

380-kV-Freileitung Preilack-Streumen (559/560)
Umverlegung im Bereich des ehemaligen Tagebaus Greifenhain

Titel:

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Unterlage: 10.1

Deckblatt

Vorhabenträgerin: 50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin

Nr.	Änderung	Datum	Name
1	Kap. 1.2: Ergänzung um Befreiungsvoraussetzungen	07.10.2024	Horx
2	Kap. 4.1.2: Ergänzung um Habitatbaumkontrolle	07.10.2024	Horx
3	Kap. 4.1.2.6.1.: Ergänzung um Kontrolle Baumhöhlen	07.10.2024	Horx
4	Kap. 7.1.1.1.: Streichung Eingriff 081034, Reduzierung zu fällende Alleebäume aufgrund Trassenoptimierung, c	07.10.2024	Horx
5	Kap. 7.2: Konkretisierung, dass Schotterung zurück gebaut wird und Rütteldruckdamm bewuchsfähig ist	07.10.2024	Horx
6	Kap. 9.1: Streichung ACEF5.2, diese wird zu A6	07.10.2024	Horx
7	Kap. 9.2: Ergänzung Ausgleichsmaßnahme A3.3 und A6	07.10.2024	Horx
8	Kap. 9.3 Streichung E3 und E13	07.10.2024	Horx
9	Kap. 10.1.1: Ergänzung um Begründung, warum Wuchsklassen nicht in der Ermittlung der Bilanzierung berücksichtigt wurden, Streichung Betroffenheit Biotop 081034, Anpassung Verlust Alleebäume, Anpassung Kompensation durch Fledermauskästen im Ergebnis der Höhlenbaumkartierung und der endoskopischen Untersuchungen im Sommer 2024	07.10.2024	Horx
10	Kap. 10.1.4: Korrektur der Ermittlung der Ausgleichszahlung für Eingriffe in das Landschaftsbild anhand der Methodik des Kompensationserlasses Windenergie	07.10.2024	Horx
11	Kap. 10.2: Anpassung der Gegenüberstellung aufgrund Entfall E3, E13, Vergrößerung E12 und neue Maßnahme A 3.3	07.10.2024	Horx

aufgestellt: Berlin, 07.10.2024

genehmigt:



Lippitz



Heumüller



Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

für das Vorhaben

380-kV-Freileitung

Preilack – Streumen (559/560)

Umverlegung im Bereich

des

ehemaligen Tagebaus Greifenhain



Unterlage 10.1

31.05.2023, geändert am 07.10.2024

GICON[®]
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
Telefon: +49 351 47878-0
Telefax: +49 351 47878-78
E-Mail: info@gicon.de

Gehört zum Planfeststellungsbeschluss
des LBGR, Az.: 27.2-1-234



Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin

Ansprechpartner: Andrea Lippitz
Projektleitung
Naturschutz / Genehmigungen
Telefon: +49 30 5150 2420
E-Mail: andrea.lippitz@50hertz.com

Auftragsnummer: P190161LP

Auftragnehmer: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Projektleiter: Dipl.-Ing. (FH) Ricarda Horx
Telefon: 0351 47878-7730
E-Mail: r.horx@gicon.de

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Cindy Dengler
Dipl.-Ing. (FH) Ricarda Horx

Fertigstellungsdatum: 31.05.2023, [geändert am 07.10.2024](#)



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	9
1.2	Rechtliche und methodische Grundlagen	10
2	Vorhabenbeschreibung	12
2.1	Technische Angaben zur 380-kV-Leitung.....	12
2.2	Errichtung und Betrieb 380-kV-Freileitung Preilack – Streumen Mast 85n – 99n.....	12
2.3	Demontage der Bestandsleitung	20
3	Untersuchungsraum	20
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	20
3.2	Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	22
4	Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum.....	24
4.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	24
4.2	Schutzgut Boden	64
4.3	Schutzgut Wasser	69
4.4	Schutzgut Klima und Luft.....	73
4.5	Schutzgut Landschaftsbild.....	75
5	Allgemeine Wirkungen bei Freileitungsvorhaben.....	86
5.1	Flächeninanspruchnahme	86
5.2	Trennwirkung	87
5.3	Leitungsanflug.....	87
5.4	Lärmemissionen.....	87
5.5	Schadstoffimmission	88
5.6	Optische Beunruhigung.....	88
5.7	Visuelle Beeinträchtigung	88
5.8	Zusammenfassung der untersuchungserheblichen Schutzgüter und Wirkfaktoren.....	89
6	Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	90



6.1	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen.....	90
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen	91
6.3	In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung.....	94
6.4	Wiederherstellungsmaßnahmen.....	94
7	Beschreibung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft – Konfliktanalyse	95
7.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	95
7.2	Schutzgut Boden.....	106
7.3	Schutzgut Wasser	108
7.4	Landschaft	109
7.5	Schutzgut Klima / Luft	113
7.6	Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten	114
8	Landschaftsplanerische Zielvorgaben	114
9	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	117
9.1	CEF-Maßnahmen.....	118
9.2	Ausgleichsmaßnahmen.....	118
9.3	Ersatzmaßnahmen.....	119
9.4	Maßnahmenverzeichnis	120
10	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....	120
10.1	Ermittlung des Ausgleichsbedarfes	120
10.2	Zusammenfassende Gegenüberstellung / Bilanzierung.....	139
11	Quellenverzeichnis	148



Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Maßnahmeblätter

Unterlage 10.2: Bestands- und Konfliktpläne (Blätter 1, 2 M1: 5000 Blatt 3 M1:3.000), Bl. Fauna M 1:10.000, Bl. Landschaft M1:20.000)

Unterlage 10.3.1: Übersichtskarte der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Unterlage 10.3.2: Lagepläne der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Anlage 1: Maßnahmeblätter

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schilf-Röhricht am Tagebausee	28
Abbildung 2: Vegetationsfreie- und arme Rohbodenstandorte	30
Abbildung 3: Ruderale Grasflur, mit Gehölzaufwuchs	30
Abbildung 4: Gras- und Staudenfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs	32
Abbildung 5: Hecken- und Windschutzstreifen	33
Abbildung 6: Eichen-Allee an der L52	34
Abbildung 7: Wasserfeder-Schwarzerlenwald	36
Abbildung 8 Die Anzahl der aller registrierten Vögel mit ihrer Flugrichtung für den gesamten Erfassungszeitraum je Beobachtungsstandort	60
Abbildung 9: Ausschnitt aus der BÜK 300 mit Lagedarstellung der Bestandsleitung und des geplanten Trassenabschnittes der 380-kV-Freileitung Preilack-Streumen inkl. Schutzstreifen (grau, 100 m breit)	64
Abbildung 10: Auszug aus dem Altlastenkataster (Datenabfrage Umweltamt Kreis Landkreis Spree-Neiße) mit Kennzeichnung der Trassenkorridore 400 m der neuen und Bestandstrasse sowie Maststandorten	68
Abbildung 11: Vernässungsverhältnisse im Bereich der Bestandsleitung und des geplanten Trassenabschnittes der 380-kV-Freileitung Preilack-Streumen inkl. Schutzstreifen (grau, 100 m breit)	72
Abbildung 12: Allee an der L 52, Blick nach Norden (Aufnahme vom 12.09.2019)	98
Abbildung 13: Allee an der L 52, Blick nach Süden (Aufnahme vom 12.09.2019)	98
Abbildung 14: Flächen mit erheblich beeinträchtigtem Landschaftsbild	113

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die Ausdehnung der schutzgutbezogenen Untersuchungsgebiete (nur Schutzgüter nach BNatSchG).....	22
Tabelle 2:	Liste der nachgewiesenen im Land Brandenburg geschützten Biotoptypen einschließlich Schutzstatus im UG Umverlegungstrasse, Bestandstrasse ..	24
Tabelle 3:	Übersicht der nachgewiesenen Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (400 m-Korridor UG Umverlegungstrasse, rückzubauende Bestandstrasse).....	25
Tabelle 4:	Liste der nachgewiesenen Biotoptypen im Land Brandenburg einschließlich der naturschutzfachlichen Bedeutung (UG Bestandstrasse + Planungstrasse).....	38
Tabelle 5:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und vorkommenden terrestrischen Säugetierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	41
Tabelle 6:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) potenziell vorkommenden Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	42
Tabelle 7:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und potentiell vorkommenden Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	44
Tabelle 8:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	45
Tabelle 9:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Falterarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	47
Tabelle 10:	Schutzstatus und Gefährdung im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesener europäischer Vogelarten (LANGE 2019a) /21/. Wertgebende Arten, d.h. Arten der Roten Listen (RL), streng geschützte Arten sowie Arten der Vogelschutzrichtlinie (VSRL) sind fett gedruckt.....	52
Tabelle 11:	Schutzstatus und Gefährdung im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen europäischen Zug- und Rastvogelarten (LANGE 2019a) /28/ sowie überfliegende Arten (Ökotop 2021) /34/Wertgebende Arten, d.h. Arten der Roten Listen, streng geschützte Arten sowie Arten der VSRL sind fett gedruckt.....	61
Tabelle 12:	Bodenformen im Untersuchungsgebiet	65
Tabelle 13:	Bodenbewertung im UG (Korridor 400 m) mit Kennzeichnung der Lage der Maststandorte	67
Tabelle 14:	Maststandorte in einer Entfernung von ≤ 200 m zum nächstgelegenen Oberflächengewässer	69



Tabelle 15: Übersicht der Oberflächenwasserkörper (OWK) im Untersuchungsgebiet gemäß Bewirtschaftungsplanung 2016 - 2021 /22/	70
Tabelle 16: Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten	75
Tabelle 17: Bewertung des ästhetischen Eigenwerts der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes	80
Tabelle 18: Bewertung der Ästhetischen Empfindlichkeit der Landschaftsbilduntereinheiten im unverschatteten Wirkungsbereich	82
Tabelle 19: Retransformierte Bewertung der ästhetischen Empfindlichkeit der Landschaftsbilduntereinheiten im unverschatteten Wirkungsbereich	84
Tabelle 20: Untersuchungserhebliche Projektwirkungen	89
Tabelle 21: vorhandene Biotoptypen an den geplanten Maststandorten.....	96
Tabelle 22: dauerhafter Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Herstellung der Mastfundamente	96
Tabelle 23: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Herstellung des Schutzstreifens	97
Tabelle 24: vorhabenbedingt zu fällende Bäume im Bereich der Allee an der L52	98
Tabelle 25: vorhabenbedingt zu fällende Bäume im Bereich Mast 98n.....	100
Tabelle 26: baubedingte Flächeninanspruchnahme	101
Tabelle 27: Zusammenfassung Konflikte Flora.....	101
Tabelle 28: Zusammenfassung Konflikte Fauna.....	104
Tabelle 29: Ermittlung der Versiegelung durch die 380-kV-Freileitung (KV B1)	106
Tabelle 30: Bestimmung der ästhetischen Eingriffserheblichkeit in den Landschaftsbildeinheiten Casel und Gräbendorfer See	111
Tabelle 31: vorhabenbedingte Konflikte für Pflanzen bzw. Biotope.....	121
Tabelle 32: Ermittlung Kompensationsbedarf durch dauerhaften Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Errichtung der Mastfundamente.....	121
Tabelle 33: Ermittlung Kompensationsbedarf durch Verlust von Gehölzbiotopen im Schutzstreifen	122
Tabelle 34: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Baumverluste	123
Tabelle 35: Ermittlung Kompensationsbedarf durch baubedingte Flächeninanspruchnahme.....	125
Tabelle 36: Ermittlung Ausgleichsbedarf an künstlichen Nisthilfen und Quartieren.....	126
Tabelle 37: Ausgleichsermittlung für die Neuversiegelung im Rahmen des Vorhabens131	



Tabelle 38: Erheblich beeinträchtigte Flächen in den Wirkzonen der Landschaftsbildeinheit „Casel“ und Gräbendorfer See	132
Tabelle 39: Ermittlung Ersatzgeldzahlung	133
Tabelle 40: Berechnung der Ersatzzahlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild durch die Neubautrasse.....	135
Tabelle 41: Wertermittlung für den Rückbau der Bestandsleitung	137
Tabelle 42: Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung der Eingriffe und der Kompensationsmaßnahmen	140

Abkürzungsverzeichnis

ASB	Artenschutzfachbeitrag
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜK 300	Bodenübersichtskarte 1:300 000
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung des Landes Brandenburg (2009)
K	Konflikt
i.V.m.	in Verbindung mit
kV	Kilovolt
LAPRO	Landschaftsprogramm (Brandenburg)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
UR	Untersuchungsraum



1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Vorhabenträger 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) betreibt das 380/220-kV-Höchstspannungsübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands. Das Netz erstreckt sich über eine Fläche von 109.360 km² und hat eine Länge von rund 10.000 km. Es sichert die Netzintegration von etwa 40 % der gesamten in Deutschland installierten Windkraftleistung. 50Hertz sorgt für die sichere Stromversorgung von rund 18 Millionen Menschen.

Gemäß §§ 11 Abs. 1 S. 1 und 12 Abs. 3 S. 1 EnWG ist 50Hertz verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Als Betreiber von Übertragungsnetzen hat 50Hertz dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen.

Die Trasse der 380-kV-Freileitung Preilack - Streumen 559/560 verläuft derzeit auf einer Länge von ca. 5,2 km über Kippengelände des ehemaligen Tagebaus Greifenhain (Gemeinde Drebkau, Landkreis Spree-Neiße, Brandenburg). Aufgrund des mit der Einstellung des Tagebaubetriebs verbundenen Grundwasserwiederanstiegs kann es innerhalb des Kippenbereichs zu nachträglichen Setzungen im Boden kommen, die eine Gefährdung der Standsicherheit der Leitungsmasten zur Folge haben. Hierdurch besteht die Notwendigkeit, den betroffenen Leitungsabschnitt auf Bereiche zu verlegen, auf denen eine dauerhafte Standsicherheit gewährleistet ist.

Geplant ist, den Leitungsabschnitt zwischen Mast 86 und 96 aus dem Gebiet des ehemaligen Tagebaus Greifenhain heraus nach Norden auf Bereiche vorwiegend außerhalb der Abbaugrenzen des ehemaligen Tagebaus zu verlegen. Die bestehende Leitung im Tagebaubereich wird zurückgebaut.

Das Vorhaben stellt gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, da mit dem Eingriff Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen einhergehen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Zur Beschreibung und Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist gem. § 17 BNatSchG die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) erforderlich, welcher hiermit vorgelegt wird.

Die hier vorgelegte Fassung enthält nachfolgende Aktualisierungen:

- Einarbeitung der Ergebnisse der 2020 durchgeführten Besatzkontrolle hinsichtlich Zauneidechsen,
- Einarbeitung der Ergebnisse der 2020/2021 durchgeführten Überflugkartierung.



1.2 Rechtliche und methodische Grundlagen

Das Vorhaben stellt nach § 14 Abs. 1 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher zunächst verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen müssen begründet werden. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind diese dann durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Gemäß § 17 BNatSchG hat der Vorhabenträger zur Vorbereitung der Entscheidungen durch die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde, in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenem Umfang, die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu

- Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen

in einem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Text und Karte darzustellen.

Schwerpunkt des LBP ist weiterhin die Erfassung, Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft als Grundlage für die Ermittlung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen und Konflikte.

Die Bewertung des Eingriffes und die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfanges erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE) des Landes Brandenburg mit Stand 2009 /1/.

Weiterhin wurden bei der Bearbeitung des vorliegenden LBP insbesondere die folgenden, zum Zeitpunkt der Berichterstellung aktuellen, gesetzlichen Grundlagen und Richtlinien berücksichtigt:

- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)
- Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)
- Brandenburgisches Waldgesetz (LWaldG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - Vogelschutzrichtlinie
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-

Richtlinie (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG - ABl. Nr. L 363 vom 20.12.2006

- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 27.09.2017,
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013

Korrespondierende umweltplanerische Untersuchungen und Studien sind

- UVP-Bericht (Unterlage 9)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage 11)
- FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (Unterlage 12)

Diese und weitere genutzte Unterlagen werden im Quellenverzeichnis (Kap. 11) aufgeführt.

Besonderheiten ergeben sich bei Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope, wie bspw. Alleen. Eingriffe in gesetzlich geschützt Biotope bedürfen, gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG, und § 17 BbgNatSchA einer Ausnahmegenehmigung. Diese Ausnahmegenehmigung kann nur zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden. Sofern dies nicht der Fall ist, muss eine Befreiung nach § 67 BNatSchG beantragt werden. Die entsprechenden Anträge auf Ausnahme oder Befreiung sind den Planfeststellungsunterlagen beigefügt. Die Bilanzierung der Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope findet in der Konfliktanalyse statt.



2 Vorhabenbeschreibung

Das Vorhaben umfasst die Neutrassierung und Errichtung eines ca. 5,2 km langen neuen Abschnittes der 380-kV-Freileitung Preilack - Streumen inklusive 15 neuer Maststandorte (Nr. 85n bis 99n) sowie den Rückbau der bestehenden 380-kV-Freileitung Preilack – Streumen zwischen den Masten 85 bis 96.

