

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Aufgestellt: Helmstedt, den 25.05.2022  ----- i.V. Mario Bohms	Planfeststellungsunterlage Anlage 12.7 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie  ----- i.A. Ulrich Herrmann
--	--

Ergebnis/Zusammenfassung:

In dem vorliegenden Dokument wird geprüft, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vereinbar ist. Dazu werden die Auswirkungen auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper betrachtet und bewertet.

Anhänge:

- Anhang 1: Plan Oberflächenwasserkörper 1:22.000, Blattschnitt 1 von 1, Gesamt: 1
- Anhang 2: Plan Grundwasserkörper 1:22.000, Blattschnitt 1 von 1, Gesamt: 1

Änderungen:

Rev.-Nr.	Datum	Unterschrift	Erläuterung

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 43b EnWG)

Siegel/Unterschrift Gemeinde

Der Plan hat ausgelegen in der Zeit vom -----
bis -----

In der Gemeinde -----

Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde

Planfeststellungsbehörde

Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74
VwVfG planfestgestellt durch
Beschluss vom -----

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (gemäß § 43b EnWG i.V.m.
§ 74 VwVfG))

Siegel/Unterschrift Gemeinde

Der Planfeststellungsbeschluss und
Ausfertigung des festgestellten
Planes hat ausgelegen in der Zeit vom -----
bis -----

In der Gemeinde -----

Anlage 12.7**Ersatzneubau 110-kV-Leitung
Twistetal – Paderborn/S****LH-11-1205**Planfeststellungsabschnitt NRW,
Regierungsbezirk Detmold

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Im Auftrag der

avacon**Avacon AG**
Schillerstraße 3
38350 Helmstedt

Telefon 05351/5203500

April 2022

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531 707156-00
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531 707156-15
E-Mail info@lareg.de

Braunschweig, 29.04.2022



.....
Dipl.-Biol. Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS	8
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND AUFBAU DES FACHBEITRAGES	8
	2.1 Rechtliche Grundlagen	8
	2.2 Aufbau des Fachbeitrages.....	9
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	10
	3.1 Ersatzneubau	12
	3.2 Wasserhaltung	12
	3.3 Baustraßen und Arbeitsflächen	12
4	DARSTELLUNG DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (OWK)	13
	4.1 Identifizierung der Oberflächenwasserkörper im Bereich des Vorhabens	13
	4.2 Beschreibung der OWK im Bereich des Vorhabens.....	15
	4.2.1 Wasserkörper Pader (DE_NRW_27818_0).....	17
	4.2.2 Wasserkörper Alme (DE_NRW_2782_0)	18
	4.2.3 Wasserkörper Altenau (DE_NRW_27828_0)	20
	4.2.4 Wasserkörper Ellerbach (DE_NRW_278286_0)	21
	4.2.5 Wasserkörper Piepenbach (DE_NRW_278282_0).....	22
	4.2.6 Wasserkörper Afte (DE_NRW_27824_0).....	24
5	DARSTELLUNG DER BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND IN DER BEWIRTSCHAFTUNGSPLANUNG VORGESEHENE VERBESSERUNGSMAßNAHMEN	25
6	BESCHREIBUNG DER VORHABENBEDINGTEN WIRKFAKTOREN	28
	6.1 Baubedingte Auswirkungen	28
	6.1.1 Auswirkungen durch die temporäre Flächeninanspruchnahme	28
	6.1.2 Auswirkungen durch die Wasserhaltung	28
	6.1.3 Verunreinigung von OWK durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln	29
	6.2 Anlagebedingte Auswirkungen	29
	6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen	30
7	AUSWIRKUNGSPROGNOSE	30
	7.1 Wasserkörper Pader (DE_NRW_27818_0)	30
	7.2 Wasserkörper Alme (DE_NRW_2782_0).....	31
	7.3 Wasserkörper Altenau (DE_NRW_27828_0).....	31
	7.3.1 Verschlechterungsverbot	31
	7.3.2 Verbesserungsgebot.....	31

7.4	Wasserkörper Ellerbach (DE_NRW_278286_0)	33
7.4.1	Verschlechterungsverbot	33
7.4.2	Verbesserungsgebot.....	33
7.5	Wasserkörper Piepenbach (DE_NRW_278282_0)	35
7.6	Wasserkörper Afte (DE_NRW_27824_0)	35
8	FAZIT	35
9	DARSTELLUNG DER GRUNDWASSERKÖRPER (GWK).....	36
9.1	Identifizierung und Beschreibung der GWK im Bereich des Vorhabens.....	36
10	DARSTELLUNG DER BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND IN DER BEWIRTSCHAFTUNGSPLANUNG VORGESEHENE VERBESSERUNGSMAßNAHMEN	37
11	DARSTELLUNG DER VORHABENBEDINGTEN WIRKFAKTOREN	38
11.1	Baubedingte Auswirkungen	38
11.1.1	Veränderungen des GWK und der Deckschicht durch die Aushebung von Baugruben 38	
11.1.2	Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch Wasserhaltungsmaßnahmen an den Maststandorten	39
11.1.3	Verunreinigung des Grundwassers durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln	40
11.1.4	Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Bodenverdichtung... 40	
11.2	Anlagebedingte Auswirkungen	41
11.2.1	Verlust von Versickerungsfläche	41
11.2.2	Beeinflussung der Grundwasserneubildung durch Anlegen eines Schutzstreifens und Waldinanspruchnahme	41
11.2.3	Entsiegelung durch Rückbau bestehender Masten	41
11.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	42
12	AUSWIRKUNGSPROGNOSE.....	42
12.1	GWK Paderborner Hochfläche/Süd	42
12.2	GWK Paderborner Hochfläche/Nord.....	43
13	FAZIT	44
14	QUELLENVERZEICHNIS.....	46

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte über den Trassenabschnitt im Kreis Paderborn.....	11
--	----

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Darstellung der im Untersuchungskorridor vorkommenden OWK sowie die dazugehörigen nicht berichtspflichtigen Nebengewässer in den entsprechenden Wasserkörpereinzugsgebieten.	14
Tabelle 2: Wasserkörperdaten des OWK Pader (MULNV 2020b; MULNV 2020d).....	17
Tabelle 3: Wasserkörperdaten des OWK Alme (MULNV 2020b; MULNV 2020d).	19
Tabelle 4: Wasserkörperdaten des OWK Altenau (MULNV 2020b; MULNV 2020d).	20
Tabelle 5: Wasserkörperdaten des OWK Ellerbach (MULNV 2020b; MULNV 2020d).	22
Tabelle 6: Wasserkörperdaten des OWK Piepenbach (MULNV 2020c; MULNV 2020d).....	23
Tabelle 7: Wasserkörperdaten des OWK Afte (MULNV 2020c; MULNV 2020d).....	24
Tabelle 8: Übersicht der vorgesehenen Maßnahmen für den zweiten Bewirtschaftungszyklus (2015- 2021) (MKULNV 2015a).....	26
Tabelle 9: Zusammenfassung der Konflikte für den OWK Altenau.	32
Tabelle 10: Zusammenfassung der Konflikte für den OWK Ellerbach.....	34
Tabelle 11: Informationen über die im Vorhabengebiet, Kreis Paderborn, liegenden Grundwasserkörper (MULNV 2020d).	37
Tabelle 12: Bewirtschaftungsmaßnahmen der GWK im Trassenkorridor (MULNV NRW 2015; FGG Weser 2016, Anhang B).	38

PLANVERZEICHNIS

Anhang 1	Plan Oberflächenwasserkörper
Anhang 2	Plan Grundwasserkörper

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
EQR	Ecological Quality Ratio
Fe	Eisen
Fe _{ges}	Eisen gesamt
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GOK	Geländeoberkante

GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
K	Konflikt
Kap.	Kapitel
M	Maßnahme
mg/l	Milligramm pro Liter
MP/P	Makrophyten/ Phytobenthos
MZB	Makrozoobenthos
NRW	Nordrhein-Westfalen
Nr.	Nummer
O ₂	Sauerstoff
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
PBDE	polybromierte Diphenylether
PP	Phytoplankton
QK	Qualitätskomponente
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

1 ANLASS

Die bestehende, 2-systemige 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn (LH-11-1205) wurde im Jahr 1957 errichtet und verbindet die Umspannwerke Twistetal und Paderborn/Süd sowie die dort angeschlossenen nachgelagerten Versorgungsnetze miteinander. Infolge der Betrachtung des Netzgebietes und dessen künftiger Lastflüsse wurde festgestellt, dass aufgrund der geplanten und zu erwartenden Zunahme von Netzeinspeisungen aus erneuerbaren Energien (Berücksichtigung zusätzlicher Installationen von Netzeinspeiseanlagen nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)) ein Ausbau des bestehenden 110-kV-Netzes erforderlich ist. In diesem Zusammenhang plant die Avacon Netz GmbH (im Folgenden Vorhabenträgerin oder Avacon genannt), an der bestehenden 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd leistungserhöhende und netzverändernde bauliche Maßnahmen vorzunehmen.

In Anbetracht des Alters der 110-kV-Leitung sowie der Vielzahl und des Umfangs der notwendigen Umbaumaßnahmen hat sich die Avacon für einen kompletten Ersatzneubau der Leitung zur Erhöhung der Übertragungsfähigkeit entschieden.

Das Vorhaben umfasst insgesamt drei Genehmigungsabschnitte. Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrags ist der **Abschnitt C – Nordrhein-Westfalen, Regierungspräsidium Detmold**, welcher auf einer Länge von etwa 21,2 km durch den Landkreis Paderborn im nordrhein-westfälischen Regierungsbezirk Detmold verläuft.

In dem vorliegenden Fachbeitrag wird geprüft, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vereinbar ist. Dazu werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Oberflächen- (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) betrachtet und anhand der Bewirtschaftungsziele von WRRL und WHG bewertet.

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND AUFBAU DES FACHBEITRAGES

2.1 Rechtliche Grundlagen

Mit dem Inkrafttreten der WRRL im Jahr 2000 wurde ein Ordnungsrahmen für eine einheitliche Wasserpolitik in Europa geschaffen, die den Schutz von oberirdischen Gewässern und des Grundwassers sicherstellen soll. Die europarechtlichen Vorgaben wurden vor allem im WHG und den Landeswassergesetzen (LWG) umgesetzt, welche durch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) konkretisiert wird. OWK sind dabei definiert als Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von 10 km² oder größer, Seen mit einer Oberfläche von

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

0,5 km² oder größer, Übergangsgewässer, die Ästuare mit einem Einzugsgebiet von 10 km² oder größer aufweisen sowie Küstengewässer.

Entsprechend der genannten Gesetze und Verordnungen sind OWK so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Zustandes bzw. Potenzials für künstliche/ erheblich veränderte Gewässer und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) sowie ihr guter ökologischer Zustand bzw. ihr gutes ökologisches Potenzial für künstliche/ erheblich veränderte Gewässer und ihr guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird (Verbesserungsgebot) (vgl. Art. 4 WRRL, §§ 27 bis 31 WHG). Als weiteres Ziel müssen die Mitgliedstaaten die Verschmutzung durch prioritäre Stoffe in Gewässern schrittweise reduzieren und die Einleitung von prioritär gefährdenden Stoffen beenden oder schrittweise einstellen.

GWK sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres mengenmäßigen und ihres chemischen Zustands vermieden (Verschlechterungsverbot) und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird (Verbesserungsgebot) (vgl. Art. 4 WRRL, § 47 WHG). Die Bewirtschaftungsziele für Grundwasser umfassen zudem das Gebot der Trendumkehr, wonach alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen umzukehren sind.

