH vom 28.05.2020 fest, wenn für einen Schadstoff der maßgebliche Schwellenwert bereits überschritten ist, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar (EuGH 2020). Das Urteil stellt weiterhin fest, dass die an jeder Messstelle gemessenen Werte individuell zu berücksichtigen sind. Der chemische Gesamtzustand für den betrachteten GWK Wietze/Fuhse Festgestein ist bereits gut und die Bewirtschaftungsziele sind damit erreicht.

Der Maßnahmenbedarf für die generellen Bewirtschaftungsziele ist unverändert hoch und verlangt eine stärkere Anwendung in der Regulierung der Pflanzenschutzmittel und der Umsetzung der Nitratrichtlinie.

Für den GWK sind gemäß dem LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zur Zielerreichung noch erforderliche Maßnahmen im Zeitraum von 2021 bis 2027 bestimmt (Tabelle 11). Besondere Relevanz haben konkrete Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft und generell (beratende) konzeptionelle Maßnahmen. Für eine bessere Übersicht über die Schwerpunkte der Maßnahmen wurden diese entsprechenden Typen zugeordnet (Tabelle 12).

Aufgrund der landesweiten Notwendigkeit zur Reduzierung von Nähr- und Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft wurde im April 2020 die Düngeverordnung novelliert (MU 2021b). Diese Änderung des Düngerechts sieht bundesweit verpflichtende Maßnahmen zur Reduzierung der Düngung vor. Daher wird eine Reduzierung der Stickstoffbelastung im Grundwasser in Zukunft erwartet. Insbesondere sollen durch die Maßnahmen 41 und 43, sowie darüberhinausgehende Maßnahmen zur Beratung der Zeitraum für die Zielerreichung verkürzt werden.

Tabelle 11: Ergänzende Maßnahmen gerichtet an die GWK für den 3. Bewirtschaftungszyklus (2022 – 2027) gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zur Zielerreichung noch erforderlich (MU 2021b).

LAWA-Code	Maßnahmenbeschreibung	DEGB_DENI_4_2113: Wietze/Fuhse Festgestein
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	x
43	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten	x
501	Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	x
502	Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben	x
503	Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	x
504	Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft	x
505	Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	x
506	Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperation	x
508	Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	x
509	Konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel	x

Tabelle 12: Zuordnung der Maßnahmen aus den Bewirtschaftungszielen in Maßnahmentypen gemäß dem 3. Bewirtschaftungsplan (2021-2027) für die GWK (MU 2021b).

Maßnahmentyp	DEGB_DENI_4_2113: Wietze/Fuhse Festgestein
Punktquellen	-
diffuse Quellen	41, 43
Wasserentnahme	-
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	-
andere anthropogene Auswirkungen	-
konzeptionelle- und Beratungsmaßnahmen	501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

4.4 Auswirkungsprognose GWK

Die Auswirkungsprognose wird für diesen berichtspflichtigen GWK durchgeführt. Die Beurteilung etwaiger negativer Auswirkungen muss dabei nach dem Urteil des EuGH vom 28.05.2020 (C-535/18) für den gesamten WK gelten und nicht für einzelne Gewässerstrecken oder Einleitstellen und die zu erwartenden Werte sind individuell für jede Messstelle zu berücksichtigen (EUGH 2020).

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die QK und Bewirtschaftungsziele der WK auch vor dem Hinblick des Trendumkehrgebots begutachtet. Dadurch können qualifizierte Aussagen zum Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot erfolgen.

4.4.1 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot)

In Kap. 2.2 wurden die vorhabenbedingten Wirkfaktoren beschrieben und ihr Wirkzusammenhang auf GWK abgeschätzt. Daraus ergaben sich keine Wirkfaktoren, die tatsächlich einen Wirkzusammenhang mit dem GWK haben. Weitere Betrachtungen sind daher nicht erforderlich.

