

110-kV-Freileitungsanbindung HT 2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)

Vollständiger Ersatz durch Revisionsunterlage aus 1. Planänderung

7.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Auftraggeber: E.DIS Netz GmbH
Langewahler Straße 60
15517 Fürstenwalde/Spree



Auftragnehmer: LTB Leitungsbau GmbH
Am Umspannwerk 26
15366 Neuenhagen



I INHALTSVERZEICHNIS

I	INHALTSVERZEICHNIS	1
III	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
IV	ANHÄNGE/ANLAGEN	4
V	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	5
1.	VERANLASSUNG UND GRUNDLAGEN	6
1.1.	Veranlassung	6
1.2.	Gesetzliche Bestimmungen	6
1.3.	Trassenverlauf	8
1.4.	Untersuchungsrahmen und Methodik	9
1.4.1.	Bestandsdarstellung und Bewertung	9
1.4.2.	Methodik der Eingriffsbilanzierung	12
1.4.2.1.	Bilanzierungsmodell Biotope	12
1.4.2.2.	Bilanzierungsmodell Boden	14
1.4.2.3.	Bilanzierungsmodell Landschaftsbild	15
1.5.	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	15
1.5.1.	Technische Eingriffsbeschreibung	15
1.5.2.	Vorhabenbedingte Wirkungen	20
2.	BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG	22
2.1.	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	22
2.2.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	22
2.2.1.	Biotopinventar	22
2.2.2.	Flora	24
2.2.3.	Fauna	24
2.2.3.1.	Bestand der Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	24
2.2.3.2.	Bestand sonstiger geschützter Tierarten	25
2.2.3.3.	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	26
2.2.4.	Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Freiraumverbund	30
2.3.	Boden	35
2.4.	Fläche	39
2.5.	Wasser	39
2.5.1.	Grundwasser	39
2.5.2.	Oberflächengewässer	41
2.5.3.	Wasserschutzgebiete	42
2.5.4.	Wasserrahmenrichtlinie	42
2.6.	Klima und Luft	43



2.7.	Landschaft	43
3.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	47
3.1.	Maßnahme V₁ – Installation von Vogelschutzmarkern.....	47
3.2.	Maßnahme V₂ – Rückschnitt von Gehölzen außerhalb der Brutzeit.....	49
3.3.	Maßnahme V₃ – Absichern der Baugruben mit einem engmaschigen Zaun	49
3.4.	Maßnahme V₄ – Beschränkung der Arbeitszeit auf die Tageszeit.....	49
3.5.	Maßnahme V₅– Ökologische Baubegleitung (öB).....	50
3.6.	Maßnahme V₆ – Bauzeitenbeschränkung an allen Maststandorten während der Vogelschutzzeit.....	50
3.7.	Maßnahme V₇ – Erhalt der zu kürzenden Weide im Spannfeld M 2–M 3	51
3.8.	Maßnahme V₈ – Erhalt des Totholzes in der Trasse	52
3.9.	Maßnahme V₉ – Belassen der Gebüsche im Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ.....	52
3.10.	Maßnahme V₁₀ – Auslegen von Baggermatten	53
4.	VORHABENSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT	54
4.1.	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	54
4.2.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	54
4.2.1.	Biotopausstattung	54
4.2.2.	Flora	56
4.2.3.	Fauna	56
4.2.4.	Schutzgebiete, geschützte Biotope, Freiraumverbund	58
4.3.	Schutzgut Boden	59
4.4.	Schutzgut Fläche	61
4.5.	Schutzgut Wasser.....	61
4.5.1.	Grundwasser	61
4.5.2.	Oberflächengewässer	63
4.6.	Klima und Luft	66
4.7.	Landschaft	67
5.	KOMPENSATION DER EINGRIFFE	70
5.1.	Eingriffsbilanzierung	70
5.2.	Kompensationsmaßnahmen	72
5.2.1.	Ausgleichsmaßnahmen.....	72
5.2.2.	Ersatzmaßnahmen.....	73
5.2.3.	Ersatzzahlungen	73
6.	MAßNAHMEBLÄTTER	74
7.	LITERATUR UND QUELLEN.....	87



II TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Kompensationsermittlung für Bäume in Alleen und Baumreihen in Abhängigkeit ihres Stammumfanges (HVE 2009).....	13
Tabelle 2:	Kompensationsermittlung für Alleen- und Straßenbäume in Abhängigkeit ihres Stammumfanges (MIR 2009).....	14
Tabelle 3:	vorhabenbedingte, maßgebliche Wirkfaktoren.....	20
Tabelle 4:	Betroffene Biotope im Trassenverlauf.....	22
Tabelle 5:	Im Untersuchungsraum potenziell vorkommende Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (vgl. AFB Anhang 2).....	24
Tabelle 6:	Im Untersuchungsraum potenziell vorkommende Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie.....	26
Tabelle 7:	Potenziell betroffene Natura 2000-Gebiete im Umfeld des geplanten Vorhabens	31
Tabelle 8:	Nationale Schutzgebiete im Untersuchungsraum (MLUK 2020/ UNB LK MOL 2018)	32
Tabelle 9:	Bodenart, Empfindlichkeit und Ertragspotential der Böden an den Maststandorten und deren Nutzungsform.....	37
Tabelle 10:	vorhabenbedingt beanspruchte Fläche.....	39
Tabelle 11:	Empfindlichkeit des Grundwassers an den Maststandorten.....	40
Tabelle 12:	Auflistung der Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Arten.....	57
Tabelle 13:	Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für den Grundwasserkörper Oderbruch	62
Tabelle 14:	zu erwartende Wassermenge je Entnahmestelle und Einleitstelle in [l/s]	65
Tabelle 15:	Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für den Oberflächenwasserkörper Batzlower Mühlenfließ-1091	65
Tabelle 16:	Vorhabenbedingter Biotopeingriff und dessen Kompensationsbedarf.....	70
Tabelle 17:	Darstellung der Masthöhen der 110-kV-Maste	72

III ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Schematische Darstellung eines 110-kV-Einebenenmastes	16
Abbildung 2:	Beseilung eines 110-kV-Einebenenmastes	17
Abbildung 3:	Grundwasserstand in [m ü. NHN] der Messstelle Metzdorf bis Anfang 2014 (© Landesamt für Umwelt Brandenburg, dl-de/by-2-0)	41
Abbildung 4:	Lage und Bezeichnung der Messstellen zum ökologischen Zustand der Oberflächenwasserkörper (grüne Quadrate) sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper (roter Punkt) im Bereich des Vorhabens (rote Linie) (Quelle: Auskunftsplattform Wasser des LfU Brandenburg, Datenabfrage Oktober 2022)	43
Abbildung 5:	Art des Einbaues der Vogelschutzmarker.....	47
Abbildung 6:	zu kürzende Weide im Spannungsfeld M 2–M 3 (rechts: Nahaufnahme des potenziellen Quartiers)	51
Abbildung 7:	zu erhaltendes Totholz im Bereich des Batzlower Mühlenfließ (M 2–M 3) ...	52

IV ANHÄNGE/ANLAGEN

- Anhang 1** **BfN-Methodik**
- Anlage 1** **Übersichtsplan mit Schutzgebieten**
M 1 : 25.000
- Anlage 2** **Biotopstrukturen, Arten, Eingriffe, Vermeidung, Ausgleich und Ersatz**
M 1 : 5.000
- Anlage 3** **Flächenpool „Alte Oder“ der Flächenagentur Brandenburg GmbH**
- Anlage 3.1** **Beschreibung des gesamten Flächenpools „Alte Oder“ der Flächenagentur Brandenburg GmbH**
- Anlage 3.2** **Zertifizierung des Flächenpools „Alte Oder“ durch das Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg**

Verantwortlichkeiten	Struktureinheit	Name	Unterschrift
Erstellung	LTB/ B1-L	Blankenbach	Blankenbach, Anna-Marie
Prüfung	LTB/ B1-L	Wagner	Martin Wagner
Freigabe	LTB/ B1-L	Blankenbach	Blankenbach, Anna-Marie



V ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABI.	Amtsblatt
Art.	Artikel
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BGBI	Bundesgesetzblatt
EEG	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz)
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
GMBI.	Gemeinsames Ministerialblatt
GrwV	Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung)
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FND	Flächennaturdenkmal
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LK	Landkreis
LfU	Landesamt für Umwelt (ehem. LUGV)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
M	Maßstab
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg
MUGV	ehem. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
MOL	Märkisch – Oderland
NP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung)
RL	Rote Liste
SPA	Special Protected Areas (Europäisches Vogelschutzgebiet)
StU	Stammumfang
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet



1. VERANLASSUNG UND GRUNDLAGEN

1.1. Veranlassung

Die E.DIS Netz GmbH ist ein regionales Energieversorgungsunternehmen in den Bundesländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern.

Das Land Brandenburg hat 2012 das Programm zur „Energiestrategie 2030“ verabschiedet. Das Ziel des Landes ist es, den Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 auf mind. 32 % zu steigern und das Versorgungsnetz auszubauen.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) verpflichtet Netzbetreiber, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien an ihr Netz anzuschließen und den gesamten aus diesen Anlagen angebotenen Strom abzunehmen und zu übertragen.

Schon jetzt wird durch die regenerative Einspeiseleistung der regionale Verbrauch zeitweise überschritten und führt zu einer zunehmenden Auslastung des 110-kV-Netzgebietes Neuenhagen – Metzdorf – Angermünde. Ohne Ausbau des vorhandenen Leitungssystems wird das regionale 110-kV-Freileitungsnetz künftig nicht mehr in der Lage sein, den erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien abzunehmen.

Um die Leistungsaufnahme der vorhandenen sowie geplanten regenerativen Energieerzeuger und gleichzeitig eine hohe Versorgungssicherheit im 110-kV-Verteilungsnetz der E.DIS Netz GmbH mittel- und langfristig zu sichern, ist der Bau einer ca. 1,7 km langen 110-kV-Freileitungsanbindung vom Schaltpunkt Metzdorf zum Anschluss an die vorhandene 110-kV-Freileitung Metzdorf – Freienwalde 1/ Letschin – Angermünde 6 (Mast 1A) geplant.

Die geplante Leitung soll als 2-systemige Freileitung parallel zu einer bereits vorhandenen 110-kV-Freileitung errichtet werden.

1.2. Gesetzliche Bestimmungen

Der LBP für den Bau der 110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf –Freienwalde (Mast 7) basiert auf folgenden Gesetzen und Verordnungen:

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, Nr. 03), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])
- Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II/2013, Nr. 43)



- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) des Landes Brandenburg vom 7. August 2006 (GVBl. II/2006, Nr. 25, S. 438)
- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802)
- Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873)
- 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 (Wasserrahmenrichtlinie)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), ABl. EG Nr. L 206 S. 7, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193)
- Richtlinie 79/109/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie) (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S.1) - kodifizierte Fassung: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten (ABl. L20 vom 26.1.2010, S.7)
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004

Zur Bilanzierung und Bewertung wurden darüber hinaus die folgenden Verordnungen und Veröffentlichungen beachtet:

- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) (Hrsg., April 2009): HVE - Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
- Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg., 2011): Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit
- Änderung des Erlasses des MUNR zur naturschutzrechtlichen Beurteilung von Antennenträgern für die Telekommunikation (Antennenträgererlass des MUNR) vom 17. August 1998 (Amtsblatt für Brandenburg Nr. 35 vom 3. September 1998, S. 769), geändert durch Bekanntmachung vom 09. Mai 2002 (ABl./02, [Nr.22], S.559)
- Arbeitshilfe „Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ (BfN, 2018) (vgl. Anhang 1)
- Fachkonventionsvorschlag „Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen“ (BfN, 2019) (vgl. Anhang 1)

- Arbeitshilfe „Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen“ Teil II.1 und Teil II.6 (Bernotat & Dierschke, 2021a; Bernotat & Dierschke, 2021b).

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 14 Abs. 1 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Ein Eingriff in Natur und Landschaft bedarf einer Genehmigung. Eingriffe werden genehmigt, wenn und soweit der Eingriff nicht mit geringeren Beeinträchtigungen durchgeführt werden kann und wenn ein damit verbundener Aufwand nicht im Verhältnis zu dem angestrebten Erfolg steht.

Ein Eingriff, der zu unvermeidbaren Beeinträchtigungen nach § 14 Abs. 1 BNatSchG führt, kann zugelassen werden, wenn die Folgen des Eingriffs in angemessener Frist ausgeglichen oder in sonstiger Weise kompensiert werden können oder bei einer Abwägung den mit dem Eingriff verbundenen Belangen Vorrang vor den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege einzuräumen ist (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Laut § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 BNatSchG zu berücksichtigen.

Die erforderlichen Maßnahmen sind in einem Plan für das Vorhaben darzustellen.

Im vorliegenden LBP werden die vorhabenbedingten und für die Eingriffsregelung relevanten erheblichen Beeinträchtigungen einschließlich der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen qualitativ und quantitativ beschrieben. Diese beinhaltet auch eine Übernahme der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Einschätzung sowie der Untersuchung der Verträglichkeit mit den potenziell betroffenen Natura 2000-Gebieten (siehe separat erstellte Unterlagen AFB und FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen). Zur Kompensation der nicht vermeidbaren Auswirkungen stellt der Vorhabenträger im vorliegenden LBP Maßnahmen dar.

1.3. Trassenverlauf

Die Anlage 1 (Übersichtsplan) gibt einen Überblick über den Trassenverlauf. Die geplante 110-kV-Freileitungsanbindung startet am Schaltpunkt Metzdorf, der sich unmittelbar östlich der Bundesstraße B 167 am Umspannwerk Metzdorf befindet. Kurz nach dem bereits

vorhandenen Portal knickt diese nach Nordosten ab und verläuft nach Querung des Batzlower Mühlenfließ auf gerader Linie über ca. 1,7 km ackerbaulich intensiv genutzte Flächen bis zu ihrem Endpunkt am Mast 7, wo sie in das vorhandene 110-kV-Leitungsnetz einbindet.

1.4. Untersuchungsrahmen und Methodik

Plangegegenstand ist Bau, Anlage und Betrieb der zweissystemigen 110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf - Freienwalde (Mast 7). Planungsgrundlage waren die Unterlagen und technischen Informationen des Vorhabenträgers bzw. des technischen Planers, insbesondere

- Technischer Lageplan im Maßstab 1 : 2.000 mit Arbeitsflächen und Zufahrten (Stand: 10/2019)
- Masttabelle (Stand: 10/2019) mit Angabe der Masthöhen sowie
- Schemazeichnung der geplanten Maste.

Für die Erstellung des vorliegenden LBP, des AFB und der FFH-VP ergab sich unter Berücksichtigung der naturräumlichen Ausstattung des betroffenen Bereichs und der Parallelführung zur vorhandenen 110-kV-Freileitung der nachfolgend beschriebene Untersuchungsumfang.

1.4.1. Bestandsdarstellung und Bewertung

In Kapitel 2 wird die Bestandsdarstellung und Bewertung schutzgutbezogen vorgenommen für

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden,
- Fläche,
- Wasser,
- Klima und Luft sowie
- Landschaft.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Mensch und seine menschliche Gesundheit werden verbal-argumentativ beschrieben. Dabei wird ein Augenmerk Wohnbebauung sowie die Freizeit und Erholungsnutzung gelegt.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Biotoptypenkartierung erfolgte auf der Grundlage der Color-Infrarot-Luftbilder (CIR-Luftbilder) der landesweiten Befliegung 1991/1992, welche durch aktuelle eigene Begehungen (Februar 2018, Mai 2020) verifiziert wurde.

In den Plänen der Anlage 2 erfolgt eine Darstellung der Biotoptypen im 1.000 m breiten Untersuchungsraum im Maßstab 1 : 5.000. Die nach § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope werden graphisch hervorgehoben.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen werden beschrieben, Vermeidungsmaßnahmen festgelegt und die Erheblichkeit der nicht vermeidbaren Eingriffe ermittelt.

In einem gesonderten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird auf artenschutzrechtliche Belange streng geschützter Arten nach dem BNatSchG und/oder Arten nach Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie eingegangen. Der Schwerpunkt der Betrachtungen zum Artenschutz liegt auf der Avifauna, da Vögel vorhabenbedingt besonders betroffen sein können. Von einer Freileitung kann für Vögel ein vielfältiges Gefährdungspotenzial (z. B. Verluste durch Anflug, Beeinträchtigung von Brut- und Nahrungshabitaten durch die Überspannung) ausgehen. Zusätzlich können Säugetiere, Amphibien und Reptilien sowie Insekten baubedingt betroffen sein.

Die Bewertung basiert auf einer Bestandsdatenabfrage beim LfU Brandenburg (Datenabfrage Feb. 2020). Zur Aktualisierung der Unterlagen wurden im Jahr 2022 nochmals die Datenbestände zu den Artengruppen Säugetiere, Avifauna sowie Herpeten abgefragt. Zu den Säugetieren ergaben sich keine Änderungen im Vergleich zur Datenabfrage 2020 (E-Mail vom 07.04.2022, LfU BB Ref. N3, Hr. Petrick). Für die Artengruppen Herpeten (Amphibien und Reptilien) und Avifauna ergaben sich Änderungen, die in vorliegender Unterlage berücksichtigt wurden:

- Avifaunistische Daten für die Planung einer 110-kV-Freileitung Metzdorf – Freienwalde, Landkreis MOL (LfU BB Ref. N4, Stand 10.05.2022)
- Artdaten zu Amphibien und Reptilien im Vorhabenraum ab 1990 (Radius bis 6.000) teilweise in Form von Rasterdaten auf der Basis von Messtischblatt-Quadranten, teilweise in Form von Punktdaten (Naturschutzstation Rhinluch, LfU BB Ref. N3, Stand 24.05.2022)
- Artdaten zu Biber und Fischotter (LfU, N3, Naturschutzstation Zippelsförde, LfU BB Ref. N3, Ehrenamtliche Biberbetreuer, Naturwacht) sowie Hinweise zu Wolf und Fledermäusen (Stand: 12.02.2020)
- Landesumweltamt Brandenburg (LUA) (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse
- Wolfsnachweise in Brandenburg (LfU, N3, Stand Dezember 2019)

sowie ergänzend:

- „Potentialabschätzung für Fledermäuse und Baumbrüter“. Begehung am 06.05.2020 im Schutzstreifen der geplanten 110-kV-Freileitung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)
- Dokumentation der Baumkontrolle im Projekt „110-kV-Freileitung HT2033 Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)“ im Spannungsfeld M 2–M 3 (K&S Umweltgutachten, Juli 2022)

In Anlage 2 des LBP werden die Eingriffe, die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen dargestellt und erhebliche Beeinträchtigungen abgeleitet.

Die Betroffenheit europäischer und nationaler Schutzgebiete wird ermittelt. Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind

- das FFH-Gebiet „Batzlower Mühlenfließ – Büchnitztal“ (DE 3550-302) (ca. 1,4 km südwestlich des Portals),
- das FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“ (DE 3551-301) (ca. 310 m nordöstlich des Masts M 7) sowie
- das SPA „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401) (ca. 2,2 km südöstlich des Masts M 3).

Für diese drei Nature 2000-Gebiete wurden separat FFH-Verträglichkeitsprüfungen durchgeführt und deren Ergebnisse im LBP berücksichtigt.

Boden

Die Bestandsaufnahme der Bodentypen und deren Eigenschaften in Kap. 2.2 erfolgte auf der Grundlage der Bodengeologischen Übersichtskarte Brandenburg (BÜK 300) (LBGR).

In die Bewertung gehen folgende Faktoren ein:

- Bodentypen und -eigenschaften sowie
- Boden- bzw. Flächennutzung und damit verbundene anthropogene Vorbelastungen.

Die im Baustellenbereich anstehenden Böden und deren Empfindlichkeiten werden für die Maststandorte einzeln tabellarisch aufgelistet und beschrieben. Für diese Bereiche werden in Kap. 3 entsprechende Maßnahmen zur Verminderung der Eingriffsintensität dargestellt und anschließend der Umfang der vorhabenbedingt insbesondere durch die Neuversiegelung erfolgenden erheblichen Beeinträchtigungen ermittelt.

Fläche

Die Angaben der vorhabenbedingt in Anspruch genommen Fläche erfolgt auf Grundlage der technischen Planung.

Als Grundlage diene folgende Unterlage:

- Anfahrplan (M 1 : 2.000; Stand: 02/2018).

Die Flächenbilanz wird benannt und die Erheblichkeit beurteilt.

Wasser

Grundwasser

Die in Kap. 2.3 vorgenommene Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse und die Bewertung der Empfindlichkeiten des Grundwasser erfolgt auf der Grundlage der Geodaten „Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg“, Stand 20.06.2013, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK),

Fachbereich Wasser sowie den hydrogeologischen Karten des Landes Brandenburg im Maßstab 1:50.000 (HYK50-1, HYK50-3) (LBGR).

Wesentliches Kriterium für die Bewertung des Schutzgutes Grundwasser ist dessen Gefährdung gegenüber einem möglichen Schadstoffeintrag. Diese ist abhängig

- vom Flurabstand des obersten Grundwasserleiters und
- von der Ausbildung der Versickerungszone bzw. der Deckschicht.

Im Zuge der Bestandsdarstellung und -bewertung werden die Bereiche beschrieben, die eine hohe Eingriffsempfindlichkeit aufweisen. Für diese Bereiche werden in Kap. 3 entsprechende Vermeidungsmaßnahmen dargestellt.

Oberflächengewässer

Das einzige Oberflächengewässer im geplanten Trassenverlauf, das Batzlower Mühlenfließ, wird beschrieben, Vermeidungsmaßnahmen werden aufgezeigt.

Klima und Luft

Es wird ermittelt, in welchem Umfang Waldflächen oder Gehölzbestände des Offenlandes mit besonderer klimatischer Funktion wie Frischluftentstehungsflächen durch Abtrieb betroffen sind.

Landschaft

Das Landschaftsbild und die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden verbal-argumentativ beschrieben.

Im Mittelpunkt steht dabei die anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Bau der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf –Freienwalde (Mast 7), unter Berücksichtigung der parallel vorhandenen, gleich langen 110-kV-Freileitung (mit ihren im Gleichschritt vorhandenen Masten) zwischen dem bestehenden UW Metzdorf und den bestehenden Abzweigen Letschin und Angermünde. Die Veränderung des derzeitigen Zustandes wird beschrieben und die Erheblichkeit beurteilt.

1.4.2. Methodik der Eingriffsbilanzierung

Die Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs sowie die Ermittlung von Art und Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erfolgt verbal-argumentativ in Anlehnung an die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE“ (MLUV 2009).

Die Bilanzierung erfolgt dabei schutzgutbezogen.