Das Vorhaben liegt in Süd-Brandenburg, im westlichen Gebiet des Landkreises Spree-Neiße (SPN) sowie der Gemeinde Drebkau. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Ilmersdorf (ca. 1,4 km entfernt) und Casel (ca. 0,5 km entfernt) im Norden sowie Göritz (ca. 0,3 km entfernt) im Westen.

Südlich des umzuverlegenden Freileitungsabschnittes verläuft in Teilen parallel eine 110-kV-Freileitung des Betreibers MITNETZ, welche vom Vorhaben unangetastet bleibt.

Eine übersichtliche Lagedarstellung des Vorhabens ist der Karte im Anhang-Unterlage 9.2.1 sowie dem Übersichtslageplan im Luftbild in Anhang Unterlage 9.2.2 zu entnehmen. Die wesentlichen Vorhabenbestandteile werden nachfolgend in allgemeinverständlicher Form zusammenfassend dargestellt.

2.1 Technische Angaben zur 380-kV-Leitung

Das technische Bauwerk „Freileitung“ besteht aus den folgenden Komponenten

- Mastfundamente
- Freileitungsmaste
- Stromkreise, auch Systeme genannt, die sog. „Beseilung“
- Isolation, Isolatoren mit Befestigungsarmaturen.

Die technischen Parameter der geplanten 380-kV-Freileitung werden nach DIN EN 50341 „Freileitungen über AC 1 kV“ in der nationalen Fassung sowie weiteren einschlägigen Normen, den geltenden Gesetzen und anerkannten Regeln der Technik ausgelegt. Eine detaillierte Darstellung der Technischen Angaben ist in Unterlage 1 enthalten.

2.2 Errichtung und Betrieb 380-kV-Freileitung Preilack – Streumen Mast 85n – 99n

Der neue Leitungsabschnitt zwischen Mast 85n und 99n soll aus dem Gebiet des ehemaligen Tagebaus Greifenhain heraus nach Norden auf Bereiche vorwiegend außerhalb der ehemaligen Abbaugrenzen des Tagebaus verlegt werden.

Die neue Trasse quert die ehemalige Innenkippe weiter nördlich zur aktuellen Trasse. Die Masten 95n und 96n werden im Bereich der ehemaligen Innenkippe des Tagebaus Greifenhain stehen.

Insgesamt werden 15 Maste neu errichtet, davon sind neun Tragmaste (87n, 88n, 90n, 92n, 94n bis 98n) und sechs Abspannmaste (85n, 86n, 89n, 91n, 93n, 99n). Der



ursprüngliche Tragmast 85 wird an gleicher Stelle als Abspannmast 85n neu errichtet. Die Demontage von 12 Masten in der Bestandsleitung ist ebenfalls Bestandteil des Vorhabens.

2.2.1 Errichtung der 380-kV-Freileitung

Die Baumaßnahmen des Ersatzneubaus (Mast Nr. 85n – 99n) umfassen die Gründungsarbeiten, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile.

Der Ablauf der Arbeiten je Maststandort hat folgende Phasen:

1. Vorbereitende Baumaßnahmen

- a. Wegebaumaßnahmen
- b. Gehölzrückschnitt
- c. Herstellung der Montageflächen
- d. ggf. Umbau an Bestandsleitungen zur Baufreimachung

2. Fundamenterstellung

- a. Abschieben des Mutterbodens und getrennte Lagerung
- b. Ausheben der Fundamentgrube und Bodenlagerung getrennt nach Schichten
- c. ggf. Wasserhaltung
- d. Gründung der Fundamente (nach jeweiliger statischer Berechnung)
- e. Errichtung des vormontierten Maststuhls
- f. Wiederverfüllung der Fundamentgrube und Abtransport des überschüssigen Bodens

3. Mastvormontage

- a. Ausfuhr der Winkelprofile und Verbindungsmittel
- b. Vormontage der einzelnen Schüsse und Traversen

4. Mastmontage

- a. Stocken der vormontierten Schüsse und Traversen mit Hilfe eines Autokrans

5. Seilmontage

- a. ggf. Errichtung von Schutzgerüsten an zu kreuzenden Verkehrswegen und Freileitungen
- b. Aufhängen (Montage) der vormontierten Armaturen mit Seilrolle
- c. Errichtung der Trommel- und Windenplätze inkl. deren Zuwegungen
- d. Transport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen
- e. Seilzug



- f. Regulage und Einklemmen der Seile an den Masten
 - g. Montage der Feldabstandhalter, Vogelschutzmarker, Seilschlaufen und Verdrehungen
6. Rückbau der Bestandsleitung in umgekehrter Montageform (Demontage von Seilen und Masten)
7. Baustellenräumung
- a. Rückbau der Zuwegungsbefestigung und ggf. Wiederherstellung des Unterbodens sowie Auftrag Oberboden

Fundamentherstellung

Im Zuge der Fundamentherstellung wird der Ober- und Unterboden abtragen und neben der Baugrube getrennt gelagert. Anschließend wird das Fundament eingebracht und mit Beton verfüllt. Nach bis zu zwei Wochen wird die Baugrube in der Regel wieder geschlossen. Während dieser Zeit wird die Baugrube mittels Bauzauns gesichert. Der seitlich gelagerte Aushub wird für die Verfüllung und Abdeckung der Baugrube wiederverwendet. Überschüssiger Boden wird unter Berücksichtigung der Regelungen des BBodSchG und der BBodSchV zur Deckung des Massendefizites bei dem Rückbau der Bestandsleitung verwendet oder einer anderen Verwertung zugeführt. Nach insgesamt vier Wochen ist der Beton vollständig abgebunden und der Mast kann auf der Gründung aufgebaut („gestockt“) werden.

Mastmontage

Die Montage der Maste erfolgt unter Einsatz eines Autoteleskopkranes (Mobilkran). Die Maste werden in ihre Winkelprofile aus Stahl zerlegt auf die Baustelle geliefert. Es folgt die Vormontage am Maststandort, d. h. die einzelnen Profilstäbe werden zu Gitterkonstruktionen zusammengebaut, so dass der Mast in Segmenten (Schüssen) am Boden liegt. In der Regel werden hierbei auch die Ketten an den vormontierten Traversen befestigt. Mit dem Mobilkran werden die einzelnen Schüsse dann aufeinander aufgesetzt und verschraubt. Die Winkelprofile sind werkseitig feuerverzinkt und vorbeschichtet. Die feuerverzinkten, noch nicht farbbeschichteten, Verbindungselemente, z. B. Bolzen, Schrauben, Verbindungsglaschen etc. sowie montagebedingte Farbschädigungen werden nach Abschluss der gesamten Montagearbeiten und des Seilzuges manuell beschichtet.

Die Vormontage eines Mastes dauert in der Regel ca. zwei bis drei Wochen, das Stocken ein bis zwei Tage. Erst wenn alle Maste eines Abspannabschnittes errichtet sind, können die Seilzugarbeiten folgen.

Der neue Mast Nr. 85n wird standortgleich zum Bestandsmast Nr. 85 errichtet.



Seilmontage

Der Seilzug erfolgt abschnittsweise zwischen zwei Abspannmasten. Vorbereitend werden kreuzende Anlagen, wie die L52, durch Schleif- oder Schutzgerüste gesichert und die Seiltrommeln und Maschinen auf den dafür vorgesehenen Montageflächen (Trommel- und Windenplatz) aufgestellt. Das Auflegen der Leiter- und Erdseile sowie des Lichtwellenleiter-Luftkabels erfolgt mittels üblicher Seilzugtechnik. Dafür werden, vorzugsweise in der Nähe der Winkelmaststandorte, zusätzliche Arbeitsflächen benötigt. Hierzu sind in der linearen Verlängerung des einzelnen Abspannabschnittes Flächen für Seilzugmaschinen auf der einen Seite und Seilbremsmaschinen sowie Seiltrommeln mit den Seilen auf der anderen Seite des Abschnittes notwendig. Die Größe der Arbeitsfläche beträgt bei einer 380-kV-Leitung ca. 1.750 m². Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Erdseile werden ohne Bodenberührung zwischen Trommelplatz und Windenplatz verlegt. Zum Schutz besonderer Biotope kann das Ausbringen der Vorseile auch von Hand oder per Hubschrauber erfolgen. Die einzelnen Seile werden in den Planungszustand einreguliert und die benötigten Feldabstandhalter und Vogelschutzmarkierungen montiert.

Nach Bauende werden die Baustellen und Zufahrten im ursprünglichen Zustand wiederhergestellt. Zur Sicherstellung der Wahrung möglicher eigentumsrechtlicher und entschädigungsrechtlicher Ansprüche von Eigentümern und Pächtern wird der Zustand aller bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen auf der Leitungstrasse inklusive der Zufahrten auf öffentlichen und nicht öffentlichen Wegen vor Baubeginn und nach Bauende erfasst und dokumentiert.

Die Bauzeit des Vorhabens beträgt beispielhaft für einen Abschnitt von ca. 4 km Länge ca. 6 Monate.

Sie umfasst:

- Gründungsarbeiten, ca. 2 Monate; diese können auch im Winterhalbjahr, außer bei hohen Schneelagen erfolgen. Nach ca. 4 Wochen kann mit der Vormontage der Masten begonnen werden.
- Mastmontage (10 Masten), ca. 2 Monate.
- Beseilung, ca. 1 Monat.
- Rückbau der Bestandsleitung ca. 1 Monat.

In der Regel werden die Arbeiten unter Beachtung von Vorgaben (z. B. Abbindefristen des Betons) und Technologien parallel ausgeführt.

2.2.1.1 Mastfundamente

Je nach Standortbedingungen können Pfahl-, Platten- oder Stufenfundamente zum Einsatz kommen. Die dauerhafte Vollversiegelung durch die Fundamentköpfe beträgt pro

Maststandort 4 m² bis 8 m². Die Art der Gründung des Mastes ist vom örtlich vorhandenen Baugrund und den Bauverhältnissen (benachbarte Bebauungen, Grundwasserspiegel) abhängig. Sie kann sowohl als Kompaktgründung (Plattenfundament), als auch als aufgeteilte Gründung (Ramm- und Bohrpfahlgründung, Einzelfundament für jeden Eckstiel des Mastes) ausgeführt werden. Die Fundamentgröße bzw. die Flächengröße für den Mastfuß richten sich nach der Art, dem Typ und der Höhe der Masten.

Die **Pfahlgründung** ist in der Bauausführung eine Variante der Tiefgründung und wird vornehmlich bei nicht tragfähigem Baugrund eingesetzt. Dabei werden die Pfähle in den Baugrund gerammt oder gebohrt, bis eine ausreichend tragfähige Boden- oder Gesteinsschicht erreicht ist. Der Durchmesser der Rohre (Pfähle) beträgt ca. 1,2 m - 1,8 m. Bei Pfahlgründungen entfällt der Bodenaushub.

Rammarbeiten dauern je Maststandort in Abhängigkeit vom Masttyp und der Bodenbeschaffenheit zwischen einem und fünf Tage. Die Regelungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) werden bei der Baudurchführung eingehalten.

Plattenfundamente bestehen aus einer bewehrten Betonplatte mit den Abmessungen zwischen 9,0 m x 9,0 m x 0,8 m und 17,0 m x 17,0 m x 1,2 m und den an den Eckstielen der Maste herausgezogenen Fundamentköpfen. Die Betonplatte hat eine Erdüberdeckung von 0,8 m bis 1,2 m. Die vier Fundamentköpfe mit einem Durchmesser von 1,1 m bis 1,5 m treten ca. 40 cm aus der Erde hervor und stellen die einzigen sichtbaren Fundamentteile dar. Die Plattenfundamente kommen überwiegend bei Winkelabspann- bzw. Winkelendmasten (WA/WE) zum Einsatz, wenn der Baugrund dies zulässt.

Stufenfundamente bestehen aus Beton und haben Abmessungen zwischen 1,4 m x 1,4 m x 2,0 m und 4,0 m x 4,0 m x 4,0 m und sind stufenförmig (2 bis 4 Stufen) aufgebaut, wobei die größte Stufe am tiefsten liegt. Pro Maststandort sind vier einzelne Stufenfundamente – je Masteckstiel eins – erforderlich. Diese Fundamentart kann bei ungünstigen Bodenarten und bei Tragmasten zum Einsatz kommen, wenn eine Rammgründung nicht möglich ist.

Die Spezialfirmen werden bei den Platten- und Stufenfundamenten die Bodendecke und den Oberboden sauber abtragen und neben der Fundamentgrube getrennt lagern. Zur Verfüllung der Fundamentgrube und zur Abdeckung wird das Material wiederverwendet, ggf. anfallendes überschüssiges Material wird je nach örtlichen Gegebenheiten entweder vor Ort einplaniert oder abgefahren.

Die Arbeiten benötigen ca. 1 – 2 Wochen pro Maststandort mit ablaufbedingten Unterbrechungen zwischen Erdarbeiten, Eisenflecht- und Betonarbeiten. Der Fundamentbeton benötigt ca. 4 Wochen zum Abbinden und Aushärten, erst danach erfolgt die Mastmontage.

Die Maststandorte 95n und 96n befinden sich innerhalb des Kippengeländes des ehemaligen Tagebaus Greifenhain und damit auf potenziell nicht tragfähigem Untergrund. Zur Sicherung der Standfestigkeit der Masten wird in diesem Trassenbereich ein Rütteldamm hergestellt, durch den die lose gekippten Sande zusammengepresst und damit standsicher gemacht werden.

2.2.1.2 Freileitungsmaste

Für den geplanten 380-kV-Freileitungsabschnitt werden Stahlgittermaste zum Einsatz kommen. Der Stahl wird in verzinkter Ausführung mit einer werkseitigen Farbbeschichtung aus einem wasserverdünnbaren umweltfreundlichen Einkomponenten-Beschichtungssystem im Farbton Grün (DB 601) verbaut. Der verwendete Farbstoff ist umweltfreundlich und nach der Gefahrstoffverordnung nicht kennzeichnungspflichtig.

Auf dem 2-systemigen Leitungsabschnitt werden Masten der Mastbaureihe D76 „Donau-Mast“ mit einem bzw. zwei Erdseilen verwendet.

Die Masthöhen liegen in Abhängigkeit von der topographischen Lage und den sicherheitstechnischen Erfordernissen zwischen 45 m und 81 m.

Der Abstand der Masten voneinander und damit die Spannfeldlängen betragen durchschnittlich ca. 250 m – 500 m.

Die **Schutzstreifen**breite richtet sich nach der Ausschwingung der äußeren Leiterseile und beträgt auf unbewaldeten Flächen ca. 80 m (40 m beidseitig der Leitungsachse). In bewaldeten Leitungsabschnitten verläuft der Schutzstreifen zum Aufbau eines stabilen Waldsaumes parallel zur Leitungsachse. Maßgebend für die Gesamtbreite des Schutzstreifens sind die größte Breite des parabolischen Schutzstreifens sowie eine zusätzliche Fläche, welche die Baumfallkurve zur Sicherung der äußeren Leiterseile vor umstürzenden Bäumen einbezieht. Im Vorhabengebiet wird von Baumhöhen von bis zu 25 m ausgegangen (standortbezogen), d. h. der parallele Waldschutzstreifen ist um den Fallwinkel gegebenenfalls umstürzender Bäume in die Leiterseile im Vergleich zum schmaleren parabolischen Streifen erweitert und beträgt bis zu ca. 100 m (ca. 50 m) beidseitig der Leitungsachse).

Innerhalb des Schutzstreifens sind je nach Möglichkeiten die Anlage von Waldrändern, die Anlage von Offenlandbiotopen wie trockene Grasfluren sowie die Anlage von Strauchpflanzungen vorgesehen. Die Bereiche werden im Sinne eines ökologischen Schneisenmanagements bewirtschaftet.

Die Stahlgittermaste werden in Einzelteilen bzw. auf Paletten geliefert und am Maststandort montiert. Die Teile des Stahlgittermastes werden am Maststandort zu einzelnen Schüssen (Segmenten) am Boden vormontiert. Für die Errichtung der Stahlgittermaste mittels Mobilkran sind temporäre Flächeninanspruchnahme am Maststandort in der Größe von 1.200 m² bis 1.600 m² als vorübergehender Stell- und Lagerplatz notwendig.

An Maststandorten, an denen der Einsatz eines Mobilkrans nicht möglich ist, kommt ein sog. Innenstockbaum (ein Zug um Zug im Mast mitmontierter Hilfskran) oder, bei ausreichendem Abstand zu Wohnbebauungen, ein Helikopter zum Einsatz.

Die Vormontage eines Tragmastes erfolgt innerhalb einer Arbeitswoche, für materialintensivere Winkelmaste sind bis zu drei Wochen zu veranschlagen. Das Stocken benötigt i. d. R. ein bis zwei Tage. Erst wenn alle Maste eines „Abspannabschnittes“ - von Winkelmast zu Winkelmast - errichtet sind, können die Beseilungsarbeiten, oftmals mit mehreren Wochen Versatz, folgen.

