



Anlage 11: Fachbeitrag zur WRRL

110-kV-Leitung Uphausen - Minden/West, 166/167

Objekt: 110-kV-Leitung Uphausen - Minden/West, 166/167, Ersatzneubau 15 Masten

Version: 1.0

Auftraggeber: SPIE SAG GmbH
Zum Blauen See 5
31275 Lehrte

Berichtsdatum: 09.07.2021

Projektnummer: L20-II-50.14-4

Bearbeiter: M.Sc. Geow. Stefanie Kolbe-Eidam

Berichtsumfang: Text: 31 Seiten
Anhänge: 1

i.A. K. Vierkant

Dipl.-Geogr. Marco Vierkant
geschäftsführender Gesellschafter

i.A. St. Kolbe-E.

M.Sc. Geow. Stefanie Kolbe-Eidam
Bearbeiterin

Hauptsitz
Am Oberen Anger 9
04435 Schkeuditz

Niederlassung Süd
Röhrenbach 16
88633 Heiligenberg

Niederlassung Gera
Meuselwitzer Straße 46
07546 Gera

Projektbüro Koblenz
Jakob-Hasslacher-Str. 4
56070 Koblenz

I - Änderungshistorie

Version	Aktualisierungsdatum	Bearbeiter	Freigegeben durch / am	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
1.0	09.07.2021	Kolbe-Eidam	Scholz / 09.07.2021	Erstellung Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)



II – Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Ausgangslage und Zielsetzung	4
1.2 Rechtliche Grundlagen	4
2. Inhalte des Fachbeitrages, methodische Herangehensweise und Datengrundlagen	6
3. Vom Vorhaben betroffene Oberflächenwasserkörper (OWK)	8
3.1 Betroffene Oberflächenwasserkörper (OWK)	8
3.2 Zustandsbeschreibung der Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL	9
4. Vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper (GWK)	11
4.1 Betroffene Grundwasserkörper (GWK)	11
4.2 Zustandsbeschreibung der Grundwasserkörper gemäß WRRL	11
5. Maststandorte und Baubeschreibung	12
5.1 Rückbaumasten: Bestandsgründungen und Rückbaumaßnahmen	12
5.2 Neubaumasten: Gründungsarbeiten und geplante Fundamente	14
6. Auswirkungen des Bauvorhabens	18
6.1 Identifikation und Bewertung möglicher Auswirkungen und wasserrechtliche Schutzmaßnahmen	18
6.1.1 Mögliche Auswirkungen auf Grundwasserkörper (GWK)	18
6.1.2 Mögliche Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (OWK)	21
6.2 Weitere mögliche Auswirkungen	23
6.3 Betroffenheit berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper und nicht berichtspflichtiger Gewässer	23
7. Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten: Prüfung Verschlechterungsverbot	24
7.1 Grundwasserkörper	24
7.2 Oberflächenwasserkörper	26
7.3 Fazit: Verschlechterungsverbot	26
7.4 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen	27



8. Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen und Maßnahmenplänen (Verbesserungsgebot)	28
9. Zusammenfassung	30
10. Quellenverzeichnis	31

Anhänge: 1 Lageplan mit Eintragung der Maststandorte und der betroffenen Wasserkörper nach WRRL (OWK + GWK)



1. Einleitung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die SPIE SAG GmbH plant im Auftrag der Westfalen Weser Netz GmbH den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Uphausen – Minden/West (166/167). Hierbei ist ein Neubau von insgesamt 15 Freileitungsmasten sowie ein Rückbau der bestehenden 18 Freileitungsmasten geplant. Zum Teil handelt es sich um einen standortgleichen Ersatzneubau. Entsprechende Übersichts- und Lagepläne sind in Anlage 2 und 4 der Planfeststellungsunterlagen enthalten.

Die BUCHHOLZ + PARTNER GmbH wurde hierfür mit der Erstellung eines „Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“ als Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen (PFU) beauftragt.

Gegenstand und Zielsetzung dieses Fachbeitrages ist die Prüfung der Vereinbarkeit des genannten Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL bzw. des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), sprich dem Verschlechterungsverbot sowie dem Verbesserungsgebot gemäß WRRL. Gem. § 27 WHG sind oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass

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

Für, nach § 28 WHG, als künstliche oder erheblich veränderte Gewässer eingestufte Wasserkörper gilt ebenso, eine Verschlechterung zu vermeiden bzw. ein gutes ökologisches Potential und einen guten chemischen Zustand zu erhalten bzw. zu erreichen.

Bewirtschaftungsziele für die Grundwasserkörper sind die Vermeidung einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes, signifikante und langanhaltende Trends steigender Schadstoffkonzentrationen umzukehren (Trendumkehr) sowie die Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden sowohl die Auswirkungen der baulichen Anlagen auf die betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) betrachtet als auch die baubedingten Auswirkungen (bauzeitliche Wasserhaltung, Anlagen in und an Gewässern etc.) dargelegt und bewertet.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Der oben beschriebenen Zielsetzung liegen folgende Gesetze zugrunde und bilden den rechtlichen Rahmen für die Erarbeitung dieses Fachbeitrages:

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates) wurde 2002 mit dem deutschen Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt. Eine Konkretisierung erfolgt weitergehend in Form der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) sowie der Grundwasserverordnung (GrwV). Für das geplante Vorhaben in Nordrhein-Westfalen bildet das Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung vom 8. Juli 2016, zuletzt geändert am 4. Mai 2021, die länderspezifische Ergänzung.



Gemäß Artikel 13 WRRL sowie § 83 WHG wurden für die definierten Flussgebietseinheiten (FGE) für einzelne Bewirtschaftungszeiträume länderübergreifende Bewirtschaftungspläne erstellt, welche die Umsetzung und Einhaltung der Ziele und Vorgaben der WRRL gewährleisten. Für die Umsetzung der Bewirtschaftungspläne wurde gemäß § 82 WHG weiterführend ein Maßnahmenprogramm für jede FGE aufgestellt. Die in § 82 Abs. 2 bis 6 WHG aufgeführten Maßnahmen sind, in Verbindung mit den in Anhang VI WRRL enthaltenen Maßnahmen, in die Maßnahmenprogramme zu integrieren.

Für die Erarbeitung dieses Fachbeitrages wurde für die Bewertung des Verschlechterungsverbotes die „Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“ der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herangezogen (vgl. Quelle Nr. 1).

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen und den Maßnahmenprogrammen wird im Folgenden in diesem Fachbeitrag zusammengestellt, erörtert und bewertet, um hieraus den gesetzlichen Anforderungen auf EU-, Bundes- und Landesebene gerecht zu werden.



2. Inhalte des Fachbeitrages, methodische Herangehensweise und Datengrundlagen

Der vorliegende Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie umfasst folgende **inhaltliche Punkte**, um den Anforderungen von WRRL und WHG zu entsprechen:

- Identifikation betroffener Oberflächen- und Grundwasserkörper sowie
- Betrachtung kleinerer, nicht berichtspflichtiger Gewässer (Flüsse: Einzugsgebiet < 10km²), da diese als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer Funktions- und Leistungsfähigkeit sowie ihrer großen Anzahl ebenfalls wichtige Funktionen ausüben und somit Berücksichtigung in den Bewirtschaftungsplänen finden (gem. WRRL und WHG keine Begrenzung der Gültigkeit der Umweltziele und Bewirtschaftungsplanung auf bestimmte Einzugsgebietsgrößen),
- Charakterisierung des Ist-Zustandes der betroffenen Wasserkörper (mengenmäßiger und chemischer Zustand der Grundwasserkörper; ökologischer Zustand/Potential der Oberflächenwasserkörper, in Verbindung mit hydromorphologischen, chemischen sowie allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (QK)),
- Identifikation und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die genannten Qualitätskomponenten,
- Bewertung der Auswirkungen:
 1. Verschlechterungsverbot,
 2. Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen (guter mengenmäßiger, chemischer, ökologischer Zustand/Potential),
 3. Vereinbarkeit mit den Maßnahmenprogrammen.

Eine Verschlechterung nimmt man dann an (gem. Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 01.07.2015 zur Weservertiefung, Az.: C-461/13), wenn sich die Einstufung mindestens einer Qualitätskomponente (QK) um eine Klasse verschlechtert, auch wenn sich hierdurch keine Verschlechterung der Einstufung des gesamten Wasserkörpers ergibt. Ist die betroffene QK bereits der schlechtesten Kategorie zugeordnet, stellt jede weitere Beeinträchtigung eine Verschlechterung dar. Folgende Bedingungen charakterisieren die Verschlechterung einzelner QK:

- Wasserkörperbezug: gesamter Wasserkörper als räumliche Beurteilungseinheit; punktuell, lokal auftretende Auswirkungen, insbesondere auch in kleineren, nicht berichtspflichtigen Gewässern, können i.d.R. nicht zu einer Verschlechterung der Zustandsklasse führen,
- Zeitdauer: vorübergehende Veränderungen sind keine Verschlechterungen, wenn sich der Ausgangszustand kurzzeitig ohne menschliches Zutun wiedereinstellt,
- Qualität: Einwirkungen innerhalb natürlicher Schwankungen führen zu keiner Herabstufung um mind. eine Zustands-/Potenzialklasse.