1.4.2.1. Bilanzierungsmodell Biotope

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für Biotopeingriffe (bspw. Fällung/ Rückschnitt oder Überbauung) erfolgt i. A. über einen flächenhaften Ansatz.

Dazu wird die Eingriffsfläche der einzelnen Biotoptypen mit dem entsprechenden Kompensationsfaktor gem. Anhang 1 der HVE (MLUV 2009) multipliziert.

Eine Ausnahme bildet hierbei der Eingriff in Alleen oder Baumreihen bzw. der Verlust von Einzelbäumen.

Bei der Ermittlung der Kompensation von Einzelbäumen bzw. Baumverlusten innerhalb von Baumreihen oder Alleen wird ein anderes Bewertungssystem angesetzt (vgl. HVE – Kap. 12.4 Kompensation von Baumverlusten). Generell sind die Vorgaben von Baumschutzverordnungen bzw. Baumschutzsatzungen der Landkreise oder Kommunen anzuwenden. Liegen diese, wie im betroffenen Landkreis MOL bzw. der Gemeinde Neuhardenberg nicht vor, erfolgt die Kompensationsermittlung anhand unten beschriebener Kriterien.

Kompensationsermittlung für Einzelbäume bzw. Baumverluste innerhalb von Baumreihen oder Alleen, welche sich nicht an Verkehrswegen befinden (gem. HVE 2009)

Demnach sind folgende Werte für die Berechnung der Ersatzpflanzung anzuwenden:

- kompensationspflichtig sind Bäume ab 60 cm Stammumfang (StU) in 130 cm Höhe,
- für die ersten 60 cm StU sind zwei Ersatzbäume zu pflanzen, darüber hinaus pro angefangene 15 cm je einen weiteren Baum.

Daraus ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 1: Kompensationsermittlung für Bäume in Alleen und Baumreihen in Abhängigkeit ihres Stammumfanges (HVE 2009)

Stammumfang in 130 cm Höhe [cm]	Anzahl der Ersatzbäume
< 60	2
61–75	3
76–90	4
91–105	5
106–120	6
121–135	7
136–150	8
151–165	9
166–180	10
181–195	11

Kompensationsermittlung für Alleen- und Straßenbäume (gem. MIR 2009)

Für Alleen- und Straßenbäume gelten die Vorgaben des „Handbuch für Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“ (MIR 2009).

Daraus ergeben sich folgende Ersatzpflanzungen:

Tabelle 2: Kompensationsermittlung für Alleen- und Straßenbäume in Abhängigkeit ihres Stammumfanges (MIR 2009)

Stammumfang in 130 cm Höhe [cm]	Anzahl der Ersatzbäume
< 63	2
64–94	4
95–126	6

1.4.2.2. Bilanzierungsmodell Boden

Bei der Bilanzierung der Bodeneingriffe werden lediglich die Versiegelungen an den Maststandorten berücksichtigt. Im Bereich der technologischen Flächen (Arbeitsflächen und Zufahrten) erfolgt lediglich eine temporäre, baubedingte Inanspruchnahme der Böden, welche zudem durch geeignete Maßnahmen (bspw. Verlegen von sog. „Baggermatten“, Auflockern nach Abschluss der Arbeiten) minimiert werden kann. Demnach kommt es dadurch zu keinen nachhaltigen, kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes werden die Versiegelungsflächen zunächst summiert und anschließend im Verhältnis zur Kompensationsfläche gesetzt. Dabei stellen die Art der Kompensation sowie die Funktionsausprägung des betreffenden Bodens die entscheidenden Parameter dar.

Ausgleich der Neuversiegelung durch Entsiegelung

- Böden allgemeiner Funktionsausprägung im Eingriffsbereich - Entsiegelung im Verhältnis 1:1
- Böden besonderer Funktionsausprägung im Eingriffsbereich - Entsiegelung im Verhältnis 1:2

Ausgleich der Neuversiegelung durch Ersatzpflanzung

„Lediglich wenn im Naturraum keine Entsiegelungsflächen verfügbar sind, können Beeinträchtigungen durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden.“ (S. 33, HVE 2009)

- Böden allgemeiner Funktionsausprägung im Eingriffsbereich – flächige Gehölzpflanzung im Verhältnis 1:2
- Böden besonderer Funktionsausprägung im Eingriffsbereich - flächige Gehölzpflanzung im Verhältnis 1:4
- Böden allgemeiner Funktionsausprägung im Eingriffsbereich – Einzelbaumpflanzung, je ein Baum pro 50 m² Versiegelung
- Böden besonderer Funktionsausprägung im Eingriffsbereich - Einzelbaumpflanzung, je ein Baum pro 25 m² Versiegelung

1.4.2.3. Bilanzierungsmodell Landschaftsbild

Mastartige Eingriffe in das Landschaftsbild sind nur sehr schwer bis gar nicht kompensierbar, so dass hierfür regelmäßig Ersatzzahlungen zu leisten sind.

Der Umfang der Ausgleichsabgabe richtet sich gem. „Antennenträgererlass des MUNR“ (1998/2002) „nach der Höhe der geplanten Antennenträger. Sie beträgt in Abhängigkeit von der Schwere des Eingriffs und der Lage im Landschaftsraum für die sichtbaren Teile pro Meter Sendemast

- in Naturschutzgebieten (ausnahmsweise, wenn Standort nicht zu verlegen ist)
800–1.000€
- innerhalb von LSG
400–600 €
- außerhalb von Schutzgebieten
200–400 €.“

Da der geplante Neubau der 110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7) vollständig parallel zu der bestehenden 110-kV-Freileitung HT0032 Strausberg - Metzdorf verläuft und damit innerhalb eines anthropogen vorbelasteten Raumes, sind jeweils die unteren Werte anzusetzen.

1.5. Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

1.5.1. Technische Eingriffsbeschreibung

Allgemeines

Die geplante 110-kV-Leitungstrasse hat eine Länge von ca. 1,7 km und enthält 7 neue Maststandorte. Zudem wird im Zuge des geplanten Vorhabens der bestehende 110-kV-Mast 1 A der bestehenden 110-kV-Freileitung Metzdorf – Freienwalde 1/ Letschin – Angermünde 6 (HT2068 und HT2033) zurück gebaut. Sie wird als 2-systemige Freileitung entsprechend der gültigen Vorschriften DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) und DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4) errichtet. Ferner gelten für die Projektierung und Ausführung die Werknormen der E.DIS Netz GmbH in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Mastbild

Es kommen feuerverzinkte Stahlgittermasten zum Einsatz. Das Mastgestänge entspricht dem Einebenenmastbild der parallel vorhandenen 110-kV-Freileitung (siehe Abbildung 1).

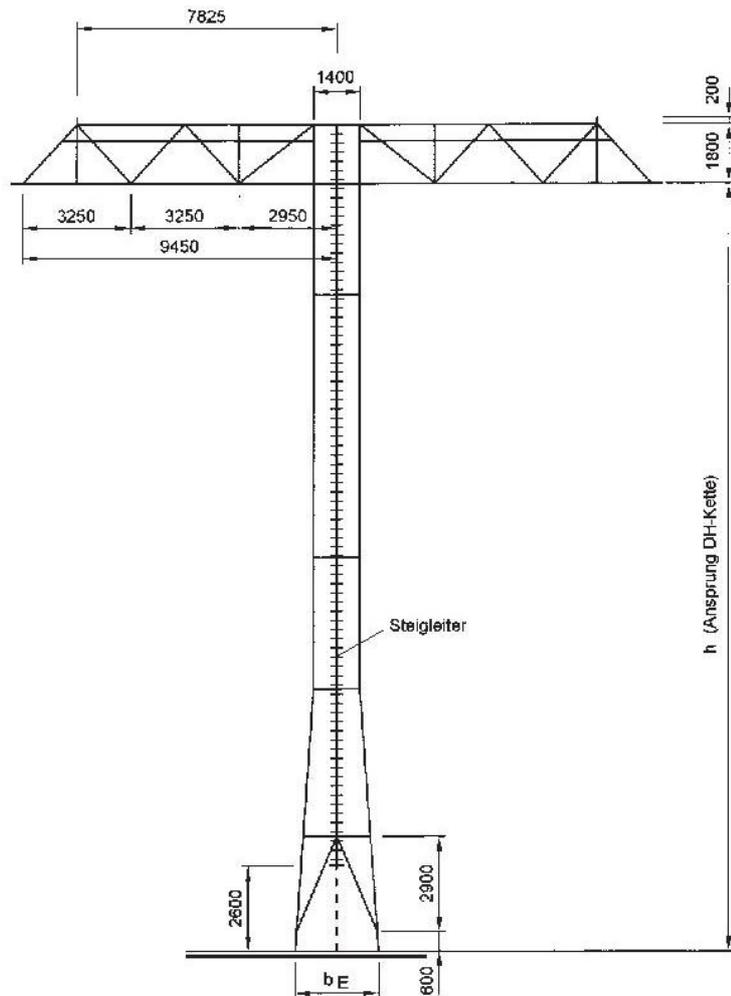


Abbildung 1:

Schematische Darstellung eines 110-kV-Einebenenmastes

Die Grundtypen der Trag- und Winkelmasten haben eine Höhe von ca. 25,30 m. Auf Grundlage der topographischen Gegebenheiten und technischen Erfordernisse ist bis auf Mast 6 (ca. 25,30 m Masthöhe) für alle Masten eine Masthöhe von ca. 23,30 m geplant.

Die Energieübertragung wird über insgesamt sechs genormte Aluminium-Stahlseile realisiert. Diese werden mit entsprechenden Isolatoren und Armaturen an den Masten befestigt. Für den Blitzschutz und zur notwendigen Ableitung von Fehlerströmen werden zwei Erdseile (einem Erdseil und einem Lichtwellen-Erdseil) mitgeführt (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Beseilung eines 110-kV-Einebenenmastes

Die Abstände zwischen den Masten betragen je nach Topografie und Masttyp zwischen ca. 180 m und 320 m. Bei einem Abstand der Masten von 320 m zueinander beträgt die Breite des Schutzstreifens in Feldmitte, wo das Ausschwingen am größten ist, insgesamt ca. 40 m (20 m beidseitig der Leitungssachse).

Zur Einhaltung der Sicherheitsabstände ist für die Überspannung des Gehölzsaumes am Batzlower Mühlenfließ, wie bei der vorhandenen 110-kV-Freileitung, im ca. 40 m breiten Schutzstreifen eine Aufwuchshöhenbeschränkung auf 7 m erforderlich. Der Gehölzbestand mit Höhen über dieser Beschränkung wird gefällt bzw. zurückgeschnitten.

Gründungen

Die Gründungen sind Teile der Stützpunkte (Masten) einer Freileitung und gewährleisten deren Standsicherheit. Sie haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten und gleichzeitig den Mast vor kritischen Bewegungen des Baugrundes zu schützen. Die Auswahl der vorgesehenen

Gründungen (Fundamente) ist abhängig vom Baugrund am jeweiligen Maststandort und der zu erwartenden Belastung. Nach Auskunft des Technischen Planers eignet sich der Baugrund sowohl für Platten- als auch für Rammpfahlfundamente, es werden jedoch Plattenfundamente empfohlen.

Da sich gemäß LEP HR (2019) alle geplanten Maststandorte auf Überflutungsflächen für ein extremes Hochwasser bzw. im Risikobereich Hochwasser der Oder befinden, werden sie als Hochwasserfundamente ausgeführt. Bei dieser Art von Fundamenten werden die Betonköpfe höher gezogen als bei den Standardmasten, um die Mastfüße vor eventuellem Hochwasser zu schützen. Die Fundamentkappen werden demnach bis 1,0 m über Geländeoberkante (GOK) geführt.

Pro Maststandort werden ca. 5 m² (4 Fundamentköpfe á 1,3 m²) versiegelt.

Die bei der Baugrunderkundung angetroffenen Grundwasserstände lassen für einige Maststandorte vermuten, dass eine Grundwasserabsenkung erforderlich werden kann. Die jahreszeitlichen Schwankungen und insbesondere die Veränderungen der Grundwasserstände in den Jahren 2018 / 2019 lassen derzeit jedoch keine sichere Prognose zum Erfordernis der Entnahme und des Einleitens von Grundwasser zu.

Entnahme- und Einleitstellen sowie der Leitungsverlauf zwischen Entnahme- und Einleitstellen sind der Anlage 2 bzw. dem Topographischen Baulageplan Pos. 2.2 zu entnehmen. Die potenziellen Einleitstellen wurden mit dem Gewässer- und Deichverband Oderland (GEDO) abgestimmt. Folgende umzusetzende Hinweise wurden hierbei durch den GEDO zu den Einleitungen benannt:

- Erbringen weiterer hydrologischer Angaben, wie Entnahme- und Einleitmengen, Benennung der geplanten Fördertechnik
- Verwendung von einem Sedimentationsfang bei der Einleitung

Sofern der Grundwasserstand bei der Baudurchführung eine Grundwasserabsenkung erfordert, werden an den betreffenden Maststandorten im Bereich der auszuhebenden Fundamentgruben Filterlanzen in den Boden eingespült. Die Gruben haben je nach Mastgröße eine Größe von 4x4 m bis 7x7 m sowie eine Gründungstiefe von ca. 1,80 m u. GOK. Durch Pumpen wird das Wasser aus den Baugruben entnommen und über Schläuche zur Einleitstelle transportiert und mit einem Sedimentationsfang in das Oberflächengewässer Batzlower Mühlenfließ eingeleitet. Je Maststandort werden ca. 18 Tage Grundwasserabsenkung vorgesehen. Der Bauablauf wird so optimiert, dass die Laufzeiten der Grundwasserabsenkung möglichst kurz gehalten und die Absenkziele nicht überschritten werden.

Um Schäden an der Vegetation der Fließgewässer durch die Grundwassereinleitungen zu vermeiden, werden Schutzmaßnahmen umgesetzt. Die Einleitstellen werden konstruktiv so ausgelegt, dass keine Schädigungen am Uferstreifen und am Gewässerbett entstehen können. Dazu zählen je nach Bedarf z. B. Unterlagen aus Vlies oder Matten, mobile Kaskaden, Prallbleche vor den Rohrleitungsausläufen oder Sprudeltöpfe. Die Einleitstellen werden regelmäßig

durch die Ökologische Baubegleitung kontrolliert und falls erforderlich werden die Maßnahmen gegen hydraulischen Druck, Auskolkungen und Substratlösung (Verschlammung) angepasst.

Bauvorgang

Rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahmen werden die Grundstückseigentümer bzw. Nutzer der betroffenen Grundstücke informiert. Die Maststandorte werden über das vorhandene Straßen- und Wegenetz und dann über die abgestimmten Zufahrten erreicht. Es werden sogenannte „Baggermatten“ ausgelegt und nach Fertigstellung wieder aufgenommen.

Zu Baubeginn wird auf der Gründungsfläche der Oberboden aufgenommen und während der Baumaßnahme getrennt vom Bodenaushub seitlich gelagert. Die Mastfundamente werden überwiegend vor Ort mit Fertigbeton gegossen, welcher vom Mischplatz bzw. Betonwerk zur Baustelle transportiert wird. Diese Vorgehensweise dient zur Vermeidung einer Kontamination des Erdreichs durch Chemikalien, Öle oder Treibstoffe. Zur Abdeckung des neuen Fundamentes wird schließlich der Bodenaushub getrennt nach Mineralboden und Oberboden wieder eingebracht. Überschüssiges Material wird fachgerecht entsorgt.

Anschließend folgt die Mastmontage. Die Maste werden in Einzelteilen, in Winkeleisenpakete verpackt, zum jeweiligen Maststandort transportiert und am Boden liegend zu Mastsegmenten montiert. Das Aufstellen wird mit einem Autokran vorgenommen. Der Platzbedarf für die Montagearbeiten beträgt 25 m x 25 m je Standort sowie zwei Winden- und Trommelplätze.

Für den Seilzug, der je Abspannabschnitt erfolgt, wird an einem Abspannmast eine Seilzugmaschine und am anderen Abspannmast die Seiltrommel aufgestellt und verankert. Für den Seilzug werden an den Seilaufhängepunkten der Maste Rollen montiert. Über diese Rollen wird ein Vorseil von einem Abspannmast über die Tragmaste an dem anderen Abspannmast geführt. Mit der Zugmaschine wird mit Hilfe des Vorseils das Leiterseil in dem Abschnitt gezogen. Anschließend wird das Seil, auf Grundlage konkret für diesen Abspannabschnitt gerechneter sogenannter Spanntabellen, „einreguliert“ und an den Aufhängepunkten der Maste eingeklemmt. Diese Vorgehensweise wird für die sechs Leiterseile, für das Lichtwellenleiter-Erdseil und für das Erdseil durchgeführt. Die für den Seilzug temporär benötigten Flächen sind in der Anlage 2 dargestellt.

Die neue Leitung soll in den vorhandenen Leitungszug der 110-kV-Freileitung Metzdorf – Freienwalde HT2033 eingebunden werden. Dafür ist es notwendig während der Bauphase eine zwischenzeitliche Verbindung durch ein Provisorium herzustellen.

Zwischen den bestehenden Masten 1A und 2A der 110-kV-Freileitung Metzdorf – Freienwalde HT2033 beginnt das Provisorium. Das temporäre Gestänge nimmt die Seile aus Richtung Mast 2A auf und unterbricht die Verbindung zu Mast 1A. Über zwei weitere temporäre Gestänge wird ein provisorischer Leitungszug in Richtung der HT2068 gebaut.

Das Provisorium wird nach Beendigung der Baumaßnahme zurückgebaut. Die beanspruchten Flächen befinden sich ausschließlich auf Acker und sind der Anlage 2 zu entnehmen.

Die feuerverzinkten Maste sind vorbeschichtet, d. h. ein Korrosionsschutzanstrich der aufgestellten Maste vor Ort ist nicht erforderlich. Lediglich nicht beschichtete Teile wie Schrauben und Knotenblechen werden vor Ort ausgefleckt.

Nach dem Abschluss der Arbeiten werden die Zufahrten und Arbeitsflächen wieder ordnungsgemäß beräumt, d. h. die Grundstücke werden in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Der auf den Arbeitsflächen und Zuwegungen verursachte Flurschaden wird umgehend gemeinsam mit den Geschädigten aufgenommen und dem jeweiligen Eigentümer/Nutzer einvernehmlich ersetzt.

Die Dauer der Arbeiten der geplanten Baumaßnahmen beträgt bei optimaler Witterung und durchgängiger Bauzeit ca. 14 Wochen.

Im Zuge der Baumaßnahmen werden Baumschutzmaßnahmen (DIN 18920, RAS-LP4, ZTV Baumpflege) sowie einschlägige Richtlinien zu Bodenarbeiten (insbesondere BBodSchV, DIN 18300 „Erdarbeiten“, DIN 18915 „Bodenarbeiten“, DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“) beachtet.

Betrieb

Die Vorsorgewerte nach der 26. BImSchV für die elektrische Feldstärke (5 kV/m) sowie für die magnetische Flussdichte (100 µT) werden im Betrieb der Freileitung eingehalten und deutlich unterschritten.

Relevante Beeinträchtigungen durch Koronageräusche sind bei 110-kV-Freileitungen nicht zu erwarten (vgl. Pos. 1 – Erläuterungsbericht).

Der Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ wird während des Betriebes der 110-kV-Freileitungsanbindung auf Breite des Schutzstreifens regelmäßig auf Einhaltung der Aufwuchshöhenbeschränkung kontrolliert und zu hohe Gehölze werden gefällt bzw. zurückgeschnitten.

1.5.2. Vorhabenbedingte Wirkungen

Durch den Neubau der 110-kV-Freileitung werden folgende maßgebliche Wirkfaktoren hervorgerufen.

Tabelle 3: vorhabenbedingte, maßgebliche Wirkfaktoren

planungsrelevante Wirkfaktoren
temporäre, baubedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none">– Flächen-(Habitat)inanspruchnahme und Funktionsverlust durch die Arbeitsflächen und Zufahrten– Bodenverdichtung– Schadstoffemission /-immission durch den Baustellenverkehr– Beeinträchtigung der Habitate durch die o.g. Wirkfaktoren– Baubedingte Störungen/ Scheuwirkungen (optische und akustische Reize/ Anwesenheit des Menschen/ Erschütterung)– Tötung einzelner Individuen bzw. ihrer Entwicklungsstadien



planungsrelevante Wirkfaktoren
dauerhafte, anlagebedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none">– Flächeninanspruchnahme/ Verlust der Habitatfunktion durch den Maststandort– Flächenüberspannung/Minderung der Habitatfunktion durch die Leiterseile– Freihaltung der Schneise / Minderung bzw. Verlust von Habitaten– optische Wirkung durch die Maste und Leiterseile (Meideeffekt)/ technische Überprägung der Landschaft¹– Kollisionsgefahr mit den Erdseilen
dauerhafte, betriebsbedingte Wirkfaktoren
<ul style="list-style-type: none">– Elektrische und magnetische Felder– regelmäßige Wartung und Unterhaltung

¹ Da die geplante 110-kV-Freileitung parallel und „schrittgleich“ (d.h. die Maste auf derselben Höhe) zu einer bestehenden, baugleichen 110-kV-Freileitung verläuft, bestehen diese Wirkungen bereits.



2. BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG

2.1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die neuen Maststandorte werden ausschließlich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker) in ca. 600 m Entfernung zu Wohnbebauung (Metzdorf) errichtet.

Die Einhaltung der Grenzwerte nach 26.BImSchV § 3 sowie die Minimierung der elektrischen und magnetischen Felder (26.BImSchV § 4) erfolgte. Detaillierte Aussagen dazu können Sie dem Erläuterungsbericht (Pos. 1) entnehmen.

2.2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.2.1. Biotopinventar

Die durch Flächeninanspruchnahme als Maststandort bzw. Arbeits- oder Provisorienfläche, durch Überspannung oder darüber hinaus durch Lage im Schutzstreifen betroffenen Biotoptypen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Die Tabelle enthält Angaben zur Verortung, zum Schutzstatus (gemäß §§ 17 und 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG) und zur Wertigkeitseinstufung.

Die räumliche Darstellung der Biotopstrukturen erfolgt in der Anlage 2 im Maßstab 1 : 5.000. Die Codierung der Biotoptypen erfolgt auf Grundlage der Biotopkartierung Brandenburg (LUGV 2013). Die Biotopstrukturen des Untersuchungsraumes, die einen größeren Abstand zur Trassenachse aufweisen, sind nachrichtlich mit dargestellt.