2.2.1.3 Stromkreise/Isolation

Auf der gesamten Trasse werden zwei 380-kV-Stromkreise (jeweils rechts und links des Mastschaftes) aufgelegt.

Ein Stromkreis besteht aus drei Leitern, jeder Leiter besteht aus 4 Teilleitern, dem sog. Vierer-Bündel. Die Leiterseile des Vierer-Bündels werden mit Rahmen-Abstandhaltern von ca. 40 cm Kantenlänge in gleichmäßigem Abstand zueinander gehalten. So entsteht im Querschnitt ein quadratisches Gebilde, dessen Ecken durch die Leiterseile gebildet werden. Auf der Spitze der Maste wird zum Schutz gegen Blitzeinschläge ein Erdseil aufgelegt.

Für die Schutzsignal- und Betriebszustandsinformationsübertragung wird im Standard in Höhe der Traversen II und III in Mastschaftmitte des Stahlgittermastes ein Lichtwellenleiter-Luftkabel mitgeführt. Das Luftkabel wird so verlegt, dass es sich auf Höhe der benachbarten Leiterseile befindet.

Zur Minimierung des Verletzungs- und Tötungsrisikos von Vögeln durch Anprall an das Erdseil werden Erdseilmarker angebracht, deren Wirksamkeit erprobt und erwiesen ist.

Das Auflegen der Leiter- und Erdseile sowie des Lichtwellenleiter-Luftkabels erfolgt mittels üblicher Seilzugtechnik. Dafür werden, vorzugsweise in der Nähe der Winkelmaststandorte, Arbeitsflächen (Winden- und Trommelplatz) in der Größe von ca. 30 m x 15 m und eine Fahrspur von ca. 4 m Breite in der Trassenachse über die gesamte Freileitungstrasse für die Seilzugarbeiten benötigt.

Die Seilarbeiten in einem Abspannabschnitt dauern etwa 2 Wochen. Winkelmasten erfordern ein beidseitiges Anfahren (Ende des einen und Beginn des nächsten Beseilungsabschnittes) und somit eine Flächeninanspruchnahme über den Zeitraum von 4 Wochen. An den dazwischen liegenden Tragmasten erfolgen das Anbringen von Isolatoren, das Einhängen von Seilrollen, das Einfädeln der Vorseile etc. in dieser Phase nur noch stunden- bzw. tageweise.

Für den Zeitraum der Seilzugarbeiten werden an Kreuzungspunkten (Straßen, Wegen, Bahnstrecken etc.) entsprechend dimensionierte Schutzgerüste aus Holz oder Stahlrohr, ggf. mit Fallschutznetzen aufgestellt. Die Nutzung der Verkehrswege bleibt grundsätzlich möglich.

2.2.1.4 Zuwegungen / Montageflächen

Für die Gründung und Montage der Masten, den anschließenden Seilzug sowie für die Demontage abzubauenen Masten sind Montage- und Lagerflächen (Montageflächen) erforderlich. Je Maststandort wird für die Errichtung eine Fläche von etwa 2.500 m² benötigt. An den Winkelpunkten der Leitung kommen zusätzlich Flächen für den Seilzug von etwa derselben Größe hinzu.

Um die Montageflächen zu erreichen, werden neben klassifizierten Straßen auch Orts- bzw. Ortsverbindungsstraßen sowie Wirtschafts- und sonstige vorhandene Wege genutzt. Abseits dieser Wege ist während der Bauphase eine Zuwegung (ca. 3 – 5 m Breite) zu den

einzelnen Montageflächen erforderlich. Je nach Witterung und Bodenverhältnissen kann es erforderlich sein, die Zuwegungen und / oder Montageflächen durch geeignete Maßnahmen vorübergehend zu befestigen und damit den Boden vor Verdichtungen zu schützen. Dies erfolgt in der Regel durch das Auslegen von Holzbohlen bzw. Lastverteilungsplatten aus Stahl oder Aluminium. Bei sehr schlechten Bodenverhältnissen kann die Herstellung einer temporären geschotterten Baustraße erforderlich sein, wobei ein Flies die Vermischung mit dem Untergrund verhindert. Dauerhaft befestigte Zuwegungen sowie Lager- und Arbeitsflächen werden nicht hergestellt, jedoch werden durch das Projekt genutzte Forstwege vor dem Bau für die vorgesehene Nutzung ertüchtigt und nach dem Bau im ordnungsgemäßen Zustand wieder übergeben. Die Montageflächen stehen während der Bauphase dem Eigentümer / Nutzer zeitweise nicht zur Verfügung, Zuwegungen können hingegen mitgenutzt werden.

Nach Abschluss der Errichtung/Demontage der Maste und Beseilung werden die Baustelle geräumt und die ggf. befestigten Flächen rückstandsfrei entsiegelt. Bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen entstandene Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken werden gemeinsam mit dem zuständigen Betrieb bzw. Eigentümer/Nutzer festgestellt (ggf. unter Einbeziehung eines Gutachters) und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

2.2.2 Betrieb und Wartung der neuen 380-kV-Freileitung

Während der Standzeit der Freileitung erfolgen zyklische Sichtkontrollen der Leitung und der Leitungstrasse mittels Begehung/Befahrung sowie turnusmäßige Kontrollen der Stahlbauteile, der Verbindungsmittel und des Korrosionsschutzes durch Besteigen des Stahlgittermastes bzw. durch das Befliegen der Freileitungen mit einem Helikopter. Bei Erfordernis werden entsprechende Instandsetzungsmaßnahmen wie z. B. das Anbringen von Reparaturspiralen an einem Seil oder der Austausch von Ketten bzw. Armaturen sein. Bei den Leitungsüberprüfungen wird auch der Korrosionsschutz der Maste kontrolliert und ggf. durch Neuanstrich wiederhergestellt.

Unter Freileitungen ist bei aufwachsenden Baumbeständen nach einem Zeitraum von ca. 3 – 5 Jahren eine bzgl. der Leitungssicherheit kritische Wuchshöhe der Gehölze wegen zu geringer Abstände zu stromführenden Teilen zu erwarten. Trassenabschnitte im Wald müssen daher während der gesamten Betriebsdauer der Anlage (ca. 80 – 100 Jahre) regelmäßig aktiv gepflegt werden, um die Anlagensicherheit zu gewährleisten. Die Trassenpflege wird als ökologisches Schneisenmanagement betrieben. Natürlicher Gehölzaufwuchs wird in den jährlichen Begehungen begutachtet und gegebenenfalls entfernt bzw. zurückgeschnitten (Trassenfreihaltung). Die Trassenfreihaltung erfolgt dabei entsprechend der Anforderungen des Leitungsbetriebes und so, dass Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so gering wie möglich gehalten werden und dabei die Biodiversität in den Schneisen langfristig erhalten bzw. erhöht wird. Des Weiteren erfolgt die Trassenfreihaltung so, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG vermieden werden. Die in der Trasse aufkommenden Gehölze werden sukzessive entnommen, bevor sie



die technisch kritischen Aufwuchshöhen erreichen. Langsam wüchsige bzw. niedrige Gehölze werden bevorzugt in den Leitungstrassen belassen, um deren Ausbreitung zu fördern und schnellwüchsige Arten zu verdrängen. Stockrodungen sind somit nicht erforderlich, die Trassenfreihaltung erfolgt nicht durch flächiges Mulchen. So können sich mosaikartig gestufte Gehölze, waldrand- oder vorwaldartige Bestände oder Gebüsche entwickeln.

Bereiche mit Offenlandbiotoptypen innerhalb der Schneise wie z. B. Sandmagerrasen und Zwergstrauchheiden werden durch Gehölzentnahmen offengehalten.

Innerhalb der Leitungsschneisen wird ein ca. 4 m breiter Wartungsstreifen freigehalten, um die Zufahrt zu den Masten zu gewährleisten.

2.2.3 Schutzgerüste

Für den Zeitraum der Seilzugarbeiten (Montage und Demontage) werden an Kreuzungspunkten entsprechend dimensionierte Schutzgerüste aus Holz oder Stahlrohr, ggf. mit Fallschutznetzen aufgestellt. Die Nutzung der Verkehrswege bleibt grundsätzlich möglich.

2.3 Demontage der Bestandsleitung

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Neubaustrecke um den ehemaligen Tagebau Greifenhain wird die bestehende Freileitung im Bereich Mast Nr. 85 – 96 (einschließlich) zurückgebaut. Der Rückbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung einer Freileitung (Seile ablassen und entfernen, Rückbau der Stahlgitterkonstruktionen, Rückbau der Fundamente (Rammpfähle) bis min. 1,5 m unter EOK.

Alle Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt (auf Deponie und / oder zur Wiederverwertung).

Mit der Vorlage des Planfeststellungsbeschlusses und den darin festgelegten Nebenbestimmungen wird zusammen mit der Montagefirma ein detaillierter Ablaufplan erarbeitet.

3 Untersuchungsraum

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes (UR) für die Landschaftspflegerische Begleitplanung berücksichtigt die naturräumliche Ausstattung (Ist-Situation) und die voraussichtlichen vorhabenrelevanten Wirkungen bzw. Wirkweiten des Vorhabens. Grundsätzlich werden bei der Abgrenzung projektbedingte direkte und indirekte Auswirkungen sowie ökologische Funktionseinheiten und naturräumliche Gegebenheiten berücksichtigt. Dies hat zur

Folge, dass sich in Bezug auf die zu betrachtenden Schutzgutfunktionen Untersuchungsgebiete unterschiedlicher Größe ergeben.

Das Untersuchungsgebiet für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima /Luft umfasst die geplante Leitungstrasse zuzüglich eines beidseitigen 200 m breiten Puffers.

Für das Schutzgut Tiere/Pflanzen wurden Untersuchungsgebiete unterschiedlicher Größe gewählt. Das Untersuchungsgebiet für die Biotoptypenkartierung umfasst die Bestandsleitung und die geplante Leitung zuzüglich eines beidseitigen 200 m Puffers entlang der Leitungssachse (gesamt 400 m). /2/

Hinsichtlich des Schutzguts Tiere erfolgt die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die neue Trasse auf Grundlage des Raumbedarfs der zu prüfenden Art bzw. Artengruppe. Für Amphibien und Reptilien wurde ein Untersuchungsgebiet von 100 m beidseitig der geplanten Trasse und der Bestandstrasse angesetzt. Für Brutvogelarten wird ein Korridor von 600 m im Verlauf der zurückzubauenden Bestandsleitung sowie der Umverlegungstrasse betrachtet. Entsprechend der Aktionsräume der potenziell zu erwartenden Rast- und Zugvogelarten sind geeignete Rastgebiete, einschließlich Nahrungshabitate und Schlafplätze in einem Korridor von 3.000 m zu erfassen. Für diese Artengruppen wurde das Untersuchungsgebiet unter Einbeziehung des Gräbendorfer Sees und dem dortigen Vogelschutzgebiet bis in 3.000 m Entfernung aufgeweitet.

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Landschaft umfasst 2,2 km beidseitig des geplanten Leitungsverlaufs, insgesamt 4,4 km.

Der Untersuchungsraum beinhaltet somit sämtliche bau- und anlagenbedingt beanspruchten Flächen und wurde so abgegrenzt, dass die aus dem Vorhaben resultierenden erheblichen Beeinträchtigungen vollständig erfasst werden.



Tabelle 1: Übersicht über die Ausdehnung der schutzgutbezogenen Untersuchungsgebiete (nur Schutzgüter nach BNatSchG)

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Schutzgut Boden	Korridorbreite 400 m (Bestands-, Umverlegungstrasse)
Schutzgut Wasser	Korridorbreite 400 m (Bestands-, Umverlegungstrasse)
Schutzgut Klima / Luft	Korridorbreite 400 m (Bestands-, Umverlegungstrasse)
Schutzgut Pflanzen, Biotope	Korridorbreite 400 m (Bestands-, Umverlegungstrasse)
Schutzgut Tiere	
- Zug- und Rastvögel	3.000 m um Umverlegungstrasse (Bestandstrasse innerhalb Korridor liegend)
- Brutvögel	Korridorbreite 600 m Umverlegung- und Bestandstrasse, Aufweitung bis 3.000 m
- Terrestrische Säugetiere / Fledermäuse	ca. 3.000 m um Umverlegungstrasse (Bestandstrasse innerhalb Korridor liegend)/ Korridorbreite. 200 m Bestands-, Umverlegungstrasse)
- Reptilien / Amphibien	Korridorbreite 200 m (Bestands-, Umverlegungstrasse)
- Vogelschutzgebiet (SPA)	3.000 m nördlich der Neubautrasse
Schutzgut Landschaft / Erholungsfunktion	Korridorbreite 4.400 m

3.2 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

3.2.1 Naturräumliche Situation

Das Vorhaben liegt gemäß der Naturräumlichen Regionen des Landschaftsprogramms in der Region Niederlausitz (MLUR 2000) /9/. Große Teile dieser naturräumlichen Region wurden und werden von Braunkohletagebauebenen, ihren Folgelandschaften und den dazugehörigen Kraftwerks- und Industriekomplexen eingenommen und von Grundwasserabsenkungen und Luftbelastungen beeinflusst. Außerhalb der vom Bergbau geprägten Gebiete stellen große Teile des schmalen, überwiegend bewaldeten Endmoränenzugs des Niederlausitzer Landrückens (Lausitzer Grenzwall) sowie der Niederlausitzer Randhügel (Niederlausitzer Heidelandschaft) großräumig störungsarme Landschaftsräume dar. /9/

Entsprechend der Naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (nach Scholz, 1962) liegt das Vorhaben im Hauptgebiet Lausitzer Becken und Heideland (84) sowie im Untergebiet



Luckau-Calauer Becken (840). Das Luckau-Calauer Becken bildet eine relativ ebene Grundmoränenplatte mit Höhen um die 80 m. Zwei große, flache Becken bei Luckau und bei Calau sind in die Platte eingesenkt, die mit Beckentonen gefüllt sind und grundwasser-nahe anmoorige Böden aufweisen. Dieser Landschaftsteil hat gute Böden und wird landwirtschaftlich stark genutzt. Im ganzen Gebiet des Luckau-Calauer Beckens sind Ackerbau und Forstwirtschaft gleichermaßen vertreten, wobei je nach Bodengüte in den Einheiten unterschiedliche Verteilungen auftreten. In den feuchten Niederungen findet sich Dauergrünland. /6/

3.2.2 Schutzgebiete und –objekte gemäß Naturschutzrecht

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich folgende Schutzgebiete nach internationalem Naturschutzrecht, die jedoch nicht unmittelbar durch das Vorhaben betroffen sind:

- Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) Lausitzer Bergbaufolgelandschaft (DE 4450-421) ca. 1,25 km nördlich des Neubaus, ca. 2.3 km nördlich des Rückbaus der Bestandstrasse und
- FFH-Gebiet Koselmühlenfließ (DE 4251-302) ca. 0,7 km östlich und südöstlich des Neubaus und Rückbaus der Bestandstrasse (d. h. Mast 85, Mast 85n, Mast 86n).

Folgende nationale Schutzgebiete befinden sich im Untersuchungsraum:

- NSG „Koselmühlenfließ“ ca. 0,7 km östlich und südöstlich des Neubaus und Rückbaus der Bestandstrasse,
- NSG „Sukzessionslandschaft Nebendorf“ ca. 1,1 km südwestlich des Neubaus und Rückbaus der Bestandstrasse (d. h. Mast 96, Mast 96n),
- LSG „Calau/Aldöbern/Reddern“ ca. 1 km westlich des Neubaus und Rückbaus der Bestandstrasse (d. h. Mast 96, Mast 96n),
- Naturpark „Niederlausitzer Landrücken“ ca. 1 km westlich des Neubaus und Rückbaus der Bestandstrasse (d. h. Mast 96, Mast 96n).

Innerhalb der Untersuchungsgebiete des Neubaus und der rückzubauenden Bestandstrasse (Korridor 400 m) befinden sich gemäß Tabelle 2 folgende nach §§ 29 und 30 BNatSchG i.V.m. den §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützten Biotope. Die Lage der geschützten Biotope ist dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 10.2.1 Blatt 1, Blatt2) zu entnehmen.

Tabelle 2: Liste der nachgewiesenen im Land Brandenburg geschützten Biototypen einschließlich Schutzstatus im UG Umverlegungstrasse, Bestandstrasse

Code	Biototyp	Schutzstatus
02	Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte, etc.)	
021654	Tagebauseen > 1 ha in Bergbauhohlformen	§
022111	Schilf-Röhricht	§
07	Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, und Baumgruppen	
071414	Alleen, lückig, überwiegend nicht heimische Arten (Roteiche)	§§
08	Wälder und Forste	
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald	§
081034	Großseggen Schwarzerlenwald	§
081812	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	§
§ geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG		
§§ geschützter Biotop nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG		

3.2.3 Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz

Innerhalb des Untersuchungsraums (UR) oder dessen näheren Umgebung befinden sich keine

- Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG (Wasserhaushaltsgesetz),
- Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 WHG,
- Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 WHG sowie
- Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG.

4 Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt auf Grundlage der Vorgaben in Punkt 6.3 der HVE /1/.