4.4.2 Zusammenfassung Auswirkungsprognose

Eine Übersicht über die vorhabenbedingten nachteiligen Auswirkungen auf GWK mit Zuordnung der betroffenen GWK bietet Tabelle 13:

Tabelle 13 Zusammenfassung der nachteiligen Auswirkungen auf die GWK

Wirkfaktoren/nachteilige Auswirkungen	Pot. Wirkzusammenhang [GWK]				Erheblichkeit	
	Chem. Zustand					Mengenmäßiger Zustand
	Gesamt	Nitrat	Pestizide	Sonstige (Schadstoffe)		
Baubedingt (temporär)						
Keine relevanten Auswirkungen						
Anlagebedingt (dauerhaft)						
Keine relevanten Auswirkungen						
Betriebsbedingt (dauerhaft?)						
Keine relevanten Auswirkungen						
Erklärungen zur Tabelle:						
Erheblichkeit: (GWK) = nicht erheblich; GWK = erheblich; - = keine Auswirkungen auf die GWK durch das Vorhaben						

5 ALLGEMEINE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG

Wassereinleitung

Biologisches Monitoring

Zur Vermeidung von Auswirkungen soll vor Beginn der Wassereinleitung eine Beprobung relevanter biologischer QK der Burgdorfer Aue stattfinden und die Maßnahmen ergebnisbezogen in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde durchgeführt werden.

Pegelmessung

Ein geregelter Abfluss ist wichtig, um negative Auswirkungen auf die biologischen QK der Burgdorfer Aue zu vermeiden. Der Abfluss soll daher über eine kontinuierliche Pegelmessung,

die den Wasserstand mit Beginn der Wassereinleitung aus dem Kraftwerk untersucht, überwacht werden. Sollte der Wasserstand aufgrund der Einleitung von Wasser zu einer Überlastung der Burgdorfer Aue führen, ist die Wassereinleitung anzupassen. Als erhebliches Maß ist eine Verringerung des Abflusses unter 20 % des normalen Abflusses anzusehen, um eine Verschlechterung für die biologischen QK auszuschließen. Als erhebliches Maß ist außerdem eine Erhöhung über 80 % des maximalen Abflusses anzusehen, um weiterhin die notwendige Entwässerungsfunktion bei Starkregenereignissen zu gewährleisten.

Sollte eine Gefährdung der Schiffbarkeit des Mittellandkanals zu befürchten sein, kann auf Anforderung des WSA die Entnahme von Kanalwasser zum Zweck der Pegelregulierung der Burgdorfer Aue beendet und auch die Einleitung aus dem Rückhaltebecken in die Burgdorfer Aue kurzfristig in den Mittellandkanal umgeleitet werden.

Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Schutz von wassersensiblen Bereichen

Generell können die Gewässer durch das Vorhaben von Schadstoffen betroffen sein. Eine Verringerung dieses Risikos wird erreicht unter Einhaltung und Berücksichtigung aller technischen Richtlinien, insbesondere der OGewV erreicht.

Monitoring relevanter Schadstoffbelastungen

Zur Überwachung der Einleitung werden folgende weitere Maßnahmen zur Vermeidung/Vermeidung von negativen Auswirkungen auf den OWK getroffen:

- Bei O₂-Gehalt < 7 mg/l, ist eine Anreicherung des Wassers mit Sauerstoff zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials wünschenswert
- Messung der Leitfähigkeit, insbesondere für den Fall der direkten Einleitung von Wasser aus dem Mittellandkanal in die Burgdorfer Aue.

Anstieg der Gewässertemperatur

Das zur Kühlung verwendete Wasser soll auch zukünftig mit einer Temperatur in den OWK Burgdorfer Aue eingeleitet werden, die die Vorgaben der aktuellen wasserrechtlichen Bestimmungen einhält (vgl. Kap. 10-06). Dies bedeutet eine maximale Erhöhung der Gewässertemperatur nach Einmischung von 3 K und eine maximale Gewässertemperatur von 28°C (vgl. Tabelle 1 und Tabelle 2).

Die Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial für die Fischgemeinschaft von cyprinidengeprägte Gewässer des Rhithrals (Cyp-R) gemäß Anhang 7 Ziffer 2.1.1 der OGewV begrenzen den Temperatur-Anstieg im Gewässer nach einer Einleitung auf einen Wert von <2 K. Außerdem soll die maximale Temperatur im Gewässer im Sommer nicht über 23°C und im Winter nicht über 10 °C steigen. Diesen Zielen könnte durch weitere Maßnahmen im Kraftwerksbetrieb, im Ablaufgraben und in der Burgdorfer Aue selbst

näher gekommen werden. Beispielsweise kann eine entsprechende Bepflanzung zur Beschattung der Burgdorfer Aue, eine Verlängerung der Fließstrecke vor Einleitung in die Burgdorfer Aue oder durch eine entsprechende Gestaltung der Gewässersohle zur Erhöhung der Fließturbulenz positive Auswirkungen auf die Temperaturverhältnisse haben.

