

Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

Projekttitel:

**110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung,
Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132,
4583, 4584**

**Neubau der Bl. 4132 Pkt. Merzen – Westerkappeln (110-
kV, 220-kV, 380-kV), der Bl. 4583 Hanekenfähr - Pkt. Mer-
zen (110-kV, 380-kV) und der Bl. 4584 Pkt. Merzen – Weh-
rendorf (110-kV, 220-kV, 380-kV) zur Leitungseinführung
in die Umspann- und Schaltanlage Merzen**

Anlage 14.1

Auftraggeber:

Amprion GmbH
Robert-Schumann-Straße 7
44263 Dortmund

Bearbeitung:

Dr. Thomas Jurkschat (Dipl.-Geol.)
Lea Scholten (M.Sc.)

Projekt-Nr.:

P 207022-68-524

Datum:

August 2020

Gesellschafter:

- Dr. Dietmar Barkowski (Dipl.-Chem.)
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Gefährdungsabschätzung für die Wirkungspfade Boden-Gewässer und Boden-Mensch sowie Sanierung (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 2, 4 und 5)
- Michael Bleier (Dipl.-Ing.)
- Petra Günther (Dipl.-Biol.)
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze/Vorsorge zur Begrenzung von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien sowie für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 3 und 4)
- Wirtschaftsmediatorin (IHK)
- Monika Machtoff (Dipl. Oec. troph.)

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die
UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung und Hintergrund	1
2.	Fachbeitrag Wasser	4
2.1.	Schutzrelevante Auswirkungen	4
2.2.	Methodisches Vorgehen	4
2.3.	Untersuchungsraum	5
2.4.	Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation	6
2.4.1.	Mengenmäßiger Zustand	7
2.4.2.	chemischer Zustand	8
2.4.3.	Geologie und Hydrogeologie im Untersuchungsraum	11
2.4.4.	Flurabstand im Untersuchungsraum	12
2.4.5.	Wasserschutzgebiete	13
2.4.6.	Oberflächengewässer	14
2.4.6.1	Gewässerzustand	15
2.4.7.	Weitere Schutzgebiete	16
2.4.8.	Überschwemmungsgebiete	17
2.4.9.	Altlasten	17
3.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	18
3.1.	Allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen während der Bauphase	18
3.2.	Spezielle Maßnahmen im Zuge der Bautätigkeit	19
3.3.	Spezielle schutzbezogene Maßnahmen für den Rückbau	20
4.	Beschreibung und Beurteilung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens (Auswirkungsprognose)	21
4.1.	Baubedingte Veränderung der Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern	21
4.2.	Baubedingte Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern	21
4.3.	Überschwemmungsgebiete	22
4.4.	Bauzeitliche Veränderung des Grundwasserleiters sowie Veränderung von Grundwasservorkommen	23
4.5.	Temporäre Einleitung in Oberflächengewässer	24
4.6.	Anlagenbedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse	25
4.7.	Einfluss von Beton auf das Schutzgut Wasser (Unbedenklichkeit)	25
4.7.1.	Bedeutung von Chromat	26
4.7.2.	Sonstige Stoffe	28
4.7.3.	Maßnahmen im Umgang mit Beton	28
5.	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	30

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die
UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Wasser _____	4
Tabelle 2:	Bewertung für den Bewirtschaftungsplan 2015 (Quelle: Niedersächsisches Ministerium Umwelt, Energie, Bau und Klimaschutz _____)	11

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Neu- und Rückbaumaßnahmen entlang der Bl. 4132, 4583 und 4584 _____	2
Abbildung 2:	Zuordnung des Grundwasserkörpers _____	6
Abbildung 3:	Grundwasserkörper – mengenmäßiger Zustand _____	8
Abbildung 4:	Grundwasserkörper – chemischer Zustand _____	10
Abbildung 5:	Geologische Übersicht _____	12
Abbildung 6:	Lage der Grundwasseroberfläche im Vorhabenbereich _____	13
Abbildung 7:	Wasserschutzgebiete im Vorhabenbereich _____	14
Abbildung 8:	Oberflächengewässer im Vorhabenbereich _____	15
Abbildung 9:	Gewässerszustand im Vorhabenbereich _____	16
Abbildung 10:	Schutzgebiete im Vorhabenbereich _____	17

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

1. Veranlassung und Hintergrund

Die Amprion GmbH plant den Neubau der Bl. 4132 Pkt. Merzen – Westerkapeln (110-kV, 220-kV, 380-kV), der Bl. 4583 Hanekenfähr - Pkt. Merzen (110-kV, 380-kV) und der Bl. 4584 Pkt. Merzen – Wehrendorf (110-kV, 220-kV, 380-kV) zur Leitungseinführung in die Umspann- und Schaltanlage Merzen. Hierfür müssen folgende 16 Maste neu errichtet werden:

- Neubau Bl. 4132 Mast Nr. 1000-1004 (5 Maste)
- Neubau Bl. 4583 Mast Nr. 2299, 1300 und 301-305 (7 Maste)
- Neubau Bl. 4584 Mast Nr. 1000-1003 (4 Maste)

Im Zuge der Maßnahme werden 11 bestehende Maststandorte demontiert:

- Rückbau Bl. 4132 Mast Nr. 1102, 1A und 1-4 (6 Maste)
- Rückbau Bl. 4583 Mast Nr. 1299 und 300 (2 Maste)
- Rückbau Bl. 4584 Mast Nr. 1-3 (3 Maste)

Die Trassen verlaufen südlich der Gemeinde Merzen im Landkreis Osnabrück (siehe Abbildung 1).

Die Gründung der Freileitungsmaste erfolgt mittels Bohrpfahl- und Plattenfundamenten. Zur Errichtung der Fundamente ist an Standorten, an denen der Flurabstand weniger als 5 m beträgt, i.d.R. eine Grundwasserhaltung erforderlich. Im Rahmen der Voruntersuchung wurden an den Neubaumaststandorten Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Demnach sind an allen 16 Neubaustandorten bauzeitige Wasserhaltungsmaßnahmen vorzusehen.

Im Zuge des Rückbaus und Neubaus einer Höchstspannungs-Freileitungstrasse wird ein Fachbeitrag zum Thema „Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot“ nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) seitens der Fachbehörde gefordert, der den Eingriff der Baumaßnahmen sowie der Freileitung an sich im Hinblick auf das Schutzgut Wasser abhandeln soll.

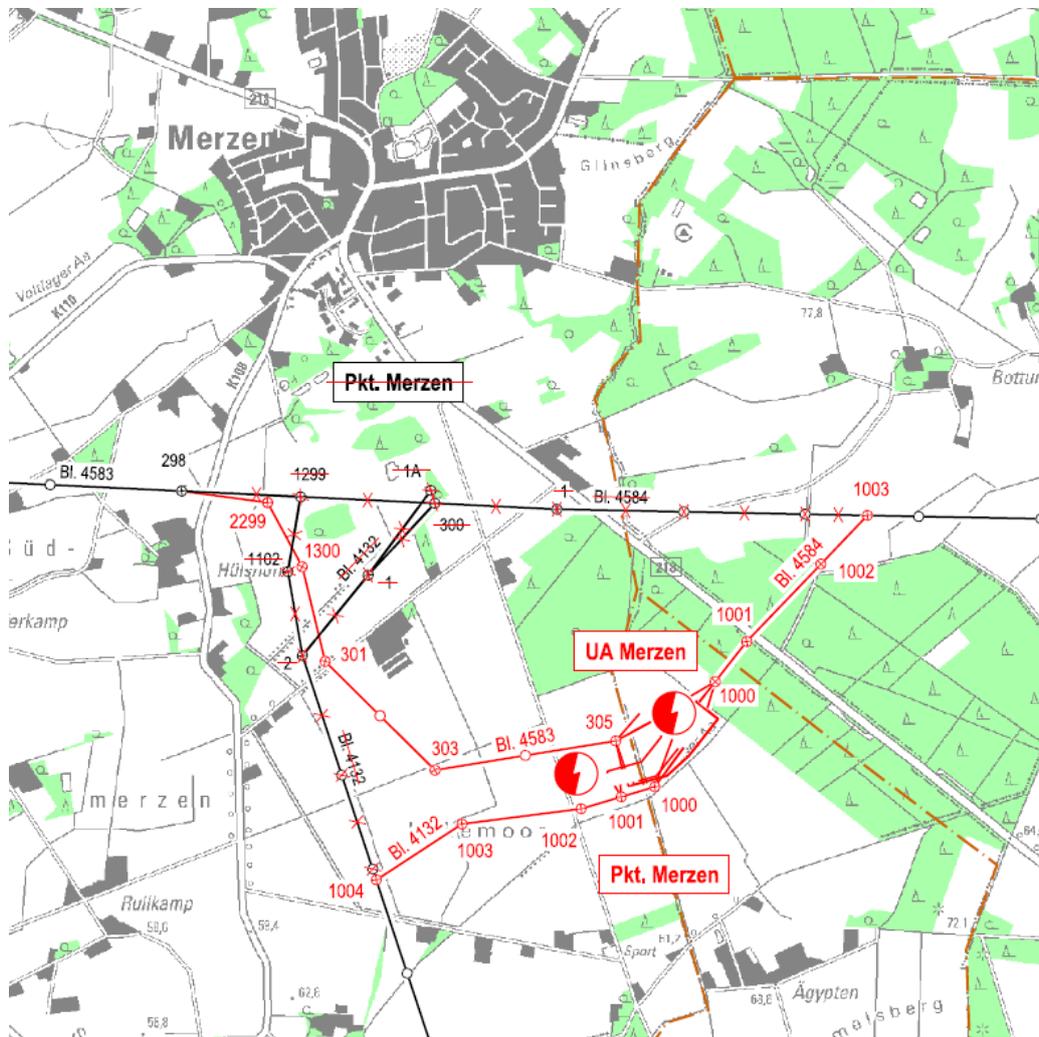
Im Rahmen der wasserrechtlichen Prüfung der mit dem Vorhaben verbundenen wasserrechtlichen Belange ist die Einhaltung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots (§12 Abs. 2 WHG), bezogen auf die durch das Vorhaben betroffenen Grundwasser- (§ 47 WHG), und Oberflächenwasserkörper (§ 27 WHG) grundsätzlich zu beurteilen.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Abbildung 1: Neu- und Rückbaumaßnahmen entlang der Bl. 4132, 4583 und 4584



(Leitungsabschnitt **rote Linie**) und Mastnummern in rot = Neubau (Bsp.: 58)

(Leitungsabschnitt **schwarze Linie**) und Mastnummern **rot durchgestrichen** und in schwarz = Rückbau (Bsp.: 448)

Unabhängig davon ist eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 12 Abs. 1 WHG zu versagen, „wenn schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässeränderungen zu erwarten sind oder andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden.“

Es ist eine Prognose im Hinblick auf die Einhaltung des Verschlechterungsverbots und Verbesserungsgebots gem. EG-WRRL abzugeben.