4.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.1.1 Pflanzen (Biototypen)

Die Aussagen zum Schutzgut Pflanzen (Biototypen) basieren auf der im Zeitraum vom August bis Oktober 2019 durchgeführten Biototypenkartierung /11/. Der kartierte Bereich umfasst die Bestandstrasse sowie die zukünftige Leitungstrasse inklusive eines beidseitigen 200 m breiten Puffers.

Die Methode der Erfassung im Gelände sowie die Beschreibung und Verschlüsselung erfolgte nach der Anleitung des LUGV /24/. Die Ergebnisse der Geländeaufnahmen sind im Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1 : 5.000) Unterlage 10.2.1 Blätter 1 bis 3 kartographisch dargestellt. Die Abgrenzung der Biototypen erfolgte anhand von



Luftbildern. Neben den Biotoptypen werden auch die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope dargestellt.

Die kartierten Biotoptypen werden nachstehend kurz beschrieben. Die Benennung der Biotoptypen richtet sich nach der Liste der Biotoptypen im Land Brandenburg (Stand: 9. März 2011). Die Biotoptypen werden durch einen 7-stelligen Code beschrieben, wobei die ersten fünf Stellen den eigentlichen Biotoptyp definieren, die weiteren Stellen Ausprägung und Nutzungen.

4.1.1.1 Zusammenfassende Darstellung der vorkommenden Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Die Tabelle 3 gibt eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Biotoptypen.

Das Untersuchungsgebiet ist mit zum größten Teil mit Wäldern und Forsten (08) bestockt. Etwa ein Fünftel des Untersuchungsgebiets werden ackerbaulich (09) genutzt. Weitere Offenlandbiotope, wie anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03); Moore und Sümpfe (4) sowie Gras- und Staudenfluren (5), nehmen einen Flächenanteil von insgesamt etwa 10 % ein. Standgewässer (02); Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, und Baumgruppen (07) sowie bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (12) sind kleinflächig im Untersuchungsgebiet vertreten.

Entsprechend der Liste der Biotoptypen im Land Brandenburg (Stand: 9. März 2011) erfolgt in der Tabelle auch die Angabe zum gesetzlichen Schutz (§§ 29, 30 BNatSchG i. V. m. §§ 17, 18 BbgNatSchAG) sowie zur Gefährdung und Regenerierbarkeit der Biotoptypen.

Tabelle 3: Übersicht der nachgewiesenen Biotoptypen im Untersuchungsgebiet (400 m-Korridor UG Umverlegungstrasse, rückzubauende Bestandstrasse)

Code	Biotoptypenbezeichnung	Buchstaben-code	FFH-LRT	Schutz-status	Gef	Reg
01	Fließgewässer					
01133	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung	FGO	-	-	-	x
01134	Graben, weitgehend oder vollständig verbaut	FGV	-	-	-	x
02	Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte, etc.)					
021654	Tagebauseen > 1 ha in Bergbauhohlformen	SABG	(3130pp, 3150pp)	§	-	X
022111	Schilf-Röhricht	SRGP	-	§	V	B
03	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren					
03110	Vegetationsfreie- und arme Sandflächen (Deckungsgrad < 10 %)	RRS	(2330pp)	-	-	X
032001	ruderales Grasflur, weitgehend ohne Gehölzaufwuchs	RSxxO	-	-	-	X
032002	ruderales Pionierflur mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	RSxxG	-	-	-	X



Code	Biotoptypenbezeichnung	Buchstaben-code	FFH-LRT	Schutz-status	Gef	Reg
033202	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärbiotopen, von Gräsern dominierte Bestände, mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	RXGxO	-		-	X
03411	künstlich begrünzte Gras- u. Staudenfluren auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominiert	RKNG	-	-	-	X
05	Gras- und Staudenfluren					
0511101	Frischweiden, Fettweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	GMWxO	-	-	RL pp	X
051112	artenarme Fettweiden	GMWA	-	-	*	X
051122	Frischwiesen verarmte Ausprägung	GMFA	-		3	X
05130	Grünlandbrachen	GA	6510 pp		RL pp	X
0513002	Grünlandbrachen mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	GAxG	-	-	RL pp	X
0513202	Grünlandbrachen frischer Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	GAMxG	-	-	RL pp	X
0513301	Grünlandbrachen trockener Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	GATxO	-	§	RL pp	X
0513302	Grünlandbrachen trockener Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	GATxG	-	§	RL pp	X
07	Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, und Baumgruppen					
071311	Hecken- und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimisch	BHOH	-	-	3	S
071321	Hecken- und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung) geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	BHBH	-	-	3	S
071414	Alleen, lückig, überwiegend nicht heimische Arten (Roteiche)	BRAF	-	§§	V	X
0715012	Baumgruppe, heimische Arten, mittleres Alter (> 10 Jahre)	BExHM	-	-	3	B
08	Wälder und Forste					
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald	WMAH	-	§	2	K
081034	Großseggen Schwarzerlenwald	WMAI	-	§	V	S
081812	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	WCFS	(9160 v)	§	2	K
08261	Kahlflächen, Rodungen	WRW	-	-	-	X
08262	junge Aufforstungen	WRJ	-	-	-	X
082828	sonstige Vorwälder frischer Standorte	WVMS	-	-	RL pp	X



Code	Biotoptypenbezeichnung	Buchstaben-code	FFH-LRT	Schutz-status	Gef	Reg
08293	naturnahe Laubwälder und Laub-, Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten, mittlerer Standorte	WSM	-	-	-	S
08300	Laubholzforste	WL	-	-	-	X
08310	Eichenforst	WLQ	(9190 pp)	-	-	X
08340	Robinienforst	WLR	-	-	-	X
08350	Pappelforst	WLP	-	-	-	X
08360	Birkenforst	WLW	-	-	-	X
08364	Birkenforst, sonst. Laubholzarten Robinie	WLWSR	-	-	-	X
08380	sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)	WLS	-	-	-	X
08460	Lärchenforst	WNL	-	-	-	X
08470	Fichtenforst	WNF	-	-	-	X
08480	Kiefernforst	WNK	-	-	-	X
08500	Laubholzforste mit Nadelholzarten	WF	-	-	-	X
08600	Nadelholzforste mit Laubholzarten	WA	-	-	-	X
08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	WAK	-	-	-	X
09	Äcker					
09130	intensiv genutzte Äcker	LI	-	-	-	X
09149	sonstige Ackerbrachen	LBA	-	-	*	X
09150	Wildäcker	LJ	-	-	-	X
12	Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen					
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen	OT	-	-	-	X
12612	Straße mit Asphaltdecke	OVSB	-	-	-	X
12642	Parkplatz teilversiegelt	OVPxO	-	-	-	X
<u>Erläuterungen:</u>						
Gefährdung: RL...einzelne Biotoptypen der Gruppe/Untergruppe sind gefährdet/unterschiedlich stark gefährdet; 1...extrem gefährdet; 2...stark gefährdet; 3...gefährdet						
Reg: (Regenerierbarkeit) K...kaum reg.; S...schwer reg.; B...bedingt reg.; X...keine Einstufung sinnvoll						

4.1.1.2 Bestandsbeschreibung der vorkommenden Biotoptypen

Im Folgenden erfolgt die Beschreibung der Biotope des Untersuchungsgebietes (UG). Geschützte Biotope werden innerhalb der Klassen besonders hervorgehoben.

01 Fließgewässer

Code: 01133 Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung

01134 Graben, weitgehend oder vollständig verbaut

Das UG wird im westlichen Teil der geplanten Trasse durch das Buchholzer Fließ tangiert, das ein weitgehend naturferner Graben ohne Verbauung (01133) ist. Der östliche Teil der



geplanten Trasse wird durch das Neue Buchholzer Fließ, einen vollständig verbauten Graben (01134) durchflossen.

02 Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte, etc.)

Code: 021654 Tagebauseen > 1 ha in Bergbauhohlformen

022111 Schilf-Röhricht

0211 Großröhrichte

02130 temporäres Kleingewässer

Im Osten und größtenteils außerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich ein an der L 52 gelegenes, geflutetes Tagebaurestloch, welches als Angelgewässer durch den Landesangelverband Brandenburg e.V. genutzt wird. Randlich wird das Gewässer teils von Schilf-Röhrichten, Sandstränden und Gebüschern umsäumt (s. Abbildung 1).

Alle aufgeführten Biotoptypen unterliegen dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG.



Abbildung 1: Schilf-Röhricht am Tagebausee

03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

- Code: 03100 Vegetationsfreie- und arme Rohbodenstandorte (Deckungsgrad < 10 %)
- 032001 ruderale Grasflur, weitgehend ohne Gehölzaufwuchs
- 032002 ruderale Pionierflur mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)
- 033202 sonstige Spontanvegetation auf Sekundärbiotopen, von Gräsern dominierte Bestände, mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)
- 03411 künstlich begrünte Gras- u. Staudenfluren auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominiert

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein vegetationsfreier- bzw. armer Rohbodenstandort 03100 (v. a. Sand) am nordöstlichen Ufer des Tagebaurestloches an der L 52 (s. Abbildung 2). Flatterbinse sowie junge Birken und Robinien bedecken ca. 10 % dieses Uferabschnittes.

Der Biotoptyp ruderale Grasflur, weitgehend ohne Gehölzaufwuchs (032001) wurde an zwei Standorten im UG festgestellt. Diese liegen im westlichen Bereich des UG. Eines befindet im Übergang zu einem Acker, das andere Areal liegt in einer Waldlichtung.

Ruderale Grasfluren mit Gehölzaufwuchs (032002) befinden sich größten Teil im Osten des UG innerhalb der 380-kV-Bestandstrasse sowie zwischen Kiefernforsten. Der Biotoptyp sonstige Spontanvegetation auf Sekundärbiotopen mit Kieferaufwuchs (033202) wurde am nördlichen Ufer des Tagebaurestsees vorgefunden (s. Abbildung 3).

Künstlich begrünte, von Gräsern dominierte Gras- und Staudenfluren auf Sekundärstandorten (03411) befinden sich ausschließlich im Sperrbereich des ehemaligen Tagebaus Greifenhain. Hierbei handelt es sich um zwei rekultivierte Flächen, welche mit einem hohen Gräseranteil angesät wurden. Diese Flächen befinden sich im Südwesten Untersuchungsgebietes.





Abbildung 2: Vegetationsfreie- und arme Rohbodenstandorte



Abbildung 3: Ruderale Grasflur, mit Gehölzaufwuchs

05 Gras- und Staudenfluren

- Code: 051112 artenarme Fettweiden
- 051122 Frischwiesen verarmte Ausprägung
- 0513002 Gras- und Staudenfluren mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)
- 0513302 Grünlandbrachen trockener Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)

Artenarme Fettweiden (051112) befinden sich ausschließlich im Westen des Untersuchungsgebietes. Diese Bereiche waren aufgrund des ausbleibenden Niederschlages nach der Beweidung mit Kühen sehr karg und trocken ausgeprägt (Neben zertretenen, nicht näher bestimmbar Süßgräsern wurden u. a. folgende Arten nachgewiesen: Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Echte Zaubwinde (*Calystegia sepium*), Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gewöhnliche Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*).

Drei Bereiche mit Frischwiesen verarmter Ausprägung (051122) ohne Gehölzaufkommen wurden im Westen und im Norden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Eine Frischwiese verarmter Ausprägung mit Gehölzen konnte östlich des Sumpfes im Norden des Untersuchungsgebietes festgestellt werden. Die Fläche ist mit Stieleiche, Wildapfel, Esche, Ahorn und Kirsche in größeren Abständen bestockt. Auf den Frischwiesen konnten u. a. Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), gemeine Rispe (*Poa trivialis*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) nachgewiesen werden.

Der Biotoptyp Grünlandbrachen (05130) wurde auf einer Fläche im Westen des Untersuchungsgebietes rund um den Bestandsmast 96 festgestellt. Weideposten lassen frühere Beweidung nicht ausschließen, aber aktuell ist eine derartige Nutzung nicht ersichtlich. Auf dieser Fläche wurden u. a. Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Kleiner Ampfer (*Rumex acetosella*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Gänsefingerkraut (*Argentina anserina*) vorgefunden.

Gras- und Staudenfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30 %) (0513002) wurden sowohl im Osten zwischen Forstflächen sowie im Westen des Untersuchungsgebietes dokumentiert. Auf diesen halboffenen Flächen wurde ein Gehölzaufkommen der Wald-Kiefer, Hängebirke und Spätblühende Traubenkirsche vorgefunden. Zudem konnten die Arten Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) festgestellt werden (s. Abbildung 4).



Drei Flächen mit dem Biotoptyp Grünlandbrachen trockener Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%) (0513302) wurden aufgenommen, die gem. § 1 Abs. 3.2 der Biotopschutzverordnung des Landes Brandenburg aufgrund unzureichender Anteile von Sandtrockenrasenarten an der Vegetation nicht als geschützte Biotope eingestuft wurden.



Abbildung 4: Gras- und Staudenfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs

07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, und Baumgruppen

- Code: 071311 Hecken- und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimisch
 71321 Hecken- und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt
 (> 10 % Überschirmung) geschlossen, überwiegend heimische Gehölze
 071414 Alleen, lückig, überwiegend nicht heimische Arten (Roteiche)
 071421 Baumreihe geschlossen, überwiegend heimische Arten
 071424 Baumreihe geschlossen, überwiegend heimische Arten
 0715012 Baumgruppen

Hecken- und Windschutzstreifen (071311, 071321) befinden sich im Westen sowie im Norden des Untersuchungsgebietes als Übergang zu Waldbiotopen als auch zu Offenlandbiotopen. Zum Großteil werden die Gehölzstreifen von Bäumen überschirmt. Die Hecke- und



Windschutzstreifen bestehen aus Schlehe (*Prunus spinosa*), Stieleiche (*Quercus robur*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Weide (*Salix spec.*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Brombeere (*Rubus spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Hängebirke (*Betula pendula*) und Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

Es wurden gesetzlich geschützte Alleen (071414) im UG vorgefunden. Eine Allee aus Eichen wurde an der L 52 südöstlich von Casel festgestellt. Letztere besteht hauptsächlich aus alten Roteichen und nachgepflanzten Stieleichen mittleren Alters. Aktuell weist sie Lücken nördlich der L 52 auf (s. Abbildung 6).

Baumreihen, vorwiegend aus nicht heimischen/ nicht standortgerechten Arten (071424, 07150) wurden im Westen entlang der Asphaltstraße zwischen Göritz und Casel sowie an der L52 im Osten vorgefunden. Die Baumreihe im Westen besteht hauptsächlich aus Kiefern und Robinien, zudem wurden auch Birke und Roteiche festgestellt. Die Baumreihe im Osten, entlang der L52, besteht zum Großteil aus mittelalten Robinien und Birken. Der Bestand ist als lückig zu bezeichnen, welche jedoch teils sehr lückig im Bestand sind.

Baumgruppen (0715012), bestehend aus heimischen Bäumen wie Schwarzerlen, Zitterpappel, Stieleiche, Hängebirke und Traubenkirsche mittleren Alters wurden im Westen und Nordwesten.



Abbildung 5: Hecken- und Windschutzstreifen



Abbildung 6: Eichen-Allee an der L52

08 Wälder und Forste

Code: 081032 Wasserfeder-Schwarzerlenwald (§),
 081034 Großseggen Schwarzerlenwald (§),
 081812 Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (§),
 08261 Kahlfleichen, Rodungen, 08262 junge Aufforstungen,
 082828 sonstige Vorwälder frischer Standorte,
 08293 naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten, mittlerer Standorte,
 08300 Laubholzforste, 08310 Eichenforst, 08340 Robinienforst,
 08350 Pappelforst, 08360 Birkenforst, 08364 Birkenforst, sonst. Laubholzarten Robinie, 08380 sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche), 08460 Lärchenforst,
 08470 Fichtenforst, 08480 Kiefernforst,
 08500 Laubholzforste mit Nadelholzarten,
 08600 Nadelholzforste mit Laubholzarten, 08680 Kiefernforst mit Laubholzarten

Mehr als 78 % des Untersuchungsgebietes wurden als Wälder und Forste erfasst. Den größten Anteil mit ca. 120 ha (\cong 30,7 % des UG) haben Kiefernreinbestände (082809, 08480) aller Altersstufen, von Jungwuchs/ Aufforstung, über Stangenholz bis mittelalte, lichte Bestände. Kiefernforste sind im gesamten UG verbreitet. Einen besonders hohen Anteil nehmen Kiefernreinbestände im Osten des Gebietes ein.

Etwa 14,5 ha (\cong 3,7 % UG) des Untersuchungsgebietes sind mit Laubholzforsten mit Nadelholzarten (08500) bestockt. Dort wurden Baumarten wie Hängebirke, Spätblühende Traubenkirsche, Robinie, Kiefer, Zitter-Pappel, Stieleiche, Roteiche, Linde, Fichte, Rotbuche und Schwarzerle vorgefunden. Dieser Biotoptyp ist auch im gesamten UG gleichmäßig verteilt vorzufinden. Ein 1,5 ha großer Waldbestand im Nordwesten des UG fiel besonders durch dessen höhlenreichen Altbestand aus Rotbuchen und Kiefern auf.