In den Bewirtschaftungsplänen (vgl. Art. 13 und Anhang VII WRRL; § 83 WHG) und Maßnahmenprogrammen (vgl. Art. 11 WRRL; § 82 WHG) der Flussgebietseinheiten (FGE) wird aufgeführt, wie der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden soll. In Nordrhein-Westfalen ist dies im aktuellen Bewirtschaftungsplan/ Maßnahmenprogramm des zweiten Bewirtschaftungszyklus (bis Dezember 2021 geltend) und im Entwurf des Bewirtschaftungsplans/ Maßnahmenprogramms des dritten Bewirtschaftungszyklus (ab Dezember 2021 geltend) für dessen Flussgebietseinheiten angegeben (MULNV 2015; MULNV 2015a; MULNV 2020; MULNV 2020a).

2.2 Aufbau des Fachbeitrages

Dem wasserrechtlichen Fachbeitrag liegt folgendes methodische Vorgehen zugrunde:

- Vorstellung des Vorhabengebietes und des Vorhabens,
- Identifizierung aller im Untersuchungskorridor vorliegenden OWK und GWK und Beschreibung ihres Ist-Zustandes,
- Darstellung der aktuell geltenden Bewirtschaftungsziele der OWK und GWK,
- Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen,
- Oberflächenkörperbezogene/ grundwasserkörperbezogene Wirkungsprognosen,

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

- Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für OWK und GWK,
- Ggf.: Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen,
- Fazit.

Für die Erstellung des Fachbeitrages werden die jeweils im Text genannten Datengrundlagen berücksichtigt und ausgewertet. Außerdem wurden

- die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme der FGE Rhein,
- der Leitfaden zur Maßnahmenplanung des MULNV NRW,
- Geodaten der EG-WRRL vom ELWAS-WEB Kartenserver des MULNV NRW,
- die Wasserkörperdatenblätter der OWK,
- Anlagen des Planfeststellungsverfahrens

der Auswertung zugrunde gelegt.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Der geplante Trassenabschnitt befindet sich im Kreis Paderborn des Bundeslandes NRW (Abbildung 1) sowie in der naturräumlichen Region Paderborner Hochfläche (Nr. 362) (LANUV 2018).

Das Vorhabengebiet liegt vollständig im Einzugsgebiet des Rheins sowie im Bearbeitungsgebiet Niederrhein. Im Vorhabengebiet ist kein Überschwemmungsgebiet für die betroffenen OWK ausgeschrieben.

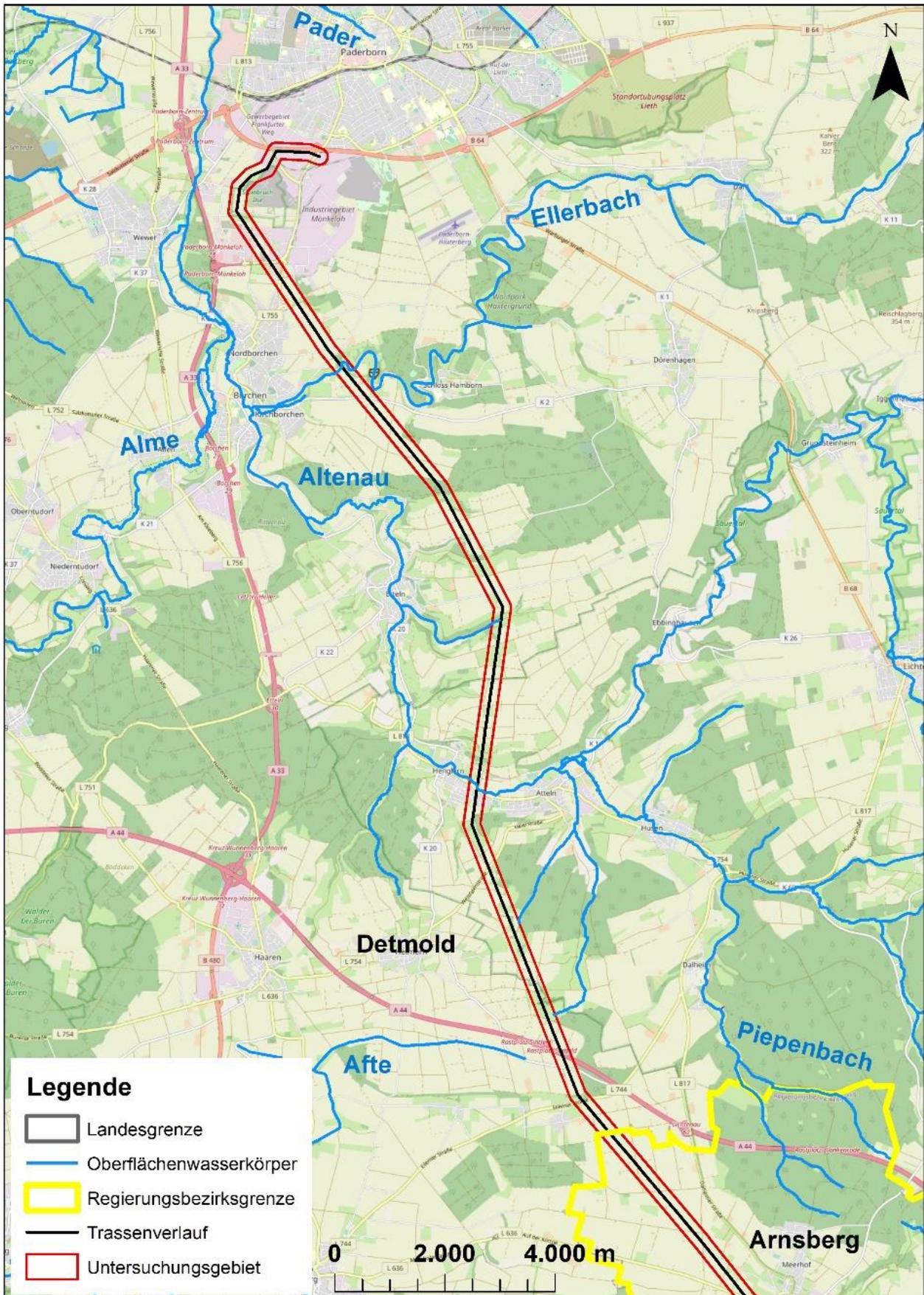


Abbildung 1: Übersichtskarte über den Trassenabschnitt im Kreis Paderborn.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

3.1 Ersatzneubau

Für den nordrhein-westfälischen Teil der ca. 47 km langen Leitung im Regierungsbezirk Detmold sind 68 Masten der insgesamt 155 Masten, auf einer Strecke von ca. 21 km betroffen. Die geplante 110-kV-Leitung wird als Doppelleitung mit zwei 110-kV-Systemen mit je 3 Phasen trassengleich errichtet. Auf den ca. 21 km Trassenlänge auf nordrhein-westfälischen Gebiet im Regierungsbezirk Detmold sollen die Masten zum Erhalt der Trassenachse standortgleich bzw. standortnah ersetzt werden. Vor der Errichtung des Ersatzneubaus erfolgt der Rückbau der bereits bestehenden 110-kV Leitung Twistetal – Paderborn/ S. Es ist davon auszugehen, dass die Leitung während des gesamten Umbaus bzw. Ersatzneubaus in Betrieb bleiben muss (Anlage 1, Erläuterungsbericht).

Für die neu zu errichtenden Masten hängen die Wahl der Fundamente sowie deren Dimensionierung grundsätzlich von den im Vorfeld durchzuführenden Baugrunduntersuchungen und den vorgefundenen Bodenverhältnissen ab. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der bestehenden Fundamente und aus wirtschaftlichen Gründen, wenn möglich überwiegend Plattenfundamente oder auch Stufenfundamente verbaut werden. Über der Erdoberkante (EOK) werden lediglich die vier Einzelfundamentköpfe zu sehen sein, deren Durchmesser in Abhängigkeit des Masttyps ca. 0,8 m bei Tragmasten und ca. 1,0 m bei Abspannmasten betragen wird (Anlage 1, Erläuterungsbericht).

3.2 Wasserhaltung

Bei der Herstellung von Stufen- und Plattenfundamenten ist ggf. je nach Grundwasserstand mit einer Wasserhaltung zu rechnen. Wasserhaltungsmaßnahmen sind planmäßig nicht vorgesehen. Sollte dennoch eine Wasserhaltung erforderlich sein, ist diese baubedingt zeitlich befristet und nur sehr lokal auf den Bereich der Baugruben begrenzt (Anlage 1, Erläuterungsbericht).

3.3 Baustraßen und Arbeitsflächen

Als Baustraßen und Arbeitsflächen werden nach Möglichkeit vorhandene öffentliche Straßen und Wege genutzt. Die vorhandenen Masten werden nach Möglichkeit situationsbedingt standortgleich bzw. standortnah ersetzt. Zusätzlich wird die Ausführung des Ersatzneubaus voraussichtlich in mehreren Bauabschnitten erfolgen, um den Anschluss der vorhandenen Windparks möglichst durchgehend zu gewährleisten. Zufahrten über Gewässer sind nur über bereits bestehende Bauwerke (Brücken) geplant. Neben den Baustraßen werden im Zuge des Ersatzneubaus Schutzgerüste bei Kreuzungsobjekten (u.a. Gewässer) angelegt. Für die Bauausführung erforderliche Flächeninanspruchnahmen für Provisorien sind im hessischen Gebiet für den Mastbereich 18-19 ausgewiesen (Anlage 1, Erläuterungsbericht).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

4 DARSTELLUNG DER 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). Es werden alle im Untersuchungskorridor liegenden, berichtspflichtigen Wasserkörper betrachtet.

Weiterhin wird geprüft, ob durch Einflüsse des Bauvorhabens auf nicht berichtspflichtige Gewässer nachteilige Auswirkungen auf den jeweiligen OWK, in dessen Einzugsgebiet diese liegen, entstehen können. Nicht berichtspflichtige Gewässer sind dabei alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet kleiner als 10 km², Übergangsgewässer mit einem Ästuar kleiner als 10 km² und Seen mit einer Oberfläche kleiner als 0,5 km².

Im Folgenden werden die im Vorhabengebiet betroffenen OWK beschrieben (Kapitel 4.1). Daran anschließend werden die für die OWK aktuell geltenden Bewirtschaftungsziele dargestellt (Kapitel 5) und die vorhabenbedingten Wirkfaktoren näher ausgeführt (Kapitel 6). Es folgt eine oberflächengewässerbezogene Auswirkungsprognose, bei der aufgezeigt wird, inwieweit die OWK vom Vorhaben betroffen sind und ob dies mit den festgelegten Bewirtschaftungszielen zu vereinbaren ist (Kapitel 7). Abschließend wird ein Fazit gezogen (Kapitel 8).

4.1 Identifizierung der Oberflächenwasserkörper im Bereich des Vorhabens

Im Bereich der neu zu errichtenden Leitung wurden Oberflächengewässer in einem Untersuchungskorridor von insgesamt 300 m (150 m zu beiden Seiten) betrachtet.

Innerhalb des Korridors befinden sich die in Tabelle 1 aufgeführten berichtspflichtigen Oberflächengewässer, die der Flussgebietseinheit (FGE) Rhein zugeordnet werden. Inwieweit diese Gewässer durch die Lage zum Ersatzneubau der Hochspannungsleitung betroffen sind, kann der Spalte 3 „Betroffenheit/ Lage“ entnommen werden. Demnach befinden sich die OWK Pader, Alme, Piepenbach und Afte außerhalb des nicht berichtspflichtige Nebengewässer, die lediglich in den Wassereinzugsgebieten der betroffenen OWK liegen, üben ebenfalls einen potentiellen Einfluss auf die OWK aus, weswegen diese im Folgenden mitbetrachtet werden (vgl. Tabelle 1). Dies betrifft kleinere Gewässer und landwirtschaftliche Entwässerungsgräben, die in den Bewirtschaftungsplänen nicht weiter bezeichnet oder bewertet sind. Dazu gehören die Gewässer Im Dahle, der Bündel-Reingraben, der Reingraben und weitere namenlose Gräben. Nördlich des OWK Altenau befindet sich zudem ein namenloses Stillgewässer im Untersuchungskorridor.