Dies ist auch erforderlich, um der Anstoßfunktion des Planfeststellungsverfahrens ausreichend Rechnung zu tragen

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Dazu sollten folgende Punkte in den Unterlagen Eingang finden:

- Identifizierung der durch das Vorhaben ggf. betroffenen Wasserkörper
- Beschreibung des Gewässerzustands gemäß den Kriterien der EG-WRRL
- Beschreibung der Wirkungen des Vorhabens auf den Gewässerzustand des jeweiligen Wasserkörpers im Hinblick auf:
 - Gewässerkreuzungen,
 - Gewässerrandstreifen,
 - Wasserhaltung,
 - Einleitung des geförderten Grundwassers in ein Oberflächengewässer,
 - Einbinden der Masten in das Grundwasser.
- Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Wirkungen.

Der vorliegende Fachbeitrag betrachtet die o.g. Fragestellungen umfassend und schließt mit einer Bewertung der Maßnahme unter Zugrundelegung der EU-Wasserrahmenrichtlinie ab.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

2. Fachbeitrag Wasser

2.1. Schutzrelevante Auswirkungen

Das Schutzgut Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens. Sauberes Trink-, Oberflächen- und Grundwasser beeinflussen die Lebensqualität von Menschen, Tieren und Pflanzen entscheidend.

Im Rahmen des Fachbeitrages sollen nun die Auswirkungen bzw. Wirkungen des Vorhabens betrachtet werden. Im Einzelnen sind daher folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu thematisieren (Tabelle 1):

Tabelle 1: Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Wasser

Vorhabenwirkung	zu untersuchende Auswirkungen	Auswirkungsprognose	Kapitel
Temporäre Flächeninanspruchnahme	Veränderung der Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser	qualitativ	4.1
	Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern	qualitativ	4.2
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Bauzeitliche Veränderung des Grundwasserleiters und der Deckschicht / Veränderung von Grundwasservorkommen	qualitativ	4.3 / (4.4)
	Bauzeitliche Wasserhaltung zur Errichtung der Mastfundamente	qualitativ	4.4
	Bauzeitlich befristete Einleitung in Oberflächengewässer	qualitativ	4.5
	Anlagenbedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse	qualitativ	4.6 / (4.3)
	physikalisch/chemisch/stoffliche Veränderungen (Einbringen von Beton in den Untergrund etc.)	qualitativ	4.6

2.2. Methodisches Vorgehen

Zur Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation erfolgt zunächst eine Bestandserfassung für das Grundwasser.

Hierbei wird die hydrogeologische Ausgangssituation in Bezug auf die geologischen Verhältnisse, vorhandene Grundwasservorkommen, bestehende und geplante Wasserschutzgebiete und Bereiche zum Schutz des Wassers erfasst.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Des Weiteren werden die Grundwasserflurabstände und die Durchlässigkeit und Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung dargestellt.

Bearbeitungsgrundlage sind die Angaben des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. Weiterhin wurden einzelne Themen vom NLWKN Server (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) und NIBIS Kartenserver des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie abgefragt.

Angaben zur Durchlässigkeit (kf-Werte) und zu den hydrogeologischen Einheiten stammen vom NLWKN und NIBIS Server. Sofern vorhanden, wurden diese Daten mit eigenen Untersuchungen, die im Zuge der Standorterkundung durchgeführt wurden, abgeglichen. Grundwasserflurabstände wurden ebenfalls über die genannten Geoinformationssysteme abgefragt.

Für die Bestandserfassung der Oberflächenwasser wurde auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen zurückgegriffen und durch Realnutzungsdaten (AKTIS-Daten) ergänzt.

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt nach den Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie der Gewässerstrukturgüte entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie.

2.3. Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum Wasser umfasst einen Bereich von 300 m (vorsorglich festgelegte Abgrenzungreichweite von Betroffenheiten) beidseits der Freileitungs-Trassen zur Erfassung der hydrogeologischen Situation und zur Identifizierung der Oberflächengewässer und Altlasten.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

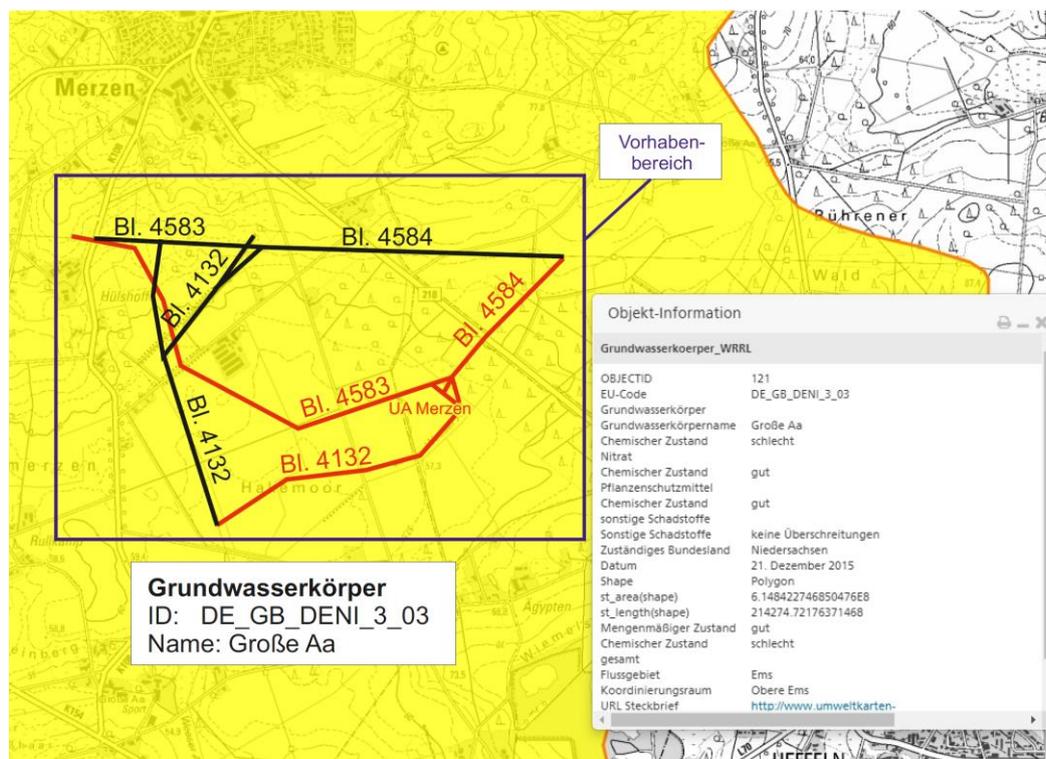
110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

2.4. Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation

Die geplanten Hochspannungsleitungen Bl. 4132 Pkt. Merzen – Westerkappeln (110-kV, 220-kV, 380-kV), Bl. 4583 Hanekenfähr - Pkt. Merzen (110-kV, 380-kV) und Bl. 4584 Pkt. Merzen – Wehrendorf (110-kV, 220-kV, 380-kV), sowie die Demontagestandorte verlaufen in einem **Grundwasserkörper** (GWK) mit der Bezeichnung „**Große Aa**“ (EU-Code: DE_GB_DENI_3_03).

Abbildung 2: Zuordnung des Grundwasserkörpers



(Quelle: Umweltkarten Niedersachsen; <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>)

Der zu betrachtende Grundwasserkörper (GWK 3_03) ist im Vorhabenbereich hauptsächlich aus quartären Fein- bis Mittelsanden und/oder Schluffen aufgebaut. Untergeordnet treten außerdem Grobsande und Kiese auf.

Die Durchlässigkeit der quartären Ablagerungen wird, mit Ausnahme des Neubaustandortes Mast Nr. 1003 der Bl. 4584 und des Rückbaustandortes Mast Nr. 3 der Bl. 4584 mit „hoch“ angegeben. Unter Zugrundelegung der Erläuterungen des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie ist eine „hohe“ Durchlässigkeit mit einem kf-Wert von $> 1 \times 10^{-4}$ m/s anzusetzen. Die Maststandorte Nr. 1003 (Neubau) und Nr. 3 (Rückbau) der Bl. 4584 befinden sich im Bereich von

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

gering durchlässigen oberflächennahen Gesteinen. Dies entspricht einem kf-Wert von $< 1 \times 10^{-5}$ m/s

Der Grundwasserkörper ist als Poren-Grundwasserleiter einzustufen.