Zur Einhaltung des Verschlechterungsverbotes werden in den Kapiteln 6 und 7 Maßnahmen zur vorsorglichen Verhinderung einer drohenden Verschlechterung (Vorkehrungen) aufgeführt.



Folgende **Datengrundlagen** wurden für die Erarbeitung des Fachbeitrages und die Bearbeitung der genannten inhaltlichen Aspekte herangezogen:

- Daten des Internet-Portals ELWAS-WEB zur WRRL (5. Monitoringzyklus 2019-2021),
- Wasserkörpersteckbriefe des Internet-Portals WasserBLick der Bundesanstalt für Gewässerkunde (2. Bewirtschaftungsplan 2016),
- Geodaten (Shape-Dateien) der Datenabfrage beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (Stand: 07.07.2021),
- Landschaftspflegerischer Begleitplan der Fa. Planungsbüro Laukhuf (1. Deckblattänderung).

Zunächst wurde für die Beurteilung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL die betroffenen OWK und GWK identifiziert sowie auf Grundlage der genannten Daten deren Ist-Zustand kurz charakterisiert. Anschließend werden die erwarteten Auswirkungen benannt sowie bezüglich der Bewirtschaftungsziele der WRRL, insbesondere hinsichtlich des Verschlechterungsverbotes, bewertet.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgte zum einen anhand der betroffenen Wasserkörper. Zum anderen wurden die vom Vorhaben lokal betroffenen kleineren Gewässer einbezogen, da diese als Vorfluter der berichtspflichtigen Gewässer ggf. auch Einwirkungen auf diese hervorrufen können. Abschließend wird eine Bewertung des Verschlechterungsverbotes sowie des Verbesserungsgebotes bezogen auf die berichtspflichtigen Gewässer abgeleitet.



3. Vom Vorhaben betroffene Oberflächenwasserkörper (OWK)

3.1 Betroffene Oberflächenwasserkörper (OWK)

Der Untersuchungsraum befindet sich in der Flussgebietseinheit (FGE) Weser. In der FGE der Weser ist das Untersuchungsgebiet der WRRL-Planungseinheit Weser (PE_WES_1100) zuzuordnen.

Im Trassenverlauf sind die in Tabelle **Tab. 1** zusammengestellten Oberflächenwasserkörper zu finden. Anhang 1 enthält einen Lageplan mit Eintragung der Maststandorte und der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper.

Tab. 1: Betroffene Oberflächenwasserkörper mit Einstufung 2. Bewirtschaftungszeitraum (Quelle: ELWAS-WEB, Stand 06/2021)

Wasserkörper	Flussgebiets- einheit	Gewässer- kategorie	Einstufung	Umweltziel Ökologie 3. Bewirtschaftungs- zeitraum	Umweltziel Chemie 3. Bewirtschaftungs- zeitraum
DE_NRW_4714_0 (3D) Bastau	Weser	Fließgewässer	erheblich verändert	guter ökologischer Zustand	guter chemischer Zustand
DE_NRW_4714_5854 (3D) Bastau	Weser	Fließgewässer	erheblich verändert	guter ökologischer Zustand	guter chemischer Zustand
DE_NRW_47148_0 (3D) Bastau-Entlaster	Weser	Fließgewässer	künstlich	guter ökologischer Zustand	guter chemischer Zustand

Folgende nicht berichtspflichtige Fließgewässer befinden sich im Untersuchungsgebiet und werden durch die Freileitung überspannt:

- Uphausen-Bach,
- Großer Mittelbach,
- Höftgraben,
- Grundbach.

Weitere Eingriffe (z.B. Querung durch Baustraßen, Zuwegungen) in die Gewässer (neben der Überspannung) erfolgen nicht. Die vorgeschriebenen Mindestabstände zu den Gewässern werden eingehalten.

Die Rückbaumasten 1, 7 und 13 stehen in Gewässernähe. Beim Rückbau werden die Fundamente vollständig entfernt. Hierfür werden die erforderlichen Baugruben abgespundet. Die Fließeingenschaften der Gewässer bleiben erhalten.

Im Bereich von Rückbaumast 13 wird der Grundbach temporär während der Baumaßnahmen verlegt und verrohrt. Hierfür wird eine nachgelagerte Genehmigung, in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde, erwirkt.



3.2 Zustandsbeschreibung der Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL

Die Wasserrahmenrichtlinien-konforme Gesamtbewertung des ökologischen Zustandes erfolgt vorrangig anhand biologischer Umweltqualitätskomponenten. Unterstützend werden für die Bewertung physikalisch-chemische und hydromorphologische Komponenten herangezogen.

Nachfolgend wird der Zustand der biologischen Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächenwasserkörper charakterisiert (WRRL-konforme Gesamtbewertung des Zustandes/Potenzials der Wasserkörper). Tabelle 2 enthält hierzu eine Zusammenfassung der Bewertung und Einstufung der Oberflächenwasserkörper.

Tab. 2: Kurzbeschreibung des Ist-Zustandes der Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsgebiet, 5. Monitoringzyklus 2019-2021 (Quelle: ELWAS-WEB, Stand 06/2021)

Oberflächenwasserkörper	Einstufung	ökologischer Zustand/Potenzial	chemischer Zustand
		Gesamtbewertung	Gesamtbewertung (ohne ubiquitäre Stoffe)
DE_NRW_4714_0 (3D) Bastau	erheblich verändert	unbefriedigend	nicht gut (gut)
DE_NRW_4714_5854 (3D) Bastau	erheblich verändert	unbefriedigend	nicht gut (gut)
DE_NRW_47148_0 (3D) Bastau-Entlaster	Künstlich	unbefriedigend	nicht gut (gut)

Eine umfassende und detaillierte Beschreibung der physikalisch-chemischen und der hydromorphologischen Qualitätskomponenten ist nicht erforderlich, da diese für die Bewertung des ökologischen Zustands lediglich als unterstützende Komponenten herangezogen werden. Einflüsse des Vorhabens auf die genannten Hilfskomponenten werden in Kapitel 6 dennoch betrachtet und bewertet, um hieraus den Einfluss auf die biologischen Qualitätskomponenten ableiten zu können (Verschlechterungsverbot).

Als unterstützende Qualitätskomponenten dienen folgende physikalisch-chemische Qualitätskomponenten:

- Temperatur, Temperaturdifferenzen,
- Sauerstoffgehalt, TOC, BSB5, Eisen,
- Chlorid, Sulfat
- pH-Wert,
- Gesamtphosphor, ortho-Phosphat, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff, Nitrit-Stickstoff.



Folgende hydromorphologische Qualitätskomponenten werden unterstützend herangezogen:

- Gewässerstruktur,
- Durchgängigkeit.

Für die Einstufung des chemischen Zustandes werden Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) gemäß Anlage 8 OGewV herangezogen.



4. Vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper (GWK)

4.1 Betroffene Grundwasserkörper (GWK)

Die vom Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper des oberen Grundwasserleiters sind in Tabelle 3 zusammengestellt und charakterisiert. Als Datengrundlage dienten die Wasserkörpersteckbriefe des ELWAS-WEB.

In Anhang 1 sind neben den betroffenen Oberflächenwasserkörpern auch die Grundwasserkörper enthalten.

Tab. 3: Betroffene Grundwasserkörper und deren Charakterisierung, 3. Monitoringzyklus 2013-2018 (Quelle: ELWAS-WEB, Stand 06/2021)

Wasserkörper	Flussgebiets- einheit	Grund- wasser- leiter- typ	Trink- wasser- nut- zung	grundwasser- abhängige Landökosysteme	Flächenanteile der Schutzwirkungsklassen	Landnutzung
4_03 Niederung der Weser	Weser	Porengrund- wasserleiter, silikatisch	ja	vorhanden	22,4 % günstig 7,8 % mittel 67,3 % ungünstig	25,92 % Stadt 63,91 % Landwirtschaft 4,49 % Wald 5,46 % Wasser, Feuchtgebiete 0,22 % Sonstiges

4.2 Zustandsbeschreibung der Grundwasserkörper gemäß WRRL

Nachfolgend wird in Tabelle 4 der Ist-Zustand der einzelnen Grundwasserkörper kurz dargelegt.

Tab. 4: Kurzbeschreibung des Ist-Zustandes der Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet, 3. Monitoringzyklus 2013-2018 (Quelle: ELWAS-WEB, Stand 06/2021)

Grundwasserkörper	Flussgebiets- einheit	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand
		Gesamtbewertung	Gesamtbewertung
4_03 Niederung der Weser	Weser	gut	schlecht

Die Einstufung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers als „schlecht“, ist auf eine erhöhte Nitratkonzentration zurückzuführen.

5. Maststandorte und Baubeschreibung

Nachfolgend werden die Rückbau- und Neubaumasten sowie die geplanten Gründungsarbeiten erläutert. Tabelle 5 enthält eine Übersicht der Maststandorte. Die Lage der Masten kann den Übersichts- und Detaillageplänen in Anlage 2 und 4 der Planfeststellungsunterlagen (2. Deckblattänderung) entnommen werden.

Die nachfolgende, kurze Vorhabensbeschreibung beschränkt sich dabei auf die wesentlichen Belange, die zur Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in Bezug auf die Qualitätskomponenten der WRRL erforderlich sind. Für eine genaue und detaillierte Vorhabensbeschreibung wird auf den Erläuterungsbericht (Anlage 1 der Planfeststellungsunterlage) verwiesen.