Die Namen der in Tabelle 1 aufgeführten Oberflächenwasserkörper bezeichnen gleichzeitig die entsprechenden Wasserkörpereinzugsgebiete. Für jeden OWK ist zudem die übergeordnete Flussgebietseinheit angegeben.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 1: Darstellung der im Untersuchungskorridor vorkommenden OWK sowie die dazugehörigen nicht berichtspflichtigen Nebengewässer in den entsprechenden Wasserkörpereinzugsgebieten.

berichtspflichtiger OWK (Wasserkörperbezeichnung)	nicht berichtspflichtige Nebengewässer im Wassereinzugsgebiet des OWK	Betroffenheit/ Lage
Pader (DE_NRW_27818_0)		Der Untersuchungskorridor liegt im Wasserkörpereinzugsgebiet des OWK. Der berichtspflichtige Wasserkörper selbst liegt außerhalb des Untersuchungskorridors.
Alme (DE_NRW_2782_0)		Der Untersuchungskorridor liegt im Wasserkörpereinzugsgebiet des OWK. Der berichtspflichtige Wasserkörper selbst liegt außerhalb des Untersuchungskorridors.
Altenau (DE_NRW_27828_0)		Wird von der geplanten Hochspannungsleitung gequert.
	Im Dahle	Wird von der geplanten Hochspannungsleitung gequert.
	namenloses Stillgewässer	Wird von der geplanten Hochspannungsleitung gequert.
	namenloser Graben	Wird von der geplanten Hochspannungsleitung gequert.
	Bündel-Reingraben	Befindet sich im Untersuchungskorridor.
	namenloser Graben	Wird von der geplanten Hochspannungsleitung gequert.
	Reingraben	Befindet sich im Untersuchungskorridor.
Ellerbach (DE_NRW_278286_0)		Wird von der geplanten Hochspannungsleitung gequert.
Piepenbach (DE_NRW_4434_13258)		Der Untersuchungskorridor liegt im Wasserkörpereinzugsgebiet des OWK. Der berichtspflichtige Wasserkörper selbst liegt außerhalb des Untersuchungskorridors.
Afte (DE_NRW_27824_0)		Der Untersuchungskorridor liegt im Wasserkörpereinzugsgebiet des OWK. Der berichtspflichtige Wasserkörper selbst liegt außerhalb des Untersuchungskorridors.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

4.2 Beschreibung der OWK im Bereich des Vorhabens

Durch das Vorhaben sind sechs berichtspflichtige OWK betroffen, die durch den Ersatzneubau der Hochspannungsleitung direkt gekreuzt werden oder deren Wassereinzugsgebiete sich zumindest im angegebenen Untersuchungskorridor von 300 m befinden. Von den insgesamt 18 verschiedenen Fließgewässertypen im nordrhein-westfälischen Raum (MULNV 2020) werden hier nur drei tangiert. Die hier betroffenen OWK gelten als natürliche Wasserkörper mit Ausnahme des OWK Pader, der als erheblich verändert eingestuft ist. Demzufolge gilt für diese Wasserkörper gemäß § 3 WHG die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potentials.

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential wird vorrangig über die biologischen Qualitätskomponenten (QK) ermittelt (vgl. Anlagen 3 und 4 OGeWV). Für die Bewertung von Fließgewässern werden die QK Fische, Makrozoobenthos (MZB), Makrophyten/ Phytobenthos (MP/ P) sowie das Phytoplankton untersucht. In NRW erfolgt die Bewertung der gesamten Pflanzengemeinschaft (Makrophyten, Diatomeen und Phytobenthos) mithilfe der QK „Gewässerflora“ (MULNV 2020B). Bei der QK MZB kommen die Module Saprobie, allgemeine Degradation und Versauerung und bei der QK MP das Modul Diatomeen für eine indikative Aussagekraft unterschiedlicher Belastungen zum Tragen. Die Belastungen werden dabei durch das Vorkommen bestimmter Indikatororganismen verdeutlicht. Für die Gesamtbewertung des Gewässerzustandes ist dann schließlich die schlechteste Bewertung aller biologischen QK nach dem „One out – all out“ -Prinzip ausschlaggebend (ECOSTAT 2003). Wird zudem eine Umweltqualitätsnorm (UQN) der national geregelten, flussgebietspezifischen Schadstoffe nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential höchstens als mäßig einzustufen. Als Referenz dient bei den Bewertungen die Lebensgemeinschaft des unberührten, natürlichen Gewässerzustands, die in Abhängigkeit des jeweiligen Gewässertyps unterschiedlich ausgeprägt ist. Die Abweichung der vorhandenen Lebensgemeinschaft von der Lebensgemeinschaft des Referenzzustandes wird durch den ökologischen Qualitätsquotienten (EQR – Ecological Quality Ratio) als Maßzahl auf einer Skala von 0 (naturfern) bis 1 (naturnah) 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. Als Gesamtergebnis ist dann jeweils der schlechteste Wert bestimmend, der in einem einzelnen Modul erreicht wurde. In Anlage 5 OGeWV sind die Grenzwerte der EQR für einen sehr guten/ guten Zustand und einen guten/ mäßigen Zustand in Abhängigkeit der biologischen Qualitätskomponente und des Gewässertyps aufgeführt. Die Angabe der EQR entfällt beim Vorliegen einer separaten Experteneinschätzung (expert judgement) für eine QK des Wasserkörpers, wenn beispielsweise der untersuchte Gewässerabschnitt nicht repräsentativ für den gesamten Gewässertyp ist, natürliche Ursachen (Trockenperiode, Hochwasser o.ä.) vorliegen oder Daten unvollständig sind (BMLFUW 2016).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Ergänzend zu den biologischen QK werden die allgemeinen physikalisch-chemischen QK und hydromorphologischen QK (vgl. Anlagen 3, 4, 7 OGewV) für die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potentials als unterstützende QK herangezogen. Zu den allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten zählen die Temperaturverhältnisse, der Sauerstoffgehalt, der Versauerungszustand, der Salzgehalt und die Nährstoffverhältnisse, für die gewisse Anforderungen zur Erreichung des sehr guten und guten ökologischen Zustands (Orientierungswerte) festgesetzt sind. Jede Überschreitung der einzelnen physikalisch-chemischen Parameter kann somit zum limitierenden Faktor für die Zielerreichung werden. Ferner sind die hydromorphologischen Eigenschaften des Gewässers zu bewerten. Diese umfassen die Komponenten Wasserhaushalt (u. a. Abfluss, Verbindung zum Grundwasser), Durchgängigkeit und Morphologie (u.a. Struktur und Substrat der Gewässersohle und des Ufers, Breiten- und Tiefenvarianz), die mit sehr gut, gut, schlechter als gut oder „unbekannt“ bewertet werden (LAWA-AO 2012).

QK bzw. Parameter, für die zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme kein Monitoring durchgeführt wurde, sind als „nicht bewertet“ beschrieben. Eine fehlende Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen QK und der hydromorphologischen QK spielt für die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potentials keine wesentliche Rolle, da diese vorrangig über die biologische QK ermittelt wird. Damit kommt es im engeren Sinne nicht auf das Ergebnis dieser Komponenten an. Ebenso können für einen Wasserkörper QK als „nicht relevant“ betitelt werden. Dies ist damit zu begründen, dass deren Indikatororganismen natürlicherweise nicht in dem zu untersuchenden Fließgewässertyp anzutreffen sind. Demzufolge sind diese QK für die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands bzw. Potentials nicht vorgesehen. Dies trifft bei allen vorliegenden Fließgewässertypen (7, 9.1 und 14) auf die QK Phytoplankton zu, da diese OWK nicht zu den planktonführenden Gewässertypen zählen und die QK für die Bewertung somit nicht relevant ist (LAWA-AO 2016; POTTGIESSER 2018).

Der chemische Zustand eines Gewässers wird anhand der Umweltqualitätsnormen (UQN) einer Vielzahl von der EU geregelten, „prioritären“ Schadstoffe bewertet (vgl. Anlage 8 OGewV). Durch eine flächendeckende Überschreitung der UQN von Quecksilber und polybromierten Diphenylethern (PBDE) in Biota ist der chemische Zustand bei allen OWK als „nicht gut“ eingestuft (MULNV 2020a).

Die derzeit öffentlich zugänglichen Daten aus dem Zeitraum des vierten Monitoringzyklus (2015 – 2018) zum ökologischen Zustand bzw. Potential der OWK (MULNV 2020b; MULNV 2020c) entsprechen möglicherweise nicht in allen Fällen dem aktuellen Gewässerzustand. Um den derzeitigen Zustand der OWK darstellen zu können, wurden daher die aktuellsten, vorläufigen Daten des fünften Monitoringzyklus (MULNV 2020d) zusätzlich miteinbezogen. Die ökologischen Daten des

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

MULNV wurden entsprechend den Vorgaben zu den Überwachungsintervallen aus Anlage 10 OGeV im Zeitraum von 2006 bis 2020 aufgenommen.

4.2.1 Wasserkörper Pader (DE_NRW_27818_0)

Dem OWK Pader (Tabelle 2) wird der Fließgewässertyp 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ zugeordnet. Infolge seiner morphologischen Defizite aufgrund der Bebauung und des Hochwasserschutzes wird er als erheblich verändert eingestuft.

Das ökologische Potential des OWK ist als „mäßig“ eingestuft, was auf die als „mäßig“ eingestufte QK Fische zurückzuführen ist. Die QK Makrozoobenthos hat bereits ein „gutes“ ökologisches Potential erreicht. Daten zum Phytoplankton sind für den Gewässertyp nicht relevant und liegen daher nicht vor (MULNV 2020B; MULNV 2020D).

Bei den physikalisch-chemischen QK liegen keine Überschreitungen der Schwellenwerte vor. Dagegen wird die UQN des flussgebietspezifischen Stoffes Zink überschritten (MULNV 2020B).

Die Pader weist eine große Spannbreite von Strukturgüteklassen der Klasse 3 „mäßig verändert“ bis Klasse 7 „vollständig verändert“ auf. Den Großteil nehmen infolge der morphologischen Defizite die Strukturgüteklassen 5 „stark verändert“ und 7 „vollständig verändert“ an (MULNV 2020B).

Der chemische Zustand des OWK Pader wird infolge der Belastung mit ubiquitären Stoffen als „nicht gut“ eingestuft (MULNV 2020B; MULNV 2020D).

Tabelle 2: Wasserkörperdaten des OWK Pader (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Allgemeine Angaben zum OWK Gewässerzustand/ Bewertung		
Stammdaten	Fließgewässertyp	14 (Sandgeprägte Tieflandbäche)
	Status	erheblich verändert
	Länge [km]	4,5
	Trinkwassergewinnung	nein
Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		Bewertung
Chemischer Zustand		nicht gut
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	Überschreitung der UQN von: ubiquitären Stoffen
	chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Ökologisches Potential		mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	mäßig
	Makrozoobenthos	gut oder besser
	Saprobie	nicht bewertet
	Allg. Degradation	gut oder besser
	Versauerung	nicht relevant
	Makrophyten (NRW)	nicht bewertet
	Gewässerflora	nicht bewertet
Phytoplankton	nicht relevant	
Unterstützende Qualitätskomponenten	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
	Schwellenwerte	eingehalten
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
	Anteil Strukturklassen	Strukturklasse 3 bis 7, vorwiegend Klassen 5 und 7
	Flussgebietspezifische Schadstoffe	
	Metalle	mäßig
	PBSM	gut
	sonst. Stoffe	nicht bewertet

4.2.2 Wasserkörper Alme (DE_NRW_2782_0)

Der OWK Alme (Tabelle 3) gehört dem Fließgewässertyp 9.1 „Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ an. Der OWK weist einen natürlichen Gewässerzustand auf.