2.4.1. Mengenmäßiger Zustand

Gemäß § 4 Abs. 2 GrwV gilt der mengenmäßige Grundwasserzustand als ‚gut‘, wenn¹:

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
 - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
 - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
 - d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Der mengenmäßige Zustand wird für den hier durch die Trassenführung betroffenen Grundwasserkörper als „gut“ eingestuft (Abbildung 3).

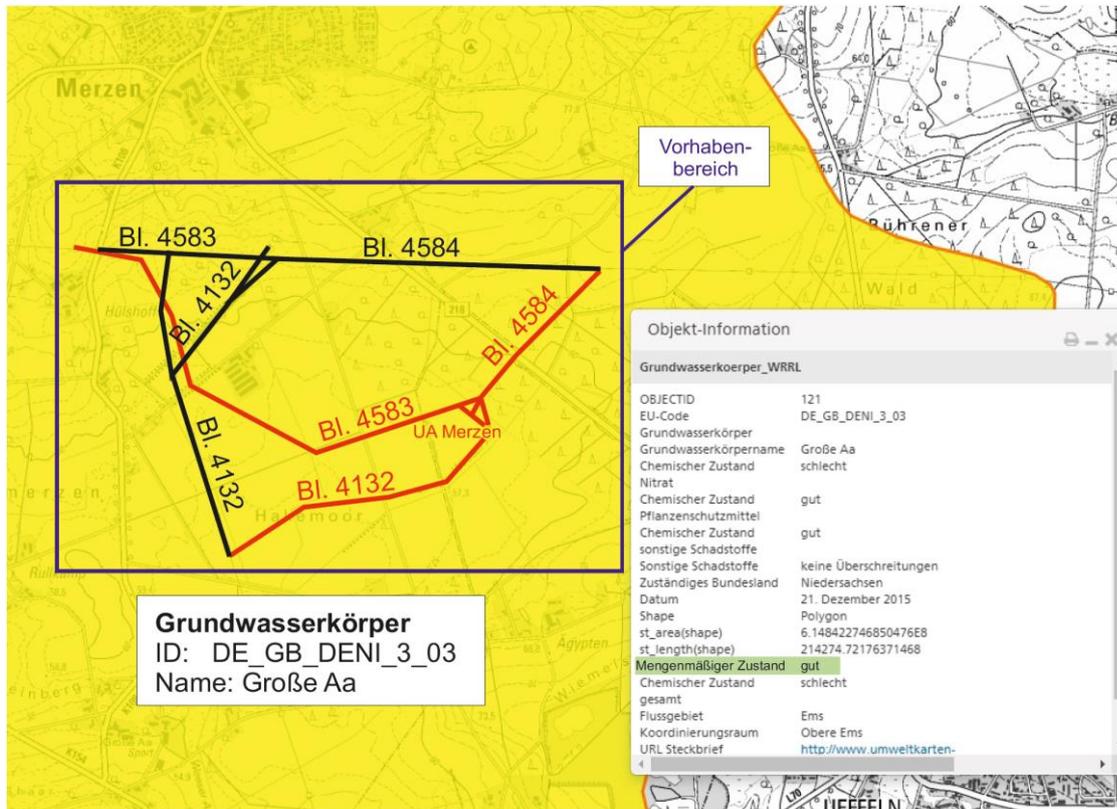
¹ Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Abbildung 3: Grundwasserkörper – mengenmäßiger Zustand



(Quelle: Umweltkarten Niedersachsen; <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>)

2.4.2. chemischer Zustand

Der chemische Zustand gilt gemäß § 7 (2) GrwV als ‚gut‘, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 GrwV im Grundwasserkörper überschritten werden oder,

2. durch die Überwachung nach § 9 GrwV festgestellt wird, dass

a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,

b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und

c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Weiter wird in der GrwV unter § 7 (3) angeführt:

Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 GrwV überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als ‚gut‘ eingestuft werden, wenn

1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:

a) die nach § 6 Absatz 2 GrwV ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Fünftel der Fläche des Grundwasserkörpers,

b) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitung für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer sind, auf weniger als ein Zehntel der Fläche des Grundwasserkörpers begrenzt.

2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 Kubikmeter am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und

3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Messstellen, an denen die Überschreitung eines Schwellenwertes auf natürliche, nicht durch menschliche Tätigkeiten verursachte Gründe zurückzuführen ist, werden wie Messstellen behandelt, an denen die Schwellenwerte eingehalten werden.

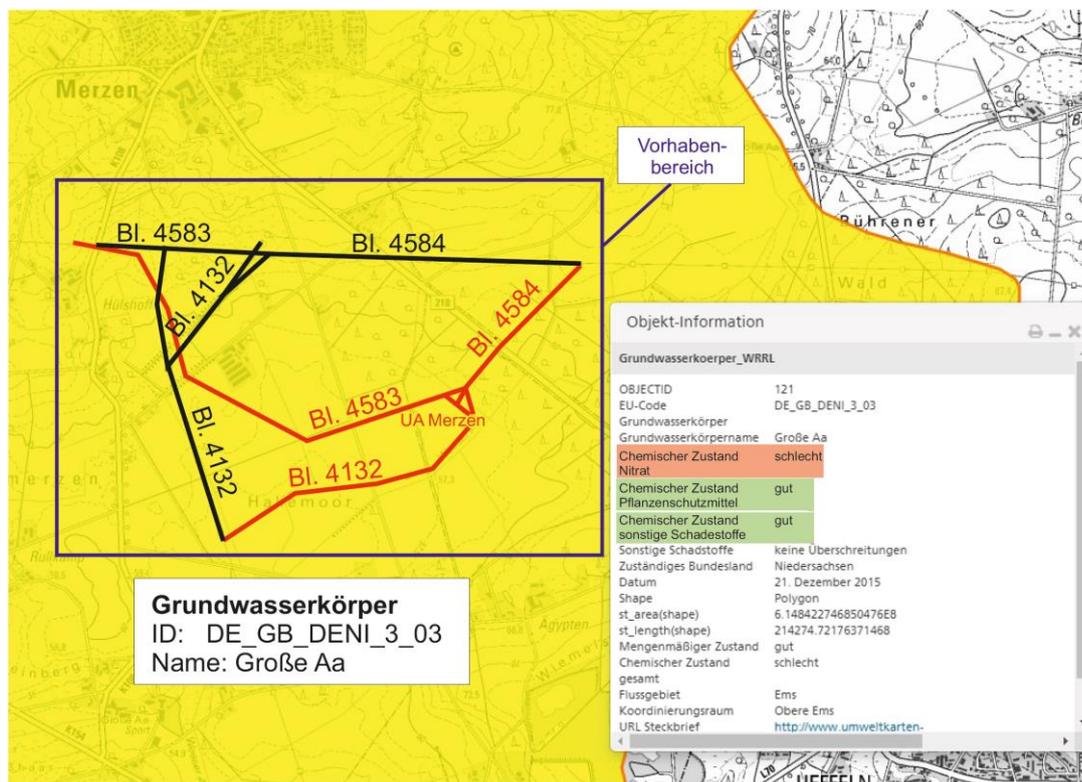
Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Die Abfrage nach dem chemischen Zustand der Grundwasserkörper ergab, dass der GWK 3_03 im Bewirtschaftungsplan 2015 einen insgesamt **schlechten Zustand** aufweist (s. Abb. 4 und Tabelle 2).

Abbildung 4: Grundwasserkörper – chemischer Zustand



(Quelle: Umweltkarten Niedersachsen; <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>)

Hierbei erfolgte eine Unterteilung in eine Bewertung chemischer Zustand im Hinblick auf Nitrat, Pflanzenschutzmittel und sonstige Schadstoffe. Der durch den Trassenverlauf berührte Grundwasserkörper weist hierbei lediglich in Hinblick auf die Nitratkonzentration einen schlechten chemischen Zustand auf (siehe Tabelle 2). Dies führt jedoch zu einer schlechten Gesamtbewertung.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Tabelle 2: Bewertung für den Bewirtschaftungsplan 2015 (Quelle: Niedersächsisches Ministerium Umwelt, Energie, Bau und Klimaschutz)

Bewertung chemischer Zustand	
Begründung der fehlenden Zielerreichung	Überschreitung von einem oder mehreren Schwellenwerten
Anzahl der Messstellen, an denen mind. ein Schwellenwert überschritten ist	mind. 5 (Informationen zu Messstellen in Nachbar-Bundesland unvollständig)
Stoffe die zum Verfehlen des Zustands führen	Nitrat
Verursachende Quelle(n) für das Verfehlen des guten Zustandes	Landwirtschaft, diffuse Quellen
Gesamtbewertung des Zustandes	Schlecht

Grundsätzlich ist Grundwasser gegen Befrachtungen mit potenziellen Schadstoffen, die als flüssige Phasen oder gelöst mit den versickernden Niederschlägen eingetragen werden, überall dort geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände- und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen, innerhalb der Stoffminderungsprozesse wirksam werden können. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ergibt sich aus der Beschaffenheit und der Mächtigkeit der anstehenden Gesteine. Dabei wird jeweils das Grundwasser im oberen Grundwasserkörper berücksichtigt. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung beinhaltet eine Abschätzung der geologisch begründeten Schutzwirkung der ungesättigten Zone gegenüber dem Eindringen von Schadstoffen, bezogen auf den oberen zusammenhängenden Grundwasserleiter mit potenzieller Grundwasserführung.