Bei Extrem-Wetterereignissen (sehr hohe Lufttemperaturen) werden jedoch nur die bisherigen Vorgaben eingehalten werden können.

6 FAZIT

Abschließend kann festgestellt werden, dass sowohl die Variante 1 als auch die Variante 2 mit der WRRL vereinbar sind. Relevante Auswirkungen auf die OWK sind durch das Vorhaben auf die Burgdorfer Aue beschränkt. Auswirkungen auf den Mittellandkanal sind nicht zu erwarten.

Insgesamt ist die Variante 2 mit geringeren Auswirkungen auf die Burgdorfer Aue belegt, da bei der Variante 1 die Wassereinleitung gegenüber der Einleitung beim Kohlekraftwerk zwar reduziert wird, aber es weiterhin zu einer Einleitung von Kühl- und Brauchwasser kommt, sofern dies nicht die Schiffbarkeit des Mittellandkanals gefährdet. Hierbei sind Auswirkungen durch Temperaturerhöhung und Einträge von Salzen, Nähr- und Schadstoffen möglich. Die höhere Einleitung der Variante 1 kann die Sicherung einer Mindest-Abflussmenge in der Burgdorfer Aue bedeuten und ein Trockenfallen verhindern. Dieser Effekt wird jedoch dadurch eingeschränkt, dass kein kontinuierlicher Kraftwerksbetrieb erfolgt und damit nicht zu jeder Zeit Wasser eingeleitet wird. Bei einem Zusammenfallen von niedrigen Wasserständen in der Burgdorfer Aue und günstigen Bedingungen für die Erzeugung regenerativer Energien ist auch bei einer Umsetzung der Variante 1 ein Trockenfallen oder zumindest ein niedriger Wasserstand nicht auszuschließen.

Das Verschlechterungsverbot wird bei der Variante 1 und 2 eingehalten, wobei die Auswirkungen bei der Variante 1 über ein Überwachungsmonitoring und über die Maßnahme zur Reduktion der Gewässertemperatur unter eine Erheblichkeitsschwelle gedrückt werden können (vgl. Kapitel 3.4). Das Verbesserungsgebot wird durch beide Varianten nicht berührt und die „Phasing out“ Verpflichtung zur Reduktion der Einleitung von prioritären Stoffen wird eingehalten.

Relevante Auswirkungen auf den GWK sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, wodurch das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot nicht tangiert werden. Dem Trendumkehrgebot wird genüge getan.

7 QUELLENVERZEICHNIS

- ASEMISSEN, KONRAD (2018a): Das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot in der Vorhabenzulassung (Teil 1). In: *I+E* (2), S. 10–19.
- ASEMISSEN, KONRAD (2018b): Das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot in der Vorhabenzulassung (Teil 2). In: *I+E* (2), S. 73–78.
- [BAFG] BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022a): Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Fuhse mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser). URL: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de [Zugriff am 19.01.2023].
- [BAFG] BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022b): Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Fuhse Lockergestein rechts (Grundwasser). URL: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de [Zugriff am 19.01.2023].
- [BAFG] BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022c): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Aue/Erse (Fließgewässer). URL: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de [Zugriff am 14.04.2022].
- [BAFG] BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2022d): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Dumbruchgraben (Fließgewässer). URL: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de [Zugriff am 14.04.2022].
- [BAUA] BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN (2021): Baustellensicherung. Stand: März 2021. URL: <https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung-im-Betrieb/Branchen/Bauwirtschaft/Baustelleneinrichtung.html> [Zugriff am 27.07.2022].
- [EuGH] EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (2015): Urteil vom 01.07.2015, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (C-461/13, EU:C:2015:433). URL: <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=165446&pageIndex=0&doclang=DE&mode=req&dir=&occ=first&part=1> [Zugriff am 02.11.2022].
- [EuGH] EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (2020): Urteil vom 28.05.2020, Klärgemeinschaft (C-535/18). URL: <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=226864&pageIndex=0&doclang=DE&mode=req&dir=&occ=first&part=1> [Zugriff am 01.11.2022].
- [EuGH] EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (2022): Urteil vom 05.05.2022, Association France Nature Environnement (C-525/20). URL: <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=258871&pageIndex=0&doclang=DE&mode=req&dir=&occ=first&part=1> [Zugriff am 01.11.2022].
- HANUSCH, MARIE; SYBERTZ, JANINE (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie - Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. Landschaftsplanung- und pflege. In: Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie (40 (2)), S. 95–106.
- [ICP] Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH Braunschweig (2022): Baugrunderkundung an den Neubaumasten. Stand: Juli 2022.
- [LAWA] BUND-/ LÄNDER- ARBEITSGEMEINSCHAFT (2020): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots. Beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2020 in Würzburg. Hg. v. Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser.
- [LAWA-BLANO] BUND-/ LÄNDER- ARBEITSGEMEINSCHAFT-BUND/LÄNDER-AUSSCHUSSES NORD- UND OSTSEE (2020): Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL). LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung. URL: <https://www.wasserblick.net/servlet/is/201500/LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog.pdf?command=downloadContent&filename=LAWA-BLANO-Massnahmenkatalog.pdf>, [Zugriff am 03.05.2022].

- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021a): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. URL: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/Bewirtschaftungsplan_Massnahmenprogramm2021_2027/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplane-und-massnahmenprogramme-fur-den-zeitraum-2021-bis-2027-128758.html, [Zugriff am 20.01.2022].
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021b): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. URL: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/Bewirtschaftungsplan_Massnahmenprogramm2021_2027/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplane-und-massnahmenprogramme-fur-den-zeitraum-2021-bis-2027-128758.html, [Zugriff am 20.01.2022].
- [NI-VORIS] NIEDERSÄCHSISCHES VORSCHRIFTENINFORMATIONSSYSTEM (2015): Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers. RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 – 23-62011/010 –. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. URL: <https://www.nds-voris.de/jportal/?quelle=jlink&query=VVND-282000-MU-20150529-SF&psml=bsvorisprod.psml&max=true> [Zugriff am 08.06.2022].
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2016a): Wasserkörpereinzugsgebiete der WRRL. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=Wasserkoerpereinzugsgebiete_WRRL [Zugriff am 14.04.2022].
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2016b): Operative Messstellen Oberflächengewässer. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=Operative_Messstellen_Oberflaechengewaeser [Zugriff am 14.04.2022].
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2016c): Überblicksmessstellen Grundwasser. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&layers=Operative_Messstellen_Oberflaechengewaeser&layers_visibility=false&catalogNodes=&E=591800.60&N=5784499.27&zoom=7 [Zugriff am 14.04.2022].
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2017): FFH-Gebiete. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/FFH.zip [Zugriff am 26.09.2022].
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2018): EU-Vogelschutzgebiete. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/BSG.zip [Zugriff am 26.09.2022].
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2022a): Überschwemmungsgebiete. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hochwasserschutz&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=vorlaeufig_gesicherte_Uberschwemmungsgebiete_Niedersachsen_HWS,Uberschwemmungsgebiete_Verordnungsflaechen_Niedersachsen_HWS [Zugriff am 14.04.2022].
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2022b): Verzeichnis trockenfallende Gewässer. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&layers=Verzeichnis_trockenfallende_Gewaesser&catalogNodes= [Zugriff am 14.04.2022].
- POTTGIESSER, TANJA (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Streckbriefe der Fließgewässertypen (Stand: 12/2018) URL: https://gewaesser-bewertung.de/index.php/application/files/files/files/steckbriefe_fliessgewaessertypen_dez2018.pdf [Zugriff am 01.02.2022].

Gesetze und Normen

DIN EN 50341-1 VDE 0210-1:2013-11: Freileitungen über AC 1 kV – Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung EN 50341-1:2012. 280 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).

DIN EN 50341-1 VDE 0210-3:2011-01: Freileitungen über AC 45 kV – Teil 3: Nationale Normative Festlegungen (NNA); Deutsche Fassung EN 50341-3-4:2001 + Cor. 1:2006 + Cor. 2:2010. 79 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).

[GRWV] Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

[GWRL] EU-Grundwasserrichtlinie: Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. EG Nr. L 372/19, 12.12.2006).