Tabelle 4: Betroffene Biotope im Trassenverlauf

Mast / Abschnitt	Biotoptyp	Schutzstatus	Ausprägung	Wertigkeit
Neubau				
Portal–M 1	Intensivacker (09130)	-		gering
M 1	Intensivacker (09130)	-		gering
M 1–M 2	Intensivacker (09130)	-		gering
M 2	Intensivacker (09130)	-		gering
M 2–M 3	Intensivacker (09130)	-		gering
	Gräben (01130)	-	naturfern, beschattet	mittel
	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190)	-	Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ	hoch
	Intensivacker (09130)	-		gering
M 3	Intensivacker (09130)	-		gering
M 3–M 4	Intensivacker (09130)	-		gering
M 4	Intensivacker (09130)	-		gering

Mast / Abschnitt	Biotoptyp	Schutzstatus	Ausprägung	Wertigkeit
M 4–M 5	Intensivacker (09130)	-		gering
M 5	Intensivacker (09130)	-		gering
M 5–M 6	Intensivacker (09130)	-		gering
M 6	Intensivacker (09130)	-		gering
M 6–M 7	Intensivacker (09130)	-		gering
M 7	Intensivacker (09130)	-		gering
Rückbau				
M 1A	Intensivacker (09130)	-		gering

Nachfolgend werden die betroffenen Biotoptypen kurz charakterisiert.

Intensivacker

Alle geplanten Maststandorte befinden sich auf Intensivackerflächen. Ackerflächen finden sich darüber hinaus im gesamten Untersuchungsraum und nehmen den größten Anteil unter den Biotopen ein.

Äcker sind Anbauflächen für Feldfrüchte wie Getreide, Ölpflanzen, Hackfrüchte usw. einschließlich Zwischenfrüchten (Gründüngung bzw. Grünbrache), die durch den Anbau von Intensivkulturen (Mais, Weizen) und einseitigen Fruchtfolgen sowie hohem Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz gekennzeichnet sind. Bei der allgemein hohen Nutzungsintensität ist die Funktion der Ackerflächen als Lebensraum stark herabgesetzt. Sie besitzen jedoch je nach Kultur und Intensität des Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes eine gewisse Funktion für Bodenbrüter wie die Feldlerche.

Batzlower Mühlenfließ

Das Batzlower Mühlenfließ ist ein vollständig begradigter, in einem künstlichen Bett geführter Entwässerungsgraben, weshalb diesem eine höchstens mittlere Wertigkeit zugeordnet wird.

Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ

Der Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ enthält nur wenige der für Fließgewässersäume typischen Arten wie Weide oder Erle. Im betroffenen Bereich dominieren Eichen und Spitzahorn sowie ein dichter Unterwuchs aus Weißdorn. Das südliche Ende des Gehölzsaumes bildet eine Hybridpappelreihe.

Aufgrund des Alters und der dichten Struktur des Laubgehölzbestandes und seiner Funktion als Rückzugsbiotop und Vernetzungselement innerhalb der großflächigen, landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen sowie zur Beschattung des Batzlower Mühlenfließ wird dem Gehölzsaum eine hohe Wertigkeit zugeordnet.



2.2.2. Flora

Bei den durch den Eingriff betroffenen Biotopen handelt es sich ausschließlich um intensiv bewirtschafteten Acker, auf dem das Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden kann.

2.2.3. Fauna

Die Aussagen zum Vorkommen der Arten beruhen hauptsächlich auf den Aussagen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) zum Projekt.

Demnach können vorhabensbedingt und aufgrund der Biotopausstattung im Eingriffsbereich folgende Artengruppen betroffen sein:

- Gewässergebunde Landsäuger.
- Fledermäuse und
- Vögel.

Weitergehend werden auch die nicht im AFB behandelten, gem. BNatSchG und BArtSchV besonders geschützten Arten, deren Vorkommen im Vorhabengebiet erwartet wird, betrachtet.

2.2.3.1. Bestand der Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Zuge der Relevanzprüfung konnten folgende Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie als planungsrelevant ermittelt werden.

Tabelle 5: Im Untersuchungsraum potenziell vorkommende Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (vgl. AFB Anhang 2)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet
Säugetiere			
Fledermäuse			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	1	po
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	2	po
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	4	po
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	1	po
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	po
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	2	po
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	3	po
<i>Pipistellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	3	po
<i>Pipistellus pipistellus</i>	Zwergfledermaus	4	po
<i>Pipistellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	-	po
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	3	po



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet
Landsäuger			
<i>Canis lupus</i>	Wolf	0 ¹⁾	po
Gewässergebundene Landsäuger			
<i>Castor fiber</i>	Biber	1	x
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	1	x

Erläuterungen:

RL BB: Abkürzungen der RL: 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 4 potenziell bedroht

po: Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in BB nicht unwahrscheinlich.

x: nachgewiesen

1) Seit 2007 gibt es wieder nachweislich territoriale Ansiedlung des Wolfes in Brandenburg. 2009 wurden erstmals seit über einem Jahrhundert Wolfswelpen in Brandenburg aufgezogen. Seitdem ist der Bestand kontinuierlich angewachsen (LfU, Datenabfrage Feb. 2020). Laut dem LfU (Datenabfrage Feb. 2020) ist ein sporadisches Vorkommen im Vorhabensbereich möglich.

2.2.3.2. Bestand sonstiger geschützter Tierarten

Gem. den Bestandsdaten des LfU (Datenabfrage April 2022) sowie den Beibeobachtungen der „Potentialabschätzung für Fledermäuse und Baumbrüter“ (vgl. AFB, Anhang 6) können im Vorhabensbereich folgende Arten auftreten:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	Schutzstatus gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG und Anlage 1 BArtSchV	Vorkommen im UR/ Vorhabengebiet
Amphibien				
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	*	BG	po
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	**	BG	po
Insekten				
<i>Gomphus simillimus</i>	Gelbe Keiljungfer	-	BG	x

Erläuterungen:

RL BB: Abkürzungen der RL: * derzeit nicht als gefährdet anzusehen
 ** ungefährdet

BG: besonders geschützt

po: Potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsraum möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in BB nicht unwahrscheinlich.

x: nachgewiesen (Beibeobachtung „Potentialabschätzung für Feldermäuse und Baumbrüter“, vgl. AFB, Anhang 6)

Gem. den Bestandsdaten des LfU (Datenabfrage April 2022) gibt es im MTB 3351-311, im Bereich des Batzlower Mühlenfließ und des Friedländer Stroms Nachweise der Amphibienarten Erdkröte und Teichfrosch. Das Batzlower Mühlenfließ im Vorhabensbereich eignet sich nicht als Laichgewässer, jedoch können wandernde Individuen entlang der linearen Gehölz- und Grabenstruktur des Batzlower Mühlenfließ nicht ausgeschlossen werden.

Ein Exemplar der gelben Keiljungfer wurde ebenfalls im Bereich des Masts M 2 gesichtet.



2.2.3.3. Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Die nachfolgend aufgeführten Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sind für den Untersuchungsraum nachgewiesen bzw. zu erwarten (vgl. AFB) und für das Vorhaben von Relevanz.

Tabelle 6: Im Untersuchungsraum potenziell vorkommende Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BB	potenzielles Vorkommen im UR	Nachweis im UR	ökologische Gilde
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	x	-	Gb
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	x	-	Gw
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	x	-	Bob
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	x	-	Bab
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	x	-	Hb
Blessgans	<i>Anser albifrons</i>	-	(x) ¹	-	ZR
Blessralle	<i>Fulica atra</i>	-	x/(x) ¹	-	Gw/ZR
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	x	-	Gb
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	x	-	Bob
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	x	-	Bab/Gb
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	-	x	-	Hb
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	x	-	Gb
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	x	-	Gw
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	x	-	Bab
Elster	<i>Pica pica</i>	-	x	-	Bab
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	x	-	Bob
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	x	-	Bob
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	x	-	Bob
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	x	-	Hb
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	-	x/(x) ¹	x ¹	GV/ZR
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	x	-	Bob
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	1	x/(x) ¹	-	Gw/ZR
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	x/(x) ¹	x ¹	Gw/ZR
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	3	(x) ¹	-	ZR



deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BB	potenzielles Vorkommen im UR	Nachweis im UR	ökologische Gilde
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	3	(x) ¹	-	ZR
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	x	-	Hb
Gartengrasbüchel	<i>Sylvia borin</i>	-	x	-	Gb
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	x	-	Hb/Bab
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	V	x	-	Hb
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	x	-	Bab/Gb
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	x	-	Gb
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	(x) ¹	x ¹	ZR
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	-	x	-	Bob
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	x/(x) ¹	-	Gw /ZR
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	x/(x) ¹	x ¹	Gw/ZR
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	x	-	Hb
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	x	-	Gb
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	x	-	Hb
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	x	-	Bab
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	2	x	-	Bob
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	2	x/(x) ¹	-	Gw/ZR
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	x	-	Gb
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	x	-	Bob
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	x/(x) ¹	-	Gw/ZR
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	x	-	Hb
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	0	(x) ¹	-	ZR
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	V	x	-	Bab/Gb
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	x/(x) ¹	x ¹	Bob/ZR
Klappergrasbüchel	<i>Sylvia curruca</i>	-	x	-	Gb
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	x	-	Hb
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	-	x	-	Hb
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	x	-	Hb
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	x	-	Bab



deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BB	potenzielles Vorkommen im UR	Nachweis im UR	ökologische Gilde
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	(x) ¹	-	ZR
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	(x) ¹	-	ZR
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	x/(x) ¹	x ¹	GV/Gw/ZR
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	(x) ¹	-	ZR
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	x	-	Bab/Gb
Kurzschnabelgans	<i>Anser Brachyrhynchus</i>	-	(x) ¹	x ¹	ZR
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	-	x/(x) ¹	x ¹	Gw/ZR
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	V	x	-	Bab
Mittelseealmöwe	<i>Larus michahellis</i>	R	x	-	Gw
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	-	x	-	Hb
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	x	-	Gb
Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	0	(x) ¹	-	ZR
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	x	-	Gb
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	x	-	Bab
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	x	-	Gb
Ortolan	<i>Emberiza emberiza</i>	3	x	-	Bob
Pfeifente	<i>Anas americana</i>	0	(x) ¹	-	ZR
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	x	-	Bab
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	V	x/(x) ¹	-	Bab/ZR
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	V	(x) ¹	-	ZR
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	x	-	Bab
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	x	-	Gw
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	V	x	x ¹	Gw
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	x	-	Gw
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	x	x ¹	GV
Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>		(x) ¹	x ¹	ZR
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	x	-	Bob
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	x	-	GV
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	(x) ¹	-	ZR



deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BB	potenzielles Vorkommen im UR	Nachweis im UR	ökologische Gilde
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	x	-	Bob
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	x/(x) ¹	-	Gw/ZR
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	(x) ¹	-	ZR
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	x	-	Gb/Bab
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	-	x	-	Bob
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	x	-	Hb
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	1	x/(x) ¹	-	GV/ZR
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	x/(x) ¹	-	GV/ZR
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	-	x/(x) ¹	x ¹	Gw/ZR
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	x	-	Gb
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	R	(x) ¹	x ¹	ZR
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	3	x	-	Bab
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	2	x	-	Gb
Spießente	<i>Anas acuta</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	x	-	Hb
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	x	-	Hb
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	x	-	Bab
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	x/(x) ¹	-	Gw
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	-	(x) ¹	-	ZR
Sumpfmöwe	<i>Parus palustris</i>	-	x	-	Hb
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	x	-	Gw
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	1	(x) ¹	-	ZR
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	-	x	-	Gw
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	x	-	Gw
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	3	(x) ¹	-	ZR
Tundrasaatgans	<i>Anser fabalis rossicus</i>	-	(x) ¹	x ¹	ZR
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	x	-	Bab
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	3	x	-	Bab
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	x	-	Gb
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	x	-	Bab
Wachtel	<i>Cortunix cortunix</i>	-	x	-	Bob

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL BB	potenzielles Vorkommen im UR	Nachweis im UR	ökologische Gilde
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	x	-	Hb
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	Bob
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	(x) ¹	-	ZR
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	x	-	Gw
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	x	x ¹	GV
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	x	-	Hb
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	x	-	Bab
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	3	x	-	Hb
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	x	-	Bob
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	x	x ¹	GV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	x	-	Gb/Bob
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	x	-	Bob
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	3	x	x ¹	Gw
Zwerggans	<i>Anser erythropus</i>	-	(x) ¹	-	ZR
Zwergschnäpper	<i>Muscicapa parva</i>	3	x	-	Hb
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	(x) ¹	-	ZR

Erläuterungen:

RL BB: Abkürzungen der RL
 3 gefährdet
 2 stark gefährdet
 1 vom Aussterben bedroht
 V Vorwarnliste
 - in der Roten Liste nicht gelistet

X¹ Nachweis (LfU, Datenabfrage April 2022)

(x)¹: Vorkommen nur als Durchzügler/Wintergast

Ökologische Gilde: BaB - Baumbrüter Hb - Höhlenbrüter
 BoB - Bodenbrüter Gw - Gewässergebundene Vogelarten
 Gb - Gebüschbrüter ZR - Zug- und Rastvogel
 GV - Großvogel

2.2.4. Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Freiraumverbund

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum und dessen näheren Umfeld gelegenen Schutzgebiete, gesetzlich geschützten Biotope und Freiraumverbundflächen erhoben und kurz beschrieben. Die geometrische Abgrenzung der räumlichen Betroffenheit von Schutzgebieten ist im Plan der Anlage 1 dargestellt.

Europäische Schutzgebiete



Der geplante Bau der 110-kV-Freileitungsanbindung quert bzw. tangiert keine Natura 2000-Gebiete.

Im Umfeld des Untersuchungsraumes befinden sich jedoch zwei Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) sowie ein EU-Vogelschutzgebiet (SPA), für die aufgrund der Nähe zum Vorhaben potenzielle Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können.

Tabelle 7: Potenziell betroffene Natura 2000-Gebiete im Umfeld des geplanten Vorhabens

EU-Code	Name	Gebietsgröße	Verortung
DE 3350-302	FFH-Gebiet „Batzlower Mühlenfließ – Büchnitztal“	ca. 290 ha	Mindestabstand: ca. 1.470 m südwestlich M 1
DE 3551-301	FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“	ca. 955 ha	Mindestabstand: ca. 315 m nordöstlich M 7
DE 3450-401	SPA „Märkische Schweiz“	ca. 17.967,75 ha	Mindestabstand: ca. 2.200 m südöstlich M 3*

* Gem. BfN (2018) gilt ein Prüfbereich von 6.000 m für Europäische Vogelschutzgebiete mit besonders kollisionsgefährdeten Arten im Schutzzweck als Identifikation potentiell prüfpflichtiger Vogelschutzgebiete. Da sich das Schutzgebiet innerhalb des Prüfbereichs befindet und gem. SDB (LfU, 2015) besonders kollisionsgefährdete Arten im Schutzgebiet vorkommen, hat eine Prüfung der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen zu erfolgen.

Nachfolgend werden diese nächstgelegenen, potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete kurz charakterisiert.

FFH-Gebiet „Batzlower Mühlenfließ - Büchnitztal“ (DE 3350-302; Landesnummer: 173)

Das FFH-Gebiet „Batzlower Mühlenfließ – Büchnitztal“ erstreckt sich, größtenteils flächendeckend mit dem NSG „Batzlower Mühlenfließ – Büchnitztal“, entlang der Oberläufe des Batzlower Mühlenfließ und der Büchnitz zwischen den Ortschaften Batzlow und Möglin im Landkreis Märkisch-Oderland des Bundeslandes Brandenburg.

Das FFH-Gebiet hat eine Gesamtgröße von ca. 300 ha (LfU, Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für die Gebiete „Biesdorfer Kehlen“, „Trockenrasen Wriezen“ und „Batzlower Mühlenfließ – Büchnitztal“, 2011).

FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“ (DE 3351-301; Landesnummer: 766)

Das FFH-Gebiet verläuft entlang der Alten Oder zwischen den Ortschaften Oderbruch und Reitwein in den Landkreisen Barnim und Märkisch-Oderland des Bundeslandes Brandenburg. Das FFH-Gebiet hat eine Gesamtgröße von rund 955 ha (15. ErhZV, 2017).

Vogelschutzgebiet (SPA) „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401; Landesnummer: 7009)

Das SPA „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401) liegt zwischen den Ortschaften Prötzel und Müncheberg im Landkreis Märkisch-Oderland. Es handelt sich um reich strukturiertes Grund- und Endmoränengebiet mit hohem Waldanteil, wertvollen Fließgewässern und Seen, u.a. den Altfriedländer Teichen, ein wichtiges Wasservogelbrut- und Rastgebiet (LfU, 2015). Das Schutzgebiet besitzt eine Größe von insgesamt 17.967,75 ha (LfU, 2015).



Für die drei potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete wurden separate FFH-Verträglichkeitsprüfungen erstellt.

Nationale Schutzgebiete

Der geplante Bau der 110-kV-Freileitungsanbindung quert bzw. tangiert keine nationalen Schutzgebiete.

Im Umfeld des Untersuchungsraums befinden sich ein Landschaftsschutzgebiet und ein Naturschutzgebiet sowie ein Naturpark.

- NSG „Büchnitztal – Batzlower Mühlenfließ“,
- LSG „Naturpark Märkische Schweiz“ sowie
- der Naturpark (NP) „Märkische Schweiz“.

Tabelle 8: Nationale Schutzgebiete im Untersuchungsraum (MLUK 2020/ UNB LK MOL 2018)

Gebiets-Nr.	Name	Gebietsgröße	Verortung	Status
3350-601	NSG „Büchnitztal – Batzlower Mühlenfließ“	ca. 1.400 ha	Abstand: ca. 1.380 m westlich Portal	festgesetzt*
3450-601	LSG „Naturpark Märkische Schweiz“	ca. 20.500 ha	Abstand: ca. 2.150 m südöstlich zwischen M 3– M 4	festgesetzt
3450-701	Naturpark „Märkische Schweiz“	ca. 20.500 ha	Abstand: ca. 2.150 m südöstlich zwischen M 3– M 4	festgesetzt

* Das FFH-Gebiet „Batzlower Mühlenfließ - Büchnitztal“ ist mit der Verordnung vom 28. November 2016 (GVBl. II/16, [Nr.68], S.ber. GVBl. II/17 [Nr.13]) als Naturschutzgebiet (NSG) „Batzlower Mühlenfließ - Büchnitztal“ gesichert.

Nachfolgend werden die in der vorstehenden Tabelle aufgelisteten Schutzgebiete kurz charakterisiert.

NSG „Büchnitztal - Batzlower Mühlenfließ“ (Gebietsnummer: 3350-601)

Das Gebiet ist mit der Verordnung vom 28. November 2016 (GVBl. II/16, [Nr.68], S.ber. GVBl. II/17 [Nr.13]) als Naturschutzgebiet (NSG) „Batzlower Mühlenfließ – Büchnitztal“ gesichert. Das NSG besitzt eine Größe von rund 245 ha und umfasst zwei Teilflächen.

Gem. § 2 der VO ist „*der Schutzzweck des Naturschutzgebietes, das die Täler des Batzlower Mühlenfließes und der Büchnitz sowie Teile eines zwischen den beiden Fließgewässern gelegenen Waldes umfasst, ist*

1. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Eichen-Mischwälder trockenwarmer Standorte, der Trockenrasen und der Stillgewässer mit teilweise ausgedehnten Verlandungszonen;
2. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensstätten wild lebender Pflanzenarten, darunter im Sinne von § 10 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes [aktuelle Fassung: § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG] besonders geschützte Arten, insbesondere Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Gemeine Grasnelke (*Armeria maritima* subsp. *elongata*), Gemeines Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*), Graue Skabiose (*Scabiosa cane-scens*), Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Schlüsselblume (*Primula veris*), Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Pfriemengras (*Stipa capillata*), Ähriger Blauweiderich (*Veronica spicata*) und Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*);
3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- und Rückzugsraum sowie potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, insbesondere der Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Fische und Insekten, darunter im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 13 und 14 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützte Arten, insbesondere Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Kranich (*Grus grus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Schmerle (*Barbatula barbatula*) sowie Silbergrüner Bläuling (*Polyommatus coridon*), Esparsettenwidderchen (*Zygaena carniolica*), Bibernellwidderchen (*Zygaena minos*), Veränderliches Widderchen (*Zygaena ephialtis*) und Beilfleckwidderchen (*Zygaena loti*);
4. die Erhaltung des Gebietes zur Umweltbeobachtung und wissenschaftlichen Untersuchung ökologischer Zusammenhänge;
5. die Erhaltung der besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit des durch naturnahe Fließgewässer mit begleitenden Erlen-Eschenwäldern und Trockenhängen und -säumen gekennzeichneten Gebietes;
6. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil im System der Trockenrasenvorkommen Nordost- und Ostbrandenburgs entlang des Odertales zwischen Frankfurt (Oder) und Mescherin.

(2) Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung und Entwicklung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Batzlower Mühlenfließ - Büchnitztal“ (§ 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes) mit seinem Vorkommen von

1. Natürlichen eutrophen Seen mit Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions, Flüssen der planaren Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*, Feuchten Hochstaudenfluren, Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, Schlucht- und Hangmischwäldern (*Tilio-Acerion*) sowie Kiefernwäldern der sarmatischen Steppe als

natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne von § 7 Absatz 1 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes;

2. *Subpannonischen Steppen-Trockenrasen, Auen-Wäldern mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion) sowie Pannonischen Wäldern mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* als prioritären natürlichen Lebensraumtypen im Sinne von § 7 Absatz 1 Nummer 5 des Bundesnaturschutzgesetzes;*
3. *Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) sowie Bauchiger Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) als Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Sinne von § 7 Absatz 2 Nummer 10 des Bundesnaturschutzgesetzes, einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume.“*

LSG „Naturpark Märkische Schweiz“/NP „Märkische Schweiz“ (Gebietsnummer: 3450-601/ 3450-701)

Um die Einzigartigkeit, Vielfalt und Schönheit der Märkischen Schweiz zu erhalten, erklärte die letzte DDR-Regierung, durch Verordnung vom 12.09.1990, im Rahmen ihres Nationalparkprogramms, die Märkische Schweiz zum 'Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung' und gleichzeitig zum 'Naturpark „Märkische Schweiz“'. Das Gebiet mit einer Größe von 20.500 ha liegt ca. 60 km östlich von Berlin im Landkreis Märkisch-Oderland im Osten Brandenburgs. Die Landschaft in der Märkischen Schweiz ist von der Eiszeit geprägt. Bei den Höhen handelt es sich um Endmoränen. In der Nacheiszeit haben sich Schmelzwasserrinnen, Seen, Moore und Sölle gebildet. Im Zentrum des Naturparks liegt der Scharmützelsee. Insgesamt zeichnet sich die Landschaft durch Seen, Bäche, Laubwälder, Schluchten, Täler, Sölle, Quellen, Moore, Fischteiche, Felder, Wiesen und Hecken aus. Durch diese Vielgestaltigkeit sind in der Märkischen Schweiz fast alle Landschaftsformen der Mark Brandenburg vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Durch das Vorhaben ist kein gesetzlich geschütztes Biotop direkt betroffen.

Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop befindet sich 620 m (M 7) von der 110-kV-Freileitungsanbindung entfernt und ist somit nicht direkt betroffen (vgl. Anlage 2):

- ca. 620 m nordöstlich von M 7 temporäre Kleingewässer, naturnah, unbeschattet (Biotopcode: 02131 §)

Freiraumverbund

Die anzubindende 110-kV-Freileitung sowie die Maststandorte M 5–M 7 befinden sich innerhalb bzw. angrenzend an der im LEP HR (2019) östlich von Metzdorf festgelegten Freiraumverbundfläche, die entlang des Friedländer Stroms verläuft. Die übrigen geplanten

Maststandorte der 110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf –Freienwalde (Mast 7) haben einen Abstand von ca. 200–900 m zu dieser nächstgelegenen Freiraumverbundfläche.

Gemäß LEP HR (2019) ist der Freiraumverbund ein Raumordnungsgebiet, das die funktional hochwertigen Teile des im gesamten Planungsraum vorhandenen Freiraumes umfasst und untereinander vernetzt. Als Verbundsystem trägt der Freiraumverbund u. a. den Erfordernissen des Biotopverbundes Rechnung, schützt ihn vor Zerschneidung und stellt eine entscheidende Grundlage zur Sicherung der Funktionsfähigkeit der Tier- und Pflanzenwelt dar. Der LEP HR (2019) hebt u. a. § 6 Abs. 2 LEPro 2007 als Grundsatz der Raumordnung hervor: Die Inanspruchnahme und die Zerschneidung des Freiraums, insbesondere von großräumig unzerschnittenen Freiräumen, sollen vermieden werden. Zerschneidungswirkungen durch bandartige Infrastruktur sollen durch räumliche Bündelung minimiert werden.

2.3. Boden

Der Untersuchungsraum der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung liegt in der naturräumlichen Einheit der „Ostbrandenburgischen Platte“. Östlich schließt sich das „Odertal“ an. Charakteristisch für den geologischen Aufbau der „Ostbrandenburgischen Platte“ sind jungpleistozäne Geschiebelehme und Geschiebesande sowie glazifluviale und fluviatile Sande, Kiese und Talsande. In den Rinnen und Niederungen sind häufig holozäne humose Bildungen anzutreffen. Die „Ostbrandenburgische Platte“ fällt mit steilem Rand zum „Odertal“ ab. Das „Odertal“ liegt im Bereich der beiden letzten großen Stadien der Weichselvereisung. Das Tal der Oder ist eine in ihrer Breite stark variierende Talniederung längs des Oderstroms mit verschiedenen randlichen Talsandflächen und Terrassen. Lehme und Tone sowie organische Nassböden sind charakteristisch für das Odertal.

Für die Böden im Bereich der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung charakteristisch. Demzufolge ist von deutlichen anthropogenen Überprägungen der an der Oberfläche anstehenden Böden durch Befahrung mit schwerer Technik, zyklischer Bodenbearbeitung, Düngung und Eintrag von Pflanzenschutzmitteln auszugehen.

Eigenschaften und Empfindlichkeiten der Böden

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Böden werden hinsichtlich deren Empfindlichkeit gegenüber den in Zusammenhang mit der baulichen Maßnahme zu bringenden Wirkungen

- Beeinträchtigungen oder Verlust der Bodenfunktionen durch Aushub,
- Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Verdichtung infolge Befahrung mit schwerer Technik sowie Nutzung als Baustellenlagerfläche und
- Störung des Bodenwasserhaushaltes, insbesondere infolge ggf. erforderlicher Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase

bewertet.

Gegenüber Versiegelungen durch den Bau der an den Maststandorten zu errichtenden Fundamente sind alle Böden als gleich empfindlich einzustufen.

Die Böden im Untersuchungsraum werden unter Berücksichtigung der Substrattypen und deren Hydromorphologie folgenden Kategorien zugeordnet:

- Hohe Empfindlichkeit
- Mittlere Empfindlichkeit
- Geringe Empfindlichkeit

Zusammengefasst lassen sich die den einzelnen Empfindlichkeitskategorien zuzuordnenden Böden wie folgt beschreiben:

Kategorie: Hohe Empfindlichkeit

Hierzu zählen vor allem Böden aus geringmächtigem Torf mit mineralischen Böden (hohe Empfindlichkeit). Es handelt sich hierbei um von Flusssand unterlagerte Moorstandorte. Torfe weisen trotz häufiger Degradierung ein erhöhtes Wasserspeichervermögen sowie eine erhöhte Wasserleitfähigkeit auf. Bei Flachgründigkeit können sandunterlagerte Moore relativ leicht in ihrem Wasserhaushalt reguliert werden, weshalb viele Niedermoore einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Moore haben häufig eine hohe Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Niedermoortorfe gehören zu den seltenen und in ihrem Bestand gefährdeten Böden in Brandenburg.

Diese meist durch Meliorationsmaßnahmen vorgeschädigten organogenen Böden werden durch Verdichtungen und Entwässerungen verstärkt mineralisiert. Baubedingte Beeinträchtigungen führen zu einer weiteren Degradierung bzw. Vererdung bis hin zur Vermüllung dieser seltenen Böden. Die Nähr- und Schadstoffbindung sowie die Wasserleitfähigkeit werden in starkem Maße beeinträchtigt. Nachhaltige Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen lassen sich i. d. R. durch Rekultivierungsmaßnahmen (wie z. B. Tiefenlockerung o. ä.) nicht wieder rückgängig machen.

Kategorie: Mittlere Empfindlichkeit

Zu Böden mittlerer Empfindlichkeit zählen Humusgleye und Fahlerde-Gleye bzw. Gley-Fahlerden.

Gleye kommen typischerweise in Niederungen und Urstromtälern auf Tal- und Flusssanden vor und sind im Land Brandenburg weiträumig verbreitet. Infolge der schlechten Erwärmung sehr nasser Standorte ist die Aktivität von Bodenorganismen und damit der Humusabbau reduziert, so dass Humusgleye mit Humusgehalten bis zu 15 % und größeren Oberbodenmächtigkeiten typisch sind für die Niederungslandschaften Brandenburgs.

Die Eigenschaften der Gleye, die bevorzugt auf sandigen Tal- und Flusssedimenten vorzufinden sind, werden durch Ausgangsmaterial, Humusgehalt und Grundwasserstand bzw. dessen Schwankungsdynamik bestimmt. Talsande in Brandenburg sind sehr nährstoffarm und durchlässig. Ihre Pufferkapazität gegenüber Schadstoffeinträgen ist als sehr gering einzustufen.

Höhere Humusgehalte wirken sich positiv auf die Pufferkapazität der Sand-Standorte aus. Auf Grund ihrer hohen Wasserdurchlässigkeit besitzen Gleye unter landwirtschaftlicher Nutzung im Vergleich zu Waldflächen eine erhöhte Grundwasserneubildungsrate und damit eine wichtige Regulationsfunktion.

Kategorie: Geringe Empfindlichkeit

Dieser Kategorie wurden die im Untersuchungsraum dominierenden Braunerden zugeordnet. Bei Braunerden und den Übergangstypen Podsol-Braunerde und Braunerde-Podsol handelt es sich um einen tiefgründigen, gut durchlüfteten und durchwurzelbaren Boden mit geringer Wasserhaltefähigkeit. Die Nährstoffvorräte sind gering und deren Verfügbarkeit wegen der raschen Auswaschung eingeschränkt. Obwohl Braunerden aus Sand sehr wasserdurchlässig sind, kann die Grundwasserneubildungsrate durch hohe Verdunstung bei forstlicher Nutzung (Kiefer) als gering eingestuft werden. Braunerden der nährstoffreicheren Sande von Grundmoränen- und Sanderlandschaften werden auch ackerbaulich genutzt.

Diese sandigen Böden weisen auch bei hoch anstehendem Grundwasser eine relativ geringe Verdichtungsempfindlichkeit auf. Das Ertragspotenzial liegt im geringen bis mittleren Bereich. Braunerden sind in der Region weit verbreitet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die an den Maststandorten anzutreffenden Böden aufgeführt und deren Empfindlichkeit auf der Grundlage der bodengeologischen Übersichtskarte Brandenburg im Maßstab 1 : 300.000 (BÜK 300) bewertet. Bei der Einschätzung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen wird neben den natürlichen Eigenschaften der Böden auch die anthropogene Vorbelastung berücksichtigt. Aus diesem Grunde wird die nachstehende Tabelle durch Angaben zur Nutzung ergänzt.

Tabelle 9: Bodenart, Empfindlichkeit und Ertragspotential der Böden an den Maststandorten und deren Nutzungsform

Mast-Nr.	Bodenart (überwiegende und verbreitete Böden)	Empfindlichkeit	Ertragspotenzial	Nutzung
Neubau				
M 1	podsolige Braunerden	gering	gering	Acker
M 2	podsolige Braunerden	gering	gering	Acker
M 3	podsolige Braunerden	gering	gering	Acker
M 4	podsolige Braunerden	gering	gering	Acker
M 5	podsolige Braunerden	gering	gering	Acker
M 6	Kalkhumusgleye und Kalkgleye aus carbonatischem Flusssand über Kalkmulde	hoch*	mittel	Acker
M 7	Kalkhumusgleye und Kalkgleye aus carbonatischem Flusssand über Kalkmulde	hoch*	mittel	Acker



Mast-Nr.	Bodenart (überwiegende und verbreitete Böden)	Empfindlichkeit	Ertragspotenzial	Nutzung
Rückbau				
M 1A	Kalkhumusgleye und Kalkgleye aus carbonatischem Flusssand über Kalkmudde	hoch*	mittel	Acker

Ertragspotential Bodenzahl

hoch –mittel Bodenzahl überwiegend 30 - 50 und verbreitet > 50
 mittel Bodenzahl vorherrschend 30 – 50
 mittel – gering Bodenzahl überwiegend 30 – 50 und verbreitet <30
 gering – mittel Bodenzahl überwiegend < 30 und verbreitet 30 – 50
 gering Bodenzahl vorherrschend < 30

*rot hinterlegt Maststandorte mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit der Böden

Neben den Bereichen, an denen ein direkter Eingriff in den Boden stattfindet (Maststandorte), sind auch die Bereiche zu betrachten, in denen vor allem während der Bauphase Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen erfolgen können. Es handelt sich hierbei um besonders verdichtungsempfindliche Böden im Bereich von Lagerflächen und Zufahrten, insbesondere die hoch empfindlichen Böden im Umfeld der Maststandorte M 6 und M 7.

Geotope

Im Vorhabenbereich befinden sich keine geschützten Geotope, die durch die geplante neu zu errichtende 110-kV-Freileitungsanbindung betroffen sind.

Bodendenkmale

Es erfolgte eine Abfrage der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Märkisch Oderland. Gemäß Stellungnahme des LK MOL vom 15.04.2014 sind im Bereich des geplanten Vorhabens keine Bau- und Bodendenkmale bekannt.

Bei Antreffen unbekannter Bodendenkmalflächen während der Bauausführung ist dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde (Landkreis) und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen und mit diesen das weitere Vorgehen abzustimmen.

Altlasten

Nach Abfallrecht (Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht) zu behandelnde Deponien bzw. Altdeponien befinden sich nicht im geplanten 110-kV-Freileitungsanbinungsverlauf bzw. im unmittelbaren Umfeld.

Mit dem Schreiben vom 19.06.2013, des Landkreises Märkisch-Oderland – Landratsamt und der Stellungnahme der Fachämter Untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde besteht im Vorhabenbereich keine registrierte Altlast- oder Altlastverdachtsfläche i.S. des Bundes-Bodenschutzgesetzes. Im weiteren Untersuchungsraum liegen stellenweise Altlastenverdachtsflächen.

Bei Antreffen noch nicht registrierter Altlastverdachtsflächen während der Bauausführung ist dies unverzüglich der Unteren Bodenschutzbehörde (Landkreis) mitzuteilen und mit dieser das weitere Vorgehen abzustimmen.



2.4. Fläche

Durch das geplante Vorhaben wird Fläche sowohl dauerhaft (Maststandorte/ Überspannung) als auch temporär (Arbeitsfläche und Zufahrt) in Anspruch genommen. Die jeweiligen Flächen-
größen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 10: vorhabenbedingt beanspruchte Fläche

Vorhabenmerkmal	beanspruchte Fläche [m ²]
temporäre Inanspruchnahme	
Arbeitsflächen (einschließlich Winden- und Trommelplätze)	7.930
Zufahrten ¹	13.900
Gesamt	21.830
dauerhafte Inanspruchnahme	
Maststandorte	55,80 ²
Überspannung (Schutzstreifen)	56.515
Gesamt	56.515³

¹ Hier sind nur die Bereiche außerhalb befestigter Wege und Straßen erfasst.

² Diese Fläche ergibt sich aus der Summe der sogenannten b_E -Maße (Abstand der Eckstiele) der einzelnen Maste.

Dabei entfällt eine Fläche von 67,50 m² auf die Neubaumaste und ca. 11,70 m² auf den Rückbaumast.

³ Da sich die Maststandorte innerhalb der Schutzstreifen befinden, ist diese Fläche bereits bei der Überspannung enthalten.

2.5. Wasser

2.5.1. Grundwasser

Die Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse und die Bewertung der Empfindlichkeiten des Grundwassers erfolgt auf Grundlage der Geodaten „Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg“, Stand 20.06.2013, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), Fachbereich Wasser sowie den hydrogeologischen Karten des Landes Brandenburg im Maßstab 1:50.000 (HYK50-1, HYK50-3).

Die Empfindlichkeit des Grundwassers ergibt sich aus dessen Sensibilität gegenüber den mit der baulichen Maßnahme in Zusammenhang zu bringenden Wirkungen (Grundwasserhaltungen und kleinräumige Verunreinigungen durch Tropfverluste an Baumaschinen), die in Kap. 4.3 beschrieben werden.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers im Untersuchungsraum wird hinsichtlich des Rückhaltevermögens der Deckschichten und der Verweilzeit des Sickerwassers beurteilt.

Gem. HYK50-1 handelt es sich um einen weitgehend unbedeckten Grundwasserleiter der Niederungen und Urstromtäler. Das Rückhaltevermögen der Deckschichten ist demnach als sehr

gering einzustufen, die Verweildauer des Sickerwassers beträgt wenige Tage bis max. 1 Jahr (HYK50-3).

Tabelle 11: Empfindlichkeit des Grundwassers an den Maststandorten

Mastnummer	Flurabstand	Empfindlichkeit des Grundwassers
Neubau		
M 1	> 2–3 m	mittel
M 2	> 1–2 m	hoch
M 3	> 1–2 m	hoch
M 4	> 1–2 m	hoch
M 5	> 1–2 m	hoch
M 6	< = 1 m	hoch
M 7	> 1–2 m	hoch
Rückbau		
M 1A	> 1–2 m	hoch

Aufgrund des geringen Rückhaltevermögens der Deckschichten und der durchgehend geringen Flurabstände des Grundwassers, ist das Grundwasser an allen Maststandorten als empfindlich einzustufen.

Der Grundwasserstand in [m ü. NHN] der nächstgelegenen Messstelle Metzdorf ist in Abbildung 3 dargestellt. Im zeitlichen Verlauf von Anfang 2014 bis August 2022 schwankt der Grundwasserstand zwischen rund 5,50 mNHN und 6,40 mNHN. Bei einer Messstellenhöhe von 7,72 mNHN liegt der Grundwasserstand somit zwischen rund 1,30 m u. GOK und 2,20 m u. GOK. Der Messwert vom 08.02.2014 beträgt 6,25 mNHN bzw. 1,47 m u. GOK. Die angetroffenen Wasserstände am 05./06.02.2014 aus der Baugrunderkundung mit Grundwasserflurabständen von 0,65 m bis 1,40 m u. GOK sind vor dem Hintergrund der Neigung des Geländes sowie des Grundwasserspiegels zur Alten Oder hin als plausibel anzusehen. Die angetroffenen Wasserstände lassen zumindest für einige Maststandorte vermuten, dass eine Grundwasserabsenkung erforderlich werden kann.

Das Vorhaben befindet sich randlich innerhalb des Grundwasserkörpers Oderbruch (DEGB_DEBB_ODR_OD_5) (BfG 2022). Die nächstgelegene Grenze des Grundwasserkörpers erstreckt sich unmittelbar nordwestlich und in Verlängerung des Batzlower Mühlenfließes in Richtung Batzlow bzw. von der Mündung des Batzlower Mühlenfließes in die Alte Oder in Richtung Nordwesten entlang dieser. Laut Wasserkörpersteckbrief befindet er sich in einem guten mengenmäßigen Zustand. Die Ammonium-N-Belastung des Grundwassers führt jedoch zu einem schlechten chemischen Zustand. Der Zeitpunkt für die Zielerreichung des guten chemischen Zustandes wird voraussichtlich nach 2027 erreicht. Die Belastungen stammen aus diffusen Quellen der Landwirtschaft sowie anderen diffusen Quellen. Geplant sind u. a. Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der



Landwirtschaft. Zudem dient der Grundwasserkörper der Entnahme von Trinkwasser. Im Vorhabenraum sind jedoch keine Grundwassernutzungen bekannt.

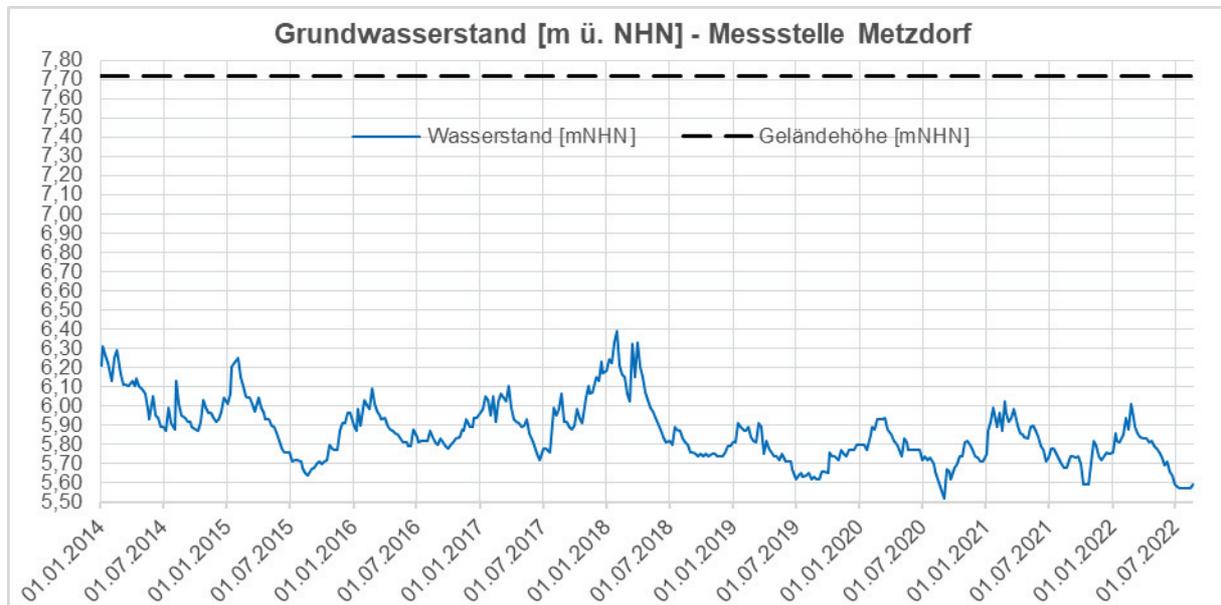


Abbildung 3: Grundwasserstand in [m ü. NHN] der Messstelle Metzdorf bis Anfang 2014 (© Landesamt für Umwelt Brandenburg, dl-de/by-2-0)

2.5.2. Oberflächengewässer

Oberflächengewässer werden durch die geplante Hochspannungsleitung grundsätzlich überspannt, Maststandorte in oder an Oberflächengewässern sind somit nicht vorgesehen. Aus diesem Grunde erfolgt keine Bewertung der Empfindlichkeiten der Fließgewässer. Eine Charakterisierung der Biotopausstattung des gewässerbegleitenden Gehölzsaumes erfolgt in Kap. 2.2.

Durch die geplante 110-kV-Freileitungsanbindung wird das „Batzlower Mühlenfließ“, Gewässer II. Ordnung, im Spannungsfeld M 2–M 3 überspannt. Nach Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde (UWB) mit dem Schreiben des Landratsamtes des Landkreises Märkisch-Oderland vom 19. Juni 2013 bedarf es dafür keiner wasserrechtlichen Genehmigung. Der nach § 87 Abs. 1 BbgWG bei der Errichtung von Anlagen an Gewässern vorgeschriebene Abstand von 5 m von der Böschungsoberkante wird an allen Baustelleneinrichtungen eingehalten.

Der Oberflächenwasserkörper Batzlower Mühlenfließ-1091 (DERW_DEBB696234_1091) (BfG 2022) erstreckt sich auf einer Länge von 10 km. Er gehört zum Fließgewässertyp 14 „Sandgeprägte Tieflandbäche“ und wird als erheblich veränderter Wasserkörper kategorisiert. Als Ausweisgründe werden hydromorphologische Änderungen mit *Kanalisation / Begrädnung / Sohlbefestigung / Uferbefestigung* sowie Wassernutzungen der *Landwirtschaft - Landentwässerung* aufgeführt. Das ökologische Potenzial ist mit *mäßig* bewertet. Ausschlaggebende Qualitätskomponente hierfür ist das Makrozoobenthos. Die weiteren Qualitätskomponenten sind unklar. Als unterstützende Qualitätskomponente ist die Morphologie mit *Wert*

eingehalten bewertet. Die Belastungen werden von physischen Veränderungen von Kanal/Bett/Ufer/Küste sowie durch hydrologische Änderung verursacht. Der chemische Zustand ist mit *nicht gut* bewertet. Dies ist auf die Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Bromierte Diphenylether (BDE) sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen zurückzuführen. Die Belastungen stammen aus diffusen Quellen, wodurch Verschmutzung mit Schad- und Nährstoffen resultieren. Das Bewirtschaftungsziel des guten ökologischen Potenzials bzw. chemischen Zustandes wird voraussichtlich nach 2027 erreicht.