Der ökologische Zustand des OWK ist als „mäßig“ eingestuft, was auf die „mäßige“ Bewertungen der QK Makrozoobenthos und Fische zurückzuführen ist. Die QK Gewässerflora und die Makrophyten können bereits den angestrebten „guten“ ökologischen Zustand aufweisen. Phytoplankton ist für den Gewässertyp nicht relevant und wird daher nicht bewertet (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Bei den physikalisch-chemischen QK liegen Überschreitungen der Schwellenwerte von Ammoniak-Stickstoff und der Wassertemperatur vor. Die UQN der flussgebietspezifischen Stoffe werden eingehalten (MULNV 2020b).

Weiterhin erreicht der OWK eine Gewässerstrukturgüte der Klasse 3 „mäßig verändert“ bis Klasse 7 „vollständig verändert“. Den Großteil nimmt infolge der morphologischen Defizite die Strukturgütekategorie 5 „stark verändert“ an (MULNV 2020b).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Der chemische Zustand wird aufgrund der Überschreitung von ubiquitären als „nicht gut“ eingestuft (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Tabelle 3: Wasserkörperdaten des OWK Alme (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Allgemeine Angaben zum OWK		
Gewässerzustand/ Bewertung		
Stammdaten	Fließgewässertyp	9.1 (Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse)
	Status	natürlich
	Länge [km]	39,1
	Trinkwassergewinnung	nein
Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		Bewertung
Chemischer Zustand Gesamtzustand		nicht gut
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	Überschreitung der UQN von: ubiquitären Stoffen
	chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut
Ökologischer Zustand		mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	mäßig
	Makrozoobenthos	mäßig
	Saprobie	gut
	Allg. Degradation	mäßig
	Versauerung	nicht relevant
	Makrophyten (NRW)	gut
	Gewässerflora	gut
Phytoplankton	nicht relevant	
Unterstützende Qualitätskomponenten	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
	Schwellenwerte	nicht eingehalten
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
	Anteil Strukturklassen	Strukturklasse 3 bis 7, vorwiegend Klasse 5
	Flussgebietspezifische Schadstoffe	
	Metalle	gut
	PBSM	gut
	sonst. Stoffe	sehr gut

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

4.2.3 Wasserkörper Altenau (DE_NRW_27828_0)

Der OWK Altenau (Tabelle 4) wird dem Gewässertyp 9.1 „Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ zugeordnet. Der OWK weist einen natürlichen Gewässerzustand auf.

Die Altenau erreicht einen „mäßigen“ ökologischen Zustand, was aus den als „mäßig“ eingestuften QK Fische, Makrozoobenthos und Gewässerflora resultiert. Dahingegen weist die QK Makrophyten bereits einen „sehr guten“ ökologischen Zustand auf. Phytoplankton ist für den Gewässertyp nicht relevant und wird daher nicht bewertet (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Bei den physikalisch-chemischen QK liegen keine Überschreitungen der Schwellenwerte vor. Ebenfalls werden alle UQN der flussgebietspezifischen Stoffe eingehalten (MULNV 2020b).

Weiterhin erreicht der OWK eine Gewässerstrukturgüte der Klassen 3 „mäßig verändert“ bis Klasse 7 „vollständig verändert“. Den Großteil daran nimmt die Strukturgütekategorie 5 „stark verändert“ ein (MULNV 2020b).

Der chemische Zustand des OWK Altenau wird infolge der Belastung mit ubiquitären Stoffen als „nicht gut“ eingestuft (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Tabelle 4: Wasserkörperdaten des OWK Altenau (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Allgemeine Angaben zum OWK		
Gewässerzustand/ Bewertung		
Stammdaten	Fließgewässertyp	9.1 (Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse)
	Status	natürlich
	Länge [km]	16,0
	Trinkwassergewinnung	nein
Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		Bewertung
Chemischer Zustand Gesamtzustand		nicht gut
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	Überschreitung der UQN von: ubiquitären Stoffen
	chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut
Ökologischer Zustand		mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	mäßig
	Makrozoobenthos	mäßig
	Saprobie	gut

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

	Allg. Degradation	mäßig
	Versauerung	nicht relevant
	Makrophyten (NRW)	sehr gut
	Gewässerflora	mäßig
	Phytoplankton	nicht relevant
Unterstützende Qualitätskompo- nenten	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
	Schwellenwerte	eingehalten
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
	Anteil Strukturklassen	Strukturklasse 3 bis 7, vorwie- gend Klassen 4 und 5
	Flussgebietspezifische Schadstoffe	
	Metalle	gut
	PBSM	nicht bewertet
	sonst. Stoffe	nicht bewertet

4.2.4 Wasserkörper Ellerbach (DE_NRW_278286_0)

Der OWK Ellerbach (Tabelle 5) wird dem Gewässertyp 7 „Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ zugeordnet. Der OWK weist einen natürlichen Gewässerzustand auf.

Der OWK erreicht den angestrebten „guten“ ökologischen Zustand infolge der als „unbefriedigend“ eingestuften QK Makrozoobenthos und Makrophyten nicht. Für die weiteren QK liegen keine Bewertungen vor. Phytoplankton ist für den Gewässertyp nicht relevant und wird daher nicht bewertet (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Bei den physikalisch-chemischen QK liegt eine Überschreitung des Schwellenwerts für Gesamtphosphor (P_{ges}) vor. Weiterhin sind die UQN der flussgebietspezifischen Stoffe Kupfer und Flufenacet überschritten (MULNV 2020b).

Der OWK weist die Gewässerstrukturgüteklassen 3 „mäßig verändert“ bis 7 „vollständig verändert“ auf. Die Strukturklassen 4 „deutlich verändert“ und 5 „stark verändert“ nehmen am OWK den größten Anteil ein (MULNV 2020b).

Der chemische Zustand des OWK Altenau wird infolge der Belastung mit ubiquitären Stoffen als „nicht gut“ eingestuft (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 5: Wasserkörperdaten des OWK Ellerbach (MULNV 2020b; MULNV 2020d).

Allgemeine Angaben zum OWK		
Gewässerzustand/ Bewertung		
Stammdaten	Fließgewässertyp	7 (Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche)
	Status	natürlich
	Länge [km]	24,1
	Trinkwassergewinnung	nein
Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		Bewertung
Chemischer Zustand Gesamtzustand		nicht gut
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	Überschreitung der UQN von: ubiquitären Stoffen
	chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut
Ökologischer Zustand		unbefriedigend
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	nicht bewertet
	Makrozoobenthos	unbefriedigend
	Saprobie	mäßig
	Allg. Degradation	unbefriedigend
	Versauerung	nicht relevant
	Makrophyten (NRW)	unbefriedigend
	Gewässerflora	nicht bewertet
	Phytoplankton	nicht relevant
Unterstützende Qualitätskomponenten	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
	Schwellenwerte	eingehalten
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
	Anteil Strukturklassen	Strukturklasse 3 bis 7, vorwiegend Klassen 4 und 5
	Flussgebietspezifische Schadstoffe	
	Metalle	gut
	PBSM	nicht bewertet
	sonst. Stoffe	nicht bewertet

4.2.5 Wasserkörper Piepenbach (DE_NRW_278282_0)

Der OWK Piepenbach (Tabelle 6) gehört dem Fließgewässertyp 7 „Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ an. Der OWK weist einen natürlichen Gewässerzustand auf.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Der ökologische Zustand des OWK ist als „unbefriedigend“ eingestuft. Ausschlaggebend dafür ist die „unbefriedigende“ Bewertung der QK Makrozoobenthos. Die Gewässerflora liegt in einem „mäßigen“ ökologischen Zustand vor. Die QK Makrophyten kann bereits den angestrebten „guten“ ökologischen Zustand aufweisen. Phytoplankton ist für den Gewässertyp nicht relevant und wird daher nicht bewertet. Eine Bewertung der QK Fische liegt nicht vor (MULNV 2020c; MULNV 2020d).

Bei den physikalisch-chemischen QK konnte der Schwellenwert für Ammonium-Stickstoff des Piepenbachs nicht eingehalten werden. Eine Überschreitung der UQN der flussgebietspezifischen Stoffe liegt nicht vor (MULNV 2020c).

Die Strukturgüteklassen des OWK reichen von Klasse 3 „mäßig verändert“ bis Klasse 7 „vollständig verändert“. Den Großteil nimmt die Klasse 4 „deutlich verändert“ ein (MULNV 2020c).

Der chemische Zustand des OWK Piepenbach wird infolge der Belastung mit ubiquitären Stoffen als „nicht gut“ eingestuft (MULNV 2020c; MULNV 2020d).

Tabelle 6: Wasserkörperdaten des OWK Piepenbach (MULNV 2020c; MULNV 2020d).

Allgemeine Angaben zum OWK		
Gewässerzustand/ Bewertung		
Stammdaten	Fließgewässertyp	7 (Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche)
	Status	natürlich
	Länge [km]	7,9
	Trinkwassergewinnung	nein
Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		Bewertung
Chemischer Zustand Gesamtzustand		nicht gut
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	<u>Überschreitung der UQN von:</u> ubiquitären Stoffen
	chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut
Ökologischer Zustand		unbefriedigend
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	nicht bewertet
	Makrozoobenthos	unbefriedigend
	Saprobie	gut
	Allg. Degradation	unbefriedigend
	Versauerung	nicht relevant
	Makrophyten (NRW)	gut

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

	Gewässerflora	mäßig
	Phytoplankton	nicht relevant
Unterstützende Qualitätskomponen- ten	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
	Schwellenwerte	nicht eingehalten
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
	Anteil Strukturklassen	Strukturklasse 3 bis 7, vorwiegend Klasse 4
	Flussgebietspezifische Schadstoffe	
	Metalle	gut
	PBSM	nicht bewertet
	sonst. Stoffe	nicht bewertet

4.2.6 Wasserkörper Afte (DE_NRW_27824_0)

Der OWK Afte (Tabelle 7) gehört dem Fließgewässertyp 9.1 „Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ an. Der OWK weist einen natürlichen Gewässerzustand auf.

Der ökologische Zustand des OWK ist als „mäßig“ eingestuft. Ausschlaggebend dafür sind die „mäßigen“ Bewertungen der QK Fische, Makrozoobenthos und der Gewässerflora. Die QK Makrophyten kann bereits den angestrebten „guten“ ökologischen Zustand aufweisen. Phytoplankton ist für den Gewässertyp nicht relevant und wird daher nicht bewertet (MULNV 2020c; MULNV 2020d).

Bei den physikalisch-chemischen QK konnte der Schwellenwert für die Wassertemperatur der Afte nicht eingehalten werden. Eine Überschreitung der UQN der flussgebietspezifischen Stoffe liegt nicht vor (MULNV 2020c).

Die Strukturgütekategorie des OWK reicht von Klasse 2 „gering verändert“ bis Klasse 7 „vollständig verändert“. Den Großteil nehmen die Klassen 4 „deutlich verändert“ und Klasse 5 „stark verändert“ ein (MULNV 2020c).

Der chemische Zustand des OWK Afte wird infolge der Belastung mit ubiquitären Stoffen als „nicht gut“ eingestuft (MULNV 2020c; MULNV 2020d).