Nadelholz- und Kiefernforste mit Laubholzarten (08600) wurde verstärkt im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes angetroffen. Fast ausschließlich wurden die Kiefern von Laubholzarten wie Hängebirke, Schwarzerle, Roteiche, Stieleiche, Robinie und Zitter-Pappel begleitet.

Vorwälder (08280) bestehend mit aufkommenden Gehölzen wie Kiefer, Linde, Zitter-Pappel, Hängebirke, Stieleiche und Spitzahorn wurden auf 5 kleineren Flächen im UG vorgefunden.

Laub - Nadel - Mischwald mittlerer Standorte (08293) wurde auf 8,1 ha vorwiegend im Westen und Nordwesten des UG festgestellt. Diese Bereiche wiesen Hängebirke, Hainbuche, Rotbuche, Zitter-Pappel, Kiefer, Stiel- und Roteiche, Schwarzerle, Schwarzer Holunder, Bergulme und Robinie auf.

Laubholzforste (08300) bestehend aus einer Baumart wie Linde, Robinie (08340), Hängebirke (08360), Eiche (08310) und Zitter-Pappel (08350) wurden v. a. im Süden und Westen des UG vorgefunden.

Auf einer Fläche von ca. 0,3 ha wurde ein Lärchenforst (08600) im Westen des Untersuchungsgebietes vorgefunden.

Drei Waldbiotope wurden als gesetzlich geschützte Biotope identifiziert:

Der **Großseggen- Schwarzerlenwald (081034)** als § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG -Biotop wurde im Westen auf einer Fläche von 0,3 ha ausgewiesen. Er wurde im Rahmen der flächendeckenden terrestrischen Biotoptypenkartierung (2009) erfasst und als gestört eingestuft. Ein Lebensraumtyp gemäß der FFH-Richtlinie liegt nicht vor.

Der **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (081812)**, wurde auf 3,3 ha Fläche im Norden des UG durch das LfU ausgewiesen und durch die Kartierung 2019 bestätigt. Es wurden die Baumarten Stieleiche, Hainbuche und Bergulme vorgefunden. Die Kraut- und Strauchschicht war spärlich ausgeprägt. In der Krautschicht konnte die Große Sternmiere nachgewiesen (*Stellaria holostea*) werden. Es liegt der Lebensraumtyp 9160 gemäß FFH-Richtlinie vor.

Eine kleine Fläche südwestlich des Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes wurde als gesetzlich geschützter **Wasserfeder-Schwarzerlenwald (081032)** identifiziert. Eine vegetationslose, wassergefüllte Wildschweinsuhle umrahmt von stehendem, quartierreichen Totholz bildet das Zentrum dieses Biotops (s. Abbildung 7). In der Strauchschicht wurde Schwarzer Holunder, Schwarzerle und Birke festgestellt. In der Krautschicht wurde die Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Große Klette (*Arctium lappa*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) vorgefunden. Ein Lebensraumtyp gemäß der FFH-Richtlinie liegt nicht vor.



Abbildung 7: Wasserfeder-Schwarzerlenwald

09 Äcker

Code: 09130 intensiv genutzte Äcker,
09149 sonstige Ackerbrachen,
09150 Wildäcker

Äcker wurden auf 44,26 ha (\cong 11,4 % des UG) im Norden und Nordwesten des UG dokumentiert. Zum Großteil handelt es sich um intensiv genutzte Äcker (09130), welche zum Zeitpunkt der Kartierung frisch ausgesät oder mit Sonnenblumen bestanden waren.

Der Biotoptyp sonstige Ackerbrachen (09149) wurde lediglich auf einer Fläche im Westen des UG festgestellt. Dort wurde neben einer Strohaufgabe, Schilfrohr (*Phragmites australis*), Kleiner Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*) und Beifußblättriges Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*) festgestellt.

12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

Code: 12500 Ver- und Entsorgungsanlagen,
12612 Straße mit Asphaltdecke
12642 Parkplatz teilversiegelt

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden drei Straßen mit Asphaltdecken (12612) separat abgegrenzt. Dabei handelt es sich um die Verbindungsstraße zwischen Göritz und Casel, die Greifenhainer Straße sowie die L 52. Ein teilversiegelter Parkplatz wurde am Tagebaurestloch (Angelgewässer) vorgefunden.

Vorbelastung

Innerhalb des Untersuchungsgebiets nehmen Biotoptypen mit geringer Bedeutung den größten Anteil ein. Die geringe Bedeutung ergibt sich zumeist aus der intensiven Nutzung. Es überwiegen anthropogene Biotope wie genutztes Acker- oder Grünland und Kiefernforste. Die Nutzung wirkt sich auch auf die angrenzenden Biotope aus. Durch die intensive Landwirtschaft und der damit einhergehenden Düngung ist in angrenzenden Biotopen Röhrichte, Feuchtbiotope von Eutrophierung auszugehen.

Bewertung

Die naturschutzfachliche Bewertung erfolgt aufgrund folgender Kriterien in Anlehnung an Kaule (1991) /38/:

- Natürlichkeit/Naturnähe
- Gefährdung/Seltenheit des Biotoptyps
- Intaktheit/Vollkommenheit
- Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit
- Ausprägung/Maturität/Flächengröße
- Bedeutung für die Fauna

Die in der Biotoptypenliste Brandenburg (LUGV 2011) aufgeführten geschützten Biotope wurden in Text und Karte kenntlich gemacht.

Tabelle 4: Liste der nachgewiesenen Biotoptypen im Land Brandenburg einschließlich der naturschutzfachlichen Bedeutung (UG Bestandstrasse + Planungstrasse)

Code	Biotoptypenbezeichnung	FFH-LRT	Schutzstatus	Bedeutung	Wertstufe
01	Fließgewässer				
01133	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung	-	-	gering	1
01134	Graben, weitgehend oder vollständig verbaut	-	-	gering	1
02	Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte, etc.)				
021654	Tagebauseen > 1 ha in Bergbauhohlformen	(3130pp, 3150pp)	§	hoch	3
022111	Schilf-Röhricht	-	§	hoch	3
03	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
03110	Vegetationsfreie- und arme Sandflächen (Deckungsgrad < 10 %)	(2330pp)	-	mittel	2
032001	ruderales Grasflur, weitgehend ohne Gehölzaufwuchs	-	-	gering	1
032002	ruderales Pionierflur mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	-	-	gering	1
033202	sonstige Spontanvegetation auf Sekundärbiotopen, von Gräsern dominierte Bestände, mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	-	-	mittel	2
03411	künstlich begrünte Gras- u. Staudenfluren auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominiert	-	-	gering	1
05	Gras- und Staudenfluren				
0511101	Frischweiden, Fettweiden; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	-	-	mittel	2
051112	artenarme Fettweiden	-	-	mittel	2
051122	Frischwiesen verarmte Ausprägung	-	-	mittel	2
05130	Grünlandbrachen	6510 pp		mittel	2
0513002	Grünlandbrachen mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	-		mittel	2
0513202	Grünlandbrachen frischer Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	-		mittel	2
0513301	Grünlandbrachen trockener Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)	-	§	hoch	3
0513302	Grünlandbrachen trockener Standorte, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	-	§	hoch	3
07	Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, und Baumgruppen				
071311	Hecken- und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimisch	-	-	mittel	2



Code	Biotoptypenbezeichnung	FFH-LRT	Schutzstatus	Bedeutung	Wertstufe
071321	Hecken- und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung) geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	-	-	mittel	2
071414	Alleen, lückig, überwiegend nicht heimische Arten (Roteiche)	-	§§	hoch	3
0715012	Baumgruppe, heimische Arten, mittleres Alter (> 10 Jahre)	-	-	mittel	2
08	Wälder und Forste				
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald	-	§	sehr hoch	4
081034	Großseggen Schwarzerlenwald	-	§	hoch	3
081812	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	(9160 v)	§	sehr hoch	4
08261	Kahlflächen, Rodungen	-	-	gering	1
08262	junge Aufforstungen	-	-	gering	2
082828	sonstige Vorwälder frischer Standorte	-	-	mittel	2
08293	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten, mittlerer Standorte	-	-	hoch	3
08300	Laubholzforste	-	-	gering	1
08310	Eichenforst	-	-	gering	1
08340	Robinienforst	-	-	gering	1
08350	Pappelforst	-	-	gering	1
08360	Birkenforst	-	-	gering	1
08364	Birkenforst, sonst. Laubholzarten Robinie	-	-	gering	1
08380	sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)	-	-	gering	1
08460	Lärchenforst	-	-	gering	1
08470	Fichtenforst	-	-	gering	1
08480	Kiefernforst	-	-	gering	1
08500	Laubholzforste mit Nadelholzarten	-	-	gering	1
08600	Nadelholzforste mit Laubholzarten	-	-	gering	1
08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	-	-	gering	1
09	Äcker				
09130	intensiv genutzte Äcker	-	-	gering	1
09149	sonstige Ackerbrachen	-	-	gering	1
09150	Wildäcker	-	-	gering	1
12	Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen	-	-	sehr gering	0
12612	Straße mit Asphaltdecke	-	-	sehr gering	0
12642	Parkplatz teilversiegelt	-	-	sehr gering	0



Empfindlichkeit

Aus der Einstufung der Biotoptypen wird aufgrund der Berücksichtigung der Ersetzbarkeit gleichzeitig die Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen (Flächeninanspruchnahme) deutlich. Sie entspricht der Bewertung der Biotoptypen. Das bedeutet, eine hohe Bewertung spiegelt gleichzeitig auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen wider.

4.1.2 Tiere und deren Lebensräume

Im Jahr 2018/2019 wurden faunistische Kartierungen durchgeführt. Im jeweiligen Untersuchungsgebiet für die Artengruppe wurden Brutvögel (Lange 2019a) /27/ sowie Zug- und Rastvögel 2018/2019 (Lange 2019b) /28/ erfasst. Weiterführend wurde zur Bewertung des Konfliktpotenzials eine Überflugkartierung ziehender und überfliegender Vögel über die geplante Trasse sowie über einem Teil des Rückbauabschnitts inklusive einer Totfundsuche von September 2020 bis April 2021 durchgeführt (vgl. Ökotop /34/).

Hinsichtlich des Vorkommens von Zauneidechsen erfolgten 2019 Erfassungen von Zauneidechsen im Bereich der rückzubauenden Bestandstrasse sowie des zum damaligen Zeitpunkt geplanten Trassenverlaufs (vgl. GICON 2019b /12/). Aufgrund von Verschiebungen von Maststandorten innerhalb des Planungsprozesses ergab sich die Erforderlichkeit ergänzender Besatzkontrollen auf der geänderten Leitungstrasse. Die Besatzkontrollen wurden beginnend ab Mai bis Ende Juni 2020 durchgeführt. (vgl. GICON 2020B /14/)

Ergänzend zur durchgeführten Biotoptypenkartierung wurde 2020 eine Kontrolle zum Vorkommen von Habitatbäumen durchgeführt (vgl. GICON 2020a /13/). Im Rahmen der durchgeführten Begehungen wurde das Vorhandensein von Nestern der geschützten Waldameisen dokumentiert 2019a /11/. **Im Juni sowie August 2024 erfolgten erneute Kontrollen der Habitatbäume /40/. Im Ergebnis der Begehungen wurden einige Habitatbäume nicht mehr vorgefunden, dafür wurden drei zusätzliche Habitatbäume erfasst.**

Darüber hinaus wurden folgende Unterlagen ausgewertet:

- Fachgutachten Wildgänse, Stand 2019 (MÖCKEL 2019) /32/
- Datenbankabfragen des LfU, Stand 2019 (LFU 2019a+b) /41/
- Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, Stand 2018 (DGHT E.V. 2014-2018) /21/
- Informationen zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Fledermäuse, Stand 2008 (TEUBNER ET AL. 2008) /36/
- Übersicht der in Brandenburg heimischen Vogelarten, Stand 2018
- Übersicht der in Brandenburg vorkommenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, Stand 04/2018 (MIL 2018) /31/,
- Verbreitungskarten der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie des BfN /46/

- Verbreitungskarten der Schmetterlinge in Brandenburg und Berlin /45/
- Verbreitungskarten der Libellenfauna des Landes Brandenburg (LUGV 2013) /29/
- Verbreitungskarten der Vögel Deutschlands zur Brutzeit /47/.

4.1.2.1 Säugetiere

In 5 werden die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden terrestrischen Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgelistet.

Die Datenabfrage der Naturschutzstation Zippelsförde (vgl. LFU (2019b) /42/) ergab ein Biberrevier (*Castor fiber*) auf der Insel im Gräbendorfer See (ca. 1.500 m nördlich des Vorhabens). Des Weiteren liegen mehrere Fischotternachweise für die in Verbindung mit dem Gräbendorfer See und dem nahegelegenen Altdöberner See stehenden Fließgewässer (Greifenhainer Fließ, Koselmühlenfließ) vor. Insofern ist davon auszugehen, dass die im Untersuchungsgebiet liegenden Gewässer „Neues Buchholzer Fließ“, „Restloch Casel“ und ggf. weitere umliegende Gewässer vom Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) genutzt werden. Die geplante Trasse liegt im Streifgebiet der Wolfsrudel Großräschen-Altdöbern und ggf. Welzow, sodass eine Querung des Vorhabengebietes durch den Wolf (*Canis lupus*) nicht ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der vorhandenen Nähe zu Siedlungen und Verkehrsstrassen bietet der Vorhabensbereich wenig Eignung für das Anlegen von Wurfhöhlen.

Tabelle 5: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und vorkommenden terrestrischen Säugetierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	Vorkommen im UG	EHZ KBR BB
Biber	<i>Castor fiber</i>	V	1	potenziell	FV
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	1	potenziell	U1
Wolf	<i>Canis lupus</i>	1		potenziell	U2

RL D Rote Liste Deutschlands /26/

RL BB Rote Liste Brandenburgs

* derzeit nicht gefährdet

0 Ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion

V Art der Vorwarnliste

D Daten defizitär

EHZ KBR BB Erhaltungszustand der lokalen Populationen in der kontinentalen biogeographischen Region Brandenburg /31/

FV günstig (favourable)



U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)

U2 ungünstig - schlecht (unfavourable – bad)

4.1.2.2 Fledermäuse

Bestandsdaten zu Fledermausvorkommen liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor, Strukturen des Untersuchungsgebietes können als potenzielle (Teil-) Lebensräume jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung 2019 wurden Höhlenbäume, die eine Quartiereignung aufweisen, erfasst. Vorkommen von Höhlenbäumen mit Quartiereignung wurden an mehreren Stellen nördlich des geplanten Trassenverlaufes in Entfernungen zwischen 100 m und 200 m festgestellt. Daraufhin wurde eine gezielte Habitatbaumkartierung durchgeführt (vgl. GICON 2020a /13/). Dabei wurden zwischen den Masten M99n und M98n, sowie im Bereich des Maststandortes M94n sowie M93n und M92n potenzielle Habitatbäume, welche Strukturen wie Stammhöhlen, Spechthöhlen, Rindentaschen und Spalten aufwiesen, festgestellt. ~~In den genannten Gehölzbeständen sind somit potenzielle Sommer-, Tages-, Zwischen- oder Winterquartiere für Fledermäuse vorhanden.~~

Am 21.08.2024 und am 29.08.2024 fanden durch die ökologische Baubegleitung Kontrollen der Baumhöhlen in potenziellen Habitatbäumen im Bereich der Leitungsumverlegung statt. (mit Fernglas, Endoskop, Leiter, Baumkletterer) statt. Im Zuge der Kontrollen konnte kein aktueller Besatz durch Fledermäuse nachgewiesen werden. Die vorgefundenen zahlreichen Rindentaschen und Stammrisse sind klein und kommen gegebenenfalls als Durchgangs- jedoch nicht als Überwinterungsquartier in Frage./40/

Aufgrund des Beute- und Strukturangebots innerhalb des Untersuchungsgebietes sind Jagdaktivitäten sehr wahrscheinlich. Mögliche Jagdrouten befinden sich entlang der im gesamten Untersuchungsgebiet verteilten Gehölzstrukturen und Waldränder sowie im Bereich der Gewässer des Tagebaurestlochs Casel und des Neuen Buchholzer Fließes.

Auf Basis des Vorhandenseins potenzieller Habitate und der Datenbankabfrage (LfU 2019b/42/) und entsprechender Verbreitungskarten (Teubner et al. 2008) /36/; BfN (2020) /46//46/ wird das Vorkommen von 17 Fledermausarten im UG angenommen. Die potenziell vorkommenden Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind in Tabelle 6 aufgelistet.