2.4.3. Geologie und Hydrogeologie im Untersuchungsraum

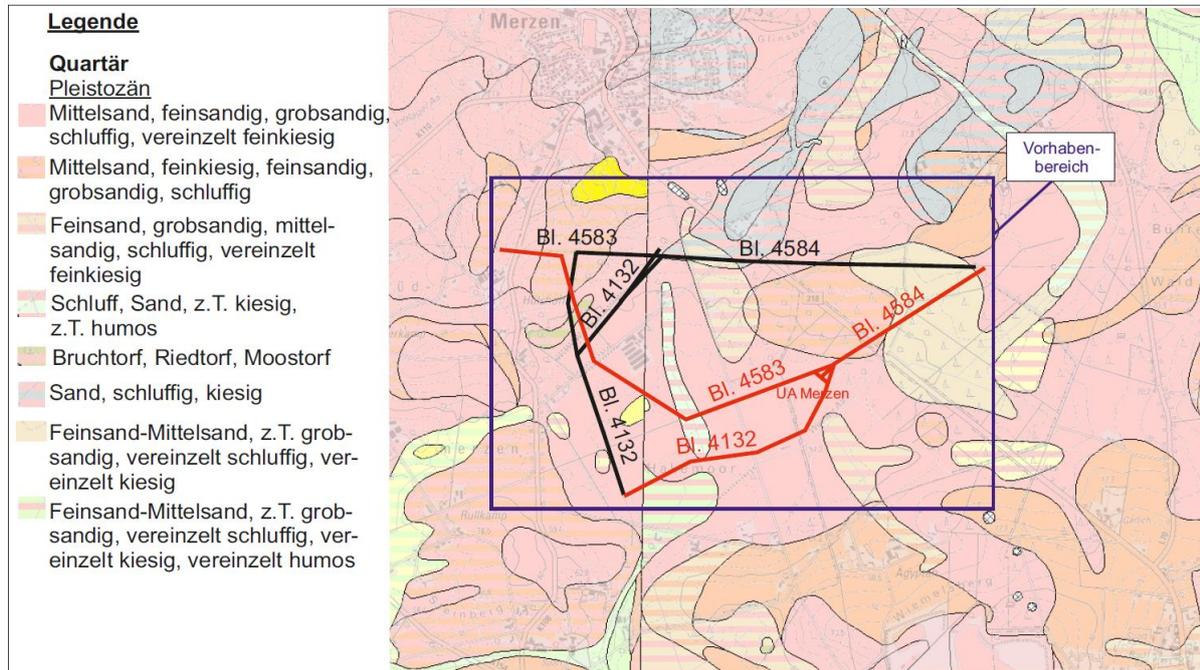
In Abbildung 5 ist die oberflächennahe Geologie im Untersuchungsraum dargestellt. Es treten ausschließlich quartäre Lockergesteinsablagerungen auf. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Fein- bis Mittelsande die z.T. grobsandig, schluffig und vereinzelt feinkiesig-kiesig ausgeprägt sind. Örtlich treten zudem Schluffe und z.T. Torfe sowie humose Ablagerungen auf.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Abbildung 5: Geologische Übersicht



(Quelle: Geologische Karte von Niedersachsen 1:25.000, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie)

Die Schluffe, schluffigen Sande und Lehme weisen eine geringere Durchlässigkeit auf als die grobklastischeren Sande und Kiese.

2.4.4. Flurabstand im Untersuchungsraum

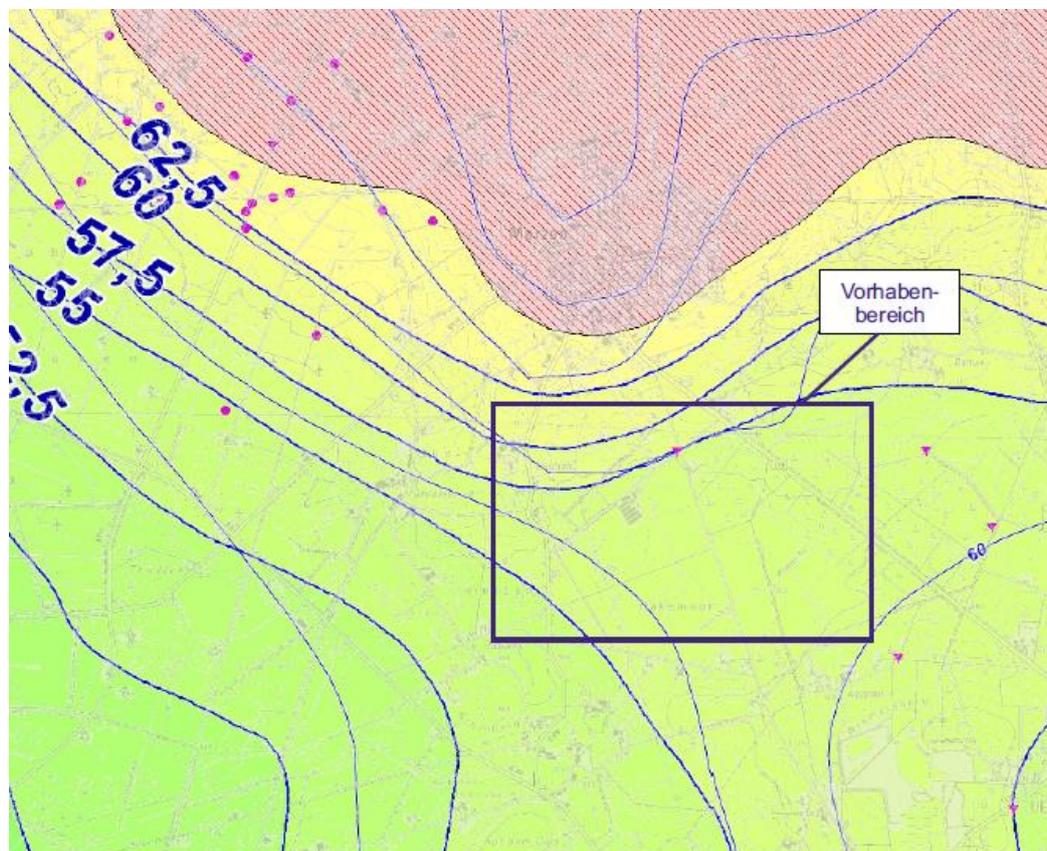
Angaben zum Flurabstand wurden aus den vorangegangenen Baugrunduntersuchungen an den Neubaumaststandorten entnommen. An den Rückbaustandorten wurden keine Voruntersuchungen durchgeführt, sodass die Abschätzung des Grundwasserstandes an den jeweiligen Maststandorten zum einen anhand benachbarter untersuchter Neubaumaststandorte und zum anderen über den NIBIS Kartenserver (<https://nibis.lbeg.de/>) des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie des Landes Niedersachsen erfolgte. In der nachfolgenden Abbildung wird die Grundwasseroberfläche im Vorhabenbereich dargestellt.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Abbildung 6: Lage der Grundwasseroberfläche im Vorhabenbereich



(Quelle: NIBIS Kartenserver (<https://nibis.lbeg.de/>) des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie des Landes Niedersachsen)

Unter Zugrundelegung der ermittelten Daten an den Neubaumaststandorten und den hinzugezogenen Daten des NIBIS Kartenservers werden Flurabstände zwischen 0-3 m u. GOK angetroffen. Es ist somit davon auszugehen, dass an den Neubaumaststandorten mit einer Fundamenteinbindetiefe zwischen 2,20 und 3,70 m u. GOK eine bauzeitige Grundwasserhaltung notwendig wird. Unter Zugrundelegung der ermittelten Grundwasserstände wird eine Grundwasserhaltung an allen 16 Neubaustandorten notwendig. An den Rückbaumaststandorten (Rückbautiefe: 1,40 m u. GOK) werden an acht Standorten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig (Bl. 4132: Mast Nr. 1002, 1A und 1-4; Bl. 4584: Mast Nr. 2 und 3).

2.4.5. Wasserschutzgebiete

Im Betrachtungsraum der geplanten Baumaßnahme befindet sich ein Trinkwasserschutzgebiete, wie aus der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist (hell-

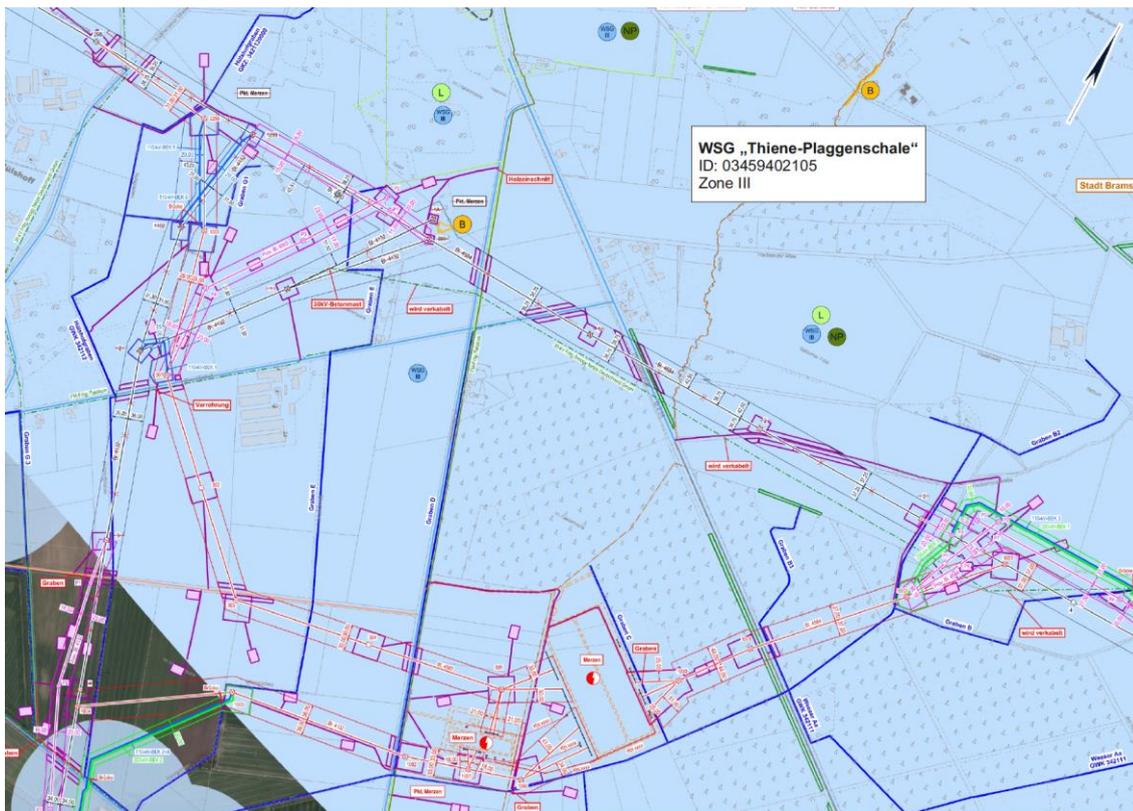
Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