Tabelle 7: Wasserkörperdaten des OWK Afte (MULNV 2020c; MULNV 2020d)

Allgemeine Angaben zum OWK Gewässerzustand/ Bewertung		
Stammdaten	Fließgewässertyp	9.1 (Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse)
	Status	natürlich

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

	Länge [km]	15,6
	Trinkwassergewinnung	nein
Gewässerzustand & Angabe der Qualitätskomponenten		Bewertung
Chemischer Zustand Gesamtzustand		nicht gut
	UQN für Schadstoffe (45 prioritäre und 5 weitere Stoffe bzw. Stoffgruppen sowie Nitrat)	<u>Überschreitung der UQN von:</u> ubiquitären Stoffen
	chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	gut
Ökologischer Zustand		mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	Fische	mäßig
	Makrozoobenthos	mäßig
	Saprobie	gut
	Allg. Degradation	mäßig
	Versauerung	nicht relevant
	Makrophyten (NRW)	gut
	Gewässerflora	mäßig
	Phytoplankton	nicht relevant
Unterstützende Qualitätskomponenten	Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
	Schwellenwerte	nicht eingehalten
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
	Anteil Strukturklassen	Strukturklasse 2 bis 7, vorwiegend Klasse 4 und 5
	Flussgebietsspezifische Schadstoffe	
	Metalle	gut
	PBSM	gut
	sonst. Stoffe	nicht bewertet

5 DARSTELLUNG DER BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND IN DER BEWIRTSCHAFTUNGSPLANUNG VORGESEHENE VERBESSERUNGSMAßNAHMEN

Von den 1.066 OWK im nordrhein-westfälischen Flusseinzugsgebiet des Rhein gilt die Zielerreichung des guten ökologischen Zustandes bzw. des guten ökologischen Potentials bis zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszyklus im Jahr 2021 für nur 87 (ca. 91,9 %) der natürlichen und künstlichen/ erheblich veränderten OWK als wahrscheinlich (MKULNV 2015). Gemäß den Prognosen im dritten Bewirtschaftungsplan ist es darüber hinaus wahrscheinlich, dass sich 2027 nur

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

126 (ca. 12 %) der 1.066 OWK im nordrhein-westfälischen Flusseinzugsgebiet des Rhein in einem guten ökologischen Zustand befinden werden. Zudem wird kein OWK den guten chemischen Zustand bis zum Ende des dritten Bewirtschaftungszyklus 2027 erreichen. Dies ist auf die flächen-deckende Überschreitung der UQN für Quecksilber in Biota und PBDE zurückzuführen (MKULNV 2020a).

Ausweislich der Bewirtschaftungsplanung müssen innerhalb der FGE Rhein dennoch vor allem folgende Themen angegangen werden:

- die Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit,
- die Verminderung der Belastung aus diffusen Quellen,
- die Verminderung der Belastung aus Punktquellen,
- die Verminderung der Belastungen aus Wasserentnahmen und
- die Verminderung der Folgen des Klimawandels.

Für die sechs hier betroffenen OWK im Kreis Paderborn kann der gute chemische Zustand und der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential infolge unverhältnismäßig hoher Kosten (begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen) bis zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszyklus im Jahr 2021 nicht erreicht werden (MKULNV 2015a, Anhang II).

Um die vorstehend genannten Bewirtschaftungsziele zu erreichen, wurden seitens der LAWA zu den flussgebietspezifischen Bewirtschaftungsplänen 78 Maßnahmen entwickelt, die zur naturnahen Gewässergestaltung und -entwicklung beitragen sollen. Für die im Untersuchungskorridor vorkommenden OWK der FGE Rhein in NRW kommen die in Tabelle 8 aufgeführten und noch für die aktuell geltenden Maßnahmen des Maßnahmenprogramms des zweiten Bewirtschaftungszyklus der FGE Rhein zum Tragen (MKULNV 2015b, Anhang II).

Tabelle 8: Übersicht der vorgesehenen Maßnahmen für den zweiten Bewirtschaftungszyklus (2015- 2021) (MKULNV 2015a).

Nr.	Maßnahmenbezeichnung	OWK
4	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge	Alme, Altenau
9	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen	Pader, Altenau,
10a	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)	Pader, Alme, Altenau, Ellerbach, Afte
10b	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Pader, Alme, Altenau, Ellerbach, Afte

11a	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Mischsystem)	Pader, Alme, Afte,
11b	Optimierung der Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser (Trennsystem)	Pader, Alme, Piepenbach, Afte,
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Ellerbach
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Ellerbach
32	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Alme
68	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss	Pader
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Pader, Alme, Ellerbach, Piepenbach, Afte
70	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Altenau, Afte
71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Pader, Altenau, Afte
72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Pader, Alme, Altenau, Ellerbach, Afte
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Pader, Altenau, Ellerbach, Afte
74	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Altenau, Afte
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	Altenau, Afte
76	Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen	Pader
77	Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	Pader, Alme, Altenau, Afte
501	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Alme, Altenau
504	Beratungsmaßnahmen	Ellerbach
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Pader, Alme

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

6 BESCHREIBUNG DER VORHABENBEDINGTEN WIRKFAKTOREN

Im Folgenden werden die potentiell nachteiligen, vorhabenbedingten Auswirkungen im Hinblick auf den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand dargestellt. Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen Ökologie und Chemismus können sich Veränderungen der chemischen Eigenschaften auch auf die Ökologie eines Gewässers auswirken und umgekehrt. Die potentiell nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf Oberflächengewässer werden im Folgenden nach der jeweiligen Art der Auswirkung (bau-, anlage- und betriebsbedingt) betrachtet. Eine OWK-spezifische Prüfung der in diesem Kapitel ermittelten Konflikte, deren potentiellen Auswirkungen nicht von vornherein ausgeschlossen werden können und somit aller Konflikte, die mit einer Konfliktnummer und entsprechender Maßnahme versehen sind, erfolgt in Kapitel 7.

6.1 Baubedingte Auswirkungen

6.1.1 Auswirkungen durch die temporäre Flächeninanspruchnahme

Baubedingt kommt es durch die Errichtung von Arbeitsflächen (Lagerflächen, Gerüste etc.) und Zufahrten zu einer temporären Flächeninanspruchnahme an OWK bzw. deren nicht berichtspflichtigen Nebengewässern. Dabei reichen Arbeitsstreifen und Zufahrten teilweise bis an die Böschungskante des OWK und deren nicht berichtspflichtigen Nebengewässern. Durch Einhalten der generell vorgesehenen Sicherheitsstandards im Baustellenbetrieb mit entsprechenden Verhaltens- und Schutzmaßnahmen können Beschädigungen der Böschung bzw. der Uferstruktur und daraus resultierende Sedimenteinträge in das Gewässer sowie dadurch hervorgerufene Trübungen vermieden werden. Der Konflikt wird folglich als nicht erheblich gewertet.

Zur Herstellung der Arbeitsflächen und Zufahrten werden ggf. Gräben gequert und somit in Anspruch genommen. In diesem Fall kann eine temporäre Teilverrohrung erforderlich werden. Bei der Planung der Zuwegungen wurden jedoch bestehende Grabenüberfahrten genutzt, sodass keine Grabenverrohrungen geplant sind. Sollten während der Bauausführung Grabenverrohrungen erforderlich werden, stellt dies eine baubedingte Beeinträchtigung dar (**Konflikt W 1**).

6.1.2 Auswirkungen durch die Wasserhaltung

Baubedingte Wasserhaltungen sind zum aktuellen Stand aufgrund der geplanten Gründungs- methode nicht vorgesehen bzw. finden nur in einem sehr geringen Umfang statt, sodass von keinen erheblichen Auswirkungen ausgegangen wird.

	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

6.1.3 Verunreinigung von OWK durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln

Mit der Verwendung von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln besteht das Risiko der Verunreinigung von Oberflächengewässern. Diese kann aus Leckagen an Baufahrzeugen, Erosion von verschmutztem Sediment oder der Einspülung bei Starkniederschlagsereignissen resultieren. Bei ordnungsgemäßer Abwicklung des Baustellenbetriebs im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und der fachgerechten Handhabung der Baumaschinen und Baufahrzeuge ist das Risiko einer Verunreinigung allerdings als gering einzustufen. Sollte es dennoch zu einer Verunreinigung kommen, sind sofortige Gegenmaßnahmen, wie das Auskoffern des betroffenen Bodens, der Einsatz von Ölbindemitteln oder Ölsperren, durch welche ein Ausbreiten in Gewässern verhindert wird, vorzunehmen.

Potentiell negative Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Gewässer entstehen somit nicht. Daher wird die Verunreinigung von OWK durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Unterhalb der neu geplanten 110-kV-Leitung ist ein Schutzstreifen so zu bewirtschaften, dass die Gehölze in ihrer Wuchshöhe beschränkt werden. Dabei fällt der zu bewirtschaftende Schutzstreifen kleiner aus, als der bereits für die rückzubauende Trasse bestehende Schutzstreifen (**Anlage 1, Erläuterungsbericht**).

Im Bereich von Fließgewässern erfüllt die Ufervegetation allerdings entscheidende Funktionen für das Gewässer. Dazu zählt insbesondere die Beschattung von Gewässerabschnitten, wodurch das Algenwachstum beschränkt und somit Eutrophierungserscheinungen verhindert werden. Zudem ist die Ufervegetation ein essentieller Schutz vor verstärkter Erosion aus dem Gewässerumfeld, wodurch eine Trübung von Gewässern unterbunden wird. Darüber hinaus tragen Gehölze und Röhrichtgürtel zum Erhalt der Strukturvielfalt von Gewässern bei und dienen als Lebensraum für unterschiedliche Entwicklungsstadien diverser Insektenarten wie beispielsweise von Libellen.

Da durch den Ersatzneubau der Leitung die ursprüngliche Trassenachse größtenteils erhalten wird, entstehen durch die Bewirtschaftung des Schutzstreifens nur geringe neue Beeinträchtigungen. Durch die Verringerung der Breite des neuen Schutzstreifens sind zudem positive Effekte der Beschattung von Gewässern in manchen Abschnitten voraussehbar. Potentiell negative Auswirkungen bzw. Veränderungen der allgemeinen physikalisch-chemischen, biologischen und hydro-morphologischen QK sind daher nicht zu erwarten. Die Gehölzentfernung bzw. Aufwuchsbeschränkung wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen, die aus dem Ersatzneubau der 110-kV-Leitung resultieren, entstehen durch das geplante Vorhaben nicht. Eine Einflussnahme auf den chemischen Zustand und den ökologischen Zustand der OWK besteht somit nicht.

7 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

Die Auswirkungsprognose wird wasserkörperbezogen für alle berichtspflichtigen OWK (Kap. 4) 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 (BVerwG, Urteil vom 10.11.2016 – 9 A 18.15 –, juris, Rn. 101; Urteil vom 27.11.2018 – 9 A 8.17 –, juris, Rn. 44). Die Beurteilung etwaiger Auswirkungen kann an den repräsentativen Messstellen, die sich flussabwärts vom Bauvorhaben befinden, nachvollzogen werden.

Im Folgenden werden die vorhabenbedingten Auswirkungen für jeden berichtspflichtigen OWK dargestellt. Außerdem wird geprüft, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL und des WHG (Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot gemäß Art. 4 WRRL und §§ 27 bis 31 WHG) vereinbar ist. Eine Übersicht der einzelnen vorhabenbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die OWK können der Tabelle 9 und Tabelle 10 entnommen werden. In der Spalte „Potentieller Wirkzusammenhang“ sind die vom jeweiligen Konflikt betroffenen QK des ökologischen Zustands näher ausgeführt und bei Betroffenheit mit einem „X“ gekennzeichnet. Ist das berichtspflichtige Gewässer nicht direkt, sondern nur ein zugehöriges Nebengewässer betroffen, ist dies durch die Kennzeichnung mit einem „(X)“ verdeutlicht.

Liegt die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands und des guten chemischen Zustandes eines OWK noch nicht vor, ist zusätzlich eine Begründung für die Fristverlängerung angegeben.

Alle nicht aufgeführten Konflikte betreffen weder den jeweiligen OWK noch ein nicht berichtspflichtiges Nebengewässer in seinem Einzugsgebiet.