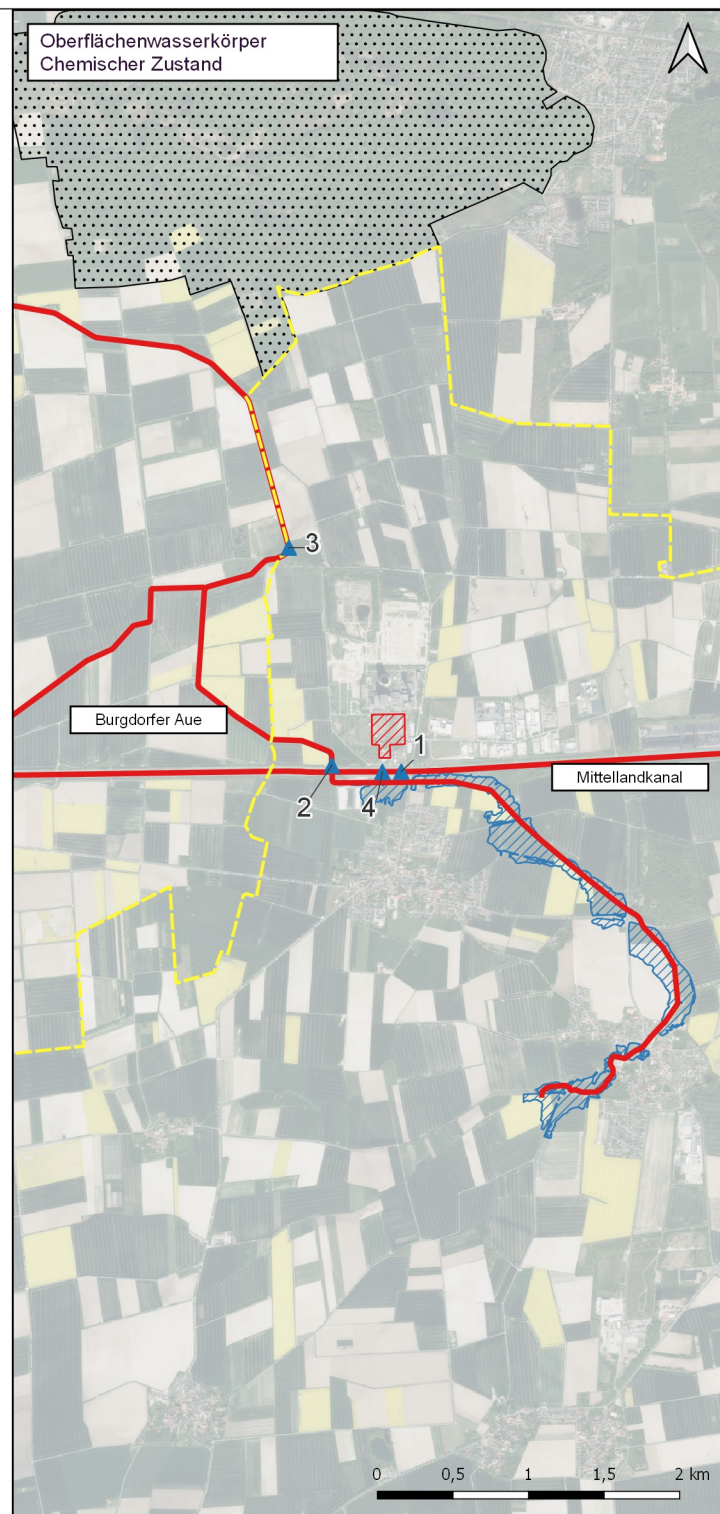
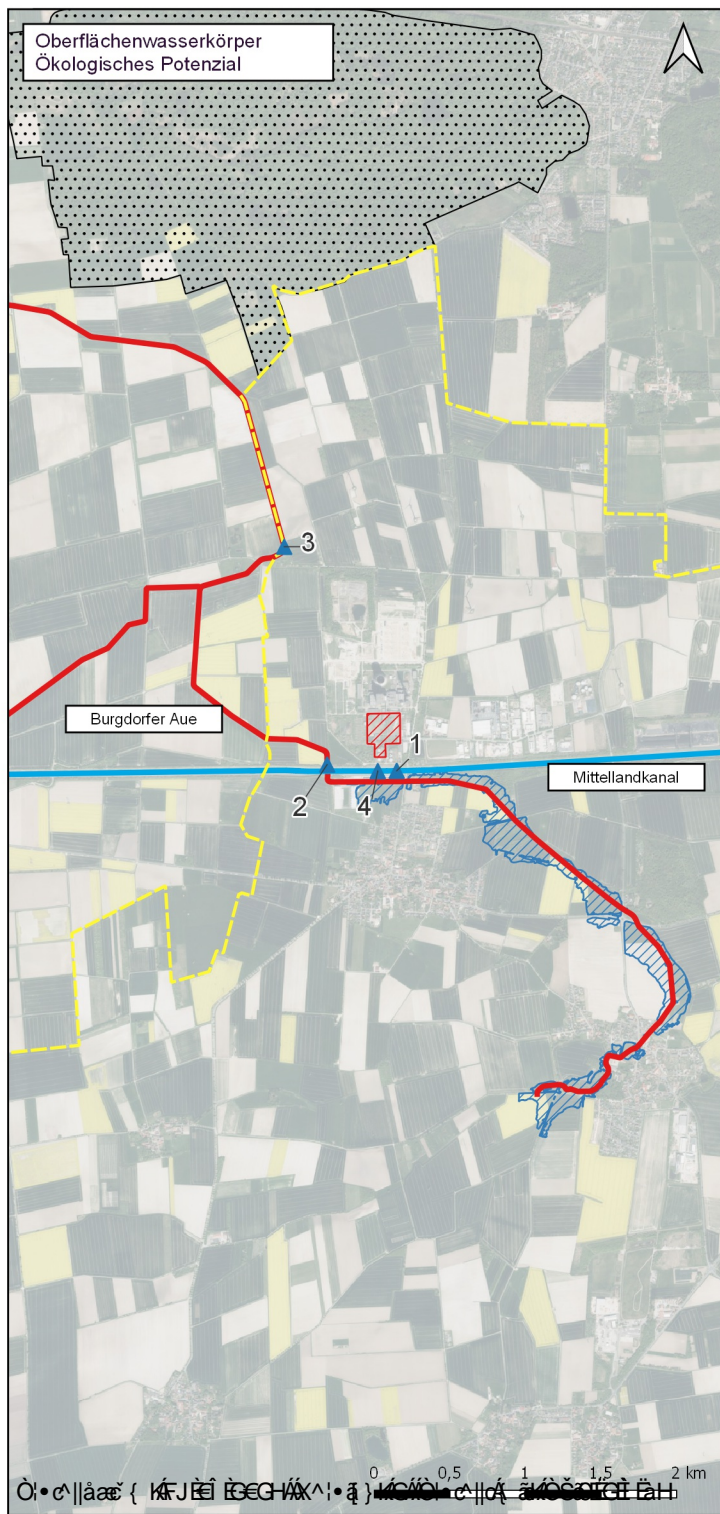
[NWG] Niedersächsisches Wassergesetz vom 19. Februar 2010, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578).