Tab. 5: Übersicht der Rückbau- und Neubau-Maststandorte

Rückbau-Mast (1962)	Neubau-Mast (2022)	Entfernung
1	1	ca. 28 m zu Rückbau-Mast 1
2	2	ca. 28 m zu Rückbau-Mast 2
3	3	standortgleich
4	4	ca. 118 m zu Rückbau-Mast 4
5		ca. 97 m zu Rückbau-Mast 5
6	5	ca. 19 m zu Rückbau-Mast 6
7	6	ca. 113 m zu Rückbau-Mast 7
8		ca. 92 m zu Rückbau-Mast 8
9	7	standortgleich
10	8	ca. 117 m zu Rückbau-Mast 10
11		ca. 108 m zu Rückbau-Mast 11
12	9	standortgleich
13	10	standortgleich
14	11	standortgleich
15	12	standortgleich
16	13	standortgleich
17	14	standortgleich
18	15	standortgleich

5.1 Rückbaumasten: Bestandsgründungen und Rückbaumaßnahmen

In Tabelle 6.1 sind die Rückbaumasten mit Standortdaten sowie Angaben zur Lage im Wasserschutzgebiet (WSG) und Überschwemmungsgebiet (ÜSG) enthalten. Tabelle 6.2 enthält Angaben zu den Bestandsfundamenten und geplanten Rückbaumaßnahmen.

Ausführliche Erläuterungen hinsichtlich des Rückbaus und Umgangs mit teerölgetränkten Holzschwellenfundamenten sind der ergänzenden geotechnischen Stellungnahme vom 23.04.2021 (Projekt-Nr.: L20-II-50.14-2) zu entnehmen. Einige Aspekte hinsichtlich des Grundwasserschutzes werden in Kapitel 5 erläutert. Die Stellungnahme ist dem Fachbeitrag als Anhang 1 beigegeben. Die Rückbaumaßnahmen werden im Rahmen einer bodenkundlichen Baubegleitung überwacht.

Tab. 6.1: Übersicht der Rückbaumasten mit Standortdaten und Lage im Wasserschutz- (WSG) und Überschwemmungsgebiet (ÜSG)

Mast	Koordinaten (EPSG-Code: 4647)		Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	WSG-Name	WSG-Zone	ÜSG
	RW	HW							
1	32489243	5791296	Minden	Haddenhausen	1	59	WSG Minden- Haddenhausen	III	-
2	32489222	5791596	Minden	Haddenhausen	1	31		II	-
3	32489204	5791862	Minden	Haddenhausen	1, 8	290, 52		II	-
4	32489377	5792036	Minden	Haddenhausen	8	48, 44		II	-
5	32489530	5792192	Minden	Haddenhausen	8	97, 16		III	Bastau
6	32489688	5792354	Minden	Minden	87	121	-	-	-
7	32489846	5792514	Minden	Minden	87	96	-	-	-
8	32489992	5792662	Minden	Minden	87	62	-	-	Bastau
9	32490140	5792812	Minden	Minden	87	68	-	-	Bastau
10	32490332	5792813	Minden	Minden	87	39	-	-	Bastau
11	32490558	5792815	Minden	Minden	27	151	-	-	Bastau
12	32490789	5792817	Minden	Minden	27	615	-	-	-
13	32491042	5792819	Minden	Minden	27	220, 582	-	-	-
14	32491270	5792821	Minden	Minden	27	628, 629	WSG Minden- Portastraße	IIIB	-
15	32491511	5792823	Minden	Minden	27	639, 558, 586		IIIB	-
16	32491735	5792824	Minden	Minden	29	1132, 1133		IIIB	-
17	32491963	5792826	Minden	Minden	29	1999, 1163		IIIA	-
18	32492177	5792828	Minden	Minden	29	1831		IIIA	-



Tab. 6.2: Übersicht der Bestandsfundamente an den Rückbaumasten

Mast	Bestandsfundament	Einbindetiefe
1	Holzschwellen	2,50
2	Holzschwellen	2,50
3	Blockfundament	3,30
4	Holzschwellen	2,50
5	Holzschwellen	2,50
6	Holzschwellen	2,50
7	Holzschwellen	2,50
8	Holzschwellen	2,50
9	Blockfundament	3,30
10	Holzschwellen	2,50
11	Holzschwellen	2,50
12	Holzschwellen	2,50
13	Holzschwellen	2,50
14	Holzschwellen	2,50
15	Holzschwellen	2,50
16	Holzschwellen	2,50
17	Holzschwellen	2,50
18	Blockfundament	3,30
Erläuterungen:		
Keine teerölgetränkten Holzschwellenfundamente verbaut.		
Wahrscheinlich teerölgetränkte Holzschwellenfundamente verbaut.		

5.2 Neubaumasten: Gründungsarbeiten und geplante Fundamente

Für den Ersatzneubau sind insgesamt 15 Neubaumasten geplant. Angaben zu den geplanten Neubaumasten (Standortdaten, Lage im WSG und ÜSG) sind in Tabelle 7.1 zusammengestellt.

Für die Gründung der Neubaumasten sind sowohl Flachgründungen (Plattenfundamente) als auch Tiefgründungen (Kleinverpresspfähle, Großbohrpfähle) vorgesehen. Eine Übersicht der geplanten Fundamente sowie Einbindetiefen kann Tabelle 7.2 entnommen werden. Nähere Beschreibungen zu den geplanten Regelfundamenten kann Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen entnommen werden.



Bei einer Flachgründung mittels eines **Plattenfundamentes** handelt es sich um Fundamentkörper aus Stahlbeton, die in einer bestimmten Einbindetiefe (in m u. Geländeoberkante GOK) in den Boden eingebracht werden. Oberirdisch sichtbar sind die Fundamentköpfe mit einer Höhe von ca. 0,4 m über EOK. Eine Prinzipskizze ist Abbildung 1 (A) zu entnehmen.

Tiefgründungen bestehen aus Pfählen, die meist ebenfalls aus Stahlbeton oder Stahlträgern gefertigt werden und teilweise zusätzlich verpresst sein können.

Bei **Großbohrpfählen** (vgl. Abbildung 1 (B)) wird im Zuge einer Bohrung das Bodenmaterial entnommen. Anschließend werden die Pfähle aus Beton (inkl. Bewehrung) hergestellt. Es kommt pro Maststück ein Bohrpfehl zum Einsatz.

Kleinverpresspfähle besitzen einen kleineren Durchmesser. Bei der Pfahlherstellung werden die Pfähle durch Einbringen einer Suspension verpresst. Die Gründung mittels Kleinverpresspfählen (Ischebeck TITAN Pfähle) erfolgt in Verbindung mit einem Platten-/Blockfundament (siehe Abbildung 1 (C)).

Durch den Einbau der Fundamente werden bisher nicht versiegelte Flächen versiegelt (ca. 1 bis 11 m² je Mast). Angaben zu den Fundamenten (oberirdisch und unterirdisch) können Tabelle 7.2 entnommen werden.

Im Bereich temporärer Zuwegungen und Arbeitsflächen kommt es während der Bauzeit ebenfalls zu temporären (Teil-)Versiegelungen. Von diesen Flächen muss das anfallende Niederschlagswasser abgeführt werden.

Für die Herstellung der Pfähle werden Raupenfahrzeuge genutzt, um größere Beeinträchtigungen des Bodens und somit eine Beeinflussung der Grundwasserneubildung und -dynamik zu minimieren. Alle weiteren Baufahrzeuge werden auf Lastverteilplatten aus Stahl, Holz oder Aluminium fahren, um Beeinträchtigungen des Bodens zu vermeiden.

Tab. 7.1: Übersicht der Neubau-Maststandorte mit Standortdaten und Lage im Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiet (ÜSG)

Mast	Koordinaten (EPSG-Code: 4647)		Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstücke	WSG-Name	WSG-Zone	ÜSG
	RW	HW							
1	32489242	5791324	Minden	Haddenhausen	1	59	WSG Minden-Haddenhausen	III	-
2	32489221	5791623	Minden	Haddenhausen	1	29		II	-
3	32489204	5791862	Minden	Haddenhausen	1, 8	290, 52		II	-
4	32489462	5792124	Minden	Haddenhausen	8	43		II	-
5	32489703	5792369	Minden	Minden	87	121	-	-	-
6	32489927	5792596	Minden	Minden	87	87	-	-	-
7	32490140	5792812	Minden	Minden	87	68, 69	-	-	Bastau
8	32490450	5792815	Minden	Minden	27	149	-	-	Bastau
9	32490789	5792817	Minden	Minden	27	615	-	-	-
10	32491042	5792819	Minden	Minden	27	220, 582	-	-	-
11	32491270	5792821	Minden	Minden	27	628, 629, 632	WSG Minden-Portastraße	IIIB	-
12	32491511	5792823	Minden	Minden	27	639, 558, 586		IIIB	-
13	32491735	5792824	Minden	Minden	29	1132, 1133, 1863		IIIB	-
14	32491963	5792826	Minden	Minden	29	1999, 1163		IIIA	-
15	32492177	5792828	Minden	Minden	29	1831		IIIA	-

Tab. 7.2: Übersicht der geplanten Fundamente (Grobabmessungen) und Gründungsarbeiten