7.1 Wasserkörper Pader (DE_NRW_27818_0)

Es befindet sich lediglich das Einzugsgebiet des OWK Pader im Untersuchungskorridor. Der OWK wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da an ihm keine Baumaßnahmen geplant sind. Auch werden keine nicht berichtspflichtigen Gewässer, die dem OWK zugehörig sind, vom Vorhaben tangiert (vgl. Tabelle 1).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Da somit keine potentiell nachteiligen Veränderungen auf den OWK zu erwarten sind, ist auch eine nachteilige Veränderung des ökologischen Potentials und des chemischen Zustandes auszuschließen. Das Verschlechterungsverbot wird somit nicht tangiert. Auch wird der Durchführung der Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht gefährdet. Das Verbesserungsgebot wird somit eingehalten.

7.2 Wasserkörper Alme (DE_NRW_2782_0)

Es befindet sich lediglich das Einzugsgebiet des OWK Alme im Untersuchungskorridor. Der OWK wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da an ihm keine Baumaßnahmen geplant sind. Auch werden keine nicht berichtspflichtigen Gewässer, die dem OWK zugehörig sind, vom Vorhaben tangiert (vgl. Tabelle 1).

Da somit keine potentiell nachteiligen Veränderungen auf den OWK zu erwarten sind, ist auch eine nachteilige Veränderung des ökologischen und chemischen Zustands auszuschließen. Das Verschlechterungsverbot wird somit nicht tangiert. Auch wird der Durchführung der Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht gefährdet. Das Verbesserungsgebot wird somit eingehalten.

7.3 Wasserkörper Altenau (DE_NRW_27828_0)

7.3.1 Verschlechterungsverbot

Der OWK Altenau ist durch das Vorhaben direkt betroffen. Die Altenau liegt allerdings nur im Schutzstreifen der Trasse, weswegen von keinen potentiell nachteiligen Auswirkungen auf den OWK auszugehen ist. Gleiches gilt für die zwei namenlosen Gräben und das Stillgewässer, die sich im Einzugsgebiet des OWK Diemel befinden. Werden jedoch Grabenquerungen und Verrohrungen installiert, wird der Konflikt **W1** hervorgerufen. Durch die dafür vorgesehene Maßnahme (Tabelle 9, Spalte 4) wird der entstehende Konflikt verhindert bzw. minimiert.

Von einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands des OWK ist somit nicht auszugehen. Das Verschlechterungsverbot für den OWK Altenau wird nicht tangiert.

7.3.2 Verbesserungsgebot

Für den OWK Altenau ist der gute ökologische und gute chemische Zustand bis zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszyklus (Dezember 2021) zu erreichen. Dafür wurden verschiedene Bewirtschaftungsmaßnahmen festgesetzt, die bereits durchgeführt wurden bzw. sich noch in der Durchführung befinden. Die für den OWK festgelegten Maßnahmen 4, 9, 10a, 10b, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77 und 501 werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Erfolg der für den zweiten Bewirtschaftungszyklus festgeschriebenen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes wird somit nicht tangiert. Das Verbesserungsgebot für den OWK Altenau wird eingehalten.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 9: Zusammenfassung der Konflikte für den OWK Altenau.

OWK Altenau (DE_NRW_27828_0)	Messstellen-ID	603508 (uh Kirchborchen)								
	Begründung der Fristverlängerung für den 3. Bewirtschaftungszyklus	Chemie: Forschungs- und Entwicklungsbedarf, zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen								
		Ökologie: unveränderbare Dauer der Verfahren, zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen, Dauer eigendynamische Entwicklung								
Konfliktanalyse										
Konflikt	Potenzieller Wirkzusammenhang (OWK)							Betroffene Wasserkörper im Einzugsgebiet	Maßnahme	
	Ökologisches Potential							Chemischer Zustand		
	Biologische QK				Unterstützende QK					
	Fische	MZB	MP/ PB	PP	allg. phys.-chem. QK	flussgebietssp. Schadstoffe	hydromorph. QK			
Baubedingte Auswirkungen										
W 1	Potentielle baubedingte Beeinträchtigung durch Grabenquerung und Verrohrung	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		(X)	berichtspflichtiges Gewässer: Der OWK ist von dem Konflikt nicht direkt betroffen. nicht berichtspflichtiges Gewässer: Von dem Konflikt sind potentiell namenlose Gräben betroffen.	V 17: Wiederherstellung von Gräben

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

7.4 Wasserkörper Ellerbach (DE_NRW_278286_0)

7.4.1 Verschlechterungsverbot

Der OWK Ellerbach ist durch das Vorhaben direkt betroffen. Der Ellerbach liegt allerdings nur im Schutzstreifen der Trasse, weswegen von keinen potentiell nachteiligen Auswirkungen auf den OWK auszugehen ist. Nicht berichtspflichtige Gewässer werden vom Vorhaben nicht tangiert. Werden jedoch Grabenquerungen und Verrohrungen installiert, wird der Konflikt **W1** hervorgerufen. Durch die dafür vorgesehene Maßnahmen (Tabelle 10, Spalte 4) wird der entstehende Konflikt verhindert bzw. minimiert. Von einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands des OWK ist somit nicht auszugehen. Das Verschlechterungsverbot für den OWK Ellerbach wird nicht tangiert.

7.4.2 Verbesserungsgebot

Für den OWK Ellerbach ist der gute ökologische und gute chemische Zustand bis zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszyklus (Dezember 2021) zu erreichen. Dafür wurden verschiedene Bewirtschaftungsmaßnahmen festgesetzt (vgl. Tabelle 8), die bereits durchgeführt wurden bzw. sich noch in der Durchführung befinden. Die für den OWK festgelegten Maßnahmen 10a, 10b, 28, 29, 69, 72, 73 und 501 werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Erfolg der für den zweiten Bewirtschaftungszyklus festgeschriebenen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes wird somit nicht tangiert. Das Verbesserungsgebot für den OWK Ellerbach wird eingehalten.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt C – NRW, Bez.-Reg. Detmold (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 10: Zusammenfassung der Konflikte für den OWK Ellerbach.

OWK Ellerbach (DE_NRW_278286_0)	Messstellen-ID	flussabwärts des Bauvorhabens ist keine repräsentative Messstelle für den OWK vorhanden								
	Begründung der Fristverlängerung für den 3. Bewirtschaftungszyklus	Chemie: Forschungs- und Entwicklungsbedarf, zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen								
		Ökologie: unveränderbare Dauer der Verfahren, zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen, Dauer eigendynamische Entwicklung								
Konfliktanalyse										
Konflikt	Potenzieller Wirkzusammenhang (OWK)							Betroffene Wasserkörper im Einzugsgebiet	Maßnahme	
	Ökologisches Potential							Chemischer Zustand		
	Biologische QK				Unterstützende QK					
	Fische	MZB	MP/ PB	PP	allg. phys.-chem. QK	flussgebietssp. Schadstoffe	hydromorph. QK			
Baubedingte Auswirkungen										
W 1	Potentielle baubedingte Beeinträchtigung durch Grabenquerung und Verrohrung	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		(X)	berichtspflichtiges Gewässer: Der OWK ist von dem Konflikt nicht direkt betroffen. nicht berichtspflichtiges Gewässer: Von dem Konflikt sind potentiell namenlose Gräben betroffen.	V 17: Wiederherstellung von Gräben

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

7.5 Wasserkörper Piepenbach (DE_NRW_278282_0)

Es befindet sich lediglich das Einzugsgebiet des OWK Piepenbach im Untersuchungskorridor. Der OWK wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da an ihm keine Baumaßnahmen geplant sind. Auch werden keine nicht berichtspflichtigen Gewässer, die dem OWK zugehörig sind, vom Vorhaben tangiert (vgl. Tabelle 1).

Da somit keine potentiell nachteiligen Veränderungen auf den OWK zu erwarten sind, ist auch eine nachteilige Veränderung des ökologischen und chemischen Zustands auszuschließen. Das Verschlechterungsverbot wird somit nicht tangiert. Auch wird der Durchführung der Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht gefährdet. Das Verbesserungsgebot wird somit eingehalten.

7.6 Wasserkörper Afte (DE_NRW_27824_0)

Es befindet sich lediglich das Einzugsgebiet des OWK Afte im Untersuchungskorridor. Der OWK wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da an ihm keine Baumaßnahmen geplant sind. Auch werden keine nicht berichtspflichtigen Gewässer, die dem OWK zugehörig sind, vom Vorhaben tangiert (vgl. Tabelle 1).

Da somit keine potentiell nachteiligen Veränderungen auf den OWK zu erwarten sind, ist auch eine nachteilige Veränderung des ökologischen und chemischen Zustands auszuschließen. Das Verschlechterungsverbot wird somit nicht tangiert. Auch wird der Durchführung der Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht gefährdet. Das Verbesserungsgebot wird somit eingehalten.

8 FAZIT

In den voran gegangenen Kapiteln wurde geprüft, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie und des Wasserhaushaltsgesetzes von den im Vorhabengebiet vorkommenden Oberflächenwasserkörpern vereinbar ist. Dazu wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf die berührten OWK betrachtet und anhand der Bewirtschaftungsziele, dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot von WRRL und WHG bewertet.

Es wurde der Ist-Zustand der im Untersuchungsgebiet vorkommenden betroffenen OWK beschrieben und aufgezeigt, welche OWK durch Baumaßnahmen betroffen sein können. Die Maßnahmen finden an den berichtspflichtigen OWK Altenau und Ellerbach bzw. an ihren nicht berichtspflichtigen Nebengewässern und Gräben statt, deren Beeinflussung ggf. auch zu einer Beeinträchtigung des OWK führen kann. Bei den OWK Pader, Alme, Piepenbach und Afte sind Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potential und chemischen

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Zustand der Gewässer von vornherein auszuschließen, da weder die OWK selbst noch ihre nicht berichtspflichtigen Gewässer betroffen sind.

Gemäß WRRL wurde die Auswirkungsprognose der betroffenen OWK auf den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential sowie den chemischen Zustand einschließlich der einzelnen Qualitätskomponenten (QK) und UQN, welche den Zustand definieren, bezogen. Zusätzlich wurden Beeinflussungen der Nebengewässer aufgezeigt und mitbewertet. Es ist festzustellen, dass alle potentiell auftretenden Auswirkungen auf die einzelnen QK der OWK in der Planung durch die Ausweisung von Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt und vermieden werden.

Auch werden die in Kapitel 5 aufgeführten Bewirtschaftungsmaßnahmen, da es sich lediglich um temporäre und lokal begrenzte Beeinträchtigungen handelt, nicht in ihrer Umsetzung beeinträchtigt. Aus fachgutachterlicher Sicht entstehen daher keine Auswirkungen auf die OWK. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch das Vorhaben das für die OWK geltende Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot nicht tangiert wird.

9 DARSTELLUNG DER GRUNDWASSERKÖRPER (GWK)

Als maßgebendes Bewirtschaftungsziel für GWK ist die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und des guten chemischen Zustands festgesetzt (vgl. Art. 4 WRRL, § 47 WHG). Die Bewirtschaftungsziele für Grundwasser umfassen dabei das Verbesserungsgebot, das Verschlechterungsverbot und das Gebot der Trendumkehr.

Im Folgenden werden die im Vorhabengebiet betroffenen GWK beschrieben. Daran anschließend werden die für die GWK aktuell geltenden Bewirtschaftungsziele dargestellt (Kapitel 10) und die vorhabenbedingten Wirkfaktoren näher ausgeführt (Kapitel 11). Es folgt eine grundwasserbezogene Auswirkungsprognose, bei der aufgezeigt wird, inwieweit die GWK vom Vorhaben betroffen sind und ob dies mit den festgelegten Bewirtschaftungszielen vereinbar ist (Kapitel 12). Abschließend wird ein Fazit gezogen (Kapitel 13).

9.1 Identifizierung und Beschreibung der GWK im Bereich des Vorhabens

Die geplante Trasse befindet sich in der FGE des Rhein und im Bereich der GWK Paderborner Hochfläche/ Süd und Paderborner Hochfläche/ Nord.