[OGEWV] Oberflächengewässerverordnung 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.

[WHG] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Neufassung vom 31 Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

[WRRL] Wasserrahmenrichtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Dezember 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000), zuletzt geändert durch Nr. L 311 vom 31.10.2014.

WaStrG Bundeswasserstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S.1980), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist



Legende

Technische Planung

- Bauvorhaben
- 1 Entnahme aus dem Mittellandkanal
- 2 Einleitung in die Burgdorfer Aue aus dem Mittellandkanal
- 3 Einleitung in die Burgdorfer Aue
- 4 Einleitung in den Mittellandkanal

Verwaltungsgrenzen

- Landkreisgrenze

Oberflächenwasserkörper

Ökologisches Potenzial

- schlechtes Potenzial
- ohne Bewertung

Chemischer Zustand

- nicht gut

Schutzgebiete

- FFH Gebiet "Hämeler Wald"
- Überschwemmungsgebiet (vorläufig gesichert)



Neubau Gaskraftwerk Mehrum Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Planer:

Auftraggeber:

Planungs-
Gemeinschaft GbR **LaReG** Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung



	Datum	Name
Erstellt:	03/2023	Büter
Gezeichnet:	03/2023	Büter
Geprüft:	03/2023	Willenbockel

Grundlage:

overview
openstreetmap contributors, 2023
Digitale Orthophotos Niedersachsen:
Auszug aus dem Landesamt für Geoinformation
und Landesbetrieb Niedersachsen (LGLN) -
Landesbetrieb Landesvermessung und
Geobasisinformation, 2023