Tabelle 6: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) potenziell vorkommenden Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	Vorkommen im UG	EHZ KBR BB
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	potenziell	FV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	potenziell	FV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	2	potenziell	U1
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	potenziell	FV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	potenziell	U1



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	Vorkommen im UG	EHZ KBR BB
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	1	potenziell	U1
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2	potenziell	U1
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	potenziell	U1
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	1	potenziell	U1
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	potenziell	U1
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	potenziell	U1
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	G	1	potenziell	U1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	3	potenziell	U1
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	D	1	potenziell	k.A.
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	4	potenziell	U1
Zweifarbige Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	1	potenziell	U1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	4	potenziell	FV

RL D Rote Liste Deutschlands /26/

RL BB Rote Liste Brandenburgs /31/

* derzeit nicht gefährdet

0 Ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion

V Art der Vorwarnliste

D Daten defizitär

EHZ KBR BB Erhaltungszustand der lokalen Populationen in der kontinentalen biogeographischen Region Brandenburg /31/

FV günstig (favourable)

U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)

U2 ungünstig - schlecht (unfavourable – bad)

4.1.2.3 Reptilien

Innerhalb des für Reptilien abgegrenzten Untersuchungsgebietes wurden im Rahmen von fünf Kontrollbegehungen im Zeitraum von Juli bis September 2019 (vgl. GICON 2019b /12/) sowie weiteren fünf Begehungen im Zeitraum Mai bis Ende Juni 2020 (vgl. GICON 2020b /14/) Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) erfasst und mehrfach nachgewiesen. Die Erfassung der Zauneidechsen erfolgte bei geeigneter Witterung durch das Begehen des gesamten Eingriffsgebietes und dort verstärkt im Bereich geeigneter Flächen sowie durch das gezielte



Absuchen geeigneter Strukturen (Steinhaufen, Erdwälle, Baumstümpfe, Gehölze etc.) (vgl. GICON 2019b /12/). Im Untersuchungsgebiet befinden sich zahlreiche potenzielle Habitate wie Wegränder, Böschungen, Rohbodenflächen mit offenen Sandstellen, wenig genutzte Wiesen oder Trockenrasen mit geeigneten Versteckmöglichkeiten bzw. Sonnenplätzen. Im Rahmen der durchgeführten Begehungen 2019 wurden 45 Exemplare, davon 14 adulte Weibchen und sechs adulte Männchen sowie weitere fünf adulte Individuen der Zauneidechse ohne Zuordnung des Geschlechts nachgewiesen. Während der fünf Begehungen im Jahr 2020 wurden insgesamt 11 Zauneidechsen erfasst. Dabei handelte es sich um ein adultes weibliches Individuum, vier adulte männliche, drei subadulte männliche und drei subadulte weibliche Individuen vgl. GICON 2020b./14/

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) kommt häufig gemeinsam mit der Zauneidechse vor, da die Art ähnliche Habitate bevorzugt und sich von Zauneidechsen ernährt. Die Schlingnatter ist schwer zu beobachten. Ihr potenzielles Vorkommen wird auf Basis der entsprechenden Verbreitungskarten (DGHT E.V 2014-2018) /21/ (BFN 2020) /46/ dennoch für das Gebiet angenommen.

Tabelle 7: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und potentiell vorkommenden Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	Vorkommen im UG	EHZ KBR BB
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2	potenziell	U1
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	nachgewiesen	U1

- RL D Rote Liste Deutschlands /26/
- RL BB Rote Liste Brandenburgs /31/
 - * derzeit nicht gefährdet
 - 0 Ausgestorben oder verschollen
 - 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 - R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
 - V Art der Vorwarnliste
 - D Daten defizitär
- EHZ KBR BB Erhaltungszustand der lokalen Populationen in der kontinentalen biogeographischen Region Brandenburg /31/
 - FV günstig (favourable)
 - U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)
 - U2 ungünstig - schlecht (unfavourable – bad)

4.1.2.4 Amphibien

Das Untersuchungsgebiet weist v. a. im Bereich des Tagebaurestlochs Casel (Caselsee) und des Neuen Buchholzer Fließes sowie des temporären Kleingewässers im Nordwesten



des geplanten Trassenverlaufes potenziell geeignete Laichgewässer und Habitate für diverse Amphibienarten auf. Wanderbeziehungen zu Laichgewässern in der Umgebung, Sommer- oder Winterquartieren bzw. in umliegende Wald- und Feuchtgebiete sind aufgrund der vorhandenen Biotopausstattung nicht auszuschließen. Auf Basis des Vorhandenseins potenzieller Habitate und entsprechender Verbreitungskarten (DGHT E.V. 2014-2018) /21/; (BFN 2020) /46/ wird im AFB das Vorkommen von 7 Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im UG angenommen. Darüber hinaus sind Vorkommen weiterer Amphibienarten, wie Erdkröte, Wasserfrosch, Laubfrosch wahrscheinlich.

In Tabelle 8 werden die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgelistet.

Tabelle 8: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	Vorkommen im UG	EHZ KBR BB
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	potenziell	U1
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	G	3	potenziell	U1
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	*	potenziell	U1
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	V	3	potenziell	U2
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	2	potenziell	U2
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	*	potenziell	U1
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	3	potenziell	U2

RL D Rote Liste Deutschlands /26/

RL BB Rote Liste Brandenburgs /31/

* derzeit nicht gefährdet

0 Ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion

V Art der Vorwarnliste

D Daten defizitär

EHZ KBR BB Erhaltungszustand der lokalen Populationen in der kontinentalen biogeographischen Region Brandenburg /31/

FV günstig (favourable)

U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)

U2 ungünstig - schlecht (unfavourable – bad)



4.1.2.5 Wirbellose

Weichtierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine Vorkommen (vgl. BfN 2020 /46/) bzw. geeignete Lebensräume für die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Weichtierarten.

Libellen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Auf Basis von Verbreitungskarten (LUGV 2013) /29/, (BfN 2020) /46/ und der vorhandenen Biotopausstattung wurde ermittelt, dass die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Untersuchungsgebiet als eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie potenziell vorkommen kann. Im Eingriffsbereich des Vorhabens ist ein tatsächliches Vorkommen der Art jedoch nicht anzunehmen, da keine geeigneten Habitate (struktureiche Fließgewässer) für die Art vorzufinden sind.

Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet kommen entsprechend der Verbreitungskarten des BfN (BfN 2020) /46/ keine der in Brandenburg heimischen Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vor. Im Bereich des gem. § 30 geschützten Waldbiotops sowie in den weiteren Waldbereichen und Gehölzstrukturen im direkten Bereich der Trasse kann aufgrund des Vorhandenseins von Höhlenbäumen eine Betroffenheit von xylobionten Käferarten wie Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) nicht ausgeschlossen werden.

Falter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In Tabelle 9 werden die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Falterarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgelistet. Das Vorkommen weiterer Falter-Arten des Anhangs IV der FFH-RL im UG wurde auf Basis von Verbreitungskarten (BfN 2020) /46/ /45/ und der vorhandenen Biotopausstattung ausgeschlossen.

Im Bereich der offenen Grünländer wurden im Untersuchungsgebiet Futterpflanzen des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) und des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) nachgewiesen. Für die Raupen des großen Feuerfalters sind frische bis feuchte Wiesen und Weiden oder deren Brachen in wärmebegünstigten Gebieten, aber auch ausdauernde Ruderalfluren, Weg- und Ackerränder oder Ackerbrachen, auf denen nicht-saure Ampfer-Arten wachsen, potenzielle Lebensräume. In Deutschland sind dies v. a. Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Flussampfer (*Rumex hydrolapathum*) sowie diverse andere Ampfer-Arten (*R. aquaticus*, *R. hydrolapathum*, *R. conglomeratus*). /46/ Die Raupen des Nachtkerzenschwärmers nutzen verschiedene Weidenröschen- (*Epilobium angustifolium*, *E. parviflorum*, *E. tetragonum*) und Nachtkerzen-Arten wie die Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*) oder die Garten-Nachtkerze (*Oenothera glazioviana*) als Futterpflanzen. Geeignete Habitate für die Art sind

z.B. wärmebegünstigte Wiesengraben, Bach- und Flussufer, feuchte Brachen oder trocken bis feuchte Ruderalfluren, Brachäcker oder Waldschläge.

Im Rahmen der durchgeführten Biotopkartierung (GICON 2019a) /11/ wurden die beiden erstgenannten Ampfer-Arten (*R. crispus*, *R. obtusifolius*) sowie die Gemeine Nachtkerze (*O. biennis*) als potenzielle Futterpflanzen der Raupen und geeignete Habitate nachgewiesen.

Tabelle 9: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Falterarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	Vorkommen im UG	EHZ KBR BB
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	3	2	potenziell	FV
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	*	V	potenziell	FV

RL D Rote Liste Deutschlands /26/

RL BB Rote Liste Brandenburgs /31/

* derzeit nicht gefährdet

0 Ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion

V Art der Vorwarnliste

D Daten defizitär

EHZ KBR BB Erhaltungszustand der lokalen Populationen in der kontinentalen biogeographischen Region Brandenburg /31/

FV günstig (favourable)

U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)

U2 ungünstig - schlecht (unfavourable – bad)

4.1.2.6 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Im Rahmen der Erfassungen wurden in einem Puffer von 300 m beidseitig um die Bestands- und Neubautrassen (Untersuchungskorridor 600 m) die Brutvögel untersucht. Der Untersuchungskorridor wurde in Richtung Norden unter Einbeziehung des Grabendorfer Sees (ein renaturierter Tagebau-Restsee) und dem dortigem Vogelschutzgebiet (VSG) bis in 3.000 m Entfernung ergänzt, da hier Brutvorkommen von freileitungsensiblen Enten-, Seeschwalben- und Möwenarten in größeren Beständen und auch Vogel-Kolonien möglich sind. Des Weiteren wurden bis zu 3 km nördlich der Neubautrasse das Vorkommen von Zug- und Rastvögeln am und um den Gräbendorfer See erfasst. Neben den im Rahmen der Kartierungen 2019 nachgewiesenen Brutvögeln (LANGE 2019a) /21/ wurden auch



Großvögel aufgenommen, für die Daten des LfU aus dem Jahr 2019 (LFU 2019a) /41/ vorliegen und deren Vorkommen sich innerhalb des relevanten Prüfbereiches befinden.

In Tabelle 10 und Tabelle 11 werden die im Untersuchungsraum nachgewiesenen europäischen Vogelarten aufgelistet.

4.1.2.6.1 Brutvögel

Auf Basis der Auswertung der Brutvogelkartierung (vgl. Lange 2019a) /27/, des Gutachtens von MÖCKEL (2019) /21/ und den Angaben des LfU (LFU 2019a) /41/ liegen innerhalb des für die Brutvogelerfassung definierten Untersuchungsgebiets Vorkommen von ca. 100 Vogelarten vor. Davon wurden ca. 90 Arten als Brutvögel erfasst. Weitere 10 Arten wurden als Durchzügler, Nahrungsgäste und Überflieger erfasst.

Insgesamt 16 Arten der erfassten Brutvögel sind in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet (Kategorie 1 bis 3) geführt. Unter den Brutvögeln wurden eine in Brandenburg gemäß Roter Liste vom Aussterben bedrohte Art (Kategorie 1), 3 stark gefährdete Arten (Kategorie 2) und 6 gefährdete Arten (Kategorie 3) nachgewiesen.

Aufgrund der guten Habitatausstattung von Offenland mit Gehölzbeständen sowie Wäldern im Untersuchungsraum ist auch die Brutvogelgemeinschaft mit den vorkommenden ca. 90 Brutvogelarten als artenreich zu bewerten.

Schwerpunkte der Brutreviere sind die Offenlandschaften sowie die Gehölze in diesen Bereichen, aber auch die Waldrandbereiche sowie die Waldbestände vor allem an den Enden des geplanten Trassenabschnittes.

In der **Gilde der Bodenbrüter** sind insgesamt 7 Brutvogelarten vertreten, darunter die Goldammer mit 15 Brutpaaren (BP) im Untersuchungsgebiet. Die Waldschnepfe und die Wiesenschafstelze wurden durch eine Einzelbeobachtung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, wobei ein Brutplatz der Wiesenschafstelze im Gebiet anzunehmen ist. Die weiteren Arten wie Rot- und Schwarzkehlchen sowie Zilpzalp wurden im Untersuchungsgebiet als Brutvogel festgestellt, die Reviere jedoch nicht verortet.

In der **Gilde der Busch- und Baumbrüter** sind insgesamt 23 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet vertreten, darunter auf der Vorwarnliste stehenden Arten, wie Pirol mit 9 Brutpaaren und Kuckuck mit 2 Brutpaaren.

In der **Gilde der Höhlen- und Nischenbrüter** sind insgesamt 18 Brutvogelarten vertreten, darunter die auf der Vorwarnliste stehenden Arten, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper und Kleinspecht.

Am 21.08.2024 und am 29.08.2024 fanden durch die ökologische Baubegleitung Kontrollen der Baumhöhlen in potenziellen Habitatbäumen im Bereich der Leitungsumverlegung (mit Fernglas, Endoskop, Leiter, Baumkletterer) statt. Im Zuge der Kontrollen wurden für die Habitatbäume 3, 14, 17, 22 und 24 Nachweise einer Nutzung durch Brutvögel erbracht. (vgl. dazu /40/)

In der **Gilde der an Gewässer/Röhrichte und nassen bzw. feuchten Gras und Staudenfluren brütenden Vogelarten** sind insgesamt 16 Brutvogelarten vertreten. Diese Arten wurden am Gräbendorfer See kartiert.

Zu den im Rahmen der Brutvogelerfassung nachgewiesenen **Nahrungsgästen** zählen der Fischadler sowie der Weißstorch, welche einmal im Untersuchungsgebiet beobachtet wurden. Ein weiterer Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet war der Seeadler. Dieser brütet außerhalb des Untersuchungsgebietes am östlichen Ufer des Gräbendorfer Sees und wurde daher regelmäßig überfliegend im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Der **Baumfalke** wurde im Rahmen der Erfassung als Einzelbeobachtung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen /21/. Aus der Datenabfrage des LfU (2019a) /41/ ist des Weiteren bekannt, dass sich Brutplätze der Art nördlich des Gräbendorfer Sees und südlich des Altdöbener Sees befinden.

Der **Baumpieper** besitzt im Untersuchungsgebiet ca. 18 (+1 vermutetes) Reviere; ein deutlicher Schwerpunkt (9 Reviere + ein weiteres vermutetes) liegt in den aufgelockerten Waldbereichen im Ostteil des Gebiets, ansonsten nur sehr zerstreute Vorkommen.

Der **Bluthänfling** wurde im Bereich des Windparks Greifenhain beobachtet, sodass ein Revier dort anzunehmen ist. Ein Brutrevier wurde jedoch nicht lokalisiert.

Vorkommensschwerpunkt der **Feldlerche** mit 5 Revieren ist der Windpark von Greifenhain, 3 weitere Reviere wurde in der Feldflur bei Casel kartiert.

1 Brutrevier des **Flussregenpfeifers** wurde auf der Insel im Gräbendorfer See aufgenommen. Dieser liegt in ca. 1.800 m Entfernung zur Trasse.

1 Brutrevier der **Flusseeeschwalbe** wurde auf der Insel im Gräbendorfer See erfasst. Dieses befindet sich in ca. 1.800 m Entfernung zur Trasse (zentraler Aktionsraum 1.000 m, erweiterter Aktionsraum 3.000 m)

3 Reviere der **Grausammer** wurden innerhalb des Windpark Greifenhain, sowie 1 weiteres Revier ca. 30 m nördlich der Bestandstrasse und 1 Revier ca. 100 m südlich der Bestandstrasse, 230 m nördlich der Bestandstrasse kartiert.

Insgesamt wurden sechs **Grünspecht**-Reviere nachgewiesen. Die Reviere befinden sich v. a. in den gut strukturierten Waldbereichen am West- und Ost-Ende des Gebiets und im Süden von Casel, 1 weiteres Revier liegt im Ost-Teil knapp südlich des Untersuchungsraumes.

2 Reviere des **Habichts** werden im Gebiet angenommen. Es wurde kein Horst gefunden. Ein vermutetes Revier befindet sich östlich von Casel im Bereich der geplanten Trasse. Es wird aufgrund von mehrfacher Beobachtung der Art in diesem Bereich vermutet. Nordwestlich von Siewisch (nahe der bestehenden Trasse) wurden mehrmals Rufe der Art gehört. Die Entfernung des Reviermittelpunktes liegt ca. 650 m östlich des Mastes 85n.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 20 Reviere der **Heidelerche** nachgewiesen. Diese befinden sich überwiegend auf Offenflächen innerhalb der Wälder (Waldschneisen,

Waldränder, an Waldwegen) aber häufig auch am Rand von Ackerflächen in unmittelbarer Waldnähe. Die Brutreviere befinden sich südlich von Mast 95alt (2 BP), südlich von Mast 96alt (1 BP), westlich Mast 98n (1 BP), bei Mast 96n (1BP), westlich Mast 96n (3BP), nördlich 94n (2BP), bei Mast 93n (1BP), nördlich Buchholzer Fließ (1BP), nördlich 91n (1BP), bei Mast 93alt (2BP), südlich Mast 92alt (1BP), bei Mast 91alt (2BP), Mast 87alt (1BP) und Mast 86 (1BP), zwei weitere Reviere außerhalb des Untersuchungsgebietes am Koselmühlenfließ (1BP) sowie nördlich Mast 83alt

Im Untersuchungsgebiet tritt der **Kranich** als Brutvogel auf. Es wurde ein Revier mit Brutgeschehen sicher festgestellt. Zudem wurden 8 weitere Reviere im 3 km-Radius beobachtet, wovon das nächstgelegene Revier sich in einem Abstand von ca. 1.500 m zur Trasse befindet (LfU 2019a) /41/. Ein weiterer Kranichbrutplatz wurde innerhalb der feuchten Wiesenbereiche am Waldrand südlich Casel festgestellt. Die Entfernung zur Trasse bzw. zu Mast 94n beträgt ca. 350 m.