blau markierte Fläche) Dabei handelt es sich um Zone III des **Wasserschutzgebietes (WSG) „Thiene Plaggenschale“** (ID: 03459402105) Die Maste Nr. 1004 (Neubau) und Nr. 4 (Rückbau) der Bl. 4132 befindet sich außerhalb der Wasserschutzgebietszone.

Abbildung 7: Wasserschutzgebiete im Vorhabenbereich



2.4.6. Oberflächengewässer

In unmittelbarer Nähe zum Vorhabenbereich befindet sich ein Gewässer, welches durch das Vorhaben jedoch nicht gekreuzt wird. Hierbei handelt es sich namentlich um die **Weeser Aa** (Gewässer EU-ID: DE_RW_DENI_01031).

In Abb. 8 ist der Verlauf der Weeser Aa dargestellt. Im Nordwesten ist zudem die „Volllager Aa“ abgebildet, die von der Maßnahme jedoch nicht betroffen ist.

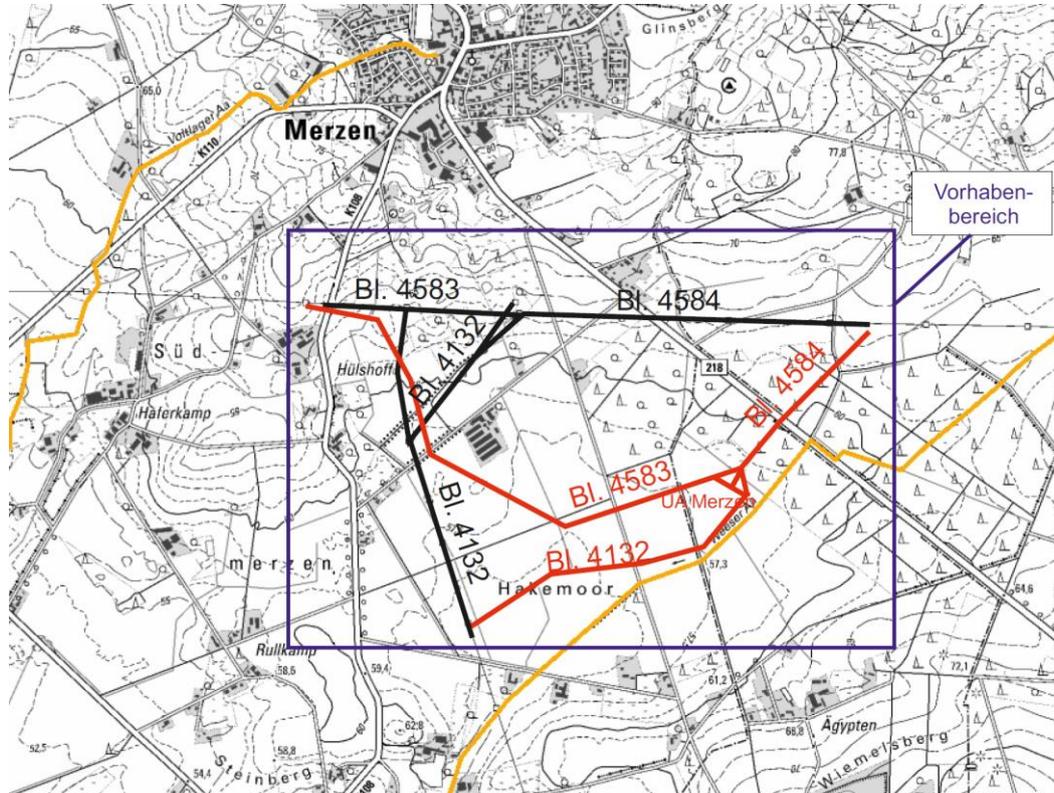
Es werden keine stehenden oder fließenden Oberflächengewässer gekreuzt.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Abbildung 8: Oberflächengewässer im Vorhabenbereich



(Quelle: Umweltkarten Niedersachsen; <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>)

2.4.6.1 Gewässerzustand

Zur Beurteilung des Gewässerzustandes wurde eine Abfrage zum Gewässerzustand auf der Seite Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bau und Klimaschutz durchgeführt. Das Ergebnis ist in Abb. 9 dargestellt.

Der Weeser Aa wird hier der LAWA Fließgewässertyp 14 zugeordnet. Dabei handelt es sich um „Sandgeprägte Tieflandbäche“.

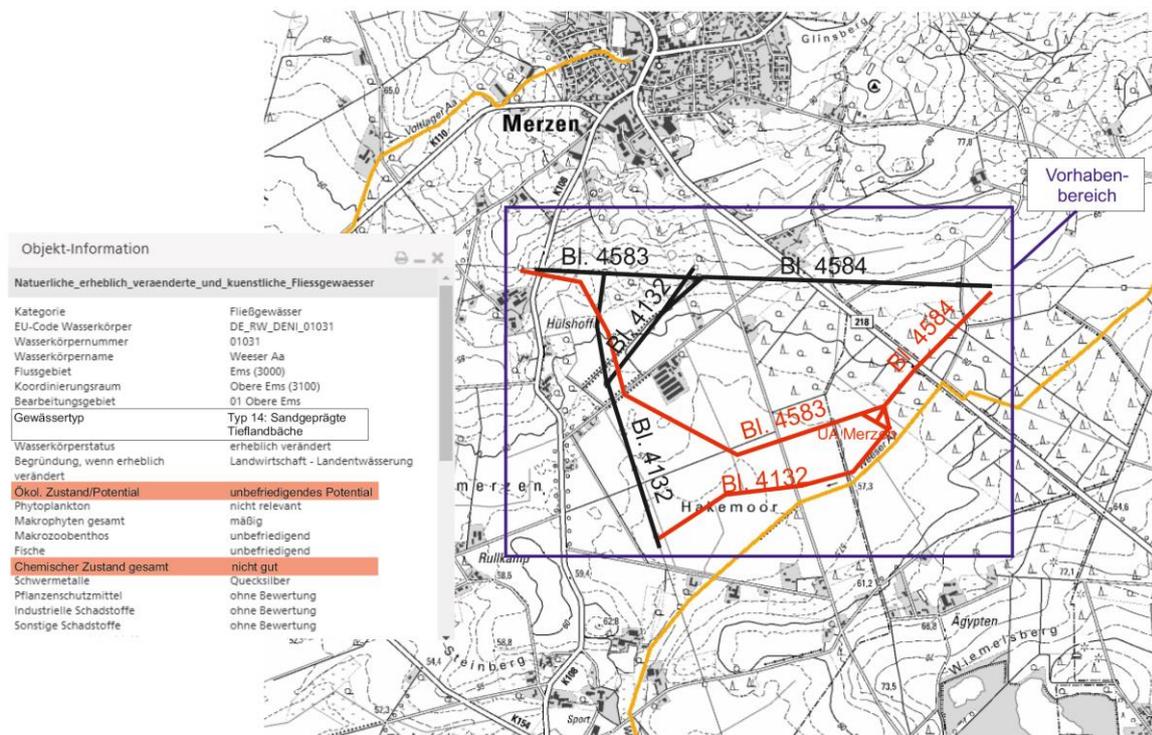
Der **ökologische Zustand** und das **ökologische Potential** werden als **unbefriedigend**, der **chemische Zustand** als **nicht gut** bewertet.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Abbildung 9: Gewässerszustand im Vorhabenbereich



(Quelle: Umweltkarten Niedersachsen; <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>)

2.4.7. Weitere Schutzgebiete

Das im Umfeld der Maßnahme vorhandene **Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald - Wiehengebirge“** (ID: LSG OS 0001) ist in der nachfolgenden Abbildung 10 dargestellt (hellgrüne Fläche).

In diesem Landschaftsschutzgebiet findet der Neubau von Mast Nr. 305 (Bl. 4583), Mast Nr. 1000-1003 (Bl. 4584) und Mast Nr. 1000-1002 (Bl. 4132), sowie der Rückbau von Mast Nr. 1-3 der Bl. 4584 statt.