Mast	Fundamentart	Einbindetiefe ¹⁾ (m u. GOK)	Abmessungen Pfähle		Anzahl Pfähle	Abmessungen Platte/Block unter GOK (m)	Abmessungen Platte/Block über GOK (m)	Fläche Fundament- austritt über GOK (m ²)
			Durchmesser Pfahl (m)	Durchmesser Kopf (m)				
1	Plattenfundament	1,50	-	-	-	6,60 x 6,60	D = 0,80	0,50 (pro Eckstiel)
2	Plattenfundament	2,00	-	-	-	5,80 x 5,80	D = 0,80	0,50 (pro Eckstiel)
3	Bohrpfahl	14,00	0,75	1,10	4	-	D = 1,10	0,95 (pro Eckstiel)
4	Blockfundament mit Kleinverpresspfahl	2,00 12,70	Ischebeck TITAN 0,103/0,078	-	10	4,80 x 4,80 -	3,30 x 3,30 -	10,89
5	Plattenfundament	2,50	-	-	-	6,00 x 6,00	D = 0,80	0,50 (pro Eckstiel)
6	Plattenfundament	2,80	-	-	-	6,20 x 6,20	D = 0,80	0,50 (pro Eckstiel)
7	Plattenfundament	3,60	-	-	-	10,40 x 10,40	D = 1,20	1,13 (pro Eckstiel)
8	Plattenfundament	3,00	-	-	-	7,00 x 7,00	D = 0,80	0,50 (pro Eckstiel)
9	Blockfundament mit Kleinverpresspfahl	1,80 11,20	Ischebeck TITAN 0,052/0,026	-	12	4,50 x 4,50 -	3,10 x 3,10 -	9,61
10	Blockfundament mit Kleinverpresspfahl	1,80 9,70	Ischebeck TITAN 0,037/0,056	-	10	4,80 x 3,00 -	3,00 x 3,00 -	9,00
11	Blockfundament mit Kleinverpresspfahl	1,80 14,20	Ischebeck TITAN 0,103/0,078	-	10	4,40 x 4,40 -	3,10 x 3,10 -	9,61
12	Blockfundament mit Kleinverpresspfahl	1,80 12,70	Ischebeck TITAN 0,037/0,056	-	12	2,66 x 4,60 -	2,66 x 2,66 -	7,08
13	Blockfundament mit Kleinverpresspfahl	1,80 14,20	Ischebeck TITAN 0,037/0,056	-	10	4,80 x 4,80 -	3,00 x 3,00 -	9,00
14	Blockfundament mit Kleinverpresspfahl	1,80 15,70	Ischebeck TITAN 0,052/0,026	-	10	4,20 x 4,20 -	2,90 x 2,90 -	8,41
15	Bohrpfahl	16,00	1,20	1,30	4	-	D = 1,30	1,33 (pro Eckstiel)

¹⁾ Zuzüglich zur Einbindetiefe der Platten-/Blockfundamente ist für die Aushubtiefe eine Sauberkeitsschicht von 0,1 m erforderlich.

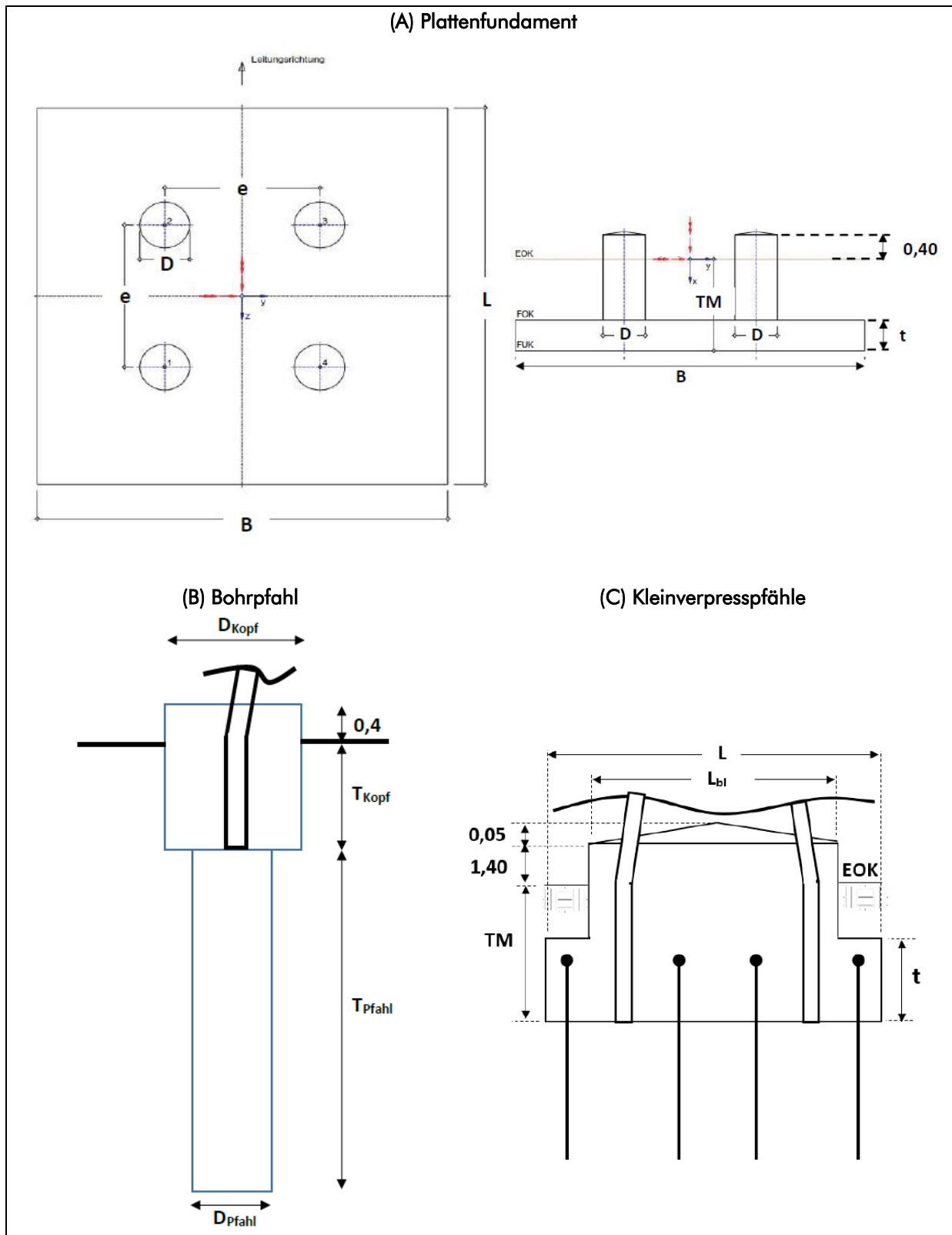


Abb. 1: Prinzipskizzen der vorgesehenen Fundamentarten (Quelle: SPIE SAG GmbH)

6. Auswirkungen des Bauvorhabens

Nachfolgend werden die möglichen Auswirkungen auf die Wasserkörper dargelegt. Es wird auf die Einwirkungen auf die einzelnen Qualitätskomponenten eingegangen und es werden wasserrechtliche Schutzmaßnahmen zur Minimierung der Eingriffe abgeleitet. Eine bodenkundliche Baubegleitung sowie auch Umweltbaubegleitung stellen die Einhaltung der notwendigen Anforderungen des Gewässerschutzes sowie die Umsetzung der wasserrechtlichen Schutzmaßnahmen im Bauablauf sicher.

Abschließend wird die Betroffenheit von berichtspflichtigen Gewässern gem. WRRL dargelegt. Zudem werden Einwirkungen in den benannten kleineren Gewässern (nicht berichtspflichtig) identifiziert, z. T. quantifiziert und abschließend im Kontext des Verschlechterungsverbotes bewertet, um den Anforderungen der WRRL gerecht zu werden.

6.1 Identifikation und Bewertung möglicher Auswirkungen und wasserrechtliche Schutzmaßnahmen

6.1.1 Mögliche Auswirkungen auf Grundwasserkörper (GWK)

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen vor allem im Zusammenhang mit der **bauzeitlichen Wasserhaltung** im direkten Mastumfeld. Die bauzeitliche Wasserhaltung umfasst wasserwirtschaftliche Maßnahmen für die temporäre Trockenlegung der für die Mastgründungen erforderlichen Baugruben.

Für die Ableitung der Erforderlichkeit von Wasserhaltungsmaßnahmen wurde für eine worst-case-Betrachtung der Bemessungswasserstand (höchstmöglicher Grundwasserstand) herangezogen. Gemäß den Ausführungen in Anlage 12 („Wasserrechtlicher Fachbeitrag“) der Planfeststellungsunterlagen (2. Deckblattänderung) sind während der Bauphase in Abhängigkeit der Gründungstiefe und des Ausführungszeitraumes für eine worst-case-Betrachtung des Bemessungswasserstandes voraussichtlich lediglich an Neubaumast 3 Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Die anfallenden Wassermengen sind erfahrungsgemäß, aufgrund des geringen Absenkziels von ca. 0,30 m, mittels einer offenen Wasserhaltung beherrschbar.