Die GWK der FGE Rhein weisen bereits den zu erzielenden guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustand auf. Eine Belastung mit Nitrat, Pestiziden sowie die Überschreitung mit sonstigen Schadstoffen liegt nicht vor (MULNV 2020d).

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Tabelle 11: Informationen über die im Vorhabengebiet, Kreis Paderborn, liegenden Grundwasserkörper (MULNV 2020d).

Name/ Nummer	Paderborner Hochfläche/ Süd DE_GB_DENW_278_29	Paderborner Hochfläche/ Nord DE_GB_DENW_278_28
Flussgebiet	Rhein	Rhein
Zuständigkeit	NRW	NRW
Grundwassertyp	Hauptgrundwasserleiter	Hauptgrundwasserleiter
Flächengröße [m²]	gesamt: 404.510.000 in NRW: 404.510.000	gesamt: 364.490.000 in NRW: 363.850.000
Mengenmäßiger Zustand		
mengenmäßiger Zustand	gut	gut
Chemischer Zustand		
chemischer Zustand	gut	gut
Nitrat	gut	gut
Pestizide	gut	gut
sonstige Schadstoffe	keine Überschreitung	keine Überschreitung

10 DARSTELLUNG DER BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND IN DER BEWIRTSCHAFTUNGSPLANUNG VORGESEHENE VERBESSERUNGSMAßNAHMEN

In der FGE des Rhein befinden sich 179 GWK innerhalb NRW, von denen sich 31 GWK im Teileinzugsgebiet Lippe befinden. Von diesen GWK ist für 147 GWK, davon 25 GWK im Teilraum Lippe, die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustandes bis zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszyklus wahrscheinlich oder bereits gegeben. Hingegen kann die Erreichung des guten chemischen Zustandes nur für 66 GWK als wahrscheinlich angesehen werden. Dies betrifft vier GWK im Teilraum Lippe.

Die Hauptursachen für eine Grundwasserbelastung stellt der Eintrag aus diffusen Quellen und Punktquellen, Grundwasserentnahmen und Grundwasseranreicherungen sowie weitere anthropogene Einwirkungen dar (MKULNV 2015a).

Ausweislich der Bewirtschaftungsplanung müssen daher insbesondere Maßnahmen für den guten chemischen Zustand ergriffen werden. Unter Berücksichtigung der Hauptbelastungen werden in den FGE in NRW vor allem folgenden Themen angegangen:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge aus Punktquellen,
- Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge aus diffusen Quellen und

- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen, die aus Wasserentnahmen resultieren (MKULNV 2015).

Die beiden GWK im Vorhabengebiet weisen einen guten mengenmäßigen Zustand auf. Es ist davon auszugehen, dass die GWK diesen Zustand auch über das Jahr 2021 hinaus halten werden. Auch der chemische Zustand kann für die GWK bereits als gut eingestuft werden (FGG Weser 2016, Anhang B; MULNV 2020a).

Daher werden infolge der Einstufung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes keine wesentlichen Maßnahmen formuliert. Es sind lediglich ergänzende Maßnahmen für die GWK Paderborner Hochfläche/Süd und Paderborner Hochfläche/Nord umzusetzen (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12: Bewirtschaftungsmaßnahmen der GWK im Trassenkorridor (MULNV NRW 2015; FGG Weser 2016, Anhang B).

Maßnahme		GWK
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Paderborner Hochfläche/ Süd, Paderborner Hochfläche/ Nord

11 DARSTELLUNG DER VORHABENBEDINGTEN WIRKFAKTOREN

Im Folgenden werden die potentiell vorhabenbedingten nachteiligen Auswirkungen im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand und den chemischen Zustand der GWK dargestellt. Die nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens werden nachfolgend nach der Art der Auswirkung (bau-, anlage- und betriebsbedingt) differenziert betrachtet.

Entlang der Trasse liegen im Regierungsbezirk Detmold keine ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiete.

11.1 Baubedingte Auswirkungen

11.1.1 Veränderungen des GWK und der Deckschicht durch die Aushebung von Baugruben

Durch die Gründungsmaßnahmen während der Bauphase an den verschiedenen Maststandorten können der chemische und mengenmäßige Zustand eines GWK grundsätzlich beeinflusst werden, da durch den Aushub der schützenden Grundwasserdeckschichten der Eintrag von Trüb-, Nähr- und Schadstoffen in das angrenzende Grundwasser beschleunigt werden kann. Von einer Belastung der offengelegten Grundwasserkörper durch Luftschadstoffe ist

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

nicht auszugehen, da im Bereich des Vorhabengebiets keine Überschreitungen von Grenzwerten bekannt sind (LANUV 2021).

Die Grundwasserdeckschichten werden im Zuge des Vorhabens nur für einen kurzen Zeitraum beeinflusst. Es handelt sich zudem nur um einen temporären und lokal begrenzten Eingriff in die Grundwasserdeckschicht. Die Erhöhung des Verschmutzungsrisikos ist somit lediglich auf die temporäre Bauphase beschränkt. Prinzipiell werden dabei keine Stoffe verwendet, die zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands führen können (siehe Kapitel 11.1.3).

Infolge der Gründungen sind Veränderungen des Grundwasserkörpers durch lokale Querschnittseinschränkungen möglich, sofern der Grundwasserstand bis an die Fundamente reicht. Es werden grundsätzlich Platten- oder Stufenfundamente eingebracht. Ausnahmen bilden die Masten 151, 152, 153 und 138N, bei denen aufgrund mangelnder Platzverhältnisse Bohrpfehlgründungen vorgesehen sind. Aufgrund des geringen Ausmaßes dieser Gründungen (Baugrube der Flachgründung maximal $15 \times 15 \text{ m} = 225 \text{ m}^2$) in Bezug auf die Gesamtfläche des Grundwasserkörpers (Tabelle 11) ist jedoch von keiner maßgeblichen Auswirkung auf den Fließquerschnitt des Grundwasserkörpers auszugehen (vgl. Kapitel 12). Durch die geringen Ausmaße der Fundamente ist ein Umströmen dieser Bauwerke problemlos möglich.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Bodenhorizonte nach der getrennten Entnahme und Zwischenlagerung in der ursprünglichen Schichtenfolge wieder eingebaut (Anlage 1, Erläuterungsbericht), um den Ausgangszustand und somit die Funktion der Grundwasserdeckschicht so weit wie möglich wiederherzustellen.

Baubedingte Veränderungen des Grundwasserkörpers und der Grundwasserdeckschichten können somit ausgeschlossen werden. Von einer Beeinflussung des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands der betroffenen GWK (vgl. § 4 und § 7 GrwV) ist somit nicht auszugehen.

11.1.2 Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch Wasserhaltungsmaßnahmen an den Maststandorten

Wasserhaltungsmaßnahmen sind planmäßig nicht vorgesehen. Sollte dennoch eine Wasserhaltung im Bereich des GWKs erforderlich sein, ist diese baubedingt zeitlich befristet und nur sehr lokal auf den Bereich der Baugruben begrenzt. Somit werden potentiell nur geringe Wassermengen gefördert, die bezogen auf die große Fläche des GWKs (vgl. Tabelle 11) zu vernachlässigen sind und zu keiner Änderung des mengenmäßigen Zustands führen, da sich die vorherigen Grundwasserverhältnisse nach dem Abschluss der Gründungsmaßnahmen schnell wieder einstellen können.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Für die Durchführung der Wasserentnahme sowie die Wiedereinleitung oder Versickerung bzw. Verrieselung ist ein gesonderter Antrag auf Wasserhaltung bei der zuständigen Wasserbehörde zu stellen, sofern der gute mengenmäßige Zustand im betroffenen Grundwasser gemäß § 32 LWG Abs. 1 nicht sichergestellt ist. Der gute mengenmäßige Zustand der hier betroffenen Grundwasserkörper liegt bereits vor.

Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands werden durch das Vorhaben somit nicht tangiert.

11.1.3 Verunreinigung des Grundwassers durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln

Durch die Verwendung von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln besteht das potentielle Risiko einer Verunreinigung des Grundwassers. Prinzipiell werden jedoch keine Stoffe verwendet, die zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands führen können. Zudem ist bei ordnungsgemäßer Abwicklung des Baustellenbetriebs im Umgang mit potentiell wassergefährdenden Stoffen und einer fachgerechten Handhabung der Baumaschinen und Baufahrzeuge das Risiko einer Verunreinigung als gering einzuschätzen. Zudem ist die Betankung der Baufahrzeuge außerhalb der WSG durchzuführen. Sollte es dennoch durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang zu einer Kontamination kommen, so sind sofortige Gegenmaßnahmen, wie beispielsweise das Auskoffern des betroffenen Bodens, vorzunehmen, um ein Eindringen von Schadstoffen in den GWK zu unterbinden. Diese potentiellen Verunreinigungen wären jedoch nur sehr punktuell denkbar. Aus diesem Grund ist eine Verschlechterung des chemischen Zustands der großflächigen GWK (vgl. Tabelle 11) nicht zu erwarten. Diese Beeinträchtigung wird daher nicht weiter betrachtet.

11.1.4 Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Bodenverdichtung

Durch das Befahren des Vorhabengebietes mit Baumaschinen und das Anlegen von Lagerplätzen kommt es zu einer temporären Verdichtung des Bodens, was zeitweise die Grundwasserneubildungsrate verringern kann. Aufgrund der Verhältnismäßigkeit des beanspruchten Bereiches zum gesamten Grundwasserkörper sind keine potentiell nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Diese Beeinträchtigung wird daher nicht weiter betrachtet.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

11.2 Anlagebedingte Auswirkungen

11.2.1 Verlust von Versickerungsfläche

Durch das Einbringen der Fundamente entstehen anlagebedingte Auswirkungen auf den Grundwasserkörper. Dies ist auf den Verlust an Versickerungsfläche durch die vier Einzelfundamentköpfe von jedem Fundament zurückzuführen, die oberhalb der GOK zu sehen sein werden. Zudem wird die Versickerungsfläche durch den Einbau von Platten- und Stufenfundamenten in der oberen Bodenschicht herabgesetzt. Von potentiell nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und somit den mengenmäßigen Zustand des GWKs (vgl. § 4 Abs. 2 Nr. 2 GrwV) ist durch die geringe Dimension der Fundamentköpfe und die Fundamente allerdings nicht auszugehen, da anfallendes Regenwasser an den Fundamenten und Fundamentköpfen problemlos seitlich ablaufen und dort versickern kann. Eine Einflussnahme durch den Verlust der Versickerungsfläche besteht somit nicht. Diese Beeinträchtigung wird daher nicht weiter betrachtet.

11.2.2 Beeinflussung der Grundwasserneubildung durch Anlegen eines Schutzstreifens und Waldinanspruchnahme

Im Rahmen des Bauvorhabens erfolgt fast ausschließlich ein standortgetreuer bzw. standortnaher Ersatzneubau der Masten. Somit fallen keine zusätzlichen Rodungen von Waldbereichen an. Ebenso ist der bereits vorhandene Schutzstreifen in großen Teilen deckungsgleich mit dem neu anzulegenden Schutzstreifen. Eingriffe sind somit nur lokal vorgesehen und potentiell nachteilige Auswirkungen fallen dementsprechend sehr kleinräumig aus. Somit sind Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWKs (vgl. § 4 GrwV) auszuschließen. Diese Beeinträchtigung wird daher nicht weiter betrachtet.