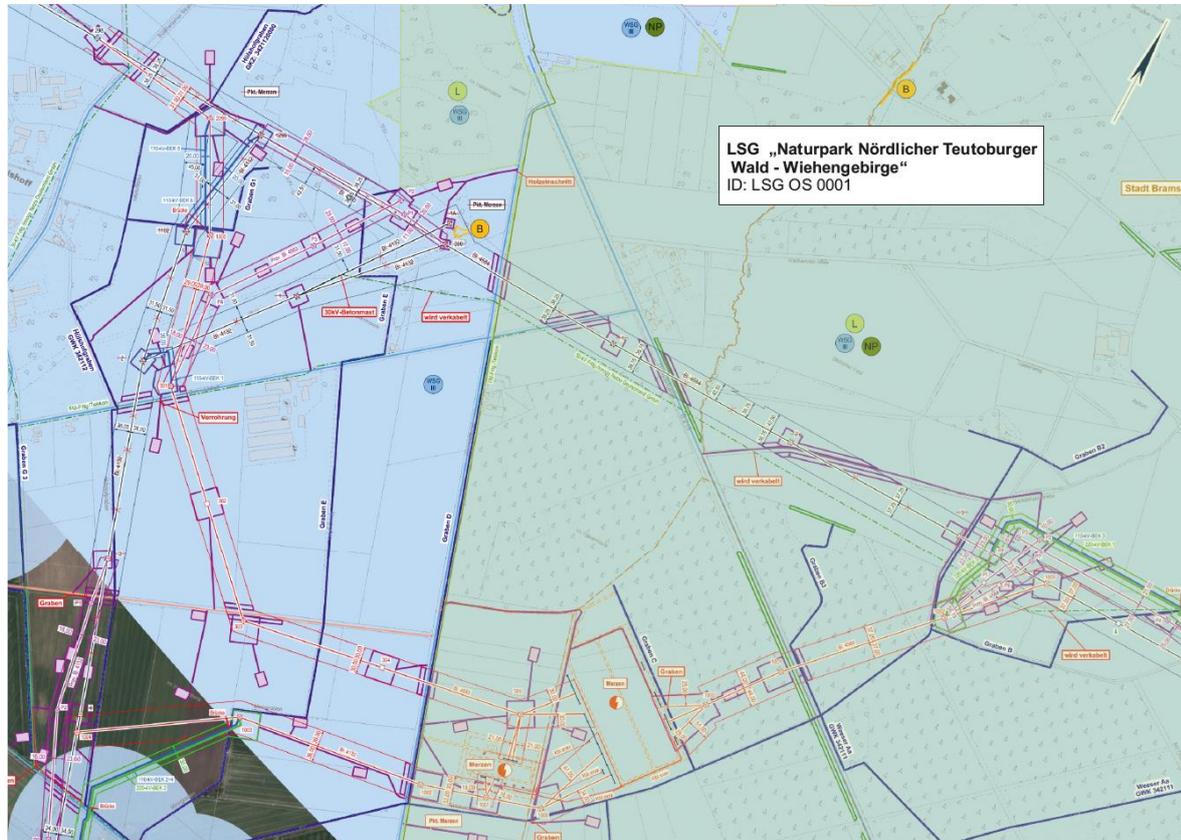
Die Maßnahme liegt außerhalb von weiteren Schutzgebieten (Naturschutz-, Vogelschutz und FFH-Gebieten sowie gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatschG)).

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Abbildung 10: Schutzgebiete im Vorhabenbereich



2.4.8. Überschwemmungsgebiete

Die Maßnahme liegt außerhalb von gesicherten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten.

2.4.9. Altlasten

Die Abfrage des Informationssystems NIBIS ergab, dass im unmittelbaren Vorhabenbereich keine Altlasten (Altablagerungen) oder Deponien vorhanden sind

Sollten Ablagerungen im Zuge des Neubaus bzw. Rückbaus angetroffen werden, so werden diese nicht rückverfüllt, sondern fachgerecht entsorgt.

3. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Auswertung der Fachdaten ergibt, dass im Zuge der Baumaßnahmen Neubau der Bl. 4132 Pkt. Merzen – Westerkappeln (110-kV, 220-kV, 380-kV), der Bl. 4583 Hanekenfähr - Pkt. Merzen (110-kV, 380-kV) und der Bl. 4584 Pkt. Merzen – Wehrendorf (110-kV, 220-kV, 380-kV) zur Leitungseinführung in die Umspann- und Schaltanlage Merzen und entsprechende Demontage der bestehenden Hochspannungsmaste eine bauzeitige Wasserhaltung notwendig wird. Nachfolgend werden die schutzgutbezogenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase beschrieben.

3.1. Allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen während der Bauphase

Die folgenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind auf der gesamten Trasse im Bereich von Fließgewässern bzw. während der bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen durchzuführen.

- Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserabsenkungsmaßnahmen notwendig, wird dieses in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde in nahegelegene Vorfluter unter Vorschaltung eines Absetzbeckens eingeleitet. Der Vorfluter wird gegen Auskolkung durch eine Beruhigungsstrecke geschützt.
- Vorgaben der Fachbehörden bezüglich weiterer Parameter (z.B. Fe, Mn) werden berücksichtigt.
- Ein Eingriff in die Böschung erfolgt nicht. Das geförderte Grundwasser wird mittels Rohrleitung oder Schlauch direkt dem Vorfluter zugeleitet.
- Es wird angestrebt, die zu fördernde Wassermenge möglichst gering zu halten, indem ein möglichst geringer Vorlauf der Wasserhaltung eingehalten wird und die Schritte der Baumaßnahme möglichst unmittelbar nacheinander durchgeführt werden.
- In den Bereichen der Baustelleneinrichtungsflächen, die in Gewässer hineinreichen, bleibt die Fläche des Gewässers inklusive Böschung von

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

der Einrichtungsfläche ausgespart, so dass die Gewässerbereiche unberührt bleiben.

- Sofern sich in den Baustelleneinrichtungsflächen Gräben befinden, werden keine temporären Grabenüberfahrten geplant, sondern Zuwegungen über bestehende Überfahrten genutzt. Sollte wider Erwarten eine bauzeitbedingte temporäre Grabenüberfahrt notwendig werden, erfolgt diese mit Hilfe einer dem Gewässer/Graben angepassten Verrohrung mit einem ausreichenden Durchmesser, um einen ständigen schadlosen Wasserabfluss des Gewässers zu gewährleisten. Gräben und Böschungsschulter werden durch ein Geotextil geschützt. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese wieder entfernt. Der Graben- und Böschungsverlauf wird hierbei ebenfalls wiederhergestellt.

3.2. Spezielle Maßnahmen im Zuge der Bautätigkeit

Neben den allgemeinen Maßnahmen werden folgende spezielle Maßnahmen während der Bautätigkeit umgesetzt:

- Während der Bautätigkeit sind wassergefährdende Stoffe so zu lagern, dass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers ausgeschlossen ist.
- Baumaschinen und Geräte sind auf Undichtigkeit hin zu überprüfen und bei entsprechender Feststellung unverzüglich auszutauschen bzw. zu reparieren. Betankungen sowie das Reinigen und Reparieren von Fahrzeugen und Maschinen haben nur auf abgedichteten oder speziell vorbereiteten Flächen zu erfolgen.
- Es ist stets eine ausreichende Menge Ölbindemittel bereitzuhalten, um auf der Baustelle vorhandene Mengen Mineralöl oder deren Produkte (i.d.R. ca. 500 l) sicher zu binden. Die Präparate müssen auch an der Wasseroberfläche wirksam sein. Geeignete Schutzfolien und Container sind auf der Baustelle vorzuhalten.
- Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase wird sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen eingehalten werden.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die
UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

- Sollten dennoch durch einen unvorhersehbaren Havariefall durch wassergefährdende Betriebsmittel Schadstoffe freigesetzt, werden angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. vorhandenen Bodenkontamination eingeleitet (z. B. sofortige Auskoffnung), um so ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser zu verhindern.
- Es werden keine Baustoffe verwendet werden, bei denen durch äußere Einwirkungen eine chemische oder bakteriologische Beeinträchtigung der Grundwasserqualität zu besorgen ist (z.B. Schalungsöle, Betonzusätze, Vergussmassen, Recyclingmaterial, Bergematerial, Reststoffe).
- Für die Fundamente und sonstigen Betonarbeiten wird ausschließlich chromat-armer Beton verwendet.
- Betonmischer dürfen nicht vor Ort gereinigt werden. Ebenso dürfen keine Betonreste entladen werden. Ausnahme sind die Fördereinrichtungen des Fahrzeugs (s. Kap. 4.8.3).
- Auf der Baustelle anfallende Abfälle (z. B. Kanister, Fässer, Dosen etc.) sind umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen. Müssen ausnahmsweise Abfälle auf der Baustelle zwischengelagert werden, so hat dies ausschließlich in ausreichend dichten, beständigen und vor Witterungseinflüssen geschützten Behältnissen (z. B. Containern) zu erfolgen.
- Ein Maßnahmenplan für den Havariefall mit Notfall-Kontaktdaten ist auf der Baustelle vorzuhalten.

3.3. Spezielle schutzbezogene Maßnahmen für den Rückbau

Bei den Rückbaumasten handelt es sich um Maste mit Betonfundament. Aufgrund der Vorprüfung des Flurabstandes (s. Kap. 2.4.4) ist davon auszugehen, dass an acht Rückbaustandorten eine Wasserhaltung notwendig wird. Die unter 3.2 genannten Maßnahmen sind auch hier umzusetzen.