Eine Tagwasserhaltung für ggf. anfallendes Oberflächen-, Stau-, Sicker- und Schichtenwasser (hierbei handelt es sich um eine offene Wasserhaltung) ist in jedem Fall vorzuhalten, sowohl an den Neubau- als auch an den Rückbaustandorten. In diesem Zusammenhang wird empfohlen, die Baumaßnahme während einer trockenen, niederschlagsarmen Witterungsperiode durchzuführen.

Bei der **offenen Wasserhaltung** erfolgt die Entwässerung gleichzeitig mit dem Baugrubenaushub. Das der Baugrube über die Baugrubensohle, die Baugrubenwände und als Niederschlag zufließende Wasser wird entlang von an den Baugrubenrändern angelegten Mulden, Gräben und Rinnen in Pumpensümpfe geleitet und kann dort ständig oder zeitweise mittels geeigneten Schmutzwasser-Tauchpumpen abgepumpt werden.

Der prinzipielle Aufbau einer offenen Wasserhaltung kann Abbildung 2 entnommen werden.



Eine offene Wasserhaltung kommt vorwiegend in bindigen, gering durchlässigen Böden bzw. bei geringen Absenkzielen ($< 0,5$ m) sowie der Tagwasserhaltung zur Anwendung.

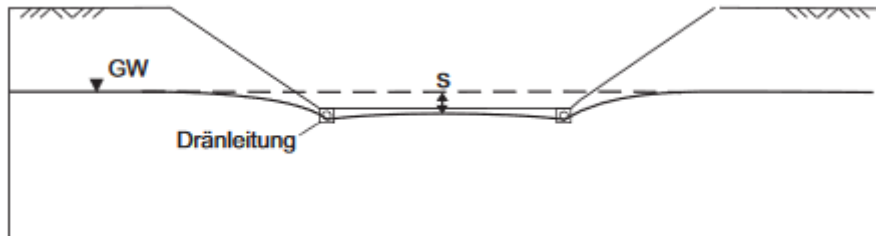


Abb. 2: Prinzipieller Aufbau einer offenen Wasserhaltung (Quelle-Nr. 14)

Da es sich nicht um eine Grundwasserabsenkung handelt, sind die Auswirkungen der offenen Wasserhaltung auf das Grundwasservorkommen und die Grundwassermenge auszuschließen. Die Reichweite beträgt ca. 4 m und die Entnahme erfolgt im Bereich des natürlichen Grundwasserschwankungsbereiches. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers kann demnach ausgeschlossen werden.

Die im Rahmen der Bauwasserhaltung (Tagwasserhaltung bzw. offene Wasserhaltung) anfallenden, geringen Wassermengen sollen dem Grundwasser mittels einer **Versickerung** wieder zugeführt werden. Die Versickerung soll über den bewachsenen, intakten Oberboden erfolgen. Da das abgepumpte Wasser hinsichtlich möglicher Belastungen (z.B. PAK, Phenole) untersucht wird, durch den Oberboden zudem gereinigt wird und frei von Schwebstoffen ist (Vorhalten von Absetzbecken,-gräben, Filteranlagen), kann eine Beeinflussung der chemischen Qualitätskomponente des Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden.

Die **Niederschlagswasserbeseitigung** von temporär teilversiegelten Flächen (Arbeitsflächen, Baustraßen) erfolgt dezentral durch Versickerung über den intakten Oberboden, unter Beachtung und Befolgung der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Da keine Belastung des von den temporär teilversiegelten Flächen abfließenden Niederschlagswassers zu erwarten ist, können auch hier negative Einflüsse auf den chemischen Zustand des Grundwassers nahezu ausgeschlossen werden. Das Niederschlagswasser im Bereich der neu zu errichtenden Masten kann an den Fundamentköpfen abfließen und seitlich vor Ort versickern. Durch die dezentrale, ortsnahe Versickerung wird das Niederschlagswasser der Grundwasserneubildung zugeführt und der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers erfährt keine negative Beeinflussung.

Sollten, wider Erwarten, im Zuge der Bauausführung Schadstoffbelastungen festgestellt werden (z.B. beim Ausbau der Schwellenfundamente: weiterführende Erläuterungen zu Schutzmaßnahmen sind der Anlage 12 zu entnehmen), würde es sich um den Anfall und die Einleitung von Abwasser handeln. Bei Feststellung von Kontaminationen, werden geeignete Maßnahmen zur Reinigung (z.B. StrohfILTER o.Ä.) bzw. Entsorgung eingeplant. Das weitere Vorgehen wird in diesem Fall mit der zuständigen Behörde abgesprochen.

Im Zuge des **Einbring-** bzw. des **Verpressvorganges** der Bohr- und Kleinverpresspfähle werden Stoffe in den Grundwasserleiter eingebracht. Beim Kontakt von Zement und Grundwasser kommt es durch die Reaktion des Calciumhydroxids mit dem Grundwasser zu einem temporären und lokal eng begrenzten Anstieg der pH-Wertes und der elektrischen Leitfähigkeit. Zudem wird beim Abbindevorgang des Zements Wärme frei, die zu einer temporären und lokalen Erwärmung des Grundwassers führen kann. Die Erwärmung klingt allerdings im Grundwasserabstrom rasch ab und führt zu keiner messbaren Änderung der Grundwassertemperatur des Grundwasserkörpers.

Eine mögliche **Verdichtung** im Baustellenumfeld bzw. auch eine eventuelle temporäre bzw. dauerhafte Versiegelung im Bereich von Zufahrten kann ggf. zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung führen. Diese Auswirkungen können jedoch durch Maßnahmen des Bodenschutzes im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung (z.B. Einsatz von Lastverteilplatten/Baggermatten, geringe Kontaktflächendrücke etc.) auf einen vernachlässigbaren Anteil minimiert werden. Da die **Versiegelung** nur temporär ist bzw. dauerhafte Versiegelungen so gering wie möglich gehalten werden und hier das Wasser in den Randbereichen dennoch versickern kann, können messbare Einflüsse auf die Grundwasserneubildung und somit den mengenmäßigen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper nahezu ausgeschlossen werden.

Während der Bauphase kann es durch die bauzeitliche **Freilegung des Grundwassers** temporär zu einer erhöhten Gefahr von Verunreinigungen (z.B. Eintrag von Schmierölen, Treibstoffen etc.) kommen. Baubedingte Verunreinigungen werden aber durch die strikte Einhaltung geltender Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen vermieden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser sind lediglich im direkten Mastumfeld durch die Fundamente zu verzeichnen. Die in der Regel eingesetzten **Tiefgründungen** (Großbohrpfähle, Kleinverpresspfähle) führen zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und somit das Grundwasserdargebot. Regenwasser kann hier seitlich versickern. Auch Grundwasserströme werden durch die kleinen Durchmesser nur minimal beeinflusst, führen aber zu keiner Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands.

Auch bei der Umsetzung von **Flachgründungen** (Plattenfundamente) kann das Niederschlagswasser seitlich versickern. Die minimale Verringerung der Grundwasserneubildung durch die Versiegelungswirkung der Plattenfundamente ist bezogen auf den gesamten Grundwasserkörper so gering, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands ausgeschlossen werden kann. Auch eine negative Beeinflussung der Grundwasserströme, die zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands führt, kann ausgeschlossen werden.

Sowohl die Fundamente einer Flach- als auch einer Tiefgründung bewirken eine lokale Querschnittsverringerung des Porengrundwasserleiters. Da dies jedoch räumlich stark begrenzt ist, ist nur mit vernachlässigbar kleinen Störungen des Grundwasserregimes in Bauwerksnähe zu rechnen.



Bei ordnungsgemäßer **Pfahlherstellung** wird auch ein Vermischen verschiedener Grundwasserleiter verhindert. Im Normalfall kann eine negative Beeinflussung der Grundwasserdynamik durch die Fundamente aufgrund der genannten Aspekte ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Grundwasserhaltefähigkeit und -neubildung infolge erforderlicher **Schneisen in Waldgebieten** kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da **keine Waldrodungen** erforderlich sind. Lediglich wenige kleinflächige Eingriffe durch Endwuchshöhenbeschränkungen sind ggf. später erforderlich. Hier werden ggf. einzelne Bäume entnommen, wenn diese zu hoch werden. Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper können ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Grundwasserqualität (chemischer Zustand) können ausgeschlossen werden, da die für die Herstellung der Fundamente verwendeten **Baustoffe** (z.B. Zement, Kies) sowie die erforderlichen Hilfsstoffe (z.B. Betonverflüssiger, Erstarrungsverzögerer) auf Grundlage einer vorherigen wasserrechtlichen Beurteilung für das Grundwasser unbedenklich sind.

Bezüglich der Freileitungsmasten ist für das Schutzgut Wasser zusätzlich die **Feuerverzinkung** in Verbindung mit zusätzlichen Beschichtungen gegen Korrosion und Abwitterung relevant. Diese werden sowohl auf die Mastbauwerke als auch auf Schrauben und Knotenbleche aufgebracht. Aus Gründen des Umweltschutzes werden hierbei schwermetallfreie und lösemittelarme Beschichtungen eingesetzt. Die ausschließliche Verwendung zugelassener Materialien und die Einhaltung rechtlicher Auflagen sind obligatorisch. Demnach sind keine negativen Beeinflussungen des chemischen Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers zu befürchten.