Bei einer möglicherweise erforderlichen Grundwasserabsenkung für zumindest einige Maststandorte wird eine Einleitung in das Batzlower Mühlenfließ in Betracht gezogen.

2.5.3. Wasserschutzgebiete

Trinkwasserschutzgebiete

Gem. den Geodaten „Wasserschutzgebiete des Landes Brandenburg“, Stand 28.01.2020, LfU W13, sind durch die geplante Trassenführung keine Trinkwasserschutzgebiete betroffen.

Hochwasserschutzgebiete

Gem. LEP HR (2019) befinden sich alle geplanten Maststandorte auf Überflutungsflächen für ein extremes Hochwasser (HQ300) bzw. im Risikobereich Hochwasser der Oder. In einem Risikobereich Hochwasser ist den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Schadensverringerung besonderes Gewicht beizumessen (LEP HR, 2019).

2.5.4. Wasserrahmenrichtlinie

Der maßgebliche Ausgangszustand, der durch das Vorhaben direkt betroffenen Wasserkörper, ist in den Kap. 2.5.1 und 2.5.2 beschrieben.

In Abbildung 4 sind die nächstgelegenen Messstellen der Wasserkörper dargestellt.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Wasserkörper werden in Form einer Kurzprüfung des Verschlechterungsverbot sowie des Verbesserungsgebotes in Kap. 4.5.1 und 4.5.2 bewertet. Die Kurzprüfung erfolgt in Anlehnung an die Vollzugshilfe des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie (MLUK 2017) sowie die aktuelle Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie - Anforderungen und Datengrundlagen im Land Brandenburg (LfU 2021).

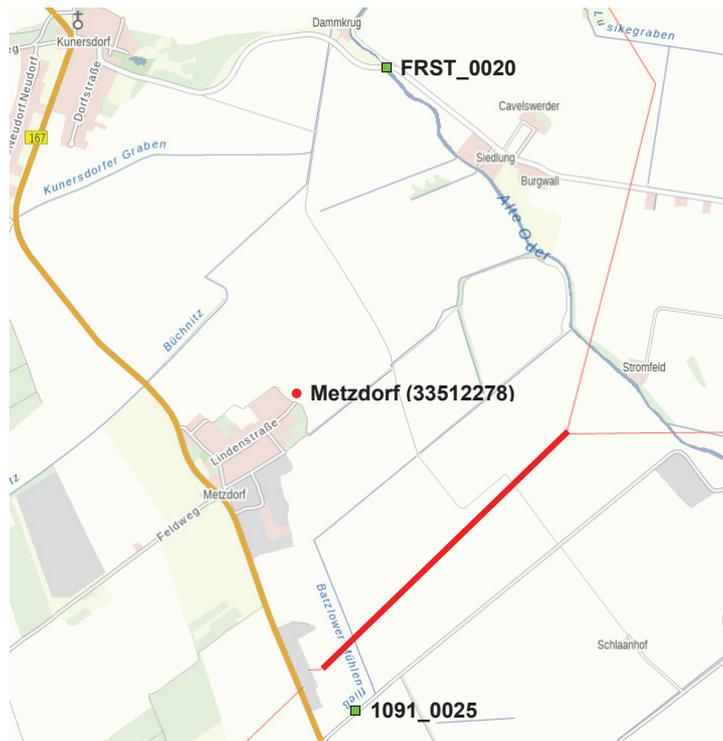


Abbildung 4: Lage und Bezeichnung der Messstellen zum ökologischen Zustand der Oberflächenwasserkörper (grüne Quadrate) sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper (roter Punkt) im Bereich des Vorhabens (rote Linie) (Quelle: Auskunftsplattform Wasser des LfU Brandenburg, Datenabfrage Oktober 2022)

2.6. Klima und Luft

Von den Siedlungsräumen im Umfeld des Vorhabens (Metzdorf und Gottesgabe) sowie von der stark frequentierten B 167 gehen Emissionen aus.

Eine hohe Bedeutung als klimatische Entlastungsräume weisen die weiten landwirtschaftlichen Nutzflächen des Untersuchungsraumes auf. Die Offenlandflächen dienen der Kaltluftbildung. Von den Waldflächen westlich des geplanten Vorhabens fließt Frischluft zu.

2.7. Landschaft

Bestandsbeschreibung und Bewertung

Beim betroffenen Landschaftsbildraum handelt es sich um eine durch intensiv genutzte Agrarlandschaft geprägte flache Niederungslandschaft des Oderbruchs. Die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes weisen ein insgesamt sehr flaches Relief auf. Im Raum westlich des Vorhabens nimmt die Reliefenergie zu.

Der konkrete Wirkraum enthält keine größeren Gehölzflächen. Gliedernde Gehölzbestände bestehen lediglich in Form von Windschutzstreifen. Visuelle Leitlinien sind Entwässerungsgräben sowie Feldwege mit begleitenden Windschutzstreifen. Das Batzlower Mühlenfließ ist wie die übrigen Gräben im Gebiet begradigt. Der nordöstlich angrenzende Friedländer Strom weist ebenfalls einen geraden Verlauf auf, besitzt jedoch wertvolle Begleitstrukturen. Der Raum ist

waldarm, kleinere Wälder finden sich lediglich westlich angrenzend im Übergangsbereich zur Barnimplatte (Kiefern- und Robinienwälder).

Charakteristisch ist darüber hinaus die geringe Siedlungsdichte. Die nächstgelegene Ortslage Metzdorf weist eine historisch gewachsene und landschaftstypische Bebauung auf. Der Ort ist gut eingegrünt.

Der durch die geplante 110-kV-Freileitungsanbindung direkt betroffene Landschaftsraum ist durch das vorhandene Umspannwerk Metzdorf, die bestehenden 110-kV-Freileitungen, den Windpark nordöstlich des geplanten Vorhabens sowie den Funkmast bei Gottesgabe deutlich mit vorhabengleichen und vorhabenähnlichen Mastbauwerken vorbelastet.

Als weitere bestehende Belastung ist die stark frequentierte B 167 einzustufen sowie ein geplanter Solarpark südlich des geplanten Vorhabens am Ortsrand von Gottesgabe (1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr.01/10 „Sondergebiet Photovoltaik Gottesgabe“ der Gemeinde Neuhardenberg/ OT Altfriedland, in der Fassung vom Januar 2019). Mit den Bauvorbereitungen wurde (Stand Mai 2020) bereits begonnen.

Der Landwirtschaft kommt, als eine der Hauptnutzungsformen im Untersuchungsraum, eine Schlüsselrolle in der landschaftlichen Charakteristik zu. Großflächige zusammenhängende, landwirtschaftlich intensiv genutzte und strukturarme bis strukturlose Flächen wirken sich negativ auf das landschaftliche Erleben aus.

Die genannten Belastungen können zusätzlich durch naturferne Lärmemissionen und unbehagliche Gerüche (durch Landwirtschaft, Verkehr, den Holzverarbeitenden Betrieb in Metzdorf, die nahe gelegene Kläranlage etc.) zu einer weiteren Herabstufung der landschaftlichen Harmonie führen.

Insgesamt ist der betroffene Raum hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft unter Berücksichtigung der bestehenden Belastungen als gering- bis mittelwertig einzustufen.

Empfindlichkeitsbewertung

Bei der Bewertung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeiten der Landschaft wird davon ausgegangen, dass eine höhere Leistungsfähigkeit des Landschaftsraumes auch eine höhere Empfindlichkeit gegenüber störenden Einflüssen bedingt.

In einer Landschaft, deren Gesamteindruck als schön bezeichnet werden kann, ist die störende Wirkung der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung hoch, während die vorhabenbedingten Wirkungen in einer weniger schönen bzw. vorbelasteten Landschaft weniger schwer wiegen.

Maßgeblich für die Wertigkeit bzw. die Empfindlichkeit der Landschaft sind die nachfolgend erläuterten Aspekte.

Vielfalt des Landschaftsbildes

Die Bewertung der Vielfalt des Landschaftsbildes richtet sich nach dem Vorhandensein einer der Eigenart angemessenen Anzahl visuell unterscheidbarer Formenelemente.

Bei den prägenden Einzelementen oder Teilräumen kann es sich um bestimmte Reliefformen, Vegetations- und Gewässerstrukturen oder Nutzungsarten handeln, sie können sowohl eine natürliche/naturnahe als auch eine landschaftlich angepasste anthropogene Ausprägung haben. Ist die Anzahl dieser als angenehm und für die Eigenart typisch empfundenen Strukturen gering oder treten störende, unangenehm empfundene anthropogene Strukturen in den Vordergrund, wird von einem verminderten bis geringen ästhetischen Wert des Landschaftsbildes ausgegangen.

Im konkreten Fall des Wirkraums der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung haben die zahlreichen Windschutzstreifen und ähnliche meist lineare Gehölzbestände eine deutlich belebende Wirkung auf den stark durch die intensive agrarische Nutzung sowie das flache Relief eher monoton wirkenden Raum.

Naturnähe / Natürlichkeit des Landschaftsraumes

Die Natürlichkeit bzw. Naturnähe des Landschaftsraumes wird als hoch eingestuft, wenn er von der menschlichen Nutzung weitgehend unbeeinflusst ist oder der Einfluss nicht zu einem Verlust des naturnahen Charakters führt. Beim Betrachter entsteht dabei der Eindruck einer weitgehend intakten und unberührten Natur. Bei zunehmend stärkerer menschlicher Nutzung gilt der Landschaftsraum als anthropogen überformt bzw. als ge- oder zerstört und wird infolgedessen einer geringeren Wertigkeit zugeordnet.

Die vorhandene Naturnähe des ländlich geprägten Raumes ist für den Betrachter deutlich gestört durch die vorhandenen Fremdkörpereffekte der vorhandenen Freileitungen, des Umspannwerks und des Windparks.

Eigenart des Landschaftsbildes

Landschaften, die ein historisch gewachsenes, unverwechselbares und typisches Erscheinungsbild besitzen bzw. sich durch unverwechselbare Formenelemente auszeichnen, rufen beim Betrachter einen emotionalen Ortsbezug hervor. Sie werden hinsichtlich ihrer Eigenart als besonders hochwertig eingestuft. Hingegen ist die Eigenart einer Landschaft geringer, je stärker sich die landschaftstypischen Formenelemente unter anthropogenem Einfluss im Vergleich zu ihrer ursprünglichen Ausprägung verändert haben. Der Verlust von Eigenart äußert sich dabei in einer zunehmenden Gleichförmigkeit des Landschaftsbildes und einem Rückgang von Strukturen, die eine lokale Identität entstehen lassen.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit den eingestreuten Windschutzstreifen ist charakteristisch für die heutige Landschaft des Oderbruchs. Stark belastend wirken die vorhandenen, das Landschaftsbild deutlich verfremdenden technogenen Strukturen des Umspannwerks, der vorhandenen 110-kV-Freileitung und des Windparks.

Erholungseignung des Landschaftsraumes

Als Kriterien zur Bewertung der Erholungseignung eines Landschaftsraumes werden Unge­störtheit, eine reiche Ausstattung mit Strukturelementen (Reliefbewegungen, Vegetations-

strukturen, naturnahe Gewässer) sowie die hinreichende Erschließung des Gebietes, die eine Wahrnehmung des Erlebnisraumes ermöglicht, berücksichtigt.

Der sehr flache, von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägte, v. a. durch das Umspannwerk Metzdorf und die vorhandenen Freileitungen deutlich vorbelastete Raum weist keine hohe Erholungseignung aus. Eine höhere Bedeutung für die Erholungseignung haben trotz dieser Vorbelastung die siedlungsnahen Freiräume.



3. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN

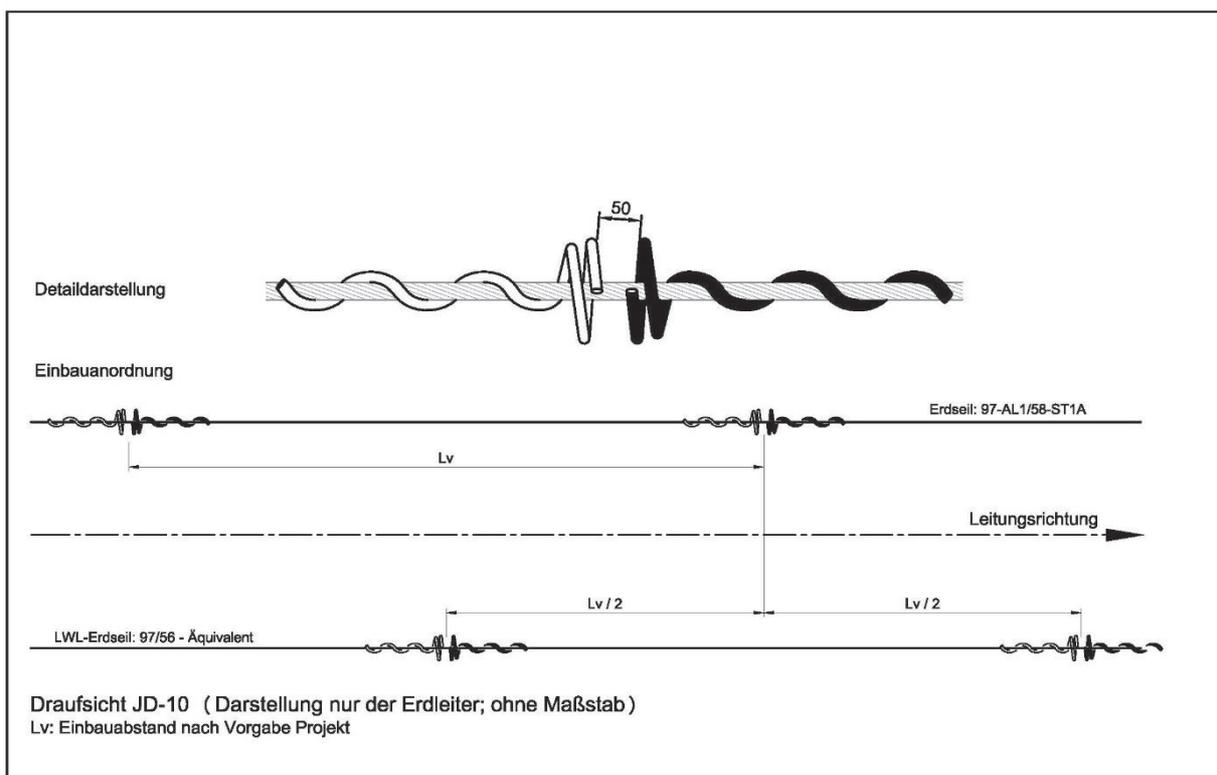
Im Sinne einer nachhaltigen Sicherung der Werte und Funktionen von Natur und Landschaft haben Vermeidungsmaßnahmen generell Priorität vor kompensierenden Maßnahmen. Diese Maßnahmen werden zum einen durch Trassierungsgrundsätze (Auffinden einer konfliktarmen Trasse, Optimierung der Mastanzahl und -standorte) sowie durch die Anwendung des neuesten und umweltverträglichsten Standes der Technik bei der Bauausführung realisiert.

Es wird davon ausgegangen, dass allgemeine Maßnahmen gesetzlicher Regelwerke/ Verordnungen/ Normen während der Bauausführung beachtet werden (vgl. Kap. 1.5). Aus diesem Grund wird im vorliegenden Kapitel von einer gesonderten Betrachtung dieser Maßnahmen abgesehen.

3.1. Maßnahme V₁ – Installation von Vogelschutzmarkern

Um die Gefahr einer Kollision der Vögel mit dem Erdseil bzw. dem Lichtwellenleiter (LWL) zu reduzieren, werden auf der geplanten 110-kV-Freileitung Vogelschutzmarker installiert.

In Abstimmung mit dem Vorhabenträger werden Vogelschutzarmaturen der Firma RIBE® vom Typ „Spirale“ (Bauform ZP) in schwarz-weiß, in einem optischen Abstand von 25 m ein-gesetzt, d. h. alternierend auf beiden Erdseilen in 50 m Abstand (vgl. Abbildung 5): Art



des Einbaues der Vogelschutzmarker

).

Abbildung 5: Art des Einbaues der Vogelschutzmarker

Bewertung der Wirksamkeit

Die folgenden Aussagen und die Vorgehensweise der KSR-Bewertung sind hauptsächlich dem Fachkonventionsvorschlag „Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen“ (BfN, 2019) sowie der Arbeitshilfe „Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ (BfN, 2018) entnommen. Gem. BfN (2019) bildet das Ergebnis des Konventionsvorschlags zum derzeitigen Stand die besten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Thematik ab.

Als besonders kollisionsgefährdet gelten gebietsunkundige Zugvogelarten (Wasservögel und Limikolen; Möwen und Seeschwalben aber auch nächtlich ziehenden Singvögel; Tauben, Drosseln und Stare) sowie unerfahren Jungvögel, insbesondere von Großvogelarten wie Störche, Kraniche und Reiherartige (LLUR, 2013).

Aufgrund dieser Artengruppe lassen sich folgende Kriterien für einen Marker ableiten:

- Sichtbarkeit unter verschiedenen Helligkeiten und Sichtbedingungen (z. B. Bewölkung, Gegenlicht, Dämmerung, Nacht, Niederschlag),
- Sichtbarkeit bei unterschiedlichen Windbedingungen und -geschwindigkeiten sowie
- Lenkung der Aufmerksamkeit auf das Erdseil.

Zudem kommen noch pragmatische Kriterien wie

- Haltbarkeit,
- Sicherheit und
- leichte Montage. (LLUR, 2013)

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine schwarz-weiß Markierung einer farbigen vorzuziehen, da diese durch die Kontrastfärbung auch vor verschiedenen Himmelzuständen und Dämmerung gut zu erkennen ist (LLUR, 2013). Ein alternierendes schwarz-weißes Muster wird auch vom Fachkonventionsvorschlag empfohlen (BfN, 2019, S. 38).

Die Reduktion des Vogelschlags durch den Einsatz von passiven bzw. fest installierten Markern schwankt zwischen 9 % und 100 % (Barrientos et al., 2012; Frost, 2008, zitiert nach BfN, 2019). Empfohlen werden derzeit in Deutschland, sowohl für aktive wie auch für passive Marker, Abstände von 20–25 m (VDE/FNN, 2014; Albrecht et al., 2013, zitiert nach BfN, 2019). Ebenso empfohlen wird die alternierende Anbringung von Markern bei zwei Erdseilen (NABU, 2013, zitiert nach BfN, 2019). Die vorgesehene Anbringung von Markern im optischen Abstand von 25 m und alternierend auf zwei Erdseilen entspricht demnach den Anforderungen und Empfehlungen.

Im Hinblick auf zu verwendende Markertypen und das Markierungsdesign wird auf die Vorgaben der Veröffentlichung des VDE/FNN (2014, zitiert nach BfN, 2019) zurückgegriffen.

Für den passiven Markertyp Spirale konnten durch mehrere Studien in Europa gute Wirksamkeiten nachgewiesen werden (z. B. Janss & Ferrer, 1998, Reduktionswirkung von 81 % in einem Kranichrastgebiet, Spanien; Alonso et al., 1994, Reduktionswirkung von 60%, Spanien; Frost, 2008, Reduktionswirkung von 100 %, England; Kalz & Knerr, 2017, Reduktionswirkung von 72 %, Deutschland, zitiert nach BfN, 2019). Neben dem aktiven Zebra-Marker *„kommt eine Verwendung von anderen Markierungen - unter dem Aspekt der Vermeidung/Minimierung eines Kollisionsrisikos für Vögel – nur dann in Betracht, wenn der Nachweis z. B. durch wissenschaftliche Studien erbracht werden kann, dass diese Markierungen ebenfalls zu einer entsprechenden Senkung des Kollisionsrisikos führen (VDE/FNN 2014)“*; dies erfolgte z. B. mittels schwarz-weiß gestalteter Spiralen (Kalz & Knerr, 2017, zitiert nach BfN, 2019).

Da für die schwarz-weißen Spiralen Wirksamkeitsnachweise erbracht wurden, werden diese auf jener Grundlage als geeignet eingestuft, um gem. dem Stand der Technik gewünschte Wirkung zu erzielen und die durch den Fachkonventionsvorschlag (BfN, 2019) bereitgestellte Tabelle zur „Artspezifischen Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos“ (Tab. 23 in BfN, 2019, S. 145 ff.) anzuwenden.

Aufgrund der nachgewiesenen Markerwirksamkeit sowie der Einhaltung der Anforderungen der Abstände von 25 m kann von der Wirksamkeit der Maßnahme ausgegangen werden.

3.2. Maßnahme V₂ – Rückschnitt von Gehölzen außerhalb der Brutzeit

Nötige Gehölzrückschnitte finden außerhalb der Brutzeit, d. h. in der Zeit vom 1. Oktober bis zum Ende Februar statt.

Bewertung der Wirksamkeit

Um eine Tötung von Brutvögeln und ihrer Entwicklungsformen sowie Störungen zu vermeiden, finden die Rückschnitte außerhalb der Brutzeit statt. So kann sichergestellt werden, dass es zu keiner Beeinträchtigung gehölzbrütender Vogelarten kommt.

3.3. Maßnahme V₃ – Absichern der Baugruben mit einem engmaschigen Zaun

Im gesamten Trassenbereich sind die Baugruben mit einem engmaschigen Zaun zu versehen.

Bewertung der Wirksamkeit

Durch einen engmaschigen Zaun um die Baugruben kann ein Hineinfallen der hochmobilen Landsäuger (insbesondere Fischotter und Biber) während ihrer nächtlichen Streifzüge verhindert werden. So kann sichergestellt werden, dass es zu keiner Beeinträchtigung der wertgebenden Arten kommt.

3.4. Maßnahme V₄ – Beschränkung der Arbeitszeit auf die Tageszeit

Alle Baumaßnahmen sind während der Tageszeit auszuführen.

Bewertung der Wirksamkeit

Die betroffenen Säugetiere (Fledermäuse, Biber, Fischotter, Wolf) und auch evtl. vorkommende Amphibien sind überwiegend oder ausschließlich nacht- bzw. dämmerungsaktiv. Durch eine Beschränkung der Arbeitszeit auf die Tageszeit werden Störungen oder baubedingte Kollisionen weitgehend ausgeschlossen, da so während der Hauptaktivitätsphase dieser Arten keine Bauarbeiten stattfinden.

3.5. Maßnahme V₅– Ökologische Baubegleitung (öB)

Personal mit naturschutzfachlichem Sachverstand sollte zur Sicherung der naturschutzfachlichen Maßnahmen in die Bauleitung integriert werden.

Bewertung der Wirksamkeit

Die ökologische Baubegleitung stellt eine fachliche Umsetzung der genannten Vermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sicher.

Zur Vermeidung einer temporären, baubedingten Inanspruchnahme essenzieller Habitatstrukturen erfolgt durch die ökologische Baubegleitung die Ausweisung von Tabuflächen bzw. eine Anpassung/ Einengung der Arbeitsflächen auf das absolut notwendige Mindestmaß unter Berücksichtigung der technischen Realisierbarkeit.

Bei Wanderbewegungen von Amphibien (besonders bei Bauarbeiten in der Hauptwanderzeit von März bis April) sind entlang der betroffenen, technologischen Flächen (Zufahrten und Arbeitsflächen) geeignete Amphibienschutzzäune zu errichten, um baubedingte Verluste zu vermeiden.

Zudem kann die ökologische Baubegleitung auf die tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort (z. B. witterungsbedingte Verschiebung der Brutzeiten und nicht besetzte Reviere) reagieren, um den Bauablauf optimal anpassen zu können. Dazu trägt ein enger Kontakt der ökologischen Baubegleitung mit den zuständigen Naturschutzbehörden sowohl zur Umsetzung von eingriffsvermeidenden Maßnahmen als auch zur Sicherung eines zügigen Bauablaufes bei.

3.6. Maßnahme V₆ – Bauzeitenbeschränkung an allen Maststandorten während der Vogelschutzzeit

Bereich: alle Maste

Alle Baumaßnahmen sind außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, zwischen 01. Oktober und Ende Februar, durchzuführen.

Durch die baubegleitende Kontrolle kann die Bauzeitenbeschränkung verkürzt werden, wenn nachweislich keine Gefährdung für Brutvögel besteht – d. h. die Fischadlerhorste nicht mehr besetzt sind und im Radius von 100 m um die geplanten Maststandorte am Boden (Bodenbrüter) im Radius von 30 m in den Gebüschstrukturen des Batzlower Mühlenfließ (Gebüschbrüter)

und im Radius von bis zu 200 m in den Überhängern des Batzlower Mühlenfließ (Baumbrüter) keine besetzten Brutplätze vorzufinden sind.

Bewertung der Wirksamkeit

Die Maßnahme ist geeignet eine vorhabenbedingte Tötung relevanter Vogelarten und eine Zerstörung ihrer Fortpflanzungsstätten sowie erhebliche Störungen zu vermeiden.

3.7. Maßnahme V₇ – Erhalt der zu kürzenden Weide im Spannfeld M 2–M 3

Die, aufgrund der Aufwuchshöhenbeschränkung zu kürzenden Weide, im Spannfeld M 2–M 3 ist bis ca. 6 m Höhe zu erhalten, um das Quartierpotenzial zu erhalten und weiterhin von Waldameisen genutzt werden zu können (vgl. Abbildung 6).



Abbildung 6: zu kürzende Weide im Spannfeld M 2–M 3 (rechts: Nahaufnahme des potenziellen Quartiers)

Bewertung der Wirksamkeit

Maßnahme V₇ ist geeignet eine Schädigung und den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden.

3.8. Maßnahme V₈ – Erhalt des Totholzes in der Trasse

Im Bereich der Gehölze am Batzlower Mühlenfließ befindet sich Totholz (vgl. nachfolgende Abbildung) welches im Juli 2022 in einem Ameisenhügel integriert war. Dieses ist, wie auch der Waldameisenhügel, während der notwendigen Fällungsarbeiten zu sichern und zu erhalten.



Abbildung 7: zu erhaltendes Totholz im Bereich des Batzlower Mühlenfließ (M 2–M 3)

Bewertung der Wirksamkeit

Maßnahme V₈ ist geeignet eine Schädigung und den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie insbesondere von Nahrungsquellen zu vermeiden.

3.9. Maßnahme V₉ – Belassen der Gebüsche im Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ

Durch eine selektive Gehölzentnahme bzw. nur den Rückschnitt einiger betroffener Bäume sowie insbesondere das Belassen der Gebüsche im Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ, kann der Gehölzsaum weiterhin als strukturgebendes und landschaftsbildliches Element sowie als potenziellen Habitat für Gebüschbrüter und als Leitlinie zur Orientierung für Fledermäuse

dienen. Außerdem wird die Funktion als Uferschutz beibehalten und es wird weiterhin zur Nährstoffretention beigetragen.

Bewertung der Wirksamkeit

Durch die Maßnahme bleiben die Funktionen des Gehölzsaums weitgehend erhalten.

3.10. Maßnahme V₁₀ – Auslegen von Baggermatten

In den Bereichen der Arbeits- und Zufahrtsflächen werden sogenannte Baggermatten ausgelegt.

Bewertung der Wirksamkeit

Durch das Auslegen sogenannter Baggermatten in den Bereichen der Arbeits- und Zufahrtsflächen, kann eine nachhaltige Verdichtung der Böden insbesondere der verdichtungsempfindlichen Böden (M 6–M 7) vermieden werden.



4. VORHABENSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

Die von den genannten Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 1.5.2) ausgehenden potenziellen Umweltauswirkungen werden schutzgutbezogen unter Berücksichtigung der in Kap. 3 genannten Vermeidungsmaßnahmen beschrieben. Anschließend werden die unvermeidbaren Wirkungen hinsichtlich ihrer Erheblichkeit für das jeweilige Schutzgut untersucht und bewertet (Auswirkungsprognose).

4.1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Beeinträchtigung in Form von Nutzungsentzug bzw. -einschränkung der, durch die neuen Maststandorte überbauten landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker), ist als gering einzuschätzen. Der Nutzungsentzug beschränkt sich rein auf die Maststandorte. Die Überspannung landwirtschaftlich genutzter Flächen führt zu keinen Nutzungseinschränkungen.

Die Einhaltung der Grenzwerte nach 26.BImSchV § 3 sowie die Minimierung der elektrischen und magnetischen Felder (26.BImSchV § 4) erfolgte. Detaillierte Aussagen dazu können Sie dem Erläuterungsbericht (Pos. 1) entnehmen.

Insgesamt ist demnach durch das geplante Vorhaben von einer unerheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch auszugehen.

Die landschaftsbezogene Erholung wird in Kap. 4.7 betrachtet.

4.2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Nachfolgend werden die aufgeführten Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer Wirkung auf die im Trassenverlauf vorkommenden Biotoptypen und die vorhabenrelevanten Tierarten(gruppen) beschrieben.

4.2.1. Biotopausstattung

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen, die von den in Kap. 1.5 genannten Wirkfaktoren auf die verschiedenen Biotoptypen ausgehen, ist sowohl typspezifisch als auch von der jeweiligen Flächenausprägung abhängig. Außerdem ist zwischen den Beeinträchtigungen im Bereich der Maststandorte und der Überspannung zu unterscheiden. Durch die geplante 110-kV-Freileitungsanbindung kommt es zu einem Eingriff durch den Maststandort oder Überspannung

- in Intensivacker,
- das Batzlower Mühlenfließ und
- den Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ.

Intensivacker

Grundsätzlich ergibt sich im Bereich der Maststandorte eine dauerhafte Flächenüberbauung bzw. Versiegelung von ca. 5 m² Intensivacker pro Maststandort. Dazu kommt ein temporärer

Flächenverlust von Intensivacker auf den Arbeits- und Provisoriumsflächen und Zufahrten während der Bauphase.

Ackerbiotope sind im Rahmen der regulären Nutzung an eine periodische Entfernung der Vegetationsdecke angepasst. Die temporäre vorhabenbedingte Vegetationsschädigung im Bereich der Arbeitsflächen, Zufahrten und des direkten Maststandortes geht somit nicht über die bestehende Vorbelastung hinaus. Mit Ausnahme des direkten Maststandortes stehen die Flächen nach Abschluss der Arbeiten uneingeschränkt für die Bewirtschaftung zur Verfügung, so dass hier keine nachhaltige oder erhebliche Beeinträchtigung dieser Biotoptypen zu erwarten ist. Im unmittelbaren Mastbereich wird die reguläre Nutzung unmöglich. Hier können sich dauerhaft Gräser, (ruderal) Hochstauden und ggf. Pioniergehölze ansiedeln, die ein neues Strukturelement in den betroffenen Flächen darstellen.

Durch die Überbauung geht zwar kleinräumig Brutraum für z. B. Bodenbrüter verloren. Diese Verluste sind aufgrund der Kleinräumigkeit und des insgesamt geringen Lebensraumpotenzials der Ackerbiotope jedoch unerheblich (vgl. Kap. 4.2.3), im Gegenzug können durch die „Mastfußbiotope“ kleinräumig neue Strukturelemente entstehen, die einigen Tierarten (z. B. Insekten, Kleinsäugetern etc.) als zusätzliche Rückzugsgebiete dienen können.

Außerdem wird Intensivackerfläche überspannt. Eine Überspannung hat keine Auswirkungen auf Ackerbiotope.

Batzlower Mühlenfließ

Die Überspannung hat keine direkten Auswirkungen auf das Fließgewässer. Eine indirekte Wirkung tritt jedoch am gewässerbegleitenden Gehölzsaum auf, der vorhabenbedingt auf Breite des Schutzstreifens gefällt bzw. zurückgeschnitten werden muss.

Der Verlust der Bäume hat eine verstärkte Sonneneinstrahlung in das Gewässer zur Folge. Dies führt wiederum zu einer Erwärmung des Wassers, einer Verringerung des Sauerstoffgehalts und einer Verstärkung des Wachstums aquatischer Pflanzen. Diese Wirkungen sind jedoch bei Fließgewässern nicht erheblich, da nur ein geringer Anteil des Gewässers betroffen ist, zudem handelt es sich um einen sehr kleinen Abschnitt von wenigen Metern.

Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ

Im Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ kommt es anlagebedingt zum Fällungsbedarf aufgrund einer dauerhaften Beschränkung der zulässigen Endwuchshöhe. Die Beschränkung der Endwuchshöhe ist von der jeweiligen Höhe der Leiterseile abhängig, da ein Gehölzbewuchs nur im Bereich bis 2,50 m unterhalb der Leiterseile zulässig ist. Die Endwuchshöhenbeschränkung am Batzlower Mühlenfließ beträgt 7 m. Höhere Gehölze müssen aus Gründen der Leitungssicherheit gefällt bzw. zurückgeschnitten werden. Dadurch kommt es vorübergehend zum Entstehen einer Bestandslücke auf Breite des Schutzstreifens.

Mit dem geplanten Eingriff kommt es zu einer Fällung auf 550 m² (vgl. Anlage 2). Dabei kommt es zu folgenden Gehölzverlusten im Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ:

Fällung von

- 1 Eiche (StU 0,35 m)
- 1 Eiche (StU 0,75 m)
- 1 Eiche 3-stämmig (StU 0,65 m / 0,65 m / 1,20 m)
- 1 Spitzahorn (StU 0,60 m)

sowie Rückschnitt von

- 1 Weide 3-stämmig (StU 1,10 m / 1,90 m / 1,20 m)
- 1 Esche 2-stämmig (StU 1,10 m / 1,00 m)

Der fast auf gesamter Breite vorhandene dichte strauchige Unterwuchs (überwiegend Weißdorn) kann erhalten bleiben und wird sich in den Lücken schnell weiterentwickeln. Auch die ausschlagfähige Weide sowie Esche hat eine relativ kurze Regenerationsdauer, wodurch die Funktion des Gehölzsaumes als durchgehende lineare Struktur bald wieder hergestellt ist.

Im Schutzstreifen der parallel vorhandenen 110-kV-Freileitung hat sich ebenfalls ein dichter Bewuchs aus Sträuchern und einigen Bäumen 2. Ordnung etabliert. Die Regenerationszeit anderer Baumarten beträgt jedoch z. T. mehrere Jahre. **Insgesamt ist der Eingriff in den Gehölzsaum daher als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.**

4.2.2. Flora

Da ausschließlich intensiv bewirtschaftete Ackerflächen betroffen sind, ist mit keinem Vorkommen gefährdeter oder geschützter Pflanzenarten und daher mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen.

4.2.3. Fauna

In Kap. 2.2.3 erfolgt eine umfassende Bestandsaufnahme des Artenspektrums im Vorhabensbereich basierend auf dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und der Bestandsdatenabfrage (LfU, Datenabfrage Feb. 2020 und April 2022).

Bei Einhaltung der unten genannten Vermeidungsmaßnahmen (Tabelle 12), kann eine Auslösung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG oder eine andere Beeinträchtigung für die, im Untersuchungsraum (potenziell) vorkommenden, planungsrelevanten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinien und/oder besonders geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG inklusive der planungsrelevanten europäischen Vogelarten mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine detaillierte Betrachtung erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

Tabelle 12: Auflistung der Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Arten

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	betroffene Arten
V ₁	Installation von Vogelschutzmarkern	europäische Vogelarten
V ₂	Rückschnitt von Gehölzen außerhalb der Brutzeit	Baumbrüter Höhlenbrüter Gebüschbrüter
V ₃	Absichern der Baugruben mit einem engmaschigen Zaun	Fischotter Biber
V ₄	Beschränkung der Arbeitszeit auf die Tageszeit	Fischotter Biber Fledermäuse Wolf
V ₅	Ökologische Baubegleitung (öB)	alle betroffenen Arten
V ₆	Bauzeitenbeschränkung an allen Maststandorten während der Vogelschutzzeit	europäische Vogelarten
V ₇	Erhalt der zu kürzenden Weide im Spannungsfeld M 2 – M 3	baumhöhlenbewohnende Arten Waldmeisen
V ₈	Erhalt des Totholzes in der Trasse	xylobionte Käfer Fledermäuse Vögel Waldmeisen

Nachfolgend werden die in Kap. 2.2.3.2 genannten Arten, welche nicht im AFB behandelt werden, betrachtet:

Amphibien

Da die Bauarbeiten außerhalb von essenziellen Habitaten stattfinden, verbleibt lediglich ein Tötungsrisiko aufgrund der Kollision wandernder Individuen mit den Baufahrzeugen. Die Bauarbeiten finden jedoch ausschließlich tagsüber statt, während die Amphibien (hier relevant: Teichfrosch und Erdkröte) i. d. R. in der Nacht wandern. Da Amphibien bei Wanderungen offene Flächen meiden und sich an linearen Strukturen wie Hecken oder Gräben orientieren, ist damit zu rechnen, dass die Gehölz- bzw. Grabenstruktur am Batzlower Mühlenfließ genutzt wird, wodurch mit keiner Wanderbewegung über die technologischen Flächen, die sich ausschließlich auf Intensivacker befinden, auszugehen ist. Durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme V₁) wird sichergestellt, dass bei Bauarbeiten während der Frühjahrs- oder Herbstwanderung, in den betroffenen Bereichen (M 2) ggf. geeignete Maßnahmen ergriffen werden.

Insekten

Das Batzlower Mühlenfließ wird lediglich überspannt und die Bauarbeiten finden außerhalb von essenziellen Habitatstrukturen statt, weshalb mit keiner Beeinträchtigung von Libellen, hier der gelben Keiljungfer, zu rechnen ist.

Somit kann auch für die besonders geschützten Arten eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

4.2.4. Schutzgebiete, geschützte Biotope, Freiraumverbund

Europäische Schutzgebiete

Entsprechend den separat durchgeführten FFH-Verträglichkeitsprüfungen lassen sich bei Umsetzung der in den Prüfungen aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen für die Gebiete

- FFH-Gebiet „Batzlower Mühlenfließ - Büchnitztal“ (DE 3350-302),
- FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“ (DE 3351 – 301) und
- SPA „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401)

keine erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete in ihren jeweiligen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen ableiten.

Nationale Schutzgebiete

NSG „Büchnitztal - Batzlower Mühlenfließ“

Aufgrund des großräumigen Abstandes von mindestens 1.380 m ist von **keiner erheblichen Beeinträchtigung des NSG** auszugehen.

LSG „Naturpark Märkische Schweiz“/NP „Märkische Schweiz“

Aufgrund des großräumigen Abstandes von mindestens 2.200 m und der engen Bündelung mit der vorhandenen 110-kV-Freileitung, des sehr ähnlichen Mastbildes sowie der Anordnung der Maste im Gleichschritt ist von **keiner erheblichen Beeinträchtigung des LSG** auszugehen.

Geschützte Biotope

Die im weiteren Umfeld vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope werden aufgrund des ausreichenden Abstandes (vgl. Anlage 2) vom geplanten Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Freiraumverbund

Durch die Bündelung der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung mit der vorhandenen 110-kV-Freileitung wird eine weitere Zerschneidung der freien Landschaft so weit wie möglich vermieden und die Flächeninanspruchnahme im Freiraum begrenzt, wodurch dem Grundsatz der Raumordnung gem. § 6 Abs. 2 LEPro 2007 entsprochen wird. Der im LEP HR (2019) festgelegte Freiraumverbund wird durch die geplante 110-kV-Freileitungsanbindung daher nicht erheblich beeinträchtigt und kann in seiner Funktionsfähigkeit wie bisher weiterentwickelt werden.

4.3. Schutzgut Boden

Überbauung und Versiegelung

Zum Flächenverbrauch durch Überbauung und Versiegelung kommt es ausschließlich im Bereich der Mastfundamente.

In Abhängigkeit von den Belastungen der Maste und der Baugrundbeschaffenheit kommen Pfahlgründungen oder Plattenfundamente zur Anwendung. Nach Fertigstellung der Fundamente sind jeweils nur noch die Fundamentköpfe sichtbar. Bei Plattenfundamenten ist das restliche Fundament mit mindestens 0,8 m Erde überdeckt. Die effektive Versiegelung nach Bodenüberdeckung ergibt sich daher aus den Flächen der Fundamentköpfe. Die 4 Fundamentköpfe pro Maststandort haben jeweils einen Durchmesser von 1,3 m². Damit ergibt sich eine Vollversiegelung von ca. 5 m² je Mast.

Insgesamt stellen die Gründungsarbeiten kleinflächige Eingriffe in die am Standort vorherrschenden Böden dar. Auf den versiegelten Flächen (Fundamentköpfe) kommt es zu einem vollständigen Verlust der Lebensraum- und Archivfunktion. In den nach den Gründungsarbeiten überdeckten Fundamentbereichen gehen die Archivfunktionen des Bodens verloren. Die Lebensraumfunktionen und Entwicklungspotenziale der Böden werden, auch nach Wiedereinbau der standortidentischen Materialien, beeinträchtigt und sind erst mittel- oder langfristig wieder herstellbar.

Versiegelungen stellen eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden unabhängig von dessen Empfindlichkeit dar.

Außerhalb der Bereiche von Maststandorten finden keine Bodenversiegelungen statt.

Bau- oder betriebsbedingte Überbauungen bzw. Versiegelungen sind nicht erforderlich.

Störungen des Bodenwasserhaushaltes

Störungen des Bodenwasserhaushaltes treten nur baubedingt bei Erfordernis von Wasserhaltungsmaßnahmen in grundwassernahen Bereichen von Maststandorten auf.

Wasserhaltungen sind lediglich im Zuge der Gründungsarbeiten in Bereichen mit höher ansteigendem Grundwasser bzw. bei entsprechender Witterung über einen Zeitraum von 1 bis 2 Wochen erforderlich. Der Wirkraum der Grundwasserabsenkung ist lokal begrenzt und wirkt sich nicht nachhaltig auf die Standortverhältnisse aus. Das abgepumpte Grundwasser wird (wie in Anlage 2 dargestellt) ins nahe gelegene Oberflächengewässer (Batzlower Mühlenfließ) eingeleitet.

Auch baubedingte Bodenverdichtungen können eine Störung des Bodenwasserhaushalts hervorrufen (vgl. folgender Abschnitt).

Veränderung der Bodenstruktur

Während der Bauphase kann es durch den Baustellenverkehr auf den Zufahrten, bei der Errichtung der Masten und im Bereich von Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen zu

Verdichtungen des Bodens kommen. Die Auswirkungen des Eingriffs können je nach Qualität des Bodensubstrats mehr oder minder deutlich sein.

Verdichtungen führen zur Störung des Bodengefüges durch Verringerung des Porenvolumens, Zerstörung des Kapillarsystems und Veränderung der Struktur der Bodenaggregate. Durch Bodenverdichtungen werden der Bodenluft- und -wasserhaushalt, die biologische Aktivität sowie die Infiltration und Filterwirkung des Bodens verändert. Somit werden die Voraussetzungen für eine gute Durchwurzelung, aber auch die Lebensbedingungen für Mikroorganismen beeinträchtigt.

Folgeerscheinungen von Verdichtungen sind die Verringerung der Wasserdurchlässigkeit und damit die Behinderung der Infiltration von Niederschlägen, was letztendlich kleinräumig negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate haben kann. Es kann zudem durch verstärkten Oberflächenabfluss zur Bildung von Versumpfungszonen in Senkenbereichen kommen. Gleichzeitig wird die Puffer- und Transformationsleistung des Bodens herabgesetzt. Durch die Maßnahme V_{10} können diese Beeinträchtigungen vermieden werden.

Generell sind organogene Böden und Böden mit hohem Ton- oder Schluffanteil stärker betroffen als Substrate mit höherem Sandanteil. Am empfindlichsten sind diesbezüglich die Maststandorte M 6, M 7 und M 1A einschließlich ihres Umfeldes. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Boden im Rahmen der Rekultivierung insbesondere in diesen Bereichen wieder tiefengelockert (A_1).

Neben den vorgenannten verdichtungsbedingten Auswirkungen stellt der Bodenaushub im Zuge der Gründungsarbeiten eine Beeinträchtigung der Bodenstruktur in den Fundamentbereichen dar. Der in den Fundamentbereichen wiederverfüllte Boden kann seine Funktionen im Naturhaushalt erst mittel- oder langfristig wieder erfüllen.

Die Anlage und der Betrieb der Freileitungsanbindung erfordert Kontrollen, Wartungen und ggf. Reparaturen, die mit Anfahrten verbunden sind. Diese vergleichsweise geringfügigeren Bodenbelastungen haben jedoch keine signifikanten Auswirkungen auf die Bodenstruktur. Es werden weitestmöglich vorhandene Wege genutzt und die Böden der ackerbaulich intensiv genutzten Flächen weisen eine erhebliche anthropogene Vorbelastung bzw. Überprägung durch Befahrung auf.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden

Die geplanten Maststandorte befinden sich auf Intensivacker. Diese Böden sind durch die regelmäßige und intensive Bodenbearbeitung stark anthropogen vorbelastet. Auch die technologischen Flächen (Arbeitsflächen und Zufahrten) befinden sich auf Intensivacker. Durch die Bodenschutzmaßnahme (V_{10}) sowie unter Einhaltung der Richtlinien zu Bodenarbeiten (vgl. Kap. 1.5.1) können baubedingte kompensationspflichtige Eingriffe in den Boden vermieden werden.

Es verbleiben somit die zu kompensierenden Flächenversiegelungen durch die Fundamente (ca. 5 m² pro Maststandort).

4.4. Schutzgut Fläche

Die dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 56.515 m² Intensivacker stellt keinen erheblichen Eingriff dar, da sich dies aus der Überspannung dieser Flächen ergibt. Diese Überspannung führt zu keinen zusätzlichen Beeinträchtigungen der intensiv genutzten Ackerflächen.

Ein Teil der überspannten Flächen (ca. 30 m², vgl. Kap. 5.1 Schutzgut Boden) wird zusätzlich, durch die Fundamente der 110-kV-Maste überbaut. Aufgrund der Kleinflächigkeit ist dies ebenfalls als unerheblich einzustufen, der Anteil wird multifunktional mit der Kompensation für das Schutzgut Boden verrechnet.

4.5. Schutzgut Wasser

4.5.1. Grundwasser

Grundwasserabsenkung, Grundwasserstau

Die baubedingt notwendigen Grundwasserabsenkungen erfolgen lediglich temporär über den Zeitraum der Gründungsarbeiten in den geschlossenen Baugruben der einzelnen Mastfundamente auf Intensivacker. Die Gründungsarbeiten und somit auch die Grundwasserabsenkungen finden einzeln je Mast und nach Baufortschritt statt, so dass die Grundwasserabsenkungen nicht für alle Masten zeitgleich erfolgen. Da das abgepumpte Wasser (wie in Anlage 2 bzw. im Topographischen Baulageplan Pos. 2.2 dargestellt) in das nahe gelegene Oberflächengewässer Batzlower Mühlenfließ eingeleitet wird, ist der temporäre Eingriff in das hydrogeologische System nur auf einen kleinen Raum beschränkt. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Grundwassers sind nicht zu erwarten.

Verminderung der Grundwasserneubildung

Im Bereich der Fundamente jedes Maststandortes ist aufgrund der Versiegelung mit einer geringfügigen Verminderung der Grundwasserneubildungsrate entsprechend den Standortverhältnissen zu rechnen, was jedoch aufgrund der geringen Flächengröße der Versiegelung pro Maststandort für den Gesamttraum des Einzugsgebietes nicht von Bedeutung ist und als unerheblich betrachtet werden kann.

Eine Herabsetzung der Versickerungsfähigkeit durch Verdichtungen des Bodens im Baustellenbereich ist bei Einhaltung der vermindernden Maßnahmen (vgl. Kap. 3) nicht zu erwarten.

Die von Masten und Leiterseilen ausgehende Traufwirkung hat qualitativ und quantitativ keine Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung zur Folge.

Veränderung von Grundwasserströmen

Von einer generellen Veränderung der Grundwasserströme ist nicht auszugehen. Nur kleinräumig kann es während der baubedingten Wasserhaltungen im unmittelbaren Umfeld der Maststandorte zu temporären Veränderungen der oberflächennahen Grundwasserströme kommen. Dies hat jedoch keine erhebliche oder nachhaltige Wirkung auf die Grundwasserdynamik zur Folge.

Auswirkungen auf die Grundwasserqualität

Bei Anlage und ordnungsgemäßen Betrieb der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserqualität zu erwarten.

Die beim Bau eingesetzten Maschinen und Geräte sowie die eingesetzte Verfahrenstechnik entsprechen dem Stand der Technik und erfüllen die Anforderungen des Umweltschutzes. Schadstoffeinträge in das Grundwasser sind somit grundsätzlich nicht zu erwarten.

Kurzprüfung Verschlechterungsverbot

Der maßgebliche Ausgangszustand des Grundwasserkörpers ist in Kap. 2.5.1 dargestellt.

Der Grundwasserkörper Oderbruch befindet sich in einem mengenmäßig guten Zustand. Wie in den vorangegangenen Abschnitten erläutert, hat das Vorhaben keine bzw. keine dauerhaft nachteiligen oder an der nächstgelegenen Messstelle Metzdorf (33512278) messbaren Auswirkungen auf die Kriterien gemäß § 4 Abs. 2 GrwV. Die Auswirkungen sind nicht geeignet einen Wechsel der Zustandsklasse hervorzurufen. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes liegt somit nicht vor.

Der Grundwasserkörper Oderbruch befindet sich aufgrund einer Ammonium-N-Belastung in einem chemisch schlechten Zustand. Das Vorhaben ist durch die temporären Grundwasserabsenkungen oder Bauarbeiten nicht geeignet eine dauerhaft messbare Konzentrationserhöhung an der nächstgelegenen Messstelle Metzdorf (33512278) zu bewirken. Ein Schadstoffeintrag in das Grundwasser findet nicht statt. Nachteilige Veränderungen sowie eine Verschlechterung des chemischen Zustandes liegen somit nicht vor.

Insgesamt ist mit keinem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den Grundwasserkörper Oderbruch zu rechnen.

Kurzprüfung Zielerreichungsgebot

Gemäß Wasserkörpersteckbrief für den Grundwasserkörper Oderbruch sind die in Tabelle 13 aufgeführten Maßnahmen geplant.

Tabelle 13: Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für den Grundwasserkörper Oderbruch

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41)
Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

Wie in der Kurzprüfung des Verschlechterungsverbots dargestellt, weist das Vorhaben maximal temporäre Auswirkungen auf. Es ist somit nicht geeignet die für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen zu behindern oder zu verzögern. Das Vorhaben ist aufgrund seiner temporären Auswirkungen ebenso nicht geeignet einer Trendumkehr der Schadstoffkonzentrationen entgegenzustehen. Eine fristgerechte Zielerreichung für den Grundwasserkörper wird hierdurch nicht gefährdet.

Das Vorhaben steht einer Bewirtschaftung gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 WHG nicht entgegen.

4.5.2. Oberflächengewässer

Das einzige gequerte Oberflächengewässer ist das Batzlower Mühlenfließ im Spannungsfeld M 2–M 3 (vgl. Kap. 2.5.2). Gewässer werden durch die geplante Freileitungsanbindung grundsätzlich überspannt. Maststandorte in oder an Oberflächengewässern sind nicht vorgesehen. Eine Überspannung hat keine direkten Auswirkungen auf ein Fließgewässer. Eine indirekte Wirkung tritt jedoch am Gehölzsaum auf, der vorhabenbedingt auf Breite des Schutzstreifens gefällt bzw. zurückgeschnitten und in seiner Endwuchshöhe beschränkt werden muss. Der Verlust der Bäume hat eine verstärkte Sonneneinstrahlung in das Gewässer zur Folge. Dies führt wiederum zu einer Erwärmung des Wassers, einer Verringerung des Sauerstoffgehaltes und einer Verstärkung des Wachstums aquatischer Pflanzen. Diese Wirkungen sind jedoch nicht erheblich, da es sich nur um einen kurzen Abschnitt von wenigen Metern handelt und durch das Belassen des Gebüschs (V_9) ein Teil der Beschattung beibehalten wird.

Überflutungsflächen und Hochwasser

Da sich gemäß LEP HR (2019) alle geplanten Maststandorte auf Überflutungsflächen für ein extremes Hochwasser (HQ300) befinden, werden sie als Hochwasserfundamente ausgeführt. Bei dieser Art von Fundamenten werden die Betonköpfe höher gezogen als bei den Standardmasten, um die Mastfüße vor eventuellem Hochwasser zu schützen. Die Fundamentkappen werden demnach bis 1,0 m über Geländeoberkante (GOK) geführt.

Eine Beeinflussung des Hochwasserabflusses in überflutungsgefährdeten Bereichen ist nicht zu erwarten, da die Fundamente aller geplanten Maststandorte als Hochwasserfundamente ausgeführt werden.

Einleitungen aus Grundwasserabsenkungen

Die baubedingt notwendigen Einleitungen aus den Grundwasserabsenkungen erfolgen lediglich temporär über den Zeitraum der Gründungsarbeiten der einzelnen Mastfundamente. Die Gründungsarbeiten und somit auch die Einleitungen finden einzeln je Mast und nach Baufortschritt statt, so dass die Einleitungen nicht von allen Masten zeitgleich erfolgen. Da das abgepumpte Wasser (wie in Anlage 2 bzw. im Topographischen Baulageplan Pos. 2.2 dargestellt) an definierten Einleitpunkten in das nahe gelegene Oberflächengewässer Batzlower Mühlenfließ eingeleitet wird, sind die temporären Eingriffe in die Vegetation, den Uferstreifen, das Gewässerbett oder den Wasserhaushalt nur auf einen kleinen Raum beschränkt oder werden

gar ganz vermieden (vgl. Kap. 1.5.1 Gründungen). Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Oberflächengewässers sind damit nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen von Gewässern während der Bauphase werden durch die Einhaltung der weiteren im Kap. 3 genannten Maßnahmen ebenso vermieden.

Kurzprüfung Verschlechterungsverbot

Der maßgebliche Ausgangszustand des Oberflächenwasserkörpers ist in Kap. 2.5.2 dargestellt.

Der Oberflächenwasserkörper Batzlower Mühlenfließ-1091 weist ein mäßiges ökologisches Potenzial auf. Bewertungsrelevante biologische Qualitätskomponenten stellen die weitere aquatische Flora sowie die benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) mit der unterstützenden Qualitätskomponente Morphologie dar. Die weiteren Qualitätskomponenten sind nicht verfügbar / unklar. Die Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten durch die Einleitungen an den einzelnen Einleitstellen sind temporärer Natur und entweder auf die Einleitstellen sowie die unmittelbare Nähe stromab beschränkt oder lassen sich durch die unter Kap. 1.5.1 Gründungen beschriebenen Maßnahmen vollständig vermeiden. Kleinräumig temporäre Auswirkungen durch Verdriften der aquatischen Flora bzw. der benthisch wirbellosen Fauna (Makrozoobenthos) über die nur minimal erhöhten Abflussraten von 3,3–5,6 l/s je Einleitstelle (vgl. Tabelle 14) bzw. durch lokal veränderte physikalisch-chemische Parameter nicht zu erwarten. Die Erhöhung der Abflussrate von in Summe 13,4 l/s entspräche im Worst Case, also bei gleichzeitiger Einleitung aus allen Einleitstellen, einer Erhöhung von rund 8 % des mittleren Abflusses des Batzlower Mühlenfließes. Der mittlere Abfluss (Durchfluss gemäß Modell ArcEgmo, 1991–2015, Quelle: Auskunftsplattform Wasser des LfU Brandenburg, Datenabfrage Oktober 2022) für das Batzlower Mühlenfließ beträgt im Vorhabenraum 177–178 l/s. Die Erhöhung der Abflussrate liegt somit innerhalb normaler jahreszeitlicher Schwankungen, wodurch mit keinen erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen zu rechnen ist. Die physikalisch-chemischen Parameter unterliegen unmittelbar nach den Einleitstellen aufgrund einer Durchmischung des geförderten Grundwassers mit dem Wasser aus dem Batzlower Mühlenfließ einer deutlichen Verdünnung. Auswirkungen auf die Morphologie werden durch die unter Kap. 1.5.1 Gründungen beschriebenen Maßnahmen vollständig vermieden. Das Vorhaben hat demnach keine bzw. keine dauerhaft nachteiligen oder an der repräsentativen Messstelle für den Oberflächenwasserkörper (1091_0025) messbaren Auswirkungen auf die Kriterien gemäß § 5 Abs. 4 OGWV. Die Auswirkungen sind nicht geeignet einen Wechsel der Zustandsklasse einer Qualitätskomponente hervorzurufen. Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials liegt somit nicht vor.

Der Oberflächenwasserkörper Batzlower Mühlenfließ-1091 befindet sich aufgrund von Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für Bromierte Diphenylether (BDE) sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen in einem chemisch schlechten Zustand. Das Vorhaben ist durch die temporären Einleitungen nicht geeignet dauerhaft messbare Konzentrationserhöhungen relevanter Parameter an der repräsentativen Messstelle für den Oberflächenwasserkörper (1091_0025) zu bewirken. Einerseits liegt die Messstelle stromauf der Einleitstellen und

andererseits sind die temporär zugeführten Einleitmengen (s. a. Tabelle 14) im Vergleich zur dauerhaften Wasserführung des Batzlower Mühlenfließes deutlich geringer. Hierdurch kommt es unmittelbar nach den Einleitstellen aufgrund einer Durchmischung des geförderten Grundwassers mit dem Wasser aus dem Batzlower Mühlenfließ zu einer deutlichen Verdünnung sämtlicher chemischen Parameter. Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes liegt somit nicht vor.

Insgesamt ist mit keinem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den Oberflächenwasserkörper Batzlower Mühlenfließ-1091 zu rechnen.

Tabelle 14: zu erwartende Wassermenge je Entnahmestelle und Einleitstelle in [l/s]

Entnahmestelle	Einleitstelle	zu erwartende Wassermenge [l/s]	Summe je Einleitstelle [l/s]
M 1	M 1+M 2	1,8	3,3
M 2	M 1+M 2	1,5	
M 3	M 3+M 4	1,5	5,6
M 4	M 3+M 4	2,1	
M 5	M 3+M 4	2,0	
M 6	M 6+M 7	2,1	4,5
M 7	M 6+M 7	2,4	

Kurzprüfung Zielerreichungsgebot

Gemäß Wasserkörpersteckbrief für den Oberflächenwasserkörper Batzlower Mühlenfließ-1091 sind die in Tabelle 15 aufgeführten Maßnahmen geplant.

Tabelle 15: Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog für den Oberflächenwasserkörper Batzlower Mühlenfließ-1091

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)
Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (LAWA-Code: 28)
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 29)
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 30)
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 31)
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses (LAWA-Code: 61)
Verkürzung von Rückstaubereichen (LAWA-Code: 62)
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 69)
Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen (LAWA-Code: 70)
Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (LAWA-Code: 71)



Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)
Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung) (LAWA-Code: 73)
Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (LAWA-Code: 74)
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung) (LAWA-Code: 75)
Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)
Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)

Wie in der Kurzprüfung des Verschlechterungsverbots dargestellt, weist das Vorhaben maximal temporäre Auswirkungen auf. Es ist somit nicht geeignet die für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen zu behindern oder zu verzögern. Eine fristgerechte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper wird hierdurch nicht gefährdet.

Das Vorhaben steht einer Bewirtschaftung gemäß § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG nicht entgegen.

4.6. Klima und Luft

Die beim Bau der geplanten Freileitungsanbindung erhöhten Abgasemissionen durch den konzentrierten Einsatz von Baumaschinen können zu kleinräumigen Immissionen im näheren Umfeld des Baugeschehens führen. Klimatische Verhältnisse werden dadurch nicht nachhaltig oder erheblich verändert.

Mit der Anlage von Freileitungen sind keine Emissionen oder Immissionen verbunden.

Die beim Betrieb der Freileitungsanbindung auftretenden Emissionen in Form von Ozon, Kohlendioxid und Stickoxiden führen zu keiner Grenzwertüberschreitung. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der lufthygienischen Situation sind dadurch nicht zu erwarten.

Der Geräuschpegel durch die Ionisation der Luft ("Korona"-Effekt) ist bei 110-kV-Freileitungen nicht relevant.

Veränderung klimatischer Ausgleichsräume

Durch die Errichtung der Freileitungsanbindung sowie die Anlage und den Betrieb werden großklimatische Ausgleichsräume nicht beeinträchtigt oder zerstört. Lokal begrenzte kleinklimatische Veränderungen könnten sich infolge eines Abtriebs von Wald oder großflächiger Gehölzbestände mit besonderer klimatischer Funktion (Frischluffentstehungsflächen). ergeben.



Der Eingriff in den Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ hat keine Auswirkungen auf die lufthygienische Situation der nächstgelegenen Orte Metzdorf oder Gottesgabe. Durch die relativ geringe Größe dieses Eingriffs sind durch den geplanten Gehölzabtrieb keine signifikanten klimatischen Veränderungen zu erwarten.

Veränderung des Mikroklimas durch Flächenversiegelung

Die Auswirkungen der Versiegelung im Bereich der Mastfüße auf das Mikroklima sind aufgrund ihrer geringen Flächengröße als vernachlässigbar gering einzustufen.

4.7. Landschaft

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Von den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren der geplanten Freileitungsanbindung auf die Landschaft werden folgende als wesentlich eingestuft:

Maste und Leiterseile

Die geplanten Maste haben eine Höhe von ca. 23–25 m. Sie stellen damit weithin sichtbare Objekte in der Landschaft dar, die als störend empfunden werden. Der Wirkraum ist von der Vorbelastung sowie den umgebenden Strukturen, die ggf. verschattend wirken, abhängig.

Die Leiterseile werden ebenfalls als naturfernes Element in der Landschaft wahrgenommen. Ihre Wahrnehmbarkeit ist jedoch geringer als die der Masten. Die Beseilung der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung besteht aus 6 einzeln angeordneten Leiterseilen, die zumindest bei einiger Entfernung des Betrachters zur 110-kV-Freileitungsanbindung wenig auffällig wirken. Gleiches gilt für die beiden Erdseile. Auch hinsichtlich der Leiterseile gilt, dass der Wirkraum abhängig ist von der Vorbelastung sowie von ggf. verschattend wirkenden umgebenden Strukturen. Die drei geplanten provisorischen Portale im Bereich M 7 bestehen lediglich temporär während der Bauphase. Aufgrund der befristeten Zeitspanne ist hier keine Beeinträchtigung abzuleiten.

Schneisen/ Gehölzlücken

Die Breite des Schutzstreifens der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung beträgt ca. 40 m. Die einzige betroffene Gehölzstruktur ist der Gehölzsaum am Batzlower Mühlenfließ. Dort müssen die über die zulässige Endwuchshöhe von 7 m hinausgehenden Bäume gefällt bzw. in ihrem Höhenwachstum begrenzt (zurückgeschnitten) werden. Auch wenn der Unterwuchs aus Sträuchern erhalten bleibt (V_9), bedeutet der Eingriff in den Gehölzsaum eine Beeinträchtigung des landschaftsbildbelebenden Elements. Die Lücke ist vom Umspannwerk an der B 167 aus deutlich sichtbar. Von der nächstgelegenen Siedlung Metzdorf aus ist die Sicht durch die vorhandenen Gehölzstrukturen vermindert, von Gottesgabe aus ist die Beeinträchtigung zusätzlich durch die größere Entfernung gemindert.

Durch die zu erwartende Entwicklung des strauchförmigen Unterwuchses sowie von Bäumen 2. Ordnung wird sich die Wirkung ebenfalls deutlich verringern.

Aufgrund der vorhabengleichen Vorbelastung durch die parallel verlaufende vorhandene 110-kV-Freileitung handelt es sich hinsichtlich des Landschaftsbildes lediglich um eine zusätzliche Beeinträchtigung eines vorbelasteten Gehölzsaumes und damit nicht um einen Eingriff in eine unvorbelastete Struktur.

Höhe und Anzahl der 110-kV-Freileitungsmasten

Betrachtet man Anzahl und Höhe der 110-kV-Freileitungsmasten, sind insbesondere zwei Aspekte gegeneinander abzuwägen. Je höher ein Mast ist, umso größer ist seine Fernwirkung, d. h. der Wirkraum der visuellen Beeinträchtigung wird größer. Andererseits ermöglicht ein höherer Mast und damit eine höhere Führung der Leiterseile die Überspannung von Gehölzen, die ansonsten gefällt oder in der Höhe beschnitten werden müssten, so dass einzelne Strukturelemente weniger stark betroffen sind.

Ähnlich verhält es sich mit der Anzahl der Masten. Eine größere Mastdichte (d. h. eine Verkürzung der Spannfeldlänge) verstärkt die optische Wirkung der 110-kV-Freileitungsanbindung, da diese kompakter erscheint. Andererseits erhöht sich dadurch ebenfalls die Führung der Leiterseile und es kommt zu der o. g. Minimierung der unvermeidbaren Gehölzfällungen.

Im konkreten Fall der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung ergibt sich durch die Wahl eines der vorhandenen Freileitung ähnlichen Mastbildes mit ähnlicher Masthöhe eine weitestmögliche Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Linienführung

Auch für die Linienführung gilt, dass durch die technisch so eng wie mögliche Bündelung der geplanten mit der vorhandenen 110-kV-Freileitung sowie die Anordnung der geplanten Masten im Gleichschritt zu den vorhandenen Masten eine weitestmögliche Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erreicht wird.

Die Linienführung ist außerdem möglichst geradlinig und damit optisch so schmal wie möglich und sie nutzt die vorhandenen (teil-)verschattenden Landschaftselemente (v.a. Windschutzstreifen). Im offenen, ebenen, intensiv ackerbaulich genutzten und damit insgesamt sehr transparenten Landschaftsraum entspricht dies einer weitestmöglichen Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die geplante 110-kV-Freileitungsanbindung vorhabenbedingt dennoch als **erheblich** einzustufen.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird in Anlehnung an die aktuell gültige HVE (2009) gem. dem „Erlass zur naturschutzrechtlichen Beurteilung von Antennenträgern für die Telekommunikation“ ausgeglichen.

Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung

Die landschaftsgebundene Erholung ist durch das Umspannwerk und die vorhandene 110-kV-Freileitung sowie durch den Windpark nordöstlich der geplanten 110-kV-Freileitungsanbindung und den Funkmast bei Gottesgabe bereits vorhabengleich bis vorhabenähnlich vorbelastet.

Die geplante 110-kV-Freileitungsanbindung führt zu einer Verstärkung dieses Effekts.

Durch den Baustellenverkehr werden sowohl öffentliche Straßen als auch landwirtschaftliche Wege genutzt. Im Nahbereich der Straßen und Wege kommt es zu einer erhöhten Staub- und Abgasbelastung. Der Wirkungsbereich, in dem der zusätzliche Verkehrslärm als störend empfunden werden kann, geht darüber hinaus. Durch diese Wirkfaktoren wird die Erholungseignung der Landschaft für die Dauer der Bauphase temporär beeinträchtigt.



5. KOMPENSATION DER EINGRIFFE

5.1. Eingriffsbilanzierung

Die Eingriffsbilanzierung erfolgt schutzgutweise gemäß den in Kap. 4 ermittelten Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der in Kap. 3 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Kompensationsbedürftiger Eingriff

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotopen
- Gehölzverlust/-beeinträchtigung

Bilanzierungsmodell für die dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotopen

Der Kompensationsbedarf ermittelt sich über die dauerhaft in Anspruch genommene Fläche (m²) an den Maststandorten durch Überbauung (Fundamentköpfe) mit dem Wirkfaktor 1 für vollständigen Verlust. Da es sich durchgehend um Intensivackerfläche handelt und die Größe der überbauten Biotopfläche der Flächengröße der Versiegelung entspricht, erfolgt die Kompensation für diese Fläche multifunktional mit der Kompensation für das Schutzgut Boden.

Berechnung des Kompensationsbedarfs

7 Maststandorte á ca. 5 m² Überbauung - 1 Maststandort á ca. 5 m² Rückbau = **30 m²**

Insgesamt ergibt sich somit für die vorhabenbedingte Biotopflächeninanspruchnahme ein Kompensationsbedarf von **30 m²**, der aufgrund der geringen Flächengröße multifunktional zusammen mit der Kompensation für Gehölzverlust/-beeinträchtigung gedeckt werden kann.

Bilanzierungsmodell für Gehölzverlust/-beeinträchtigung

Die unvermeidbaren bau- und anlagebedingten Eingriffe werden gemäß der HVE (2009) bilanziert.

Vorhabenbedingt kommt es zu folgendem Eingriff (vgl. Anlage 2):

Tabelle 16: Vorhabenbedingter Biotopeingriff und dessen Kompensationsbedarf

Verortung	Biotoptyp (Biotopcode)	Eingriffsfläche [m ²]	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsfläche [m ²]
M 2–M 3	07190 Feldgehölze, Hecken und Windschutzstreifen mit überwiegend heimischen Gehölzen, > 25 Jahre	550	5*	2.750
Summe				2.750

* Der Biotoptyp 07190 besitzt nach der HVE (2009) einen Kompensationsbedarf von 3,0–5,0. Da es sich um alte, heimische Laubbäume handelt, wird der Faktor mit 5 festgelegt.

Der daraus resultierende Kompensationsbedarf beläuft sich demnach auf 2.750 m².

Schutzgut Boden

Kompensationsbedürftiger Eingriff

- die dauerhafte Inanspruchnahme durch vollständige Versiegelung im Bereich der vier Fundamentköpfe an jedem Maststandort

Bilanzierungsmodell

Der Kompensationsbedarf ermittelt sich aus der pro Maststandort voll versiegelten Flächengröße, die mit dem Wirkfaktor 1 (vollständiger Verlust) angerechnet wird.

Die Zufahrten, Arbeits- und Provisoriumsflächen finden in die Bilanz keinen Eingang. Nach der zeitweiligen Inanspruchnahme werden die Flächen während der Bauphase rekultiviert und stehen danach wieder vollständig den Kreisläufen zur Verfügung.

Berechnung des Kompensationsbedarfs

Die 4 Fundamentköpfe pro Maststandort haben jeweils einen Durchmesser von 1,3 m². Damit ergibt sich eine Vollversiegelung von ca. 5 m² je Mast.

7 Maststandorte á ca. 5 m² Vollversiegelung - 1 Maststandort á ca. 5 m² Entsiegelung = **30 m²**

Vollversiegelungsfläche gesamt

Insgesamt ergibt sich somit für die vorhabenbedingte Vollversiegelung von Boden ein Kompensationsbedarf von **30 m²**, der multifunktional mit der Kompensation für die Biotopflächeninanspruchnahme von 30 m² zu decken ist.

Schutzgut Landschaft

Kompensationsbedürftiger Eingriff

Es werden 6 Maste á ca. 23,30 m Höhe und 1 Mast á ca. 25,30 m Höhe neu errichtet.

Außerdem wird ein bestehender Mast á 16,50 m demontiert.

Bilanzierungsmodell Landschaftsbild

Da der verbleibende erhebliche oder nachhaltige Eingriff in das Landschaftsbild vorhabenbedingt nicht ersetzt werden kann, soll in Anlehnung an die aktuell gültige HVE (2009) eine Ersatzzahlung erfolgen. „Anknüpfungspunkte für die Höhe der Ersatzzahlung können dem „Erlass zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windkraftanlagen in Brandenburg“ sowie dem „Erlass zur naturschutzrechtlichen Beurteilung von Antennenträgern für die Telekommunikation“ entnommen werden.“ (HVE 2009, S. 26).

Betroffene naturräumliche Einheit ist das Odertal (Untereinheit Oderbruch).

Berechnung des Kompensationsbedarfs

Tabelle 17: Darstellung der Masthöhen der 110-kV-Maste

Mast-Nr.	Typ	Masthöhe [m]
Planung		
1	WA3/WE1-2 JE-09	23,30
2	T1-2 JE-09	23,30
3	T1-2 JE-09	23,30
4	T1-2 JE-09	23,30
5	T1-2 JE-09	23,30
6	T1+0 JE-09	25,30
7	WA2-2 JE-09	23,30
Zwischensumme		165,10
Rückbau		
1A	WA32-2 JA	16,50
Gesamt		148,60

Die daraus resultierende zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beläuft sich demnach auf **148,60 m**.

5.2. Kompensationsmaßnahmen

5.2.1. Ausgleichsmaßnahmen

Im Folgenden werden die Maßnahmen zur Trassenwiederherstellung, die als Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung gelten, ausführlich beschrieben. Diese Maßnahmen werden im Rahmen der regulären Rekultivierung bzw. Renaturierung des Baufeldes nach Abschluss der Bauarbeiten durchgeführt. Die Trassenrekultivierung bzw. -renaturierung führt zur Wiederherstellung der meisten der in Anspruch genommenen Biotoptypen und kann daher als Ausgleichsmaßnahme im Sinne der Eingriffsregelung angesehen werden.

Maßnahme A₁ – Wiederherstellung der Bodenstruktur

Während des schichtengerechten Wiedereinbaus erfolgt gegebenenfalls eine Lockerung des Unterbodens vor Einbau des Oberbodens. Im Bereich der Fahrspuren auf Biotopflächen kann darüber hinaus eine Tiefenlockerung erforderlich werden, um tiefgehende und andauernde Verdichtungen zu verhindern.

Generell ist eine mechanische Lockerung des Oberbodens (Grubbern) auf Biotopflächen bis zu einer Tiefe von 30 cm durchzuführen.



Maßnahme A₂ – Wiederherstellung von Nutzungsbiotopen durch Ansaat

Auf Ackerflächen wird je nach Zeitpunkt der Rekultivierung und Fruchtfolge des Bewirtschafters eine Zwischenfrucht oder die Hauptfrucht ausgebracht. Gut geeignet für den Nachbau auf den rekultivierten Flächen sind Kreuzifern und alle Getreidearten.

5.2.2. Ersatzmaßnahmen

Die vorhabenbedingten Eingriffe sollen durch eine Beteiligung am Flächenpool „Alte Oder“ der Flächenagentur Brandenburg GmbH (siehe Anlage 3.1) kompensiert und der projektbezogene Anteil zur Auwaldinitiierung genutzt werden. Dieser Flächenpool wurde am 25. Juni 2008 durch das Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zertifiziert (siehe Anlage 3.2).

Sowohl der Eingriff als auch der Flächenpool „Alte Oder“ liegen in der naturräumlichen Einheit Odertal (Untereinheit Oderbruch).

Der vorhabenbedingt verursachte Kompensationsbedarf von 2.750 m², wird vollständig durch den Flächenpool „Alte Oder“ kompensiert.

5.2.3. Ersatzzahlungen

Für die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist gem. HVE (2009) eine Ersatzzahlung notwendig. Diese setzt sich vorhabenbedingt wie folgt zusammen:

Die betroffenen Maststandorte befinden sich außerhalb jeglicher Schutzgebiete, demnach ist eine Ersatzzahlung in Höhe von 200,00 € bis 400,00 € je Meter erforderlich. Da der geplante Neubau der 110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7) vollständig parallel zu der bestehenden 110-kV-Freileitung HT0032 Strausberg - Metzdorf verläuft und damit innerhalb eines anthropogen vorgeschädigten Raumes, ist der untere Werte anzusetzen, also 200,00 €/m.

Die Höhe der Ersatzzahlung für das Schutzgut Landschaft beträgt demnach 148,60 m x 200,00 €/m = **29.720 €**.

6. MAßNAHMEBLÄTTER

V₁	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Installation von Vogelschutzmarkern		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Kollision von Vögeln mit dem Erdseil bzw. dem Lichtwellenleiter (LWL)		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Installation von Vogelschutzmarkern		
<u>Ziel:</u> Vermeidung der anlagebedingten Auslösung von Verbotstatbeständen gegenüber Vögeln		
<u>Durchführung:</u> Um die Gefahr einer Kollision der Vögel mit dem Erdseil bzw. dem Lichtwellenleiter (LWL) zu reduzieren, werden auf der geplanten 110-kV-Freileitung Vogelschutzmarker installiert. In Abstimmung mit dem Vorhabenträger werden Vogelschutzarmaturen der Firma RIBE® vom Typ „Spirale“ (Bauform ZP) in schwarz-weiß, in einem optischen Abstand von 25 m eingesetzt, d. h. alternierend auf beiden Erdseilen in 50 m Abstand.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u> <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: 6 Spannungsfelder	

V₂	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Rückschnitt von Gehölzen außerhalb der Brutzeit		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> durch die Gehölzfällung verursachte Tötung von Vögeln bzw. einer Zerstörung ihrer Eier in der Brutzeit		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit		
<u>Ziel:</u> Verhinderung einer Tötung von Vögeln bzw. einer Zerstörung ihrer Eier durch die Gehölzfällungen in der Brutzeit		
<u>Durchführung:</u> Gem. § 39 Abs. 5 Nr.2 BNatSchG sind sämtliche Gehölze (außerhalb der Vegetationsperiode) ausschließlich in der Zeit vom 1.Oktober bis Ende Februar zu fällen.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input checked="" type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: 550 m ²	



V₃	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Absichern der Baugruben mit einem engmaschigen Zaun		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Hineinfallen hochmobiler Landsäuger in die Baugrube		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Versehen der Baugruben mit einem engmaschigen Zaun		
<u>Ziel:</u> Verhinderung des Hineinfallens der hochmobilen Landsäuger (insbesondere Fischotter und Biber) während ihrer nächtlichen Streifzüge in die Baugruben		
<u>Durchführung:</u> Im gesamten Trassenbereich sind die Baugruben zum Schutz der hochmobilen Landsäuger (insbesondere Fischotter und Biber) mit einem engmaschigen Zaun zu versehen.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u> <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input checked="" type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: 7 Maststandorte	



V₄	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Beschränkung der Arbeitszeit auf die Tageszeit		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Störung oder baubedingte Kollisionen betroffener Säugetiere und Amphibien		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Durchführen der Bauarbeiten während der Tageszeit		
<u>Ziel:</u> Vermeidung einer Störung oder baubedingten Kollision betroffener Säugetiere und Amphibien		
<u>Durchführung:</u> Alle Baumaßnahmen sind während der Tageszeit auszuführen.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u> <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: alle Maststandorte inkl. Rückbau	



V₅	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: ökologische Baubegleitung (öB)		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Gefährdung der Schutzgüter bzw. Arten während der Bauphase		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Begleitung/ Beratung der fachlich korrekten Umsetzung der genannten Maßnahmen, ökologische Betreuung der Baumaßnahmen		
<u>Ziel:</u> Sicherung der fachlichen Umsetzung der genannten Maßnahmen, Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen		
<u>Durchführung:</u> Zur Vermeidung einer temporären, baubedingten Inanspruchnahme essenzieller Habitatstrukturen erfolgt durch die ökologische Baubegleitung die Ausweisung von Tabuflächen bzw. eine Anpassung/ Einengung der Arbeitsflächen auf das absolut notwendige Mindestmaß unter Berücksichtigung der technischen Realisierbarkeit. Bei Wanderbewegungen von Amphibien (besonders bei Bauarbeiten in der Hauptwanderzeit von März bis April) sind entlang der betroffenen, technologischen Flächen (Zufahrten und Arbeitsflächen) geeignete Amphibienschutzzäune zu errichten, um baubedingte Verluste zu vermeiden. Zudem kann die ökologische Baubegleitung auf die tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort (z. B. witterungsbedingte Verschiebung der Brutzeiten und nicht besetzte Reviere) reagieren, um den Bauablauf optimal anpassen zu können. Dazu trägt ein enger Kontakt der ökologischen Baubegleitung mit den zuständigen Naturschutzbehörden sowohl zur Umsetzung von eingriffsvermeidenden Maßnahmen als auch zur Sicherung eines zügigen Bauablaufes bei.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: alle Maststandorte inkl. Rückbau	



V₆	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Bauzeitenbeschränkung an allen Maststandorten während der Vogelschutzzeit		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> baubedingte Tötung von europäischen Vogelarten oder Zerstörung ihrer Fortpflanzungsstätten, baubedingte Störung		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Durchführen der Bauarbeiten in den Monaten Oktober – Ende Februar		
<u>Ziel:</u> Vermeidung der baubedingten Auslösung von Verbotstatbeständen gegenüber europäischen Vogelarten		
<u>Durchführung:</u> Bereich: alle Maste Alle Baumaßnahmen sind außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, zwischen 01. Oktober und Ende Februar, durchzuführen. Durch die baubegleitende Kontrolle kann die Bauzeitenbeschränkung verkürzt werden, wenn nachweislich keine Gefährdung für Brutvögel besteht - d. h. die Fischadlerhorste nicht mehr besetzt sind und im Radius von 100 m um die geplanten Maststandorte am Boden (Bodenbrüter) im Radius von 30 m in den Gebüschstrukturen des Batzlower Mühlenfließ (Gebüschbrüter) und im Radius von bis zu 200 m in den Überhältern des Batzlower Mühlenfließ (Baumbrüter) keine besetzten Brutplätze vorzufinden sind.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u> <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: alle Maststandorte und Zufahrten inkl. Rückbau	



V₇	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Erhalt der zu kürzenden Weide im Spannfeld M 2–M 3		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Verlust/Schädigung eines potentiellen Fledermausquartiers		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Die, aufgrund der Aufwuchshöhenbeschränkung zu kürzenden Weide, im Spannfeld M 2–M 3 ist bis ca. 6 m Höhe zu erhalten.		
<u>Ziel:</u> Vermeidung des Verlusts/Schädigung eines potenziellen Quartiers für baumhöhlenbewohnende Arten sowie der Schädigung von Waldameisen.		
<u>Durchführung:</u> Die zu kürzenden Weide im Spannfeld M 2–M 3 ist bis ca. 6 m Höhe zu erhalten, um weiterhin als potenzielles Quartier und der Nutzung von Waldameisen dienen zu können.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: M 2 – M 3 (1 Weide)	



V₈	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Erhalt des Totholzes in der Trasse		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Schädigung und den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsquellen, insbesondere nachgewiesener Waldameisen		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Erhalt des Totholzes in der Trasse		
<u>Ziel:</u> Vermeidung des Verlusts/Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsquellen		
<u>Durchführung:</u> Im Bereich der Gehölze am Batzlower Mühlenfließ befindet sich Totholz, in dem sich hügelbauende Waldameisen angesiedelt haben. Dieses ist, wie auch der Waldameisenhügel, während der notwendigen Fällungsarbeiten zu sichern und zu erhalten.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: M 2 – M 3	



V₉	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Belassen der Gebüsch im Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Zerstörung des Gehölzsaums als strukturgebendes Element und seiner Funktionen		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Selektive Gehölzentnahme bzw. nur den Rückschnitt einiger betroffener Bäume sowie das Belassen der Gebüsch im Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ		
<u>Ziel:</u> Vermeidung der Zerstörung des Gehölzsaums als strukturgebendes Element und seiner Funktionen		
<u>Durchführung:</u> Selektive Gehölzentnahme bzw. nur den Rückschnitt einiger betroffener Bäume sowie insbesondere das Belassen der Gebüsch im Gehölzsaum des Batzlower Mühlenfließ. Dadurch kann der Gehölzsaum weiterhin als strukturgebendes und landschaftsbildliches Element sowie als potenziellen Habitat für Gebüschbrüter und als Leitlinie zur Orientierung für Fledermäuse dienen. Außerdem wird die Funktion als Uferschutz beibehalten und es wird weiterhin zur Nährstoffretention beigetragen.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: Spannfeld M 2 – M 3	



V₁₀	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Auslegen von Baggermatten		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Beeinträchtigung des Bodens durch Verdichtung		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Auslegen von Baggermatten in den Bereichen der Arbeits- und Zufahrtsflächen		
<u>Ziel:</u> Vermeidung der Beeinträchtigung des Bodens durch Verdichtung		
<u>Durchführung:</u> Durch das Auslegen sogenannter Baggermatten in den Bereichen der Arbeits- und Zufahrtsflächen, kann eine nachhaltige Verdichtung der Böden insbesondere der verdichtungsempfindlichen Böden (M 6–M 7) vermieden werden.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input checked="" type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: alle Maststandorte/Zufahrten inkl. Rückbau	



A₁	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Wiederherstellung der Bodenstruktur		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Verdichtung von Unter- und/oder Oberboden		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Lockerung des Oberbodens		
<u>Ziel:</u> Wiederherstellung der Bodenstruktur		
<u>Durchführung:</u> Während des schichtengerechten Wiedereinbaus erfolgt gegebenenfalls eine Lockerung des Unterbodens vor Einbau des Oberbodens. Im Bereich der Fahrspuren auf Biotopflächen kann darüber hinaus eine Tiefenlockerung erforderlich werden, um tiefgehende und andauernde Verdichtungen zu verhindern. Generell ist eine mechanische Lockerung des Oberbodens (Grubbern) auf Biotopflächen bis zu einer Tiefe von 30 cm durchzuführen.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: Alle Zufahrten und Arbeitsflächen	



A₂	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)		
Maßnahmen – Bezeichnung: Wiederherstellung von Nutzungsbiotopen durch Ansaat		
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)		
Konflikt/ Beeinträchtigung		
<u>Beschreibung:</u> Je nach Zeitpunkt ggf. Zerstörung der Feldfrucht		
Maßnahme		
<u>Beschreibung:</u> Rekultivierung der Nutzungsbiotopen		
<u>Ziel:</u> Wiederherstellung von Nutzungsbiotopen durch Ansaat		
<u>Durchführung:</u> Auf Ackerflächen wird je nach Zeitpunkt der Rekultivierung und Fruchtfolge des Bewirtschafters eine Zwischenfrucht oder die Hauptfrucht ausgebracht. Gut geeignet für den Nachbau auf den rekultivierten Flächen sind Kruziferen und alle Getreidearten.		
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: Alle Zufahrten und Arbeitsflächen	



E₁	MAßNAHMEBLATT zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)
110-kV-Freileitungsanbindung HT2033(n) Metzdorf – Freienwalde (Mast 7)	
Maßnahmen – Bezeichnung: Beteiligung am Flächenpool „Alte Oder“	
<input type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen (V) <input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A _{CEF}) <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme (A) <input checked="" type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme (E)	
Konflikt/ Beeinträchtigung	
<u>Beschreibung:</u> vorhabenbedingte Eingriffe	
Maßnahme	
<u>Beschreibung:</u> Beteiligung am Flächenpool „Alte Oder“	
<u>Ziel:</u> Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe	
<u>Durchführung:</u> Die vorhabenbedingten Eingriffe sollen durch eine Beteiligung am Flächenpool „Alte Oder“ der Flächenagentur Brandenburg GmbH kompensiert und der projektbezogene Anteil zur Auwaldinitiierung genutzt werden. Dieser Flächenpool wurde am 25. Juni 2008 durch das Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zertifiziert (siehe Anlage 3.2). Sowohl der Eingriff als auch der Flächenpool „Alte Oder“ liegen in der naturräumlichen Einheit Odertal (Untereinheit Oderbruch). Der vorhabenbedingt verursachte Kompensationsbedarf von 2.750 m ² , wird vollständig durch den Flächenpool „Alte Oder“ kompensiert.	
<u>zeitliche Durchführung der Maßnahme:</u>	
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> im Zuge der Baudurchführung <input checked="" type="checkbox"/> nach Abschluss des Bauvorhabens	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme <input type="checkbox"/> dauerhafte Inanspruchnahme	Anzahl/ Fläche: 2.750 m ² Kompensationsbedarf



7. LITERATUR UND QUELLEN

15. ErhZV. (20. Dezember 2017). Fünfzehnte Erhaltungszielverordnung. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II, Nummer 72.
- Bernotat, D., & Dierschke, V. (2021a). Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021.
- Bernotat, D., & Dierschke, V. (2021b). Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen–Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutausfälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, . 4.Fassung, Stand 31.08.2021.
- BfN. (2018). Arbeitshilfe Arten- und Gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten 512: 213 Seiten.
- BfN. (2019). Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz; BfN-Skripten 537: 286 Seiten.
- BfG. (2022). Bundesanstalt für Gewässerkunde, WasserBLiCK, Wasserkörpersteckbriefe (Datenabfrage Oktober 2022): Batzlower Mühlenfließ-1091 (Fließgewässer), Oderbruch (Grundwasser),
https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de
- LBGR: Bodengeologische Übersichtskarte Brandenburg (BÜK 300), Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, online unter <http://www.geo.brandenburg.de/boden>, besucht am 19.05.2020
- LBGR: Hydrogeologische Karten des Landes Brandenburg (HYK50-1, HYK50-3), Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, online unter <http://www.geo.brandenburg.de/boden>, besucht am 19.05.2020
- LEP HR. (2019). Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.
- LfU. (2011). Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für die Gebiete „Biesdorfer Kehlen“, „Trockenrasen Wriezen“ und „Batzlower Mühlenfließ – Büchnitztal“. Potsdam.
- LfU. (2015). Standarddatenbogen des SPA "Märkische Schweiz" (DE 3450-401). Landesamt für Umwelt.
- LfU. (Datenabfrage Feb. 2020, April 2022). Avifauna, Säugetiere, Amphibien und Reptilien. Landesamt für Umwelt Brandenburg; Abteilung Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften.
- LfU. (Datenabfrage Oktober 2022). Auskunftsplattform Wasser (APW),
https://apw.brandenburg.de/lfubrbr.aspx?th=aaa_alkis_land
- LfU. (2021). Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie - Anforderungen und Datengrundlagen im Land Brandenburg, Stand 21.07.2021
- LLUR. (2013). Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

- LUGV. (2011): Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchAG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, Stand: 09.März 2011. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- MIR. (2009): Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg, Stand: 02/2009, 1. Fortschreibung 10/2009. Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung.
- MLUV. (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE. April 2009. Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
- MLUK. (2017). Vollzugshilfe des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie
- MLUK: Geoinformationen der Fachbereiche, online unter: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/geoinformationen/geodaten-fachbereiche/>, zuletzt besucht am 20.05.2020. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz.
- Scholz, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Kabinett, Potsdam.
- MUGV. (2011). Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- MUNR. (2002). Erlass zur naturschutzrechtlichen Beurteilung von Antennenträgern für die Telekommunikation. Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg.