4. Beschreibung und Beurteilung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens (Auswirkungsprognose)

4.1. Baubedingte Veränderung der Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern

Eine vorhabenbedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme kann zu einer temporären Veränderung der Wasserqualität führen, sofern während der Bauphase auf den temporär in Anspruch genommenen Flächen durch unsachgemäßen Umgang mit z.B. wassergefährdenden Betriebsmitteln Schadstoffe freigesetzt werden. Diese könnten dann in den Untergrund eindringen und mit dem Sickerwasser in das Grundwasser verfrachtet werden. Außerdem können Verschmutzungen insbesondere in den Bereichen auftreten, in denen das Grundwasser bauzeitlich im Bereich der Baugrubensohle ansteht. Bei Beachtung geltender technischer Vorschriften zur Beseitigung von ggf. freigesetzten, wassergefährdenden Betriebsmitteln oder Schadstoffen ist eine Minderung der Grundwasserqualität auszuschließen.

Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass es baubedingt zu erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern kommt.

4.2. Baubedingte Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern

Eine Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern kann aus einer temporären Flächeninanspruchnahme während der Bauausführung resultieren. Zu unterscheiden sind hierbei zum einen die Inanspruchnahme durch Querung von Fließgewässern und zum anderen mögliche Auswirkungen auf Fließgewässer, die im Bereich der Zuwegungen liegen.

Die Weeser Aa wird durch die Freileitung nicht überspannt und ist somit nicht unmittelbar von den Baumaßnahmen betroffen. Neben dem genannten Oberflächengewässer befinden sich im direkten Umfeld der Trasse möglicherweise noch Entwässerungsgräben, die anthropogen verändert sind und eine geringe Struktur- bzw. Gewässergüte aufweisen. Sie sind daher als naturfern einzustufen.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Sofern sich in den Baustelleneinrichtungsflächen Gräben befinden, werden keine temporären Grabenüberfahrten geplant, sondern Zuwegungen über bestehende Überfahrten genutzt. Sollte wider Erwarten eine bauzeitbedingte temporäre Grabenüberfahrt notwendig werden, erfolgt diese mit Hilfe einer dem Gewässer/Graben angepassten Verrohrung mit einem ausreichenden Durchmesser, um einen ständigen schadlosen Wasserabfluss des Gewässers zu gewährleisten. Gräben und Böschungsschulter werden durch ein Geotextil geschützt. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese wieder entfernt. Der Graben- und Böschungsverlauf wird hierbei ebenfalls wiederhergestellt.

Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen ist davon auszugehen, dass vorhabenbedingt keine erheblichen oder nachhaltigen Funktionsbeeinträchtigungen der Oberflächengewässer im Untersuchungsraum zu erwarten sind.

4.3. Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind gem. § 76 Abs. 1 Satz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder für Hochwasserentlastung und Rückhaltung beansprucht werden.

Durch Rechtsverordnungen sind Überschwemmungsgebiete gem. § 76 Abs. 2 WHG in Verbindung mit § 83 des Landeswassergesetzes NRW (LWG NRW) festgesetzt worden. Die Festsetzungen erfassen nach § 76 Abs. 2 WHG mindestens die Gebiete, in denen ein Hochwasser statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. In diesen Gebieten gelten die Schutzbestimmungen des § 78 WHG. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete unterfallen außerdem dem Schutz des § 77 WHG.

Im Bereich der Baumaßnahmen befinden sich keine Überschwemmungsgebiete, sodass weder der Hochwasserabfluss noch die Hochwasserrückhaltung beeinträchtigt werden können.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

4.4. Bauzeitliche Veränderung des Grundwasserleiters sowie Veränderung von Grundwasservorkommen

Bei der Anlage der Fundamente der Neubaumaste wird für die Herstellung der Fundamente im Bereich der Freileitung der Aushub von Baugruben notwendig. Hierdurch können Grundwasserdeckschichten berührt, und so Grundwasser, temporär aufgeschlossen werden. Bei hoch anstehendem Grundwasser bzw. anstehendem Schichtwasser sind dann bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich, die Grundwasserabsenkungen zur Folge haben können.

Im Rahmen der Ausführungsplanung für die Gründung wurden zur Festlegung und Dimensionierung der Mastfundamente Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Hierbei wurden die Grundwasserstände an den einzelnen Maststandorten ermittelt.

Unter Zugrundelegung der ermittelten Grundwasserstände, kann davon ausgegangen werden, dass an allen 16 Neubaumaststandorten temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden. Die prognostizierten Wassermengen liegen bei ca. 5 bis 60 m³/h (Neubau) bzw. 10 bis 50 m³/h (Rückbau).

Bei geringen Schichtwassermengen wird mit einer offenen Wasserhaltung über eine Tauchpumpe in einem Pumpensumpf gearbeitet, bei größeren Wassermengen werden Vakuumpulfilterlanzen eingesetzt. Hierdurch kommt es im Umfeld der Maststandorte zu temporären Grundwasserabsenkungen. Die Reichweite der Absenkung kann auf max. ca. 110 m abgeschätzt werden (Abschätzung nach SICHARDT (1928), Erläuterung siehe Anlage 12.4 Wasserrechtlicher Antrag Kapitel 7). Die Grundwasserabsenkungsanlagen sind bei konservativen Zeitansätzen je Neubaumaststandort max. 25 Tage, je Rückbaumaststandort max. 5 Tage in Betrieb, häufig fällt die Betriebsdauer jedoch geringer aus.

Nach Einstellung der Wasserhaltungsmaßnahmen werden sich die ursprünglichen Grundwasserstände unmittelbar wiedereinstellen.

Auf Grund der nur kurzzeitigen Absenkungen und der räumlich begrenzten Absenkungstrichter können nachhaltige Auswirkungen auf Grundwasservorkommen ausgeschlossen werden.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

4.5. Temporäre Einleitung in Oberflächengewässer

Das im Rahmen der Wasserhaltung bauzeitlich abgepumpte Wasser wird in Abstimmung mit der Wasserbehörde unverändert in im Nahbereich verlaufende Vorfluter (Entwässerungsgräben) oder im Bereich des Untersuchungsraumes über eine Flächenversickerung wieder eingeleitet werden.

Die Einleitung in Vorfluter erfolgt ausschließlich über die genehmigten Einleitstellen. Gegebenenfalls vorhandene Schwebstoffe (Feinstpartikel wie Ton oder Schluff) werden vor der Einleitung durch geeignete Maßnahmen gefiltert oder sedimentiert (Absetzbecken).

Durch geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass ein Schutz gegen Erosion (Böschungsausspülung, Auskolkung der Grabensohle) gegeben ist.

Es ist davon auszugehen, dass sich aus der Versickerung bzw. der Ableitung des bauzeitlich gehobenen Grundwassers keine relevanten Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ergeben.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

4.6. Anlagenbedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse

Durch den Rückbau bestehender Fundamente bzw. durch den Neubau kann es zu einem Bodendefizit im Bereich der Baugrube kommen. Dieses Defizit wird durch Bodenmaterial – möglichst aus dem Freileitungsneubau – oder anderem geeigneten Fremdmaterial ausgeglichen. Bei Verwendung von Fremdmaterial ist ein Herkunftsnachweis obligatorisch. Es wird ausschließlich natürliches Bodenmaterial verwendet.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass ein bindiger Boden nicht in dem Maße zu verdichten ist, wie es die einschlägigen Regeln der Technik vorschreiben. So kann es in Bereichen gegebenenfalls vorhandener bindiger Sedimente durch die Einbringung einer Bettungsschicht oder die Einbringung von Füllboden zu einer Veränderung der oberflächennahen Grundwasserverhältnisse kommen, die jedoch räumlich eng begrenzt bleiben.

Bei den Mastfundamenten der Freileitung ist unabhängig von ihrer Einbindungstiefe davon auszugehen, dass der Fließquerschnitt des Grundwasserleiters dieser Bereiche nicht in relevanter Weise verringert wird. **Die geplanten Fundamente der Mastbauwerke werden aufgrund der hohen Flurabstände umströmt werden und stellen für den Grundwasserstrom keine Hindernisse dar.**

Es ist somit davon auszugehen, dass es vorhabenbedingt nicht zu erheblichen oder nachhaltigen anlagebedingten Veränderungen der Grundwasserverhältnisse kommt.

4.7. Einfluss von Beton auf das Schutzgut Wasser (Unbedenklichkeit)

Für das Betonieren der Fundamente wird Transportbeton eingesetzt, der auf der Baustelle in die Bohrlöcher bzw. die Fundamentverschalungen eingefüllt wird. Nachfolgend wird dargestellt, welche Relevanz der Beton, der in die Baugrube eingebracht wird, im Hinblick auf das Grundwasser hat.

Beton ist ein Gemisch aus Gesteinskörnung (Sand, Kies), Bindemittel und Zuschlagmitteln. Im Regelfall werden von den Unternehmen handelsübliche Produkte verwendet. Diese werden ohne die Verwendung weiterer Zusatzstoffe

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

oder Additive, nur unter Beimischung von Wasser, als Mörtel in die Bohrlöcher gegeben, um dort möglichst rasch auszuhärten.

Sofern von den Eigenschaften des zur Verwendung vorgesehenen Betons überhaupt eine Gefährdung für das Grundwasser ausgeht, ist diese bei sachgemäßer Anwendung in erster Linie in der vergleichsweise kurzen Phase zwischen Einbringung des Mörtels in das Bohrloch und der teilweise bzw. nachfolgenden vollständigen Aushärtung des Betons zu erwarten. Eine relevante Diffusion enthaltener Stoffe oder ein Abtrag von Betonpartikeln nach dem Aushärten ist bei sachgemäßer Anwendung nicht zu erwarten.