Änderungen	Datum	Name
Überarbeitung	3.5.2023	Büter

Übersicht Oberflächenwasserkörper

10-13-02

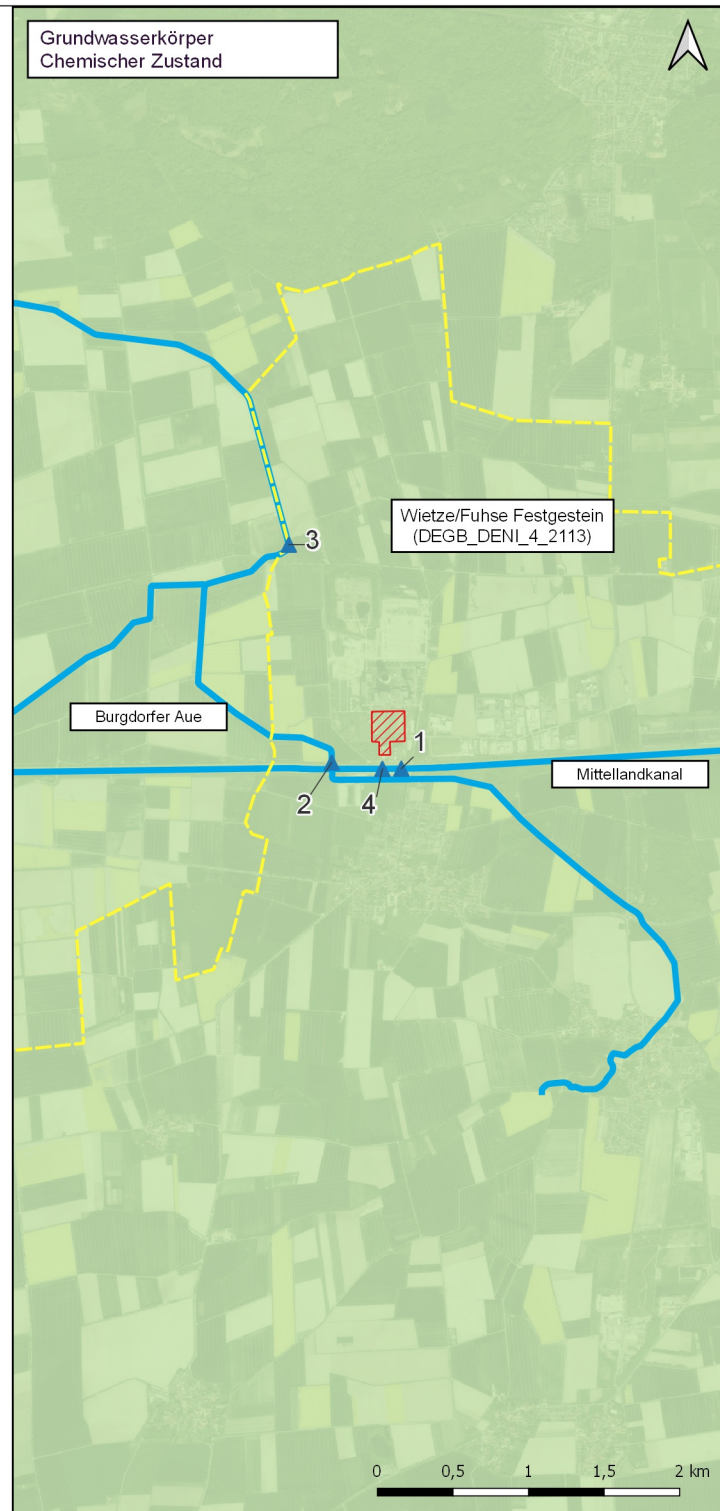
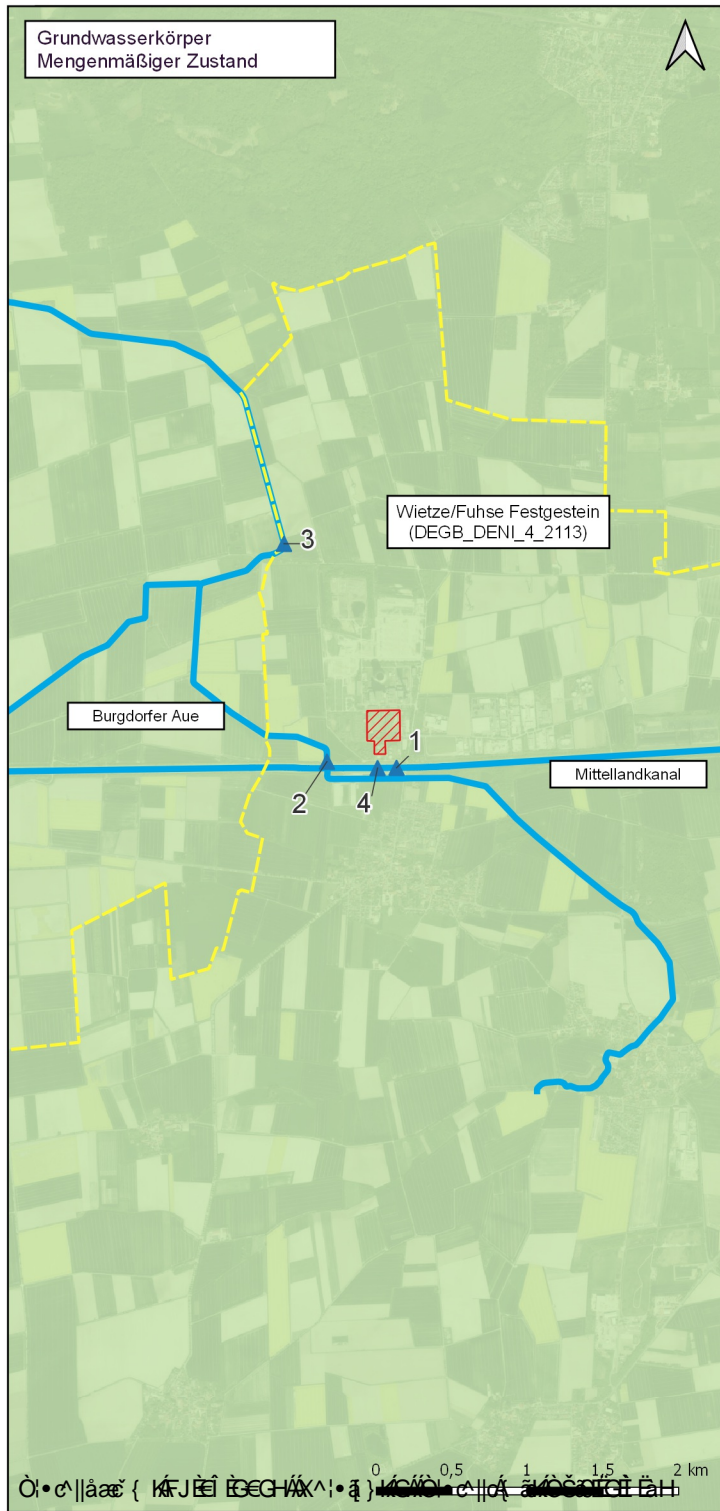
Anlage: 10.13.02