Für den **Mäusebussard** wurden vier Reviere ausgegrenzt. Von diesen wurden 3 Reviere sicher nachgewiesen, ein weiteres wurde vermutet. Ein Revier befindet sich in ca. 100 m Entfernung zum Mast M 99n. Die weiteren Reviere befinden sich nördlich des Mast M 97n (ca. 280 m), 350 m nördlich Mast M 93n sowie in unmittelbarer Nähe zum Mast M 91n. Östlich wurde 1 Brutnachweis mit Horst und 1 Horstfund ohne Brut festgestellt. Nördlich Göritz wurde ein (eben flügger Jungvogel. ohne Horstfund festgestellt. Ein weiteres Revier wird zwischen Göritz und Casel vermutet.

Reviere des **Neuntöters** (+3 verm.) werden vermutet, da Einzelbeobachtungen der Art erfolgten. Alle Reviere liegen in den Offenbereichen bei Göritz, Casel und Siewisch.

Der **Ortolan** wurde während der Begehungen einmal zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat SW Casel beobachtet. Ein Brutnachweis wurde nicht festgestellt.

Der **Raubwürger** wurde während der Begehungen einmal im Untersuchungsgebiet beobachtet. Ein Brutplatz wurde nicht nachgewiesen.

Es wurde 1 (+1 verm.) Revier des **Rotmilans** festgestellt. Im Rahmen der Kartierung wurden keine Horste gefunden. Ein Revier befindet sich nahe der geplanten Trasse O Casel sowie ein vermutetes im Randbereich N Göritz, Horst hier vermutlich außerhalb des UG.

Es lagen deutliche Hinweise auf ein Revier des **Schwarzmilans** östlich von Casel vor, ein vermutlicher Horst befindet sich ca. 80 m südlich der Trasse, auf diesem hat 2019 offensichtlich keine Brut stattgefunden

7 **Schwarzspecht**-Reviere wurden insgesamt erfasst. 3 Reviere im Westteil des Untersuchungsgebietes bei Göritz und Casel und 4 Reviere im Ostteil.

Der **Sperber** wurde durch Einzelbeobachtungen im Gebiet nachgewiesen. Es werden 1-2 Reviere im Untersuchungsgebiet vermutet.

Insgesamt wurden 3 Brutreviere des **Stars** im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Brutrevier befindet sich südlich der neuen Trasse in unmittelbarer Entfernung zum Mast 99n. Ein weiteres liegt südlich an einem Waldrand in ca. 140 m zur Trasse. Nördlich des

Maststandortes 92n befindet sich das dritte Brutrevier der Art, in 150 m Entfernung zur neuen Trasse.

Für den **Waldkauz** wurden zwei Reviere ausgegrenzt. Ein Revier befindet sich in ca. 350 m östlicher Entfernung zum bestehenden Mast 85 bzw. 85n. Das zweite Revier wurde nördlich der Trasse in über 500 m Entfernung abgegrenzt.

Ein Brutplatz des **Wendehalses** wurde südlich des Mastes M99n in einer Entfernung von ca. 272 m zur Trasse nachgewiesen.

Im Zuge der Kartierungen wurde ein Weibchen des **Wespenbussards** südöstlich von Casel während der Brutzeit einmal im Untersuchungsgebiet beobachtet. Aufgrund dessen wird ein Revier in dem Bereich vermutet. Ein Brutplatz der Art wurde nicht nachgewiesen.

Der **Wiedehopf wurde** am westlichen Ende (Revier am westlichen -Ende des Untersuchungsraumes) sowie in einem Revier mit Brutnachweis südöstlich von Casel festgestellt. Beide Reviere befinden sich in unmittelbarer Nähe der geplanten Trasse.

2 Brutpaare des **Ziegenmelkers** ca. 85 m südlich M86n, 450 m nördlich M85n am östlichen Ende der Trasse, Kippengelände.



Tabelle 10: Schutzstatus und Gefährdung im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesener europäischer Vogelarten (LANGE 2019a) /21/. Wertgebende Arten, d.h. Arten der Roten Listen (RL), streng geschützte Arten sowie Arten der Vogelschutzrichtlinie (VSRL) sind fett gedruckt

Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieranzahl	Individuenanzahl	vMGI
Amsel			§		B			-
Bachstelze			§		C			-
Baumfalke	3	2	§§		A			C
Baumpieper	3	V	§	Bo.br.	C	18 (1)		D
Blaumeise			§		B			-
Bluthänfling	3	3	§		B	(1)		-
Buchfink			§		B			-
Buntspecht			§	Höh.br. Ba.br	B			-
Dorngrasmücke			§		B			-
Eichelhäher			§		B			-
Feldlerche	3	3		Fr.br. Bo.br.	B	8		D
Feldsperling	V	V	§		B			-
Fischadler	3		§§ VSRL I	Fr.br. Ba.br.	Ng			B
Fitis			§		B			-
Flussregenpfeifer		1	§§		B	(1- 2)		C
Flusseeschwalbe	2	3	§§ VSRL I	Fr.br. Bo.br. Kol.br.	C	1 (1)		B
Gartenbaumläufer			§		B			-
Gartengrasmücke			§		B			-
Gartenrotschwanz	V	V	§		B	7		-
Gimpel			§		B			-



Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieranzahl	Individuenanzahl	vMGI
Goldammer	V		§		B	15		-
Graumammer			§§	Fr.br. Bo.br.	B	3		D
Grauschnäpper	V		§		C	2 (2)		-
Grünfink			§		B			-
Grünspecht			§§	Höh.br. Ba.br	B	6		-
Habicht		V	§§ VSRL I	Fr.br. Ba.br.	B	2		D
Haubenmeise			§		B			-
Hausrotschwanz			§		B			-
Heidelerche	V		§§ VSRL I	Fr.br. Bo.br	V	21 (1)		D
Heringsmöwe			§		C	2		C
Hohltaube			§		B			-
Kernbeißer			§		B			-
Klappergrasmücke			§		B			-
Kleiber			§		B			-
Kleinspecht	V		§		B	2 (2)		-
Kohlmeise			§		B			-
Kolkrabe			§		C	2 (1)		C
Kranich			§§ VSRL I	Fr.br. Bo.br.	B / Z	8	max. 60 Ind.	B
Kuckuck		V	§		B	2		-
Lachmöwe								
Mäusebussard			§§	Fr.br. Ba.br.	C	3 (1)		D
Misteldrossel			§		B			-

Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieranzahl	Individuenanzahl	vMGI
Mittelmeermöwe								
Mönchsgrasmücke			§		B			-
Nachtigall			§		B			-
Nebelkrähe			§		B			-
Neuntöter		V	VSRL I	Fr.br. Bu.br. Ba.br.	C	4 (3)		D
Ortolan	3	V	§§ VSRL I		A			C
Pirol	V	V	§		B	9 (1)		-
Raubwürger	2		§§		A			C
Ringeltaube			§		C	4		C
Rotkehlchen			§		B			-
Rotmilan	3	V	§§ VSRL I	Fr.br. Ba.br.	B	1 (1)		C
Schellente			§					
Schnatterente			§		D/W			C
Schwanzmeise			§		C			-
Schwarzkehlchen			§		C			-
Schwarzmilan			§§ VSRL I	Fr.br. Ba.br.	B	1		D
Schwarzspecht			§§ VSRL I	Höh.br. Ba.br.	B	7		-
Seeadler			§§ VSRL I	Fr.br. Ba.br.	Ng			B
Silbermöwe								
Singdrossel			§		B			

Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieranzahl	Individuenanzahl	vMGI
Sperber		V	§§ VSRL I		B			-
Star	3		§		C	3 (2)		C
Stieglitz			§		B			-
Sturmmöwe			§		C	2		C
Sumpfmeise			§		B			-
Sumpfrohrsänger			§		B			-
Tannenmeise			§		B			-
Teichrohrsänger			§		B			-
Trauerschnäpper			§		A			-
Waldbaumläufer			§		C			-
Waldkauz			§§		A	(2)		D
Waldlaubsänger			§		B			-
Waldschnepfe		V	§		D/W			C
Weidenmeise			§		C			-
Weißstorch	3	3	§§ VSRL I	Frbr.	Ng			B
Wendehals	2	2	§§	Höh.br. Ba.br	B	1		C
Wespenbussard	3	2	§§ VSRL I	Ba.br. (Fr.br.)	A			C
Wiedehopf	3	3	§§	Höh.br. Ba.br.	C	2		C
Wiesenschafstelze		V	§		A	(1)		-
Zaunkönig			§		B			-
Ziegenmelker	3	3	§§ VSRL I	Fr.br. Bo.br.	A	(2)		-



Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieranzahl	Individuenanzahl	vMGI
Zilpzalp			§		B			-
Zwergtaucher		V	§					

- fett** wertgebende Arten, entsprechend prüfrelevante Arten
- Gefährdungsstatus
 - RL D Rote Liste Deutschlands /26/150
 - RL BB Rote Liste Brandenburgs /30/
 - * derzeit nicht gefährdet
 - 0 Ausgestorben oder verschollen
 - 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 - R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
 - V Art der Vorwarnliste
 - D Daten defizitär
- Schutzstatus
 - § besonders geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 bb) BNatSchG)
 - §§ streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 a) BNatSchG)
 - VSRL I Art des Anhang I der VSRL
- Nistplatz
 - Ba.br. Baumbrüter
 - Bo.br. Bodenbrüter
 - Bu.br. Gebüschbrüter
 - Erd.h.br. Erdhöhlenbrüter
 - Fr.br. Freibrüter
 - Hö.br. Höhlenbrüter

Kol.br.	Koloniebrüter	
Status		
A		möglicherweise brütend
	B	wahrscheinlich brütend
	C	sicher brütend
D/W	Durchzügler/Wintergast	
Ng	Nahrungsgast	
Ü	nur überfliegend	
Z	Zug- bzw. Rastvogel	
Ex.	Exemplar	
VMGI	vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- u. Jahresvögeln durch Anflug an Freileitungen	
A	sehr hohe Gefährdung	
	B	hohe Gefährdung
	C	mittlere Gefährdung
	D	geringe Gefährdung
	E	sehr geringe Gefährdung

4.1.2.6.2 Zug- und Rastvögel

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden vorkommende Zug- und Rastvögel (LANGE (2019b) /28/, MÖCKEL (2019) /21/) erfasst. Insgesamt liegen Vorkommen von 11 Zug- und Rastvogelarten vor.

Für **Blässgans und Saatgans** ist der Gräbendorfer See ein bedeutendes Rast- und Übernachtungsgewässer, das 2018/2019 von der zweiten Oktoberhälfte bis Mitte März regelmäßig genutzt wurde. Im Oktober bis Dezember lagen die Individuenzahlen meist über 1.000; das Maximum von ca. 5.000 Individuen wurde Mitte bis Ende November erreicht. Innerhalb des Untersuchungsgebiets lagen die Äsungsflächen östlich von Radensdorf, südöstlich von Brodtkowitz, nördlich von Illmersdorf und westlich des Gräbendorfer Sees. Weitere häufig aufgesuchte Flächen befanden sich in südöstlicher Richtung außerhalb des Untersuchungsgebiets; entsprechend erfolgten Ab- und Anflug vom bzw. zum See bevorzugt in dieser Richtung. Als Äsungsflächen wurden Äcker mit Wintergetreide südöstlich von Brodtkowitz, nördlich von Illmersdorf, östlich von Radensdorf und westlich des Gräbendorfer Sees genutzt. Diese liegen nördlich des geplanten Trassenverlaufs. Der Abflug vom See erfolgte meist in diese Richtung. Da die Gänse meist im Lauf des Tages noch einmal zum See zurückkehren, um nachmittags ein zweites Mal zur Äsung zu fliegen, wurde die geplante Trasse meist viermal täglich überflogen. Zudem wurden auch Flächen in südöstlicher Richtung außerhalb des Untersuchungsgebiets aufgesucht. Bei den An- und Abflügen ist eine Querung der geplanten Trasse in ca. 1,25 km Entfernung nicht auszuschließen.

Die **Graugans** ist ein regelmäßiger Brutvogel, Durchzügler und Wintergast am Gräbendorfer See (Lange 2019b) /28/ (Möckel 2019) /21/. Im Untersuchungsgebiet wurden 5 Reviere mit sicher brütenden Gänsen auf der Insel im Gräbendorfer See dokumentiert (Lange 2019a) /21/. Der Gräbendorfer See ist ein wichtiges Übernachtungsgewässer und Rastgebiet für überwintrende Graugänse. Graugänse überwintern in größeren Trupps am See. Es wurden maximal 550 Individuen festgestellt (Lange 2019b) /28/. Während einer Beobachtungsperiode über mehrere Jahre (seit 2011) wurden im Winter im Durchschnitt 800 Individuen am Gräbendorfer See erfasst (Lange 2019b) /28/. Als Äsungsflächen wurden Äcker mit Wintergetreide südwestlich, südöstlich und östlich des Gräbendorfer Sees, östlich von Radensdorf und nördlich von Illmersdorf genutzt. Tagsüber verteilten sich die Graugänse stark im Gebiet. Zudem suchten sie häufig Flächen weit außerhalb des Untersuchungsgebietes auf. Der Abflug vom See erfolgte meist in südöstlicher oder westlicher Richtung. Es fand stets ein reger Wechsel zwischen den Schlafplätzen und Nahrungsgründen statt. Bei den An- und Abflügen querten die Gänse den nahe des Sees gelegenen Bereich der geplanten Trasse in niedriger Höhe (DRV, NABU 2015).

Der **Höckerschwan** ist Brut-, Zug- und Rastvogel im Untersuchungsgebiet. Der Gräbendorfer See wird regelmäßig als Schlafgewässer von Höckerschwänen genutzt. Die beobachtete Anzahl schwankte zwischen 2 und 13, wobei kein klares saisonales Maximum erkennbar war. Zwischen Anfang November 2018 und Anfang März 2019 wurden regelmäßig mehr als 5 Schwäne angetroffen. Zur Äsung flogen sie auf Ackerflächen (Raps oder Wintergetreide) westlich des Sees, wo maximal 17 Exemplare gezählt wurden.



Im UG tritt der **Kranich** ebenfalls als Zug- und Rastvogel auf. Zum Ende des Herbstzuggeschehens konnten maximal 60 Exemplare am Gräbendorfer See erfasst werden. Die Kraniche nutzen den Gräbendorfer See zum Übernachten (Flachwasserbereiche am Nordrand der Insel) sowie die umliegenden Äcker zur Nahrungssuche. Der Abflug zu den Äsungsplätzen erfolgte meist in westlicher Richtung. (Lange 2019b) /28/.

Die **Pfeifente** ist Rastvogel im Untersuchungsgebiet. Es wurden maximal 50 Pfeifenten kurzzeitig auf dem Altdöberner See rastend auf dem Frühjahrszug beobachtet (Lange 2019b) /28/. Ein Ortswechsel zum Gräbendorfer See ist grundsätzlich nicht auszuschließen

Der **Singschwan** ist Zug- und Rastvogel im Untersuchungsgebiet. Der Gräbendorfer See ist ein wichtiges Übernachtungsgewässer und Rastgebiet insbesondere für überwinterte Singschwäne. Es wurden im Maximum ca. 120 Individuen beobachtet. Singschwäne fliegen bis zu zehn oder mehr Kilometer weit zu ihren Äsungsflächen. Als Äsungsflächen wurden Äcker mit Wintergetreide westlich des Gräbendorfer Sees, südöstlich von Brodtkowitz und östlich von Radensdorf genutzt, an letzterer Stelle auch ein Maisstoppelacker. Der Abflug vom See erfolgte meist in südöstlicher oder westlicher Richtung. Im Dezember wurde zeitweise auch eine Überschwemmungsfläche östlich Brodtkowitz zur Rast (und vermutlich auch zur Übernachtung) aufgesucht. Bei den An- und Abflügen querten sie regelmäßig den nahe des Sees gelegenen Bereich der geplanten Trasse in niedriger Höhe.

Überflugkartierung 2020 / 2021

Im Zeitraum September 2020 bis April 2021 wurden in 12 Begehungen mit je drei Stunden in der Morgen- und Abenddämmerung eine Überflugkartierung ziehender und überfliegender Vögel über die geplante Trasse und einem Teil der Bestandstrasse sowie eine Totfundsuche durchgeführt. Dabei wurde für jede Beobachtung unter anderem die Art, die Anzahl der Individuen, die Flughöhe und Zugrichtung sowie das Flugverhalten an der Freileitung dokumentiert.