Durch den **Rückbau** der bestehenden Fundamente, insbesondere der teerölgetränkten Holzschwellenfundamente, wird die Gefahr eines Austrages von PAK und Phenolen in Boden und Grundwasser beseitigt, sodass sich durch den Wegfall dieser Gefahr insgesamt die Situation für den Grundwasserkörper verbessert.

Betriebsbedingte Auswirkungen.

Betriebsbedingte Auswirkungen können lediglich durch **wartungsbedingte Tätigkeiten** entstehen, (z.B. Befahren von Zuwegungen, Erneuerung von Anstrichen). Bei fachgerechter Umsetzung können auch hierdurch entstehenden Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

6.1.2 Mögliche Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (OWK)

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt entsteht eine Beeinflussung von OWK durch eine **temporäre Verrohrung** von Gewässern und Gräben für das Anlegen temporärer Baustraßen (auch im reduzierten/nichtberichtspflichtigen Gewässernetz). Solche Verrohrungen sind in Zuge der Bauausführung für das vorliegende Vorhaben allerdings nicht erforderlich.

Für den Grundbach ist für die Demontage von Rückbaumast 13 und Montage von Neubaumast 10 am Maststandort eine temporäre Gewässerumverlegung (Verrohrung) erforderlich. Nach Errichtung des neuen Mastes wird die Verrohrung wieder zurückgebaut. Hierfür erfolgt in Abstimmung mit der Unteren



Wasserbehörde eine separate, nachgelagerte Beantragung inkl. einer Bewertung möglicher Auswirkungen.

Eine **Einleitung** von Wasser aus der Bauwasserhaltung (offene Wasserhaltung an Mast 3, sonst Tagwasserhaltung) in Oberflächengewässer ist derzeit nicht vorgesehen. Das Abführen der Wassermengen erfolgt mittels schadloser Versickerung über den intakten, bewachsenen Oberboden. Alternative hierzu sind der Anlage 12 der Planfeststellungsunterlagen (Fachbeitrag zur Bauwasserhaltung) zu entnehmen.

Während der Baumaßnahmen kann es zu einer **Verfrachtung von Bodenmaterial** in das Gewässer kommen (z.B. Staubeintrag, Abspülungen). Zur Vermeidung dieser Stoffeinträge werden geeignete Schutzmaßnahmen ergriffen (z.B. Abdeckung des Haufwerks, Befeuchtung offener Bodenflächen, Verlagerung der Arbeitsflächen, Aufstellen von Schutzzäunen). Durch die Schutzmaßnahmen werden großflächige Einträge in Oberflächengewässer vermieden, sodass keine signifikanten Beeinträchtigungen der Gewässerqualität der Oberflächenwasserkörper zu erwarten sind.

Infolge von Veränderungen in und an **Gewässerrandstreifen** können Schutzzonen ggf. zerstört werden. Diese werden nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt, um somit dauerhafte Auswirkungen zu vermeiden.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Dauerhafte Verrohrungen an Oberflächengewässern für dauerhafte Zufahrten sind nicht vorgesehen.

Anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich weiterhin durch die **Überspannung** von Gewässern mit den Leiterseilen. Da hier die gesetzlich geforderten und notwendigen Mindestbodenabstände eingehalten werden, ergeben sich hieraus keine wesentlichen Beeinträchtigungen bezüglich der Gewässerunterhaltung und der Umsetzung geplanter Maßnahmen im Zuge des Verbesserungsgebotes der WRRL.

Weitere anlagenbedingte Auswirkungen können auf Grund der Einhaltung rechtlich vorgeschriebener Mindestabstände zu Gewässerufeln (gem. § 61 BNatSchG) ausgeschlossen werden. Auch eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität kann hierdurch vernachlässigt werden.

Die Errichtung von Masten im **Talraum** der Bastau ist vorgesehen. Da es sich bei der Baumaßnahme um einen Ersatzneubau handelt, wird die Talraumkulisse nach dem Ersatz der bestehenden Masten durch die neu zu errichtenden Masten nicht verändert. Mit dem Ersatzneubau wird die Anzahl von Masten im Überschwemmungsgebiet der Bastau verringert (vgl. Tabellen 6.1 und 7.1). Entwicklungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Oberflächenwasserkörper (z.B. Wiedervernässung, Einstauung) steht durch eine angepasste Planung (z.B. Hochwasserfundamente) nichts entgegen.

Bezüglich der Errichtung von Anlagen in Talräumen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine hochwassergefährdeten Bereiche (HQ10, HQ100, HQ200) gem. Hochwassermanagement-Richtlinie vom Vorhaben betroffen.



6.2 Weitere mögliche Auswirkungen

Die Entnahme von Bepflanzungen (insbesondere Bäume) an Gewässern, deren Beschattung das Mikroklima und somit den Lebensraum Gewässer beeinflusst, ist wenn erforderlich auf wenige kleinräumige Bereiche im Schutzstreifen der Freileitung und zeitlich auf die Bauphase begrenzt. Gehölze werden auf den Stock gesetzt und können an gleicher Stelle wieder aufwachsen, sodass keine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten folgt.

Werden Elemente wie überspülte Wurzeln, Totholz und Falllaub, die wichtige Klein- und Nahrungshabitate für Fische und Makrozoobenthos bilden, entfernt, werden diese an anderer Stelle wieder in das Gewässer eingebracht, um somit deren Funktion zu erhalten und eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten zu vermeiden.

Der Einfluss magnetischer und elektrischer Felder entlang der Freileitungstrasse wird durch eine Vergrößerung der Wirkabstände minimiert. Somit ergibt sich ein vernachlässigbarer Einfluss auf die Lebewelt in betroffenen Oberflächenwasserkörper.

6.3 Betroffenheit berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper und nicht berichtspflichtiger Gewässer

Da im Zuge der Bauausführung keine Arbeiten in, an oder über Oberflächengewässern vorgesehen sind, ist keine direkte Betroffenheit gegeben. Bezüglich der temporären Verlegung/Verrohrung des Grundbachs als nicht berichtspflichtiges Gewässer sei auf die separate Beantragung verwiesen.

Die in Kapitel 3 genannten Oberflächengewässer werden lediglich durch die Freileitung überspannt. Die Lokalisierung der Überspannungen kann den Lageplänen in Anlage 2 und 4 der Planfeststellungsunterlagen entnommen werden. Die Gewässerunterhaltung und -entwicklung wird nicht beeinträchtigt, da die gesetzlich festgelegten Mindestabstände eingehalten werden.



7. Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten: Prüfung Verschlechterungsverbot

Die Sachverhaltsprognose der Auswirkungen auf die Umweltqualitätskomponenten, bezüglich des von der WRRL geforderten Verschlechterungsverbot, erfolgt wasserkörperübergreifend für die einzelnen Qualitätskomponenten.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die einzelnen QK sind hinsichtlich ihrer Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen für Oberflächengewässer gem. §§ 27 WHG und für das Grundwasser gem. § 47 WHG zu bewerten. Hierbei sind folgende Aspekte zu betrachten:

- Prüfung von Verschlechterungen des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands
- Prüfung von Gefährdungen der Zielerreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands (vgl. Kapitel 9)

7.1 Grundwasserkörper

In Tabelle 8 sind die Auswirkungen auf Grundwasserkörper enthalten.

Tab. 8: Prüfung des Verschlechterungsverbotes nach WRRL (GWK)

Vorgang / Auswirkung	Qualitätskomponenten	Verschlechterung erwartet	
Baubedingt			
1. Bauwasserhaltung (Tagwasserhaltung bzw. offene Wasserhaltung)	chemischer Zustand	nein	(1)
	mengenmäßiger Zustand	nein	(2)
Erläuterungen:			
(1) Vorhalten von Absetzbecken/-gräben für Schwebstoffe bzw. Filteranlagen; Analyse des Wassers hinsichtlich Schadstoffen (z.B. PAK, Phenole); keine Einleitung von Stoffen in das Grundwasser --> keine Beeinträchtigungen des chemischen Zustandes der GWK			
(2) keine Absenkung des Grundwasserspiegels; Entnahme von sehr geringen Wassermengen im Zuge einer Tagwasserhaltung/offenen Wasserhaltung; sehr geringe Reichweite, innerhalb des natürlichen Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels --> keine langfristigen Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes der GWK			
2. mögliche Verdichtung / Versiegelung im Baustellenumfeld	chemischer Zustand	nein	(1)
	mengenmäßiger Zustand	nein	(2)
Erläuterungen:			
(1) - --> keine Beeinträchtigungen des chemischen Zustandes der GWK			
(2) Verhinderung bzw. Minimierung der Verdichtung mittels Maßnahmen des Bodenschutzes; Versickerung am Rand der versiegelten Flächen möglich --> keine messbaren Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes der GWK			



Fortsetzung Tab. 8: Prüfung des Verschlechterungsverbotes nach WRRL (GWK)

Vorgang / Auswirkung	Qualitätskomponenten	Verschlechterung erwartet	
Baubedingt			
3. temporäre Freilegung des Grundwassers	chemischer Zustand	nein	(1)
	mengenmäßiger Zustand	nein	(2)
Erläuterungen:			
(1) strikte Einhaltung geltender Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen --> keine Beeinträchtigungen des chemischen Zustandes der GWK			
(2) - --> keine messbaren Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes der GWK			
Anlagenbedingt			
4. Mastfundamente/Einbringen von Stoffen in den Grundwasserleiter	chemischer Zustand	nein	(1)
	mengenmäßiger Zustand	nein	(2)
Erläuterungen:			
(1) Einsatz unbedenklicher Baustoffe; sach- und fachgerechte Pfahlherstellung zur Vermeidung der Vermischung verschiedener Grundwasserstockwerke --> keine Beeinträchtigungen des chemischen Zustandes der GWK			
(2) Fundamente (Flach-, Tiefgründung) werden umströmt, nur minimale Beeinflussung der Grundwasserströme --> keine messbaren Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes der GWK			
Anlagenbedingt			
5. Feuerverzinkung der Stahlgittermasten	chemischer Zustand	nein	(1)
	mengenmäßiger Zustand	nein	(2)
Erläuterungen:			
(1) Einsatz unbedenklicher Baustoffe (schwermetallfreie und lösemittelarme Beschichtungen); sach- und fachgerechte Anwendung --> keine Beeinträchtigungen des chemischen Zustandes der GWK			
(2) - --> keine Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes der GWK			
Betriebsbedingt			
6. wartungsbedingte Tätigkeiten	chemischer Zustand	nein	(1)
	mengenmäßiger Zustand	nein	(2)
Erläuterungen:			
(1) fachgerechte Umsetzung, Einhaltung von Schutzgebietsbestimmungen --> keine Beeinträchtigungen des chemischen Zustandes der GWK			
(2) - --> keine messbaren Veränderungen des mengenmäßigen Zustandes der GWK			



7.2 Oberflächenwasserkörper

In Tabelle 9 sind die Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper sowie die Einschätzung bezüglich einer Verschlechterung einzelner Qualitätskomponenten zusammengestellt.

Tab. 9: Prüfung des Verschlechterungsverbot nach WRRL (OWK)

Vorgang / Auswirkung	Qualitätskomponenten	Verschlechterung erwartet	
Baubedingt			
1. temporäre Verrohrung für Baustraßen, Arbeitsflächen, Schutzgerüste und Provisorien	biologische QK	nein	(1)
	hydromorphologische QK	nein	(2)
	physikalisch-chemische QK	nein	(3)
Erläuterungen:			
(1) nicht vorgesehen --> keine Beeinträchtigungen der biologischen QK der OWK			
(2) nicht vorgesehen --> keine Veränderungen der hydromorphologischen QK der OWK			
(3) nicht vorgesehen --> keine Beeinträchtigungen der chemischen und physikalisch-chemischen QK der OWK			
2. bauzeitliche Wasserhaltung: Einleitung von Wasser in Oberflächengewässer	biologische QK	nein	(1)
	hydromorphologische QK	nein	(2)
	physikalisch-chemische QK	nein	(3)
Erläuterungen:			
(1) nicht vorgesehen --> keine Beeinträchtigungen der biologischen QK der OWK			
(2) nicht vorgesehen --> keine Veränderungen der hydromorphologischen QK der OWK			
(3) nicht vorgesehen --> keine Beeinträchtigungen der chemischen und physikalisch-chemischen QK der OWK			
3. Stoffeinträge in Oberflächengewässer während der Bauzeit	biologische QK	nein	(1)
	hydromorphologische QK	nein	(2)
	physikalisch-chemische QK	nein	(3)
Erläuterungen:			
(1) durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen werden Stoffeinträge vermieden bzw. minimiert --> keine messbaren Beeinträchtigungen der biologischen QK der OWK			
(2) - --> keine Veränderungen der hydromorphologischen QK der OWK			
(3) durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen werden Stoffeinträge vermieden bzw. minimiert --> keine messbaren Beeinträchtigungen der chemischen und physikalisch-chemischen QK der OWK			

7.3 Fazit: Verschlechterungsverbot

Für sämtliche aufgeführte baubedingte Auswirkungen können nach derzeitigem Kenntnisstand Verschlechterungen der Qualitätskomponenten der betroffenen Oberflächenwasserkörper sowie Verschlechterungen des chemischen und des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper ausgeschlossen werden.



Nachfolgend werden die Hauptgründe hierfür zusammenfassend aufgelistet:

- temporäre, kurzfristige, reversible Beeinflussung (Ausgangszustand wird bis zum nächsten Erfassungszeitraum/Ende des jeweiligen Bewirtschaftungszyklus wiedereingestellt sein, gem. Quellenverzeichnis Nr. 13)
- geringe lokale Ausdehnung im Vergleich zum gesamten Wasserkörper (OWK + GWK)

Für die anlagen- und betriebsbedingten Einwirkungen können Verschlechterungen der betroffenen Wasserkörper ebenfalls ausgeschlossen werden, da auch hier die Beeinflussungen, bezogen auf die gesamten Wasserkörper, so gering sind, dass keine messbaren Veränderungen erwartet werden. Ein Klassensprung in eine niedrigere Klasse einer Qualitätskomponente, der für eine Verschlechterung notwendig ist, kann ausgeschlossen werden.

7.4 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen

Da das geplante Vorhaben keine Verschlechterung der Qualitätskomponenten mit sich bringt, ist eine zusätzliche Betrachtung möglicher kumulativer Wirkungen anderer Vorhaben nicht erforderlich.



8. Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen und Maßnahmenplänen (Verbesserungsgebot)

In allen Oberflächenwasserkörpern sind folgende überregionale Bewirtschaftungsziele gem. WRRL umzusetzen:

- Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit,
- Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe,
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels.

Für Grundwasserkörper gilt das Gebot der Trendumkehr, welches nicht fristgebunden ist. Es bezieht sich auf die Belastung des Grundwassers mit Schadstoffen und unterstützt das Bewirtschaftungsziel eines guten chemischen Zustands.

Hierfür werden für die einzelnen Oberflächen- und Grundwasserkörper die in Tabelle 10 und Tabelle 11 zusammengestellten Maßnahmen (gem. LAWA-Maßnahmenkatalog) vorgesehen.

Das Vorhaben steht nicht in Konflikt mit der Umsetzung der Maßnahmenpläne (Verbesserungsgebot). Auch den Umweltzielen eines guten ökologischen Zustands/Potentials und eines guten chemischen Zustands steht das Vorhaben nicht entgegen. Bei der Umsetzung des Vorhabens „Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Uphausen – Minden/West“ ist die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen gem. WRRL gegeben. Auch gegen das Gebot der Trendumkehr wird durch das Vorhaben nicht verstoßen.

Tab. 10: Vorgesehene Maßnahmen an Grundwasserkörpern (gem. - Entwurf - Maßnahmenprogramm 2022-2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile an Rhein, Weser, Ems und Maas; Quelle-Nr. 15)

Handlungsfeld	Belastungsbereich	LAWA-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	betroffene GWK
Maßnahmen zur Minderung der Belastung des Grundwassers				
Diffuse Quellen	Landwirtschaft	41	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	4_03
		42	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln	4_03
Konzeptionelle Maßnahmen				
Belastungsbereich frei wählbar entsprechend Anh. II WRRL	Signifikante Belastung (Gruppe/Sektor/Verursacher)	504	Beratungsmaßnahmen	4_03



Tab. 11: Vorgesehene Maßnahmen an Oberflächenwasserkörpern (gem. - Entwurf - Maßnahmenprogramm 2022-2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile an Rhein, Weser, Ems und Maas; Quelle-Nr. 15)

Handlungsfeld	Belastungsbereich	LAWA-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	betroffene OWK
Maßnahmen zur Minderung der Belastung der Oberflächengewässer durch Punktquellen				
-	Kommunen/Haushalte	5	Optimierung kommunaler Kläranlagen	47148_0
-		9	Reduzierung Stoffeinträge kommunaler Abwassereinleitungen	4714_5854
-	Misch- und Niederschlagswasser	10a	Neubau/Anpassung Mischsysteme	4714_5854
-		10b	Neubau/Anpassung Trennsysteme	4714_0, 4714_5854, 47148_0
-		11a	Optimierung von Mischsystemen	4714_5854
Maßnahmen zur Minderung der Belastung der Oberflächengewässer aus diffusen Quellen				
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Landwirtschaft	29	Reduzierung Erosion und Abschwemmung	4714_0, 47148_0
		30	Reduzierung Nährstoffauswaschung Landwirtschaft (Oberflächengewässer)	4714_5854, 47148_0
Maßnahmen zur Minderung der Belastung durch Abflussregulierungen und sonstige hydromorphologische Veränderungen				
Durchgängigkeit	-	69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der longitudinalen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen	4714_0, 4714_5854
Gewässerstruktur, Habitatverbesserung	-	71	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	4714_0, 4714_5854, 47148_0
	-	72	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	4714_0, 4714_5854, 47148_0
Konzeptionelle Maßnahmen				
Belastungsbereich frei wählbar entsprechend Anh. II WRRL	Signifikante Belastung (Gruppe/Sektor/Verursacher)	504	Beratungsmaßnahmen	4714_0, 4714_5854, 47148_0



9. Zusammenfassung

Eine Zusammenstellung der Ergebnisse des „Fachbeitrags zur Wasserrahmenlinie“ für den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Uphausen – Minden/West (166/167) ist in den Tabellen 8 und 9 zusammenfassend dargestellt.

Zusammenfassend lässt sich hier feststellen, dass es allenfalls zu kurz- bis mittelfristigen baubedingten Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten kommt. Die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen sind, bezogen auf die Fläche der gesamten betroffenen Wasserkörper, lokal auf einen sehr kleinen Raum begrenzt, dass auch diese keine messbaren Veränderungen der Wasserkörper hervorrufen und somit zu keiner Verschlechterung führen.

Da sich insgesamt der ökologische Zustand nach derzeitigem Forschungs- und Kenntnisstand weder in den berührten Oberflächenwasser- noch Grundwasserkörpern verschlechtert und auch die Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenpläne zur Zielerreichung im Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027) durch das Vorhaben nicht gefährdet werden, ist das Vorhaben mit den **Bewirtschaftungszielen** gemäß §§ 27 und 47 WHG **vereinbar** und steht den Umweltzielen der WRRL nicht entgegen.

Der „Fachbeitrag zur WRRL“ basiert auf den zum Zeitpunkt der Bearbeitung bereitgestellten Unterlagen sowie den im Internet frei zugänglichen Daten der betroffenen Gewässerkörper (Stand Juni 2021).
Ergeben sich in der weiteren Planungsphase Änderungen, so sind vom zuständigen Gutachter zusätzliche Empfehlungen einzuholen bzw. sind die Angaben zu überprüfen.

Der Fachbeitrag ist nur in seiner Gesamtheit sowie in Verbindung mit den beigefügten Anlagen gültig (31 Seiten, 1 Anhang).



10. Quellenverzeichnis

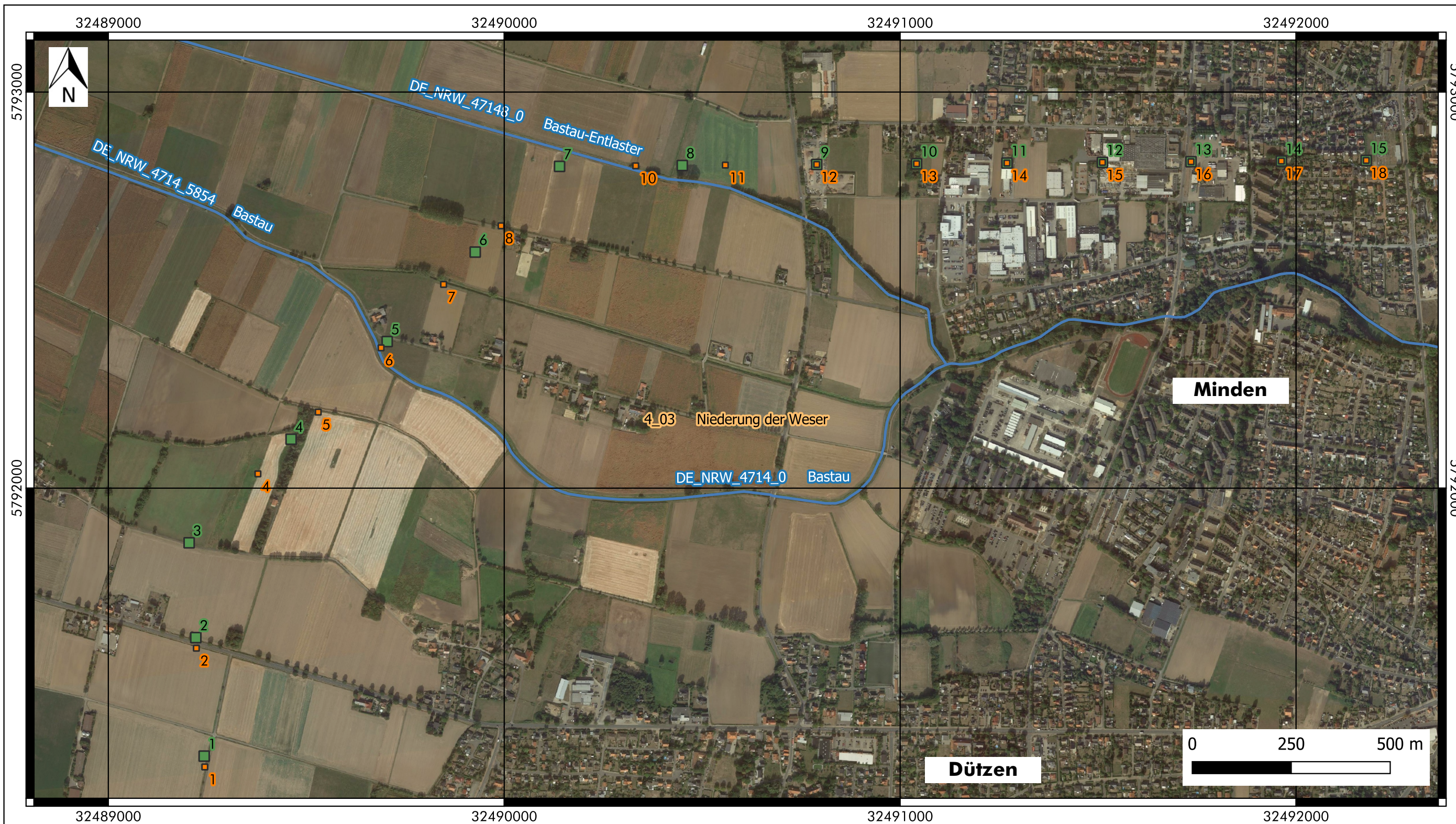
- 1) SPIE SAG GmbH: Übersichtsplan 110-kV-Leitung 166/167 Uphausen – Minden/West; M 1:25.000; Paderborn 06/2016 (Deckblattänderung 2019).
- 2) SPIE SAG GmbH: Lageplan 110-kV-Leitung 166/167 Uphausen – Minden/West; M 1:2.000; Paderborn 06/2016 (Deckblattänderung 2019).
- 3) SPIE SAG GmbH: Übersicht Altmastdaten L166/167 Uphausen – Minden/West und Ergebnisse Baugrunderkundung 1955 und 1966; 01/2020.
- 4) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Land NRW: Geoportal NRW; In: <<https://www.geoportal.nrw/>> [letzter Zugriff: 30.06.2021].
- 5) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: ELWAS-WEB; In: < <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>> [letzter Zugriff: 30.06.2021].
- 6) Bundesanstalt für Gewässerkunde: WasserBLick; In: < <https://geoportal.bafg.de/mapapps2/resources/apps/WKSB/index.html?lang=de> > [letzter Zugriff: 30.06.2021].
- 7) CONSULAQUA Hildesheim: Wasserrechtsverfahren Wasserwerk Haddenhausen, Anhang Hydrogeologisches Gutachten zum Wasserrechtsantrag; Hildesheim, 2014.
- 8) Bezirksregierung Detmold: WSG Minden-Haddenhausen, Ordnungsbehördliche Verordnung; 1982.
- 9) Bezirksregierung Detmold: WSG Minden-Portastraße, Ordnungsbehördliche Verordnung; 1975.
- 10) LANUV NRW: Anlage 4 zu den Handlungsempfehlungen für einheitliches Vorgehen der Vollzugsbehörden in NRW beim Umgang mit Bodenbelastungen im Umfeld von Stromleitungsmasten und anderen Stahlbauwerken, Mögliche Grundwasserbelastungen durch PAK im Umfeld von Freileitungsmasten mit teerölimprägnierten Holzschwellenfundamenten, Fachliche Eckpunkte für die weitere Vorgehensweise; 01/2015.
- 11) Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot; Karlsruhe, 03/2017.
- 12) Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL); Berlin, 09/2015.
- 13) Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Thesenpapier zum Verschlechterungsverbot gem. Produktdatenblatt Nr. 2.4.8 des LAWA-Arbeitsprogramms Flussgebietsbewirtschaftung 2013-2015, Stand 12.09.2013, Ziff. 12.
- 14) KATZENBACH, R.: Studienunterlagen Geotechnik: Grundwasserhaltung, TU Darmstadt; Darmstadt 2011.
- 15) MULNV NRW (Hrsg.): Maßnahmenprogramm 2022-2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas - Entwurf -; Düsseldorf 12/2020.



Anhang 1

Lageplan mit Eintragung der Maststandorte und der betroffenen Wasserkörper
nach WRRL (OWK – GWK)

(1 Seite)



Legende

Maststandorte

- Neubau
- Rückbau

Wasserkörper nach WRRL

- Oberflächenwasserkörper (OWK)
- Grundwasserkörper (GWK)

Objekt:	110-kV-Leitung Uphausen - Minden/West, 166/167 (Anhang zu Anlage 11)			
Darstellung:	Maststandorte und betroffene Wasserkörper (OWK + GWK)			
Ort:	Minden	Version:	1.0	
Auftraggeber:	Bearb.:	Auftr.-Nr.:	Datum:	Anhang-Nr.:
SPIE SAG GmbH	Kolbe-Eidam	L20-II 50.14-4	07/2021	1
Quellen: Luftbild: GoogleSatellite 2021 Wasserkörper: Land NRW 2021		Am Oberen Anger 9 04435 Schkeuditz info@buchholz-und-partner.de www.buchholz-und-partner.de		
		BUCHHOLZ + PARTNER		