Land: Niedersachsen

Seite: 1

Maßstab: 1:25.000

Bezugssystem: ETRS89 / UTM (EPSG: 4647)



Legende

Technische Planung

- Bauvorhaben
- 1 Entnahme aus dem Mittellandkanal
- 2 Einleitung in die Burgdorfer Aue aus dem Mittellandkanal
- 3 Einleitung in die Burgdorfer Aue
- 4 Einleitung in den Mittellandkanal

Verwaltungsgrenzen

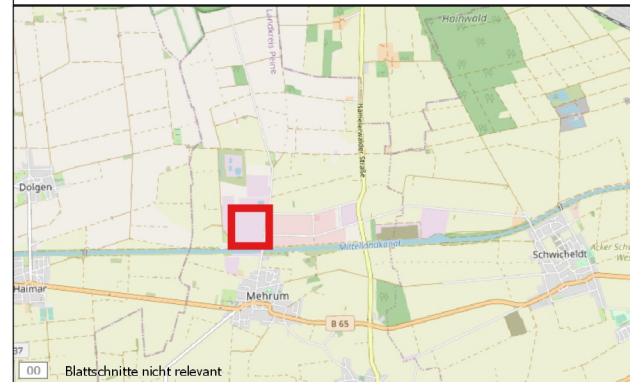
- Landkreisgrenze

Wasserkörper

- Grundwasserkörper
Mengenmäßiger Zustand - gut
Chemischer Zustand - gut
- Oberflächenwasserkörper

Schutzgebiete

- FFH-Gebiet "Hämeler Wald"



Neubau Gaskraftwerk Mehrum
Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Planer:		Auftraggeber:	
Planungs-Gemeinschaft: GbR	LaReG	Landschaftsplanung Rekultivierung Günplanung	Kraftwerk MEHRUM
Erstellt:	03/2023	Name:	
Gezeichnet:	03/2023	Büter	
Geprüft:	03/2023	Willenbockel	
		10-13-03	

Grundlage:	Änderungen		Datum	Name
	overview: opentreetmap contributors, 2023	Überarbeitung		3.5.2023
Digitale Orthophotos Niedersachsen: Auszug aus dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) - Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation, 2023				

Übersicht Grundwasserkörper