11.2.3 Entsiegelung durch Rückbau bestehender Masten

Die bestehenden Masten sind seinerzeit mit Stufenfundamenten gegründet worden, lediglich der Mast 1 wurde mit einem Plattenfundament gegründet. Das Entfernen der bestehenden Mastfundamente, die nicht standorttreu ersetzt werden, ist bis zu einer Tiefe von 1,0 m unter GOK geplant. Somit wird eine erneute Versickerung bzw. Wasserdurchlässigkeit der oberen Bodenhorizonte ermöglicht, die potentiell nachteilige Auswirkungen auf die Versiegelung durch den Neubau von Fundamenten an anderer Stelle ausgleichen können. Dies kann somit einen positiven Effekt auf den mengenmäßigen Zustand des GWKs (vgl. § 4 GrwV) bewirken.

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

11.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Zuge des geplanten Vorhabens sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Eine Einflussnahme auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand der GWK (vgl. § 4 und § 7 GrwV) besteht somit nicht.

12 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

12.1 GWK Paderborner Hochfläche/Süd

Wasserhaltungsmaßnahmen sind planmäßig nicht vorgesehen. Sollte dennoch eine Wasserhaltung im Bereich des GWKs erforderlich sein, ist diese baubedingt zeitlich befristet und nur sehr lokal auf den Bereich der Baugruben begrenzt. Somit werden potentiell nur geringe Wassermengen gefördert, die bezogen auf die große Fläche des GWKs (vgl. Tabelle 11) zu vernachlässigen sind und zu keiner Änderung des mengenmäßigen Zustands führen, da sich die vorherigen Grundwasserverhältnisse nach dem Abschluss der Gründungsmaßnahmen schnell wiedereinstellen können. Bei der Notwendigkeit einer Wasserhaltung sind wasserrechtliche Anträge zu stellen, die eine Vereinbarkeit der zu entnehmenden Grundwassermenge mit dem nutzbaren Grundwasserdargebot des GWKs sicherstellen. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands werden durch das Vorhaben somit nicht tangiert.

Insgesamt wird eine Fläche von 18.225 m² (81 x 225 m²) des GWKs durch den Aushub der schützenden Grundwasserdeckschicht beansprucht, was auf das Einbringen der Gründungsfundamente der 81 Masten (70 - 150), die z.T. noch im Regierungsbezirk Arnsberg liegen, zurückzuführen ist. Bezogen auf die Flächengröße von 404.510.000 m² des GWKs im nordrhein-westfälischen Gebiet entspricht dies einem Flächenanteil von **< 0,0045 %** und ist demzufolge zu vernachlässigen. Da nicht ausschließlich Plattenfundamente eingebracht werden, fällt die tatsächliche dauerhafte Beeinflussung zudem deutlich geringer aus. Die Gründungskörper stellen für den Grundwasserstrom kein großes Hindernis dar und können problemlos umströmt werden. Darüber hinaus werden die entsprechenden Bodenhorizonte getrennt gelagert und anschließend entsprechend der ursprünglichen Horizontierung erneut eingesetzt, so dass dadurch keine potentiell nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands werden durch das Vorhaben somit nicht tangiert.

Der chemische Zustand des GWKs wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht tangiert. Die Baumaßnahmen üben keinen Einfluss auf die für den chemischen Zustand maßgeblichen Stoffe

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

aus, sodass keine vorhabenbedingten Verschlechterungen zu erwarten sind. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot hinsichtlich des chemischen Zustands werden durch das Vorhaben somit nicht tangiert.

Für den GWK Paderborner Hochfläche/ Süd ist der mengenmäßige und chemische Zustand bereits als „gut“ eingestuft, sodass das Bewirtschaftungsziel im zweiten Zyklus voraussichtlich erreicht wird. Für den momentan noch geltenden zweiten Bewirtschaftungszyklus sind für den GWK allgemeine Bewirtschaftungsmaßnahmen festgesetzt, deren Erfolg durch das Bauvorhaben nicht tangiert werden darf (vgl. Tabelle 12). Das Bauvorhaben übt keinen Einfluss auf die Maßnahme 508 (Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen) aus, sodass ein Erfolg dieser Maßnahme nicht beeinträchtigt wird. Die Einstufung des GWKs wird somit nicht beeinträchtigt. Das Verbesserungsgebot für den GWK Paderborner Hochfläche/ Süd wird eingehalten. Insofern wird auch das Gebot der Trendumkehr eingehalten.

12.2 GWK Paderborner Hochfläche/Nord

Wasserhaltungsmaßnahmen sind planmäßig nicht vorgesehen. Sollte dennoch eine Wasserhaltung im Bereich des GWKs erforderlich sein, ist diese baubedingt zeitlich befristet und nur sehr lokal auf den Bereich der Baugruben begrenzt. Somit werden potentiell nur geringe Wassermengen gefördert, die bezogen auf die große Fläche des GWKs (vgl. Tabelle 11) zu vernachlässigen sind und zu keiner Änderung des mengenmäßigen Zustands führen, da sich die vorherigen Grundwasserverhältnisse nach dem Abschluss der Gründungsmaßnahmen schnell wiedereinstellen können. Bei der Notwendigkeit einer Wasserhaltung sind wasserrechtliche Anträge zu stellen, die eine Vereinbarkeit der zu entnehmenden Grundwassermenge mit dem nutzbaren Grundwasserdargebot des GWKs sicherstellen. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands werden durch das Vorhaben somit nicht tangiert.

Insgesamt wird eine Fläche von 1.125 m² (5 x 225 m²) des GWKs durch den Aushub der schützenden Grundwasserdeckschicht beansprucht, was auf das Einbringen der Gründungsfundamente der fünf Masten (138N, 151, 152, 153 und 154) zurückzuführen ist. Bezogen auf die Flächengröße von 363.850.000 m² des GWKs im nordrhein-westfälischen Gebiet entspricht dies einem Flächenanteil von < 0,00031 % und ist demzufolge zu vernachlässigen. Da nicht ausschließlich Plattenfundamente eingebracht werden, fällt die tatsächliche dauerhafte Beeinflussung zudem deutlich geringer aus. Die Gründungskörper stellen für den Grundwasserstrom kein großes Hindernis dar und können problemlos umströmt werden. Darüber hinaus werden die entsprechenden Bodenhorizonte getrennt gelagert und anschließend entsprechend der ursprünglichen Horizontierung erneut eingesetzt, sodass dadurch keine potentiell

nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands werden durch das Vorhaben somit nicht tangiert.

Der chemische Zustand des GWKs wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht tangiert. Die Bau-maßnahmen üben keinen Einfluss auf die für den chemischen Zustand maßgeblichen Stoffe aus, sodass keine vorhabenbedingten Verschlechterungen zu erwarten sind. Das Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot hinsichtlich des chemischen Zustands werden durch das Vorhaben somit nicht tangiert.

Für den GWK Paderborner Hochfläche/ Nord ist der mengenmäßige und chemische Zustand bereits als „gut“ eingestuft, sodass das Bewirtschaftungsziel im zweiten Zyklus voraussichtlich erreicht wird. Für den momentan noch geltenden zweiten Bewirtschaftungszyklus sind für den GWK allgemeine Bewirtschaftungsmaßnahmen festgesetzt, deren Erfolg durch das Bauvorhaben nicht tangiert werden darf (vgl. Tabelle 12). Das Bauvorhaben übt keinen Einfluss auf die Maßnahme 508 (Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen) aus, sodass ein Erfolg dieser Maßnahme nicht beeinträchtigt wird. Die Einstufung des GWKs wird somit nicht beeinträchtigt. Das Verbesserungsgebot für den GWK Paderborner Hochfläche/ Nord wird eingehalten. Insofern wird auch das Gebot der Trendumkehr eingehalten.

13 FAZIT

In den vorherigen Kapiteln wurde eingeschätzt, ob die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Bauvorhabens mit den nach WRRL und WHG festgesetzten Bewirtschaftungszielen für die betroffenen GWK vereinbar sind. Die Auswirkungen wurden dabei anhand des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots der WRRL und des WHG bewertet.

Dafür wurde der momentane Ist-Zustand der im Untersuchungsgebiet betroffenen GWK beschrieben (vgl. Kapitel 9) und erläutert, inwiefern die GWK im Zuge des Bauvorhabens betroffen sein können.

Alle potentiell auftretenden Auswirkungen auf die GWK im Zuge des Bauvorhabens (Baustellenbetrieb, Gründungsmaßnahmen und ggf. Wasserhaltung) sind als temporär mit lokaler Ausprägung zu bewerten. Zudem sind die einzubringenden Gründungskörper sowie die dafür verwendeten Baustoffe als ungefährlich für die GWK einzuschätzen. Bei einer ordnungsgemäßen Abwicklung des Baustellenbetriebs im Umgang mit potentiell wassergefährdenden Stoffen und

avacon	Ersatzneubau 110-kV-Leitung Twistetal – Paderborn/Süd Abschnitt B – NRW, Bez.-Reg Arnsberg (LH-11-1205)
Anlage 12.7	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

einer fachgerechten Handhabung der Baumaschinen und Baufahrzeuge ist von keiner Veränderung des chemischen Zustands gemäß § 47 WHG der GWK auszugehen.

Durch die in Bezug auf die Gesamtflächen der GWK geringfügigen Eingriffe in die Grundwasserdeckschicht und das Einbringen von Gründungskörpern ist ebenfalls keine Veränderung des mengenmäßigen Zustands gemäß § 47 WHG zu erwarten.

Abschließend ist somit festzustellen, dass das geplante Bauvorhaben mit den Bewirtschaftungszielen gemäß WRRL und WHG der betroffenen GWK vereinbar ist und das Verbesserungsgebot sowie das Verschlechterungsverbot nicht tangiert werden.

14 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

FGG WESER (2016): Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 82 WHG. EG-Wasserrahmenrichtlinie (Stand: 03/2016).

FGG WESER (2016a): Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG (Stand: 03/2016).

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). URL: <<http://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>> (Stand: 2018) (Zugriff: 05/2020).

[LANUV] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): Bericht über die Luftqualität im Jahr 2020.

[LAWA-AO] BUND/ LÄNDERGEMEINSCHAFT WASSER (2012): Unterstützende Bewertungsverfahren: Ableitung von Bewertungsregeln für die Durchgängigkeit, die Morphologie und den Wasserhaushalt zur Berichterstattung in den reporting sheets. LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.6 (Stand: 07/2012).

[LAWA-AO] BUND/ LÄNDERGEMEINSCHAFT WASSER (2016): RaKon Monitoring Teil B. Arbeitspapier I: Gewässertypen und Referenzbedingungen (Stand: 02/2016).

[MKULNV] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2015): Bewirtschaftungsplan 2016-2021 – Anhang für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (Stand: 12/2015).

[MKULNV] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2015a): Maßnahmenprogramm 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (Stand: 12/2015).

[MULNV] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2020): Bewirtschaftungsplan Nordrhein-Westfalen 2022 - 2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Entwurf.

[MULNV] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2020a): Maßnahmenprogramm Nordrhein-Westfalen 2022 - 2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas. Entwurf.

[MULNV] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2020b): Lippe. Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen

Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Bewirtschaftungsplan 2022-2027. Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Lippe. Zustandsbewertung der Oberflächen- und Grundwasserkörper. Vorläufige Daten für den 3. Bewirtschaftungszyklus (Stand: 02/2020).

[MULNV] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2020c): Weser NRW. Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Bewirtschaftungsplan 2022-2027. Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Weser NRW. Zustandsbewertung der Oberflächen- und Grundwasserkörper. Vorläufige Daten für den 3. Bewirtschaftungszyklus (Stand: 02/2020).

[MULNV] MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2020d): ELWAS-WEB. Kartenserver. <<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>> (Stand: 01/2020) (Zugriff: 05/2020).

POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie. Zweite Überarbeitung der Streckbriefe der Fließgewässertypen (Stand: 12/2018).

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

[GrwV] (Grundwasserverordnung) Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Art. 1 VO vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert wurde.

[LWG] Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen in der Fassung des Artikels 1 des Gesetzes zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften vom 8. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2021 (GV. NRW. S. 1470).

[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] Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) 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 226 vom 24.08.2013.