Die 12 Begehungen mit Totfundsuche ergaben keine aufgefundenen Anflugopfer. Insgesamt wurden im Erfassungszeitraum 7.976 Individuen aus 33 Vogelarten bzw. -gruppen erfasst. Innerhalb der wertgebenden Vögel waren Gänse die mit Abstand häufigste Gruppe. Danach folgen zahlenmäßig Möwen, Kraniche und Greifvögel. Die meisten der erfassten Vögel wurden ziehend bzw. überfliegend im UG beobachtet.

Der Herbstzug war im Erfassungsjahr 2020 deutlich stärker ausgeprägt als der Frühjahrszug (2021). Etwa zwei Drittel der Vögel wurden Ende September bis Ende Oktober 2020 registriert.

An den Beobachtungspositionen „Nord“ und „West“ sowie in der Morgendämmerung liegen die höchsten Individuenzahlen vor. Gänse wurden besonders zahlreich zum Sonnenauf- und untergang im Untersuchungsgebiet beobachtet. Fast alle aufgenommenen Tiere nutzten einen Luftraum bis ca. 100 m Höhe. Position „Nord“ und „Süd“ weisen verhältnismäßig wenig Vögel in einer Flughöhe bis 50 m und verhältnismäßig viele über 50 m auf. Der Großteil der Tiere überflog geradlinig das Gelände, oft in V-Formationen oder gestaffelt und

zumeist in nördlichen bzw. südlichen Flugrichtungen. Dabei flogen die Vögel in den meisten Fällen über die Leiterseile. Nur zu einem geringen Anteil zeigten sie an der Stromleitung ein anderes Flugverhalten. /34/

Die Anzahl der registrierten Vögel mit den Flugrichtungen je Beobachtungsstandort ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

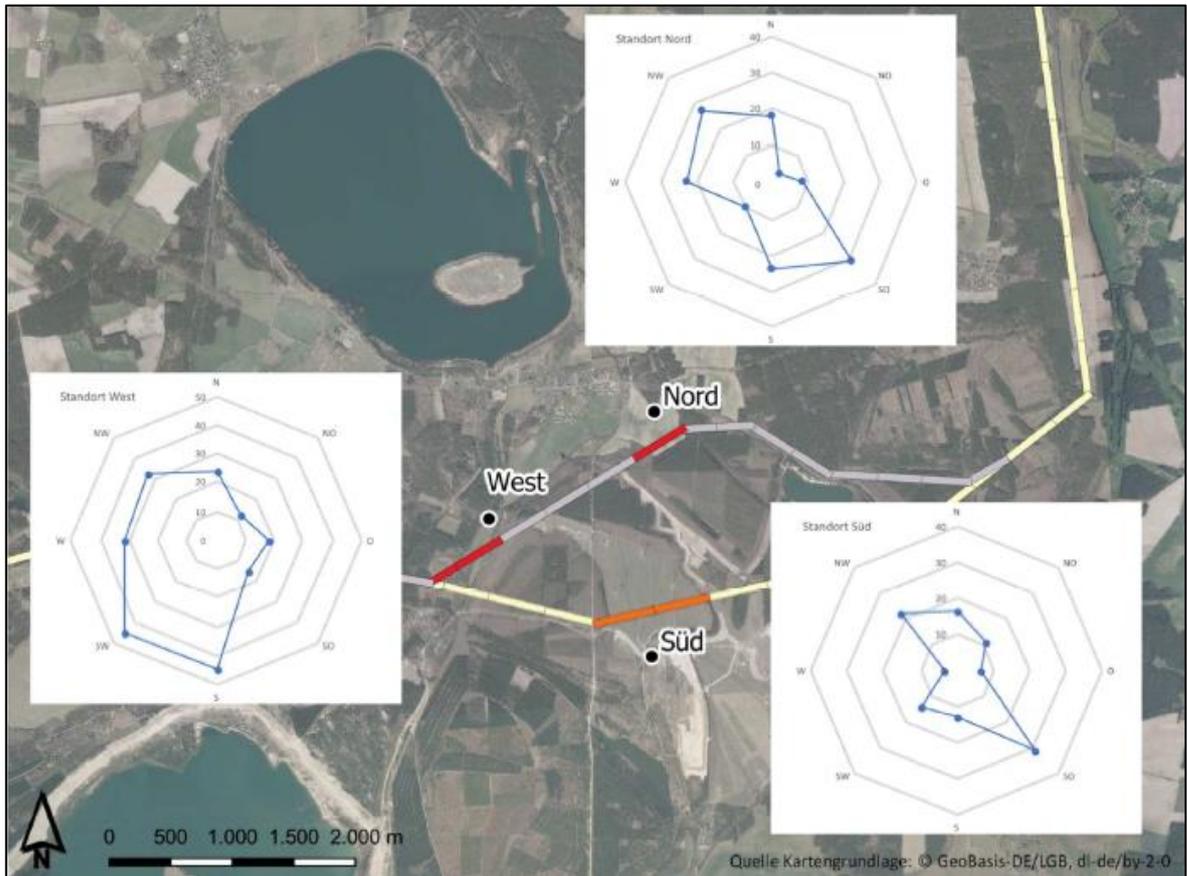


Abbildung 8 Die Anzahl der aller registrierten Vögel mit ihrer Flugrichtung für den gesamten Erfassungszeitraum je Beobachtungsstandort

Tabelle 11: Schutzstatus und Gefährdung im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen europäischen Zug- und Rastvogelarten (LANGE 2019a) /28/ sowie überfliegende Arten (Ökotop 2021) /34/Wertgebende Arten, d.h. Arten der Roten Listen, streng geschützte Arten sowie Arten der VSRL sind fett gedruckt

Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieran- zahl	Individuenanzahl 2019	Individuenanzahl 2020 Max/T / \sum Ind.	vMGI
Blässgans			§	-	Z		max. 250 Ind.	20/81	C
Bläsralle			§		B / Z		max. 250 Ind.		C
Gänsesäger	3	3	§		Ü		-	3/5	C
Graugans			§	Fr.br.	C / Z		≥ 5 / max. 550 Ind.	721 / 1.532	C
Graureiher		V	§		Ü			4 / 14	C
Habicht			§§		Ü			1 / 1	D
Höckerschwan			§	Fr.br.	A/Z		max. 17 Ind.	4 / 16	C
Kanadagans			§	Fr.br.	Ü		-	2 / 2	k.A.
Kiebitz	V		§§		Ü			1 / 1	B
Kornweihe	2		§§ VSRL I		Ü			1 / 3	C
Kormoran			§		Z	.	max. 12 Ex	17 / 77	D
Kranich			§§ VSRL I	Fr.br. Bo.br.	B / Z	8	max. 60 Ind.		B
Lachmöwe					Ü			4 / 4	C
Mäusebussard			§§		Ü			7 / 48	D
Pfeifente			§	Fr.br. Bo.br.	Z		max. 50 Ind.		

Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieran- zahl	Individuenanzahl 2019	Individuenanzahl 2020 Max/T / \sum Ind.	vMGI
Raufußbussard	2		§§		Ü			1 / 2	C
Ringeltaube					Ü			65 / 179	D
Rohrweihe			§§ VSRL I		Ü			1 / 2	D
Rotdrossel					Ü			25 / 25	D
Rotmilan	3		§§ VSRL I		Ü			4 / 16	C
Saatgans			§	-	Z	.	max. 4.750 Ind	1.092 / 2.853	C
Seeadler			§§ VSRL I		Ü			2 / 17	C
Silberreiher			§§ VSRL I		Ü		-	3 / 3	C
Silbermöwe					Ü			5 / 17	C
Singschwan	R	R	§§ VSRL I	-	Z		max. 121 Ind.	55 / 57	B
Sperber			§§		Ü			1 / 2	D
Steppenmöwe	R	R	§		C		≥ 500 Ind.	11 / 35	B
Stockente			§		C / Z		max. 600 Ind.		C
Sturmmöwe					Ü			1 / 1	C
Turmfalke			§§		Ü			1 / 2	D



Deutscher Name	RL D	RL BB	Schutz	Nistplatz	Status	Revieran- zahl	Individuenanzahl 2019	Individuenanzahl 2020 Max/T / \sum Ind.	vMGI
Wacholder- drossel					Ü			14 / 14	D
Wanderfalke	V		§§ VSRL I		Ü			1 / 6	D

Erklärungen der Abkürzungen siehe Legende Tabelle 10

4.2 Schutzgut Boden

Bestand

Das Untersuchungsgebiet (400 m-Korridor) liegt im Naturraum Niederlausitz, einem großen und abwechslungsreichen Altmoränengebiet, das im Wesentlichen durch die Saalevereisung gebildet und geformt wurde. Der Untergrund der Niederlausitz wird durch Stauchendmoränen und altdiluviale Platten gebildet und ist durchsetzt von Braunkohleflözen, die dort, wo sie oberflächennah anstehen, im Tagebau abgebaut werden bzw. wurden. Nach Beendigung des Kohleabbaus blieben Restlöcher und weite Kippenflächen zurück, die teilweise extreme Standortverhältnisse (arme, z. T. lebensfeindliche Substrate und Wassermangel) aufwiesen, z. B. am Standort des Tagebaus Greifenhain.

Das Teilgebiet Luckau-Calauer Becken, in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, stellt eine relativ ebene Grundmoränenplatte mit Höhen um die 80 m dar. Natürliche große, flache Becken bei Luckau, Calau sowie auch bei Altdöbern sind mit Beckentonen gefüllt und weisen grundwassernahe anmoorige Böden auf. Südöstlich schließt sich die Cottbuser Sandplatte an, ebenfalls eine Grundmoränenplatte, doch stärker reliefiert und von sandigerer Ausprägung. /55/

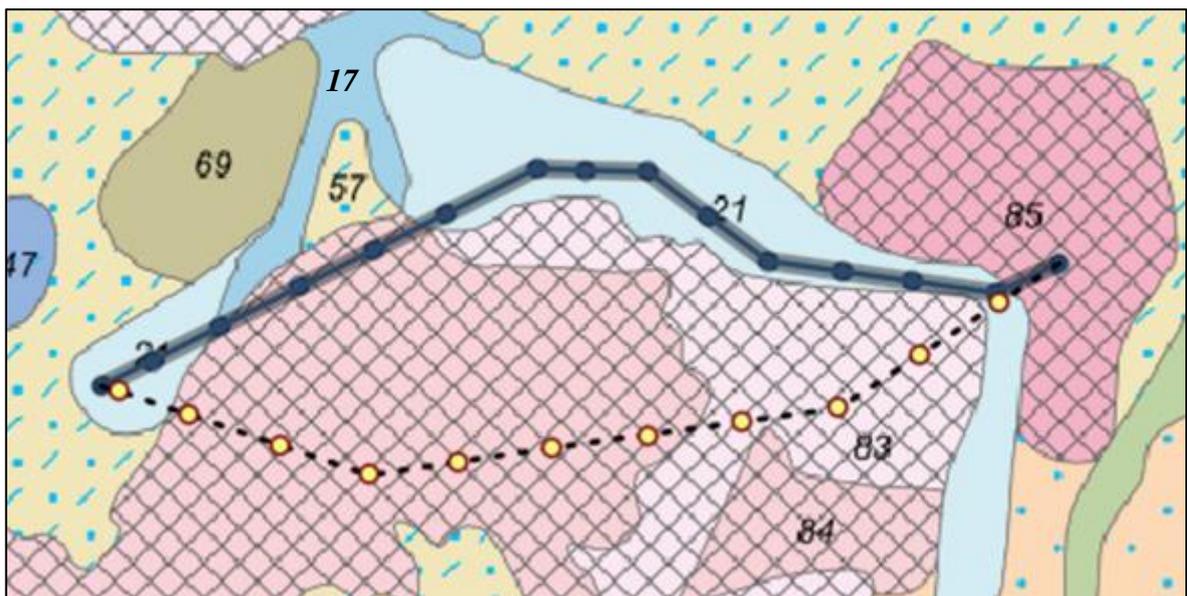


Abbildung 9: Ausschnitt aus der BÜK 300 mit Lagedarstellung der Bestandsleitung und des geplanten Trassenabschnittes der 380-kV-Freileitung Preilack-Streumen inkl. Schutzstreifen (grau, 100 m breit)

Gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK 300 /51/) Brandenburgs herrschen im Untersuchungsgebiet vorwiegend Böden aus anthropogen abgelagerten natürlichen Substraten wie Regosole und Lockersyroseme aus Kippsand (Gebiet des ehemaligen Tagebaus Greifenhain) vor. Weiterhin sind Böden aus Fluss- und Seesedimenten (überwiegend Braunerde-Gleye und verbreitet Gleye und Humusgleye) sowie Böden aus glazialen Sedimenten (Braunerden, Gleye, Pseudogleye) anzutreffen.

Tabelle 12: Bodenformen im Untersuchungsgebiet

Nr.	Bodenform
2	Böden aus Fluss- und Seesedimenten einschließlich Urstromtalsedimenten
2.2	<i>Böden aus Sand in pleistozänen Tälern</i>
17	überwiegend Braunerde-Gleye und verbreitet Gleye und Humusgleye aus Lehmsand über periglaziär-fluviatilem oder Schmelzwassersand; gering verbreitet Gleye und Humusgleye aus Lehmsand über periglaziär-fluviatilem Lehmsand; selten Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Flusssand
2.3	<i>Böden aus Sand in holozänen Tälern</i>
21	überwiegend Gleye und verbreitet Humusgleye sowie gering verbreitet Reliktgleye und Relikthumusgleye aus Flusssand; selten Erdniedermoore und Reliktmoorgleye aus Torf bzw. flachem Torf über Flusssand
4	Böden ausglazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen
4.2	<i>Böden aus Sand</i>
47	überwiegend Gleye aus Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet Reliktanmoorgleye aus Sand überperiglaziär-fluviatilem oder Schmelzwassersand; gering verbreitet Humusgleye aus Sand über Schmelzwassersand; selten Reliktmoorgleye aus flachem Torf über Fluss- oder periglaziär-fluviatilem Sand
4.4	<i>Böden aus Sand mit Böden aus Sand über Lehm</i>
57	überwiegend Braunerden, z. T. vergleyt und verbreitet Gley-Braunerden und Braunerde-Gleye aus Lehmsand über Schmelzwassersand; gering verbreitet vergleyte Braunerden und Gley-Braunerden aus Sand über Lehmsand, z. T. Moränencarbonatlehmsand
4.7	<i>Böden aus Lehmsand/Lehm über Schluff</i>
69	verbreitet Pseudogleye und Fahlerde-Pseudogleye aus Lehm über Beckenton- oder -schluff; verbreitet Fahlerde-Pseudogleye und Pseudogley-Fahlerden aus Lehmsand über Beckenton- oder -schluff; gering verbreitet Fahlerde-Braunerden, z. T. pseudovergleyt aus Lehmsand über Lehm, z. T. Moränencarbonatlehm
6	Böden aus anthropogen abgelagerten Sedimenten
6.1	<i>Böden aus anthropogen abgelagerten natürlichen Substraten</i>
83	vorherrschend Regosole und Lockersyroseme aus Kippsand oder Kies führendem Kippsand; gering verbreitet vergleyte Kolluvisole und selten Hortisole aus Kippsand über-periglaziär-fluviatilem oder Schmelzwassersand
84	Regosole und Lockersyroseme überwiegend aus Kohle führendem Kippsand und verbreitet aus Kohle führendem Kipplehmsand; gering verbreitet Regosole und Lockersyroseme, z. T. vergleyt aus Kippkohlesand; selten Regosole und Lockersyroseme aus Kippsandkohle
85	Regosole und Lockersyroseme verbreitet aus Kippsand mit Lehmbrocken oder mit Kies führenden Lehmbrocken und verbreitet aus Kipplehmsand über Kippsand mit Lehmbrocken oder Kiesführenden Lehmbrocken; gering verbreitet Pararendzinen und Lockersyroseme aus Kippcarbonatlehmsand über Kippsand mit Lehmbrocken oder mit Kies führenden Carbonatlehmbrocken

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt anhand ihrer Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt. Dazu werden entsprechend der Handlungsanleitung zu Anforderungen des Bodenschutzes



bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg /16/ folgende Bodenfunktionen bewertet:

- I. Lebensraumfunktion
- II Regelungsfunktion
- III Archivfunktion.

Als räumliche Einheit für die Bewertung werden die oben beschriebenen Bodenformengesellschaften genutzt.

Zur Bewertung **der Lebensraumfunktionen** wird die Bodenzahl, die die natürliche Bodenfruchtbarkeit der land- bzw. forstwirtschaftlichen Böden kennzeichnet, genutzt. Die Böden der Kippenstandorte werden aufgrund der derzeitigen forstwirtschaftlichen Nutzung ebenfalls einbezogen. Das landwirtschaftliche Ertragspotential der Böden des Untersuchungsgebietes ist aufgrund des vorherrschend sandigen Ausgangssubstrates sehr gering. Vergleichsweise höhere Ertragspotentiale weisen die Böden im Bereich der neuen Trasse auf, da sich der Trassenverlauf im Bereich natürlicher Bodensubstrate, mit vernässten Böden