Im Zuge der Zementationsarbeiten kann es kurzzeitig zu einer exothermen Reaktion durch das Abbinden des Betons kommen, wodurch in unmittelbarer Nähe zum Fundament eine geringe Bodenerwärmung resultiert. Hinweise, dass sich der Anstieg der Bodentemperaturen in relevanter Weise auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirken könnte, liegen derzeit nicht vor. **Eine relevante Erwärmung des Grundwassers ist nicht zu erwarten.**

Als Gemisch (Zubereitung) ist Beton unter der EU-Verordnung REACH² nicht einstuftungspflichtig. Als gefährlich eingestufte Inhaltsstoffe können jedoch zur Einstufung der Zubereitung als gefährlich führen. Im Sicherheitsdatenblatt wird daher auf gefährliche Eigenschaften des Betons (des Gemisches) eingegangen. Als Toxizitätsbestimmende Faktoren des Gemisches können jedoch in erster Linie die geringen Mengen an enthaltenem Chromat (Chrom VI) und darüber hinaus die alkalischen Eigenschaften angenommen werden.

4.7.1. Bedeutung von Chromat

Zur Bedeutung von Chrom im Trinkwasser ist dem Gesamtchrom laut Umweltbundesamt (UBA) mit einem Grenzwert von 50 µg/l eine relativ geringe toxische Wirkung beizumessen.

² VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (2006): Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission (vom 18. Dezember 2006).

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Das stärker toxische Chromat muss nach den Untersuchungen und regulatorischen Bewertungen der US-amerikanischen und der kalifornischen Umweltbehörde der letzten Jahre über den Trinkwasserpfad jedoch als krebserregend angesehen werden.

Die Trinkwasserverordnung weist für eine Reihe von Stoffen im Trinkwasser Grenzwerte aus. Sie bezeichnen im Falle eines lebenslangen Konsums von zwei Litern pro Tag i. d. R. eine Schwelle zur gesundheitlichen Besorgnis, also ein Niveau noch deutlich unterhalb einer Gefahr für die menschliche Gesundheit. Konzentrationen unterhalb der Schwelle des toxikologisch begründeten Besorgnisniveaus werden als gesundheitlich sicher angesehen.

Das UBA hat zur „Potentiellen Schädlichkeit von Chrom im Trinkwasser“ ein Gutachten erstellen lassen. Unter Berücksichtigung der jüngeren Forschungsergebnisse wird darin festgestellt, dass Chromat ein genotoxischer krebserregender Stoff ist. Es wurde eine Expositions-Risikobeziehung abgeleitet und begründet. Das Gutachten kommt auf eine Chromat-Konzentration im Trinkwasser von (aufgerundet) 0,3 µg/l, unterhalb der das akzeptable Risiko von 10^{-6} unterschritten wäre.

Darüber hinaus gilt nach der BBodSchV für Chromat ein Prüfwert von 8 µg/l.

Laut Sicherheitsdatenblatt ist der Anteil an löslichem Chrom (VI) gemäß Anhang XVII Absatz 47 der EG-Verordnung 1907/2006 vom Hersteller oder Inverkehrbringer zu prüfen und darf nach der Hydratisierung nicht mehr als 0,0002 % der Trockenmasse des Zementes in der Zubereitung betragen. Für den verwendeten Zement wird ein Gehalt von ≤ 2 ppm durch den Prüfbericht bestätigt.

Unter Berücksichtigung der unmittelbar nach Austrag einsetzenden Verdünnungseffekte ist daher schon in unmittelbarer Umgebung der Baugrube (10 m Abstand) mit Chrom VI Konzentrationen deutlich unterhalb der oben genannten 0,3 µg/l zu rechnen.

Bezüglich der zeitlichen Entwicklung ist außerdem die bereits 200 Minuten nach Ansetzen des Mörtels beginnende Aushärtung zu berücksichtigen. Nach zwei Tagen erreicht der verwendete Zement unter Laborbedingungen bereits gut 50 % seiner angegebenen Endfestigkeit. Grundsätzlich nimmt die Festigkeit des

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

Betons sukzessive zu und ist wesentlich bestimmt durch den Porenraum und den Hydratationsgrad.

Zusammenfassend kann somit davon ausgegangen werden, dass der Zement oder einzelne Inhaltsstoffe (in reiner Form) zwar als schwach wassergefährdend WGK I einzustufen sind, dass eine Diffusion bzw. ein Austrag von Schadstoffen in das umgebende Medium aufgrund der Anwendungsverhältnisse und der raschen Festigkeitsentwicklung aber so erschwert wird, dass aus gutachterlicher Sicht eine Gefahr für das Grundwasser nicht gegeben ist. Selbst unter ungünstigen Bedingungen liegt der theoretisch zu erwartende maximale Chromat-Gehalt im Grundwasser bereits im Nahbereich des Bohrlochs unterhalb der vom UBA als unerheblich festgestellten Konzentrationen.

4.7.2. Sonstige Stoffe

Als Zuschlagstoff werden der Betonverflüssiger Centrament P 40 o.ä. Produkte eingesetzt - dass Mengenverhältnis wird herstellerseitig nicht bekannt gegeben. Wesentlicher Bestandteil ist nach dem Sicherheitsdatenblatt des Lieferanten Ligninsulfonat in wässriger Lösung, gefährliche Inhaltsstoffe sind nach REACH-Verordnung nicht enthalten. Eingestuft ist der Betonverflüssiger in die Wassergefährdungsklasse 1 „schwach wassergefährdend“.

4.7.3. Maßnahmen im Umgang mit Beton

Überschüssiger Restbeton im Fahrzeug wird nicht auf der Baustelle entladen, sondern zurück in das Betonwerk transportiert. Dies ist generelle Praxis, als Vorgabe für die Fahrer auf den Lieferscheinen vermerkt und wird auch auf der Baustelle so gehandhabt.

Damit an den Fördereinrichtungen des Fahrzeugs, insbesondere an der Rutsche, der anhaftende Beton nicht aushärtet, werden diese mit Wasser ohne Zusätze gereinigt (ca. 50 Liter je Fahrzeug). Die hierbei entstehende Suspension wird in eine Bodenmulde geleitet, aus der der Oberboden ausgehoben ist, und die mit einem Vlies (Geotextil) als Filter ausgelegt wird. Das Vlies und die darunter anstehende Kontaktbodenschicht des Mineralbodens werden nach Beendigung der Betonarbeiten entsorgt. Die Bodenmulde wird mit ortstypischem Boden

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die
UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

aus der Bohrfahlbohrung aufgefüllt – anschließend wird der zuvor ausgehobene und seitlich gelagerte Oberboden aufgebracht.

Hinsichtlich der oben genannten Stoffe ist davon auszugehen, dass durch den Reinigungsvorgang der Transportfahrzeuge ein mengenmäßig relevanter Eintrag in den Boden nicht erfolgt und dass eine Gefährdung des Grundwassers, sowie eine Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums auszuschließen ist.

Gleiches gilt für den hohen pH-Wert des Zementes bzw. Betons; dieser sehr alkalische Wert von bis zu ca. pH 13,5 wird bereits durch den Waschprozess als auch im Boden selbst – insbesondere bei schwach sauren Böden – deutlich in den schwach alkalischen Bereich verschoben.

5. Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Bezüglich der **Oberflächengewässer können** unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen **erhebliche oder nachhaltige Auswirkungen** auf die Wasserqualität sowie nachhaltige Funktionsbeeinträchtigungen der Fließgewässer im Untersuchungsraum **ausgeschlossen werden**.

Für das **Grundwasser** ist ebenfalls **nicht von erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auszugehen**, da es sich bei den geplanten Grundwasserabsenkungen um zeitlich und räumlich begrenzte Maßnahmen handelt.

Auswirkungen auf die Grundwasserqualität für die Dauer der Baumaßnahme **können** unter Beachtung geltender technischer Vorschriften **ebenfalls ausgeschlossen werden**.

Über entsprechende Überwachungsanalysen in der Bauphase wird von Seiten des Vorhabenträgers eine ausreichende Qualität des im Zuge der Wasserhaltung geförderten und wieder einzuleitenden bzw. zu versickernden Grundwassers sichergestellt. Es ist davon auszugehen, dass sich daraus keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben.

Auch die Prüfung weiterer Faktoren, die das Schutzgut Wasser betreffen (z. B. Änderung der Grundwasserströmung, Veränderung der Grundwassertemperatur) führen zu dem Ergebnis, dass eine Auswirkung nicht zu besorgen ist.

Die Anforderungen der WRRL bezüglich eines Verschlechterungsverbot/Verbesserungsgebotes werden unter Zugrundelegung der vorgenannten Ausführungen daher auch erfüllt!

Maßstab der Prüfung sind das in § 27 Abs. 1 WHG (für Oberflächengewässer) und § 47 Abs. 1 WHG (für Grundwasser) geregelte Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot, die ihre Grundlage in der Wasserrahmenrichtlinie finden.

Anlage 14.1 Fachbeitrag Wasser gem. EG-WRRL

110-kV/220-kV/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Leitungseinführung in die
UA Merzen, Bl. 4132, 4583, 4584

Projekt-Nr.: P 207022-68-524

**Das Verschlechterungsverbot / Verbesserungsgebot wird unter Zugrunde-
legung der Ausführungen in allen Punkten eingehalten.**

Das vorliegende Gutachten wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und
Gewissen erstellt. Gutachterliche Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die
dokumentierten Anknüpfungstatsachen, Prüfgegenstände und Untersuchungs-
ergebnisse.

Bielefeld, den 25.08.2020


Dr. Thomas Jurkschat (Dipl.-Geol.)
- beratender Geowissenschaftler BDG -


Lea Scholten (M.Sc.)