

Ersatzneubau der 110-kV-Freileitungsverbindung zwischen Metternich und Erbach

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Stand 07.11.2022

im Auftrag von

westnetz

Impressum

Auftraggeber:

Westnetz GmbH
Spezialservice Strom
Genehmigungen
Florianstraße 15-21
44139 Dortmund

Auftragnehmer:

Sweco GmbH
Stegemannstraße 5 - 7
56068 Koblenz

Bearbeitung:

Sabine Seipp (Dipl. Ing. Landespflege)
Anne Kemper (M. Sc. BioGeoWissenschaften)

Bearbeitungsstand:

07.11.2022

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Anlass	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	3
1.3	Methodik / Prüfablauf	3
2	Beschreibung des Vorhabens und Projektwirkungen	5
2.1	Beschreibung des geplanten Vorhabens	5
2.2	Relevante vorhabenbedingte Wirkungen	8
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen	9
3	Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper	10
3.1	Oberflächenwasserkörper (OWK)	10
3.2	Grundwasserkörper (GWK)	11
4	Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper	13
4.1	Oberflächenwasserkörper	13
4.2	Grundwasserkörper	14
5	Zusammenfassung der Auswirkungen und abschließendes Fazit	15
6	Literatur und Quellen	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Planungsvorhabens im Raum.		2
--	--	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maststandorte mit voraussichtlichen Wasserhaltungsmaßnahmen		7
Tabelle 2: Potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper		10
Tabelle 3: Potenziell betroffene Grundwasserkörper		12

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Anlass

Die Westnetz GmbH beabsichtigt, die 110 kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Niederhausen, Bauleitnummer (Bl.) 0100 zwischen den Leitungspunkten (Pkt.) Metternich und Pkt. Erbach sowie die Abzweige von Pkt. Emmelshausen bis zur Umspannanlage (UA) Dörth (Bl. 1053 und Bl. 0101) zu erneuern. Die Erneuerung des im Jahr 1927 erbauten ca. 43,5 km langen Abschnitts der Bl. 0100 erfolgt in trassengleicher Lage (vgl. Abbildung 1). Der neue Leitungsabschnitt erhält künftig die Bezeichnung „110-kV-Freileitung Pkt. Metternich – Pkt. Erbach“, Bl. 1380.

Die Erneuerung des über 90 Jahre alten Leitungsabschnittes ist erforderlich, um langfristig die Versorgung im 110-kV-Netz ausreichend zu sichern. Insbesondere für die Sicherstellung der Versorgung der 110-kV-Umspannanlagen (UA) Karthause, Lehmen, Hünenfeld, Dörth, Nochern, Beltheim sowie Rheinböllen und damit für die regionale Stromversorgung ist der Ersatzneubau des betreffenden Leitungsabschnittes von großer Bedeutung. Darüber hinaus dient der langfristige Erhalt der Freileitungsverbindung dem überregionalen Stromtransport, der besonders in der Eifel und im Hunsrück für die Aufnahme und Verteilung des regional erzeugten Stroms aus regenerativen Energien (v.a. Windenergie) von Bedeutung ist.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist zu prüfen, ob der geplante Ersatzneubau der 110-kV-Freileitungsverbindung mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu vereinbaren ist.

Aufgabe des Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf Oberflächen- und Grundwasserkörper unter Berücksichtigung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und den entsprechenden Bestimmungen des Landeswassergesetzes Rheinland-Pfalz (LWG). Geprüft wird sowohl die Einhaltung des Verschlechterungsverbotes als auch die Einhaltung des Zielerreichungsgebotes gemäß der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL).

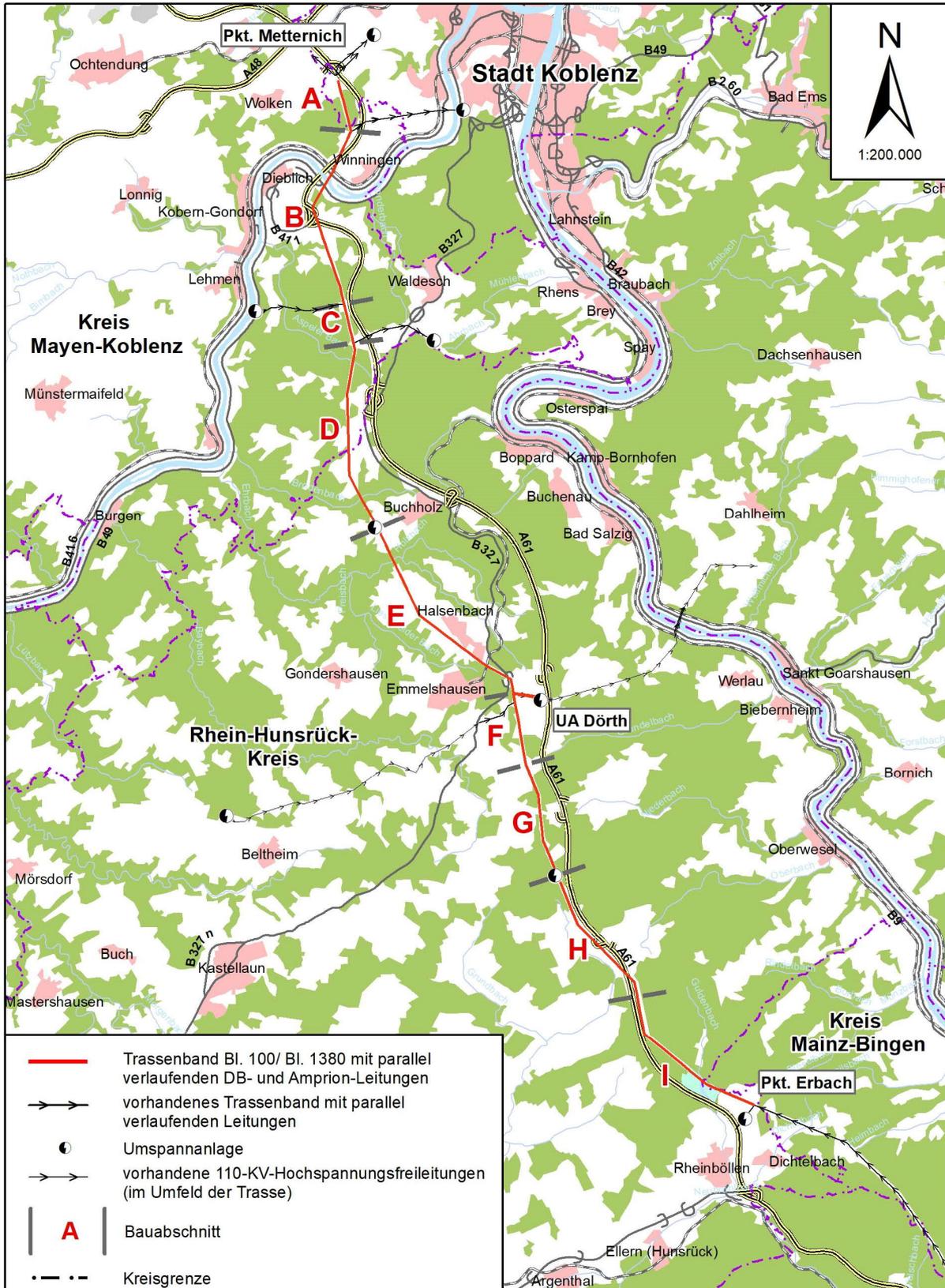


Abbildung 1: Lage des Planungsvorhabens im Raum.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates) bezweckt eine nachhaltige und umweltverträgliche Gewässerbewirtschaftung. Die Mitgliedsstaaten werden dazu verpflichtet in Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete notwendige Maßnahmen festzulegen, um eine Verschlechterung des Zustandes aller Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper sowie die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern (vgl. Art. 4 WRRL).

Die WRRL wurde mit dem deutschen Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 in nationales Recht umgesetzt. In § 27 bzw. § 47 WHG werden Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer bzw. Grundwasser definiert.

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für Oberflächenwasserkörper (OWK) ist die Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 u. Anhang V WRRL). Die Umweltziele für Oberflächengewässer umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und die sog. Phasing-Out-Verpflichtung (das Verschwinden von als „prioritär gefährliche Stoffe“ klassifizierten Substanzen aus der aquatischen Umwelt).

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für Grundwasserkörper (GWK) ist die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 u. Anhang V WRRL). Die Umweltziele für Grundwasser umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und das Gebot der Trendumkehr (keine weitere Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund menschlicher Tätigkeiten).

Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016 setzt die Vorgaben der WRRL und WHG um. Hier werden unter anderem die Qualitätskomponenten und Bewertungsverfahren zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials eines Oberflächengewässers konkretisiert und festgelegt. Analog gilt dies für die Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09.10.2010.

Im vorliegenden Fachbeitrag wird die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele nach WRRL Wasserkörper bezogen geprüft und bewertet. Räumlicher Maßstab ist hierbei der gesamte Wasserkörper.

1.3 Methodik / Prüfablauf

Grundlage für die Bearbeitung des vorliegenden wasserrechtlichen Fachbeitrages sind

- Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie, SGD Nord, Stand 26.11.2018.
- Vollzugshinweise des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz zur Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots und Zielerreichungsgebots nach den §§ 27 bzw. 47 WHG sowie zu den Ausnahmen nach den §§ 31 Abs. 2 bzw. 47 Abs. 3 Satz 1 WHG (Artikel 4 WRRL); zuletzt aktualisiert am 10.05.2019.
- der aktuelle Bewirtschaftungsplan Rheinland-Pfalz (MKUEM, 2022)

Für die Erstellung des Fachgutachtens stehen folgende frei verfügbare Datengrundlagen zur Verfügung:

Datengrundlage (vollständige Quellenangabe siehe Literaturverzeichnis):

- BFG (2022): Wasserkörpersteckbriefe
- MKUEM (o.J.): Geoportal der Wasserwirtschaftsverwaltung RLP

- MKUEM (o.J.): Digitales Wasserbuch bzw. Wasserportal RLP
- MUEEF (2020): Bewirtschaftungsplan 2022 – 2027
- SGD NORD (2020): Maßnahmenprogramm 2022 – 2027

Die Inhalte sind in folgenden für den Fachbeitrag relevanten Karten (<https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8230/>) dargestellt:

- Maßnahmenprogramm (<http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8541/>) mit Verortung der geplanten Maßnahmen
- Fließgewässer (OWK) (<http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8235/>) mit Darstellung des ökologischen Zustands und der Messstellen
- Fließgewässer (OWK) (<http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8540/>) mit Darstellung des chemischen Zustands und der Messstellen
- Grundwasser (<http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8233/>) mit Darstellung der Abgrenzung der Grundwasserkörper, der Bewertungen des chemischen Zustands (<https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8237/>) und des mengenmäßigen Zustands (<https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8220/>) sowie der Grundwassermessstellen
- Grundwasser (<http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8560/>) mit Darstellung der Grundwasserlandschaften und Wasserschutzgebiete

Für das Bauvorhaben werden folgende Prüfschritte durchgeführt:

- Ermittlung aller im Wirkraum des geplanten Vorhabens liegenden Wasserkörper (OWK und GWK)
- Beschreibung des ökologischen und chemischen Zustands aller Wasserkörper hinsichtlich der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten und Beschreibung der Bewirtschaftungsziele
- Darstellung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf den Zustand der Wasserkörper und die Bewirtschaftungsziele
- Bewertung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf den Zustand der Wasserkörper und die Bewirtschaftungsziele.

2 Beschreibung des Vorhabens und Projektwirkungen

2.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Trassenverlauf

Der trassengleiche Ersatzneubau erfolgt weitestgehend im bestehenden, durch Leitungsrechte gesicherten, Leitungsschutzstreifen. Das Projektgebiet liegt zwischen der Anschlussstelle Koblenz-Metternich an der A 61 und dem Punkt Erbach auf Höhe der Umspannanlage Rheinböllen.

Die Bl. 0100 bzw. Bl. 1380 verläuft auf dem gesamten Abschnitt zwischen zwei weiteren vorhandenen Freileitungen, der von Amprion betriebenen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Windesheim, Bl. 4512 und der 110-kV-Bahnstromleitung Bingen – Koblenz, Nr. 0444. Die im Durchschnitt ca. 49 m hohen Masten der 380-kV-Leitung überragen die bestehenden Masten der Bl. 0100 (durchschnittlich ca. 28 m) und der Bahnstromleitung (durchschnittlich ca. 27 m) deutlich. Die drei Leitungen verlaufen parallel und bilden zusammen einen ca. 100 m breiten Schutzstreifen. Eine Ausnahme bildet der Bereich der Moselquerung, hier verlaufen die beiden anderen Leitungen in einem Abstand von bis zu 370 m zur Bl. 0100 bzw. Bl. 1380.

Die Trasse der Bl. 1380 führt ungefähr zu gleichen Teilen durch überwiegend offene Landschaftsräume mit Wiesen, Weiden, Ackerflächen und Gehölzstrukturen sowie durch Waldgebiete mit z.T. tiefeingeschnittenen Bachtälern, die jeweils komplett überspannt werden.

Im Folgenden werden die wichtigsten Aspekte des geplanten Ersatzneubaus, die für den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie relevant sind, kurz dargestellt. Eine weitergehende Beschreibung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der umweltplanerischen Belange ist im UVP-Bericht (Anlage 12) sowie im Fachbeitrag Naturschutz (Anlage 13) aufgeführt. Die detaillierte Darstellung der technischen Ausführung ist dem Erläuterungsbericht der Westnetz GmbH (Anlage 1) zu entnehmen.

Masten und Fundamente

Für den Ersatzneubau des ca. 43,5 km langen Freileitungsabschnitts mit 175 bestehenden Masten, die zu erneuern sind, ist die Errichtung von insgesamt 136 Masten innerhalb des bestehenden Schutzstreifens geplant. Die neuen Masten sind aufgrund der konstruktionsbedingten Anforderungen, der aktuellen Normen und der geringeren Anzahl der Masten durchschnittlich ca. 10 m höher als die vorhandenen Masten.

Um die Stromversorgung auch während der Bauphase zu gewährleisten, werden die Bauabschnitte jeweils zwischen zwei 110-kV-Freileitungspunkten gebildet, an denen andere 110-kV-Leitungen an die Bl. 0100 angebunden sind.

Für die neuen Masten sind Plattenfundamente vorgesehen. Die Fundamentplatten haben eine Abmessung von mindestens 8,7 x 8,7 m und maximal 12,4 x 12,4 m. Die vier sichtbaren Fundamentköpfe, die in das Fundament eingebunden werden, haben einen Durchmesser von mindestens 1 m und maximal 1,2 m. Die Fundamente werden mit einer mind. 1,4 m hohen Bodenschicht überdeckt. Die Gründungstiefe der Fundamentplatte liegt bei ca. 2 m unter der Erdoberfläche.

Rückbaumaßnahmen

Die bestehenden Hochspannungsmasten werden grundsätzlich vollständig, einschließlich ihrer Fundamente, zurückgebaut. Ausnahmen bilden einzelne Fundamente, die aus naturschutzfachlichen Gründen nicht entfernt werden, sowie einige Betonfundamente, die bis 1,4 m unter EOK entfernt werden.

Beim Rückbau der Masten werden die Handlungsempfehlungen des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU 2018) beachtet.

Verbleib von 3 Schwellenfundamenten im FFH-Gebiet „NSG Struth“

Ausnahmen beim Rückbau der vorhandenen Fundamente bilden drei Schwellenfundamente der Bestandsmasten Nr. 181, 182 und 189 der Bl. 0100, die sich im FFH-Gebiet „NSG Struth“ (Bauabschnitt I) befinden und aus naturschutzfachlichen Gründen in Abstimmung mit der Oberen Bodenschutzbehörde und der Oberen Naturschutzbehörde (SGD Nord) nicht entfernt werden (vgl. Anlage 14, Fachbeitrag Naturschutz Kap. 3.3, Vermeidungsmaßnahme V11.1, sowie Anlage 15, Verträglichkeitsprüfung zum FFH-Gebiet „NSG Struth“).

Der Verbleib der Schwellenfundamente dient der Erhaltung von artenreichen und gut ausgeprägten Borstgrasrasen (z.T. Schutz nach § 30 BNatSchG sowie ein prioritärer FFH-Lebensraumtyp) und ist damit Schadensbegrenzungsmaßnahme zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „NSG Struth“.

Nach den Ergebnissen der für das FFH-Gebiet „NSG Struth“ durchgeführten Oberbodenuntersuchungen im Mastumfeld (IFUA 2020) wurden an den Masten Nr. 182 und 189 keinerlei Überschreitungen der Beurteilungswerte für Blei, Benz(a)pyren und PAK nachgewiesen. Am Mast Nr. 181 wird der Beurteilungswert für Benz(a)pyren von 1,0 mg/kg mit 1,2 mg/kg im unmittelbaren Mastumfeld leicht überschritten. Die anderen beiden Werte werden am Mast 181 unterschritten.

Zufahrten und Arbeitsflächen

Für die Demontage und den Neubau der Masten sind Zufahrten für Baufahrzeuge bzw. Baumaschinen und -geräte erforderlich. Soweit wie möglich erfolgen die Zufahrten auf vorhandenen asphaltierten und geschotterten Wegen. Bei den Masten, die sich abseits von befestigten Wegen befinden bzw. zu errichten sind, wird ausgehend von der nächstliegenden vorhandenen Zufahrt ein temporärer Arbeitsweg eingerichtet. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür Fahrbohlen oder Fahrplatten ausgelegt oder temporäre Zuwegungen als Schotterkörper auf einem sog. Geotextil eingerichtet.

Für den Neubau der Masten wird jeweils eine temporäre Arbeitsfläche von rund 1.600 m² einschließlich des Maststandortes benötigt. Für die Demontage der Masten sind Arbeitsflächen von rd. 1.000 m² je Maststandort notwendig. Je nach Lage der Neubau- und Rückbaumaste überlappen sich diese Flächen teilweise. Darüber hinaus werden für die Beseilung der neuen Leitung pro Abspannabschnitt zwei Seilzugflächen benötigt.

Für den Zeitraum des Seilzugs sind an allen klassifizierten Straßen sowie an Bahnlinien Schutzgerüste als Sicherungsmaßnahmen geplant. Wirtschaftswege oder Wanderwege, die die Leitung kreuzen, werden kurzfristig gesperrt.

Wasserhaltungsmaßnahmen

Für das Errichten von 4 Neubaumasten und den Rückbau von 7 Bestandsmasten werden voraussichtlich (überschlägig ermittelt auf Grundlage von Baugrunderkundungen) Wasserhaltungsmaßnahmen zur Sicherung der Baugruben erforderlich. Die Dauer der Wasserhaltung beträgt bei einem Mastneubau rund 25 Tage und bei der Demontage eines Mastes rund 5 Tage.

Tabelle 1: Maststandorte mit voraussichtlichen Wasserhaltungsmaßnahmen

Bauabschnitt	Neubau Mast Bl. 1380	Rückbau Mast Bl. 0100	Standortverhältnisse/ Lage
A/B	6	48	am südlichen Rand des Rübenacher Waldes (Pkt. Sandkaul)
A/B		1A, 1B Bl. 0823	am südlichen Rand des Rübenacher Waldes (Pkt. Sandkaul)
B	13	52	Maststandorte oberhalb des Moselhanges, östlich von Dieblich
B	14	53	Maststandorte in der Nähe eines kleinen Fließgewässers (ohne Namen), östlich von Dieblich
H		175	Ackerfläche südwestlich Wiebelsheim
H	122	176	feuchte Mulde südlich Wiebelsheim, Bestandsmast in brachgefallenem Nass- und Feuchtgrünland, Neubaumast unmittelbar angrenzend

Für den Fall, dass Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden muss, wird dieses entweder im direkten Umfeld versickert oder in nahegelegene Oberflächengewässer unter Vor-schaltung eines Absetzbeckens oder Filters eingeleitet.

Vor Beginn der Baumaßnahme werden die Grundwasserstände an den oben genannten Maststandorten erneut ermittelt. Darüber hinaus erfolgt an den Standorten der bestehenden Masten der Bl. 0100 eine Analyse des Grundwassers, um eine Verunreinigung durch die Bestandsfundamente ausschließen zu können. Sollte diese Analyse eine Überschreitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte aufzeigen, würde das Grundwasser vor der Einleitung über Aktivkohlefilter aufbereitet. Somit wird eine Gefährdung des Oberflächenwassers bzw. des Grundwassers vermieden.

Die erforderlichen Erlaubnisse gem. § 8 WHG i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG über die notwendigen Grundwasserentnahmen und -einleitungen werden bei der zuständigen Fachbehörde vor dem Baubeginn eingeholt sowie das Einbringen von Stoffen ins Grundwasser angezeigt.

Sollte sich in Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterungsverhältnissen ggf. an weiteren Maststandorten die Notwendigkeit einer Grundwasserhaltung zur Errichtung der Fundamente ergeben, werden hierzu ebenfalls die genannten wasserrechtlichen Erlaubnisse beantragt und die Anzeigen über das Einbringen von Stoffen ins Grundwasser eingereicht.

Bauzeit

Unter der Voraussetzung, dass die Bauarbeiten durchgehend durchgeführt werden können, wird die Gesamtzeit rund 42,5 Monate betragen. Dabei beschränkt sich die Bauzeit an einem Maststandort in der Summe auf 2-3 Wochen (ohne Aushärtungszeit für das Betonfundament).

2.2 Relevante vorhabenbedingte Wirkungen

Durch den geplanten Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung gehen die folgenden bau- und anlagebedingte Wirkungen aus, die sich auf Oberflächengewässer und das Grundwasser auswirken können.

Ob und in welcher Ausprägung sie tatsächlich auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper wirken, wird in Kapitel 4 geprüft.

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine betriebsbedingten Wirkungen auf Oberflächengewässer oder das Grundwasser verbunden.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen werden durch die Errichtung der neuen Masten sowie durch die Demontage der alten Masten verursacht. Weitere baubedingte Wirkungen entstehen durch Zuwegungen, Arbeits- und Seilzugflächen sowie durch Erdbewegungen und den Baustellenverkehr. Die damit verbundenen baubedingten Auswirkungen sind:

- Verdichtung von Boden durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen
- erforderliche Maßnahmen zur temporären Wasserhaltung bei einer nicht zu vermeidenden Anlage von Baugruben in grund- und stauwasserbeeinflussten Bereichen
- Demontage von 3 Bestandsmasten sowie der nicht zu vermeidende Neubau eines Mastes in der Nähe von Fließgewässern, dadurch möglicher Sedimenteintrag, mögliche Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers beim Rückbau der Masten oder bei der vollständigen Entnahme der Fundamente durch Rückstände und Eintrag von Schadstoffen
- Eintrag von schädlichen Stoffen in den Boden sowie ins Grundwasser und in Fließgewässer durch Schadstoffemissionen von Baumaschinen und Transportfahrzeugen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkungen werden durch die Hochspannungsfreileitung und die Masten selbst verursacht. Hier sind insbesondere die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Mastfundamente und eine damit verbundene Versiegelung des Bodens zu nennen. Auch die Anlage dauerhaft befestigter Wege zählt zu den anlagebedingten Wirkungen.

- Versiegelung von Boden durch die neuen Mastfundamente und Reduzierung der Grundwasserneubildung, gleichzeitig jedoch Entsiegelung von Boden durch den Rückbau der bestehenden Masten und Fundamente
- der nicht zu vermeidende Neubau eines Mastes in der Nähe eines Fließgewässers
- Anlage von dauerhaften Schotterwegen und Schotterung von unbefestigten Erd- und Graswegen, dadurch Erhöhung des Versiegelungsgrades und Reduzierung der Grundwasserneubildung, allerdings sind die vorhandenen Wege durch Verdichtung bereits vorbelastet.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Auswirkungen

Zur Vermeidung baubedingter Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasserkörpern werden grundsätzlich während des gesamten Bauablaufes die folgenden Vorkehrungen und Maßnahmen beachtet:

- Die Arbeitsbereiche werden auf das bautechnisch notwendige Maß beschränkt.
- Zum Schutz des Bodens vor Verdichtungen werden in Abhängigkeit der Witterung Fahrbohlen/ -platten ausgelegt.
- Alle temporär in Anspruch genommenen Flächen, wie Arbeitsflächen, Zuwegungen, Seilzugflächen etc. werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt.
- Zum Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer vor Schadstoffeinträgen werden beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten.
- Das Material der demontierten Bestandsmasten wird durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen ordnungsgemäß entsorgt oder soweit möglich (beispielsweise Leiterseile und Stahlteile) weiterverwendet.
- Für den Fall, dass an bestimmten Maststandorten, die in grund- und stauwasserbeeinflussten Bereichen liegen, in den Baugruben eine temporäre Grundwasserhaltung erforderlich wird, erfolgt vor der Einleitung bzw. Versickerung des entnommenen Grundwassers eine Sedimentation in einem Absetzbecken bzw. die Vorschaltung eines Filters (vgl. Kapitel 2.1).
- Bei einer notwendigen Grundwasserhaltung für die Entnahme der bestehenden Fundamente der Bl. 100 erfolgt darüber hinaus, soweit es sich um den Rückbau von Schwellenfundamenten handelt, eine Analyse des Grundwassers, um eine Verunreinigung durch die Bestandsfundamente ausschließen zu können. Sollte diese Analyse eine Überschreitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte aufzeigen, wird das Grundwasser vor der Wiedereinleitung über Aktivkohlefilter aufbereitet, um eine Gefährdung der Oberflächengewässer bzw. des Grundwassers zu vermeiden.
- Die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen wird durch eine Umweltbaubegleitung sichergestellt.

3 Ermittlung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

3.1 Oberflächenwasserkörper (OWK)

Die 44 km lange Trasse des geplanten Ersatzneubaus der 110-kV-Freileitungsverbindung zwischen Metternich und Erbach verläuft insgesamt durch fünf Oberflächenwasserkörper: OWK Untere Mosel, OWK Ehrbach, OWK Baybach sowie OWK Oberer Simmerbach und OWK Oberer Guldenbach.

Die überwiegende Anzahl der Neubau-Masten und die zurück zu bauenden Bestandsmasten befinden sich jedoch abseits von Oberflächengewässern. Lediglich ein Neubaumast (Nr. 14 Bl. 1380) und drei Bestandsmasten (Nr. 53, Nr. 86 und Nr. 133 der Bl. 0100) befinden sich in der Nähe von Fließgewässern 3. Ordnung.

Von diesen Maststandorten sind die Oberflächenwasserkörper Untere Mosel, Ehrbach und Baybach betroffen. Der Neubau-Mast Nr. 14 und der Bestandsmast Nr. 53 stehen im Kerberstal (östlich von Dieblich, OWK Untere Mosel), der zu demontierende Bestandsmast Nr. 86 steht in der Nähe des Alkener Baches (OWK Ehrbach) und der Bestandsmast Nr. 133 befindet sich am Röttgesbächelchen (westlich von Dörth (OWK Baybach).

Im Folgenden werden die drei betroffenen Oberflächenwasserkörper mit ihren Kenndaten aufgeführt.

Tabelle 2: Potenziell betroffene Oberflächenwasserkörper

Kenndaten	OWK Untere Mosel	OWK Ehrbach	OWK Baybach
OWK-Nr.	2600000000_2	2699200000_1	2698222222_0
Flussgebietseinheit	Rhein	Rhein	Rhein
Bearbeitungsgebiet	Mosel/Saar	Mosel/Saar	Mosel/Saar
Zuständiges Land	RLP	RLP	RLP
Länge des WK	205,1 km	61,7 km	30 km
Einzugsgebiet	548,39 km ²	118,85 km ²	106,82 km ²
Fließgewässertyp/ (LAWA-Typcode)*	Große Flüsse des Mittelgebirges (9.2)	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (5)	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (5)
Kategorie*	erheblich verändert	natürlich	natürlich
Ökologischer Zustand	schlecht	mäßig	mäßig
Chemischer Zustand/	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Chemischer Zustand ohne ubiquitäre Stoffe	nicht gut	gut	gut
Zielerreichung	unwahrscheinlich (nach 2027)	unwahrscheinlich (nach 2027)	unwahrscheinlich (nach 2027)

* jeweils bezogen auf die namensgebenden Hauptfließgewässer Mosel, Ehrbach und Baybach

Für die drei Fließgewässer 3. Ordnung, an denen die betreffenden Neubau- bzw. Bestandsmasten stehen, liegen keine Angaben bzgl. des ökologischen oder chemischen Zustands vor. Für den Alkener Bach enthält der Geoexplorer Wasser RLP Angaben zur Gewässerstrukturgüte. Für die beiden anderen Fließgewässer werden auch hier keine Angaben gemacht.

Der Bach im Kerberstal ist als geschütztes Fließgewässer nach § 30 BNatSchG erfasst (LANIS RLP und Biotoptypenkartierung des LBP, SWECO 2020). Daher ist der Bach bezüglich der Gewässerstrukturgüte als gering verändert einzustufen.

Der Alkener Bach variiert im Ober- und Mittellauf hinsichtlich seiner Gewässerstrukturgüte je nach Abschnitt zwischen „gering verändert“, „mäßig verändert“ und „deutlich verändert“. Im Trassenbereich wird die Strukturgüte insgesamt als „mäßig verändert“ angegeben, der Abschnitt unterhalb ist „gering verändert“ (Geoexplorer Wasser RLP). Auch der Alkener Bach ist im Trassenbereich als geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG kartiert (LANIS RLP und Biotoptypenkartierung des LBP, SWECO 2020).

Das Röttgesbächelchen ist bezüglich seiner Gewässerstrukturgüte augenscheinlich als mäßig bis deutlich verändert zu bewerten (Biotoptypenkartierung des LBP, SWECO 2020).

3.2 Grundwasserkörper (GWK)

Die Trasse des geplanten Ersatzneubaus verläuft durch insgesamt 5 Grundwasserkörper (GWK), die in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführt werden.

Der Trassenraum gehört zur Grundwasserlandschaft der devonischen Schiefer und Grauwacken. Dabei handelt es sich überwiegend um silikatische Kluftgrundwasserleiter (Zerklüftungen im Festgestein). Südlich des Moseltals, auf der Hochterrasse bei Dieblich-Berg kommen im Bereich der Lösslehm-Ablagerungen auch Porengrundwasserleiter vor.

Der mengenmäßige Zustand der potenziell vom Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper ist gut. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers Mosel ist schlecht, bei den übrigen Grundwasserkörpern ist er dagegen gut.

Die das Grundwasser überdeckenden Schichten haben in weiten Teilen eine mittlere Schutzwirkung für das Grundwasser. Im Moseltal inkl. der Moselhänge sowie zwischen Moseltal und Buchholz kommen Bereiche vor, in denen die Deckschichten eine ungünstige Schutzwirkung aufweisen. Kleinräumig und im ganzen Vorhabensgebiet verteilt sind auch Deckschichten mit einer günstigen Schutzwirkung vorhanden.

Als einziges Wasserschutzgebiet ist nördlich von Erbach das Trinkwasserschutzgebiet „Erbacher Staatsforst“ (WSG 402410133) ausgewiesen. Die Leitungstrasse verläuft unmittelbar westlich der Zone II („engere Schutzzone“) des Wasserschutzgebietes.

Tabelle 3: Potenziell betroffene Grundwasserkörper

Kenndaten	Mosel, RLP 5	Ehrbach	Baybach	Simmerbach	Guldenbach
GWK-Nr.	DERP_69	DERP_61	DERP_60	DERP_1	DERP_6
Flussgebietseinheit	Mosel	Mosel	Mosel	Mosel	Mosel
Bearbeitungsgebiet	Mosel/Saar	Mosel/Saar	Mosel/Saar	Mittelrhein	Mittelrhein
Zuständiges Land	RLP	RLP	RLP	RLP	RLP
Größe des GWK	252,7 km ²	55,91 km ²	150,8 km ²	390,5 km ²	134,9 km ²
Trinkwassernutzung	ja	ja	ja	ja	ja
Mengenmäßiger Zustand	gut	gut	gut	gut	gut
Zielerreichung	wahrscheinlich	wahrscheinlich	wahrscheinlich	wahrscheinlich	wahrscheinlich
Chemischer Zustand	schlecht unwahrscheinlich (nach 2027)	gut	gut	gut	gut
Zielerreichung		wahrscheinlich	wahrscheinlich	wahrscheinlich	wahrscheinlich

4 Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper

Für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Wasserkörper werden die in Kapitel 2.2 identifizierten bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren zugrunde gelegt. Dabei werden die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von Beeinträchtigungen berücksichtigt (siehe Kapitel 2.3).

4.1 Oberflächenwasserkörper

Im Folgenden werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den ökologischen und den chemischen Zustand beurteilt. Eine (potenzielle) Betroffenheit der Oberflächenwasserkörper ist durch den Neubau eines Mastes und den Rückbau von 3 Bestandsmasten gegeben, die in der Nähe von Fließgewässern stehen.

OWK Untere Mosel

Das Moseltal wird wie bisher von der Leitung vollständig überspannt. Die während des Seilzugs an der B 416 und der B 49 im Moseltal erforderlichen Schutzgerüste werden auf den Straßenrandstreifen in ausreichender Entfernung zum Moselufer errichtet. Nachteilige Auswirkungen auf die Untere Mosel können daher ausgeschlossen werden.

Auch die z.T. tiefeingeschnittenen Moselseitentäler werden weiterhin von der Leitung hoch überspannt. Bei den weiteren Fließgewässern 3. Ordnung stehen sowohl die Neubaumasten der Bl. 1380 als auch die zu demontierenden Bestandsmasten der Bl. 0100 i.d.R. in größerer Entfernung zu den Gewässern, so dass hier keine erheblichen, nachteiligen Auswirkungen auf die Fließgewässer gegeben sind.

Lediglich der Neubaumast Nr. 14 (Bl. 1380) und der Bestandsmast Nr. 53 (Bl. 0100), der demontiert wird, stehen in der Nähe eines kleinen, namenlosen Bachlaufes (im Kerberstal, östlich von Diebllich).

Die Leitung verläuft hier parallel des Bachlaufes. Der zu demontierende Bestandmast Nr. 53 steht nur ca. 8 m vom Bachufer entfernt. Aufgrund des Leitungsverlaufs und der Spannfeldlängen ist es nicht zu vermeiden, dass auch der Neubaumast Nr. 14 wieder in der Nähe des Baches errichtet werden muss. Der Standort befindet sich in einer Entfernung von weniger als 10 m von dem Bach.

Bei der Demontage des Bestandsmastes und beim Neubau des Mastes, insbes. bei der Gründung, werden alle gesetzlichen Anforderungen eingehalten und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 2.3) durchgeführt, die von einer Umweltbaubegleitung überprüft werden.

OWK Ehrbach

Der Bestandmast Nr. 86 (Bl. 0100), der demontiert wird, steht ca. 20 m vom Alkener Bach entfernt und zwar zwischen diesem und einem kleinen Quellbach (Seitenbach). Der Abstand des Bestandsmastes zum Quellbach beträgt ca. 25 m. Die Zuwegung und die Anlage der Arbeitsfläche für die Demontage erfolgen so, dass zu den beiden Fließgewässern ein Abstand von mindestens 10 m eingehalten wird und die Bäche nicht beeinträchtigt werden. Zudem werden entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen inklusive einer Umweltbaubegleitung durchgeführt.

OWK Baybach

Der zu demontierende Bestandmast Nr. 133 der Bl. 0100 steht nur knapp 10 m vom Röttgesbächelchen (westlich von Dörth) entfernt. Die Arbeitsfläche wird abseits des Baches, in Richtung eines vor-

handenen Weges angelegt, um einen größtmöglichen Abstand zum Bach einzuhalten. Bei der Demontage der Bestandsmastes werden alle gesetzlichen Anforderungen eingehalten und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (s.o.) durchgeführt.

Zusammenfassendes Fazit Oberflächenwasserkörper

Durch den Neubau eines Mastes und den Rückbau von 3 Masten in der Nähe von Fließgewässern sind weder Auswirkungen auf den ökologischen Zustand noch auf den chemischen Zustand der betroffenen Oberflächenwasserkörper zu erwarten.

4.2 Grundwasserkörper

Gegenstand der Bewertung der Grundwasserkörper ist die Prüfung einer möglichen Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands der Grundwasserkörper.

Bei der Demontage der Bestandsmasten und beim Neubau, insbes. bei der Gründung, der Masten der Bl. 1380 werden alle gesetzlichen Anforderungen eingehalten und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 2.3) durchgeführt, so dass ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser nicht gegeben ist.

Durch den Verbleib von drei Schwellenfundamenten innerhalb des FFH-Gebietes „NSG Struth“ sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers zu erwarten.

Falls bei der Gründung und Demontage von Masten in Bereichen mit oberflächennahem Grundwasser oder in stauwasserbeeinflussten Bereichen Maßnahmen zur Grundwasserhaltung erfolgen müssen, geschieht dies nur für einen kurzen Zeitraum, rund 25 Tage beim Neubau und rund 5 Tage beim Rückbau von Masten. Auch die räumlichen Auswirkungen sind sehr begrenzt. Vor der Wiedereinleitung des Wassers in die Umgebung oder in nahe gelegene Fließgewässer wird, soweit eine Verunreinigung nicht von vornherein auszuschließen ist, eine Analyse und ggf. die Aufbereitung des Grundwassers durchgeführt (im Einzelnen s. Kapitel 2.3).

Anlagebedingte Auswirkungen wie die Flächeninanspruchnahme bzw. Versiegelung durch die Mastfundamente und die dauerhafte Schotterung von Wegen sind kleinräumig begrenzt, so dass hiermit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserkörper verbunden ist. Zudem führt die Entsiegelung durch den Rückbau der Bestandsmasten zu einem Ausgleich der Versiegelung durch die Neubaumasten. Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen im Nothbachtal bei Rüber (Kreis Mayen-Koblenz) sowie am Gründelbach bei Utzenhain (Rhein-Hunsrück-Kreis) wirken sich positiv auf die Grundwasserneubildung und -beschaffenheit aus.

Das Wasserschutzgebiet „Erbacher Staatsforst“, dessen Zone II nordwestlich von Erbach liegt, ist durch den Ersatzneubau lediglich marginal betroffen. Sowohl die bestehenden Masten der Bl. 0100 als auch die Neubaumasten der Bl. 1380 befinden sich außerhalb des Wasserschutzgebietes.

Die Zuwegung zu den beiden Demontagemasten Nr. 197 und 198 (Bl. 0100) bzw. zu den Neubaumasten Nr. 139 und 140 (Bl. 1380) verläuft auf 155 m am südlichen Rand innerhalb des WSG. Außerdem tangiert die Arbeitsfläche für den Demontagemast Nr. 197 (Bl. 0100) bzw. für den Neubaumast Nr. 139 (Bl. 1380) das WSG sehr kleinflächig am äußersten Rand. Während der Bauarbeiten werden alle Auflagen der Wasserschutzgebietsverordnung für die Zone II beachtet.

Zusammenfassendes Fazit Grundwasserkörper

Das geplante Vorhaben hat keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen oder chemischen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper.

5 Zusammenfassung der Auswirkungen und abschließendes Fazit

Oberflächenwasserkörper

Die betroffenen Oberflächenwasserkörper werden durch das geplante Vorhaben in ihrer Hydromorphologie nicht verändert. Eine Änderung der Abflussverhältnisse kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Auch die Wasserbeschaffenheit in den Oberflächenwasserkörpern wird durch das geplante Vorhaben nicht verändert. Ebenso erfolgen keine Auswirkungen auf die Gewässerflora oder -fauna.

Somit führt das Vorhaben zu keiner Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper.

Darüber hinaus steht das Vorhaben auch der Umsetzung von vorgesehenen Maßnahmen des Maßnahmenprogramms bzw. des 3. Bewirtschaftungsplans 2022 - 2027 zur Erreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands in den betrachteten Oberflächenwasserkörper nicht entgegen.

Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot sowie eine Missachtung des Verbesserungsgebots für den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper durch das Vorhaben wird ausgeschlossen.

Grundwasserkörper

Durch das Vorhaben sind keine Auswirkungen auf den mengenmäßigen oder chemischen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper zu erwarten. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands kann daher ausgeschlossen werden.

Zudem gehen von dem Vorhaben keine Wirkungen aus, die der Umsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung des guten mengenmäßigen und des guten chemischen Zustands bzw. zur Erreichung des guten chemischen Zustands der Grundwasserkörper entgegenstehen.

Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot sowie gegen das Verbesserungsgebot für den chemischen und mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper durch das Vorhaben wird ausgeschlossen.

Fazit

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie gemäß § 47 WHG vereinbar. Es kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es zu einer Verschlechterung der Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper oder der Grundwasserkörper kommt. Die für die Zielerreichung vorgesehenen Maßnahmen werden nicht behindert. Das Vorhaben steht auch dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

Sweco GmbH

Koblenz, 07. November 2022

i.V. Dipl. Ing Sabine Seipp

6 Literatur und Quellen

- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (2022): Informationsportal Wasserblick;
http://www.bafg.de/DE/05_Wissen/01_InfoSys/WasserBLicK/WasserBLicK.html
(Abfrage Oktober 2022).
- IFUA – INSTITUT FÜR UMWELTANALYSE (2020): Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 0100 Mast 40 bis 202 sowie Bl. 0101 Mast 3 und Bl. 1053 Mast 3 – Dokumentation der Oberbodenuntersuchungen, im Auftrag der Westnetz GmbH, Saffig, März 2020
- LANIS – LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2022):
LANIS - Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung
http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/ (Abfrage im Oktober 2022).
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Bodenschutz: ALEX-Informationsblatt 31: Handlungsempfehlungen für ein einheitliches Vorgehen der Vollzugsbehörden in Rheinland-Pfalz beim Umgang mit Bodenbelastungen im Umfeld von Stromleitungsmasten und anderen Stahlbauwerken. Mainz.
- MUEEF Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (o.J.): Maßnahmenprogramm 2022 – 2027 (Kartenserver: <http://www.wrrl.rlp.de/servlet/is/8541/>) (Abfrage Oktober 2022).
- MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (o.J.): Geoportal der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz; <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/391/> (Abfrage Oktober 2022).
- MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (o.J.): Wasserportal der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz; <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/Entry.8464.Display/> (Abfrage Oktober 2022).
- MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2022): Rheinland-pfälzischer Bewirtschaftungsplan 2022 – 2027; <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8610/> (Abfrage Oktober 2022).
- MUEEF – Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (2019): Vollzugshinweise des zur Auslegung und Anwendung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots und Zielerreichungsgebots nach den §§ 27 bzw. 47 WHG sowie zu den Ausnahmen nach den §§ 31 Abs. 2 bzw. 47 Abs. 3 Satz 1 WHG (Artikel 4 WRRL); zuletzt aktualisiert am 10.05.2019; (<https://wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/1194/>).
- STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION (SGD) NORD (2020): Maßnahmenprogramm 2022-2027 nach der Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) für die rheinland-pfälzischen Gewässer im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein, Niederrhein, Mosel-Saar (Stand 22.12.2020), <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8610/> (Abfrage Oktober 2022).
- STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION(SGD) NORD, ABTEILUNG 3 - WASSERWIRTSCHAFT, ABFALLWIRTSCHAFT, BODENSCHUTZ (2018): Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie, Stand 26.11.2018.
- SWECO GMBH (2020): Ersatzneubau der 110-kV-Freileitungsverbindung zwischen Metternich und Erbach, Fachbeitrag Naturschutz. Im Auftrag der Westnetz GmbH.
- WESTNETZ GMBH (2020): Ersatzneubau der 110-kV-Freileitungsverbindung zwischen Metternich und Erbach, Erläuterungsbericht

Gesetze/ Richtlinien/ Verordnungen

- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist
- EnWG – Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.
- EU-GWRL – Grundwasserrichtlinie: Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19-31), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014 (ABl. L 182 vom 21.06.2014, S. 52-55).
- EU-WRRL – Wasserrahmenrichtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1-73), zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311 vom 31.10.2014, S. 1-32).
- GrwV – 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.
- LNatSchG – Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz, vom 06. Oktober 2015, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287).
- LWG – Landeswassergesetz (LWG) vom 14. Juli 2015 (GVBl. 2015, 127), letzte berücksichtigte Änderung: § 42 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.04.2022 (GVBl. S. 118).
- OGewV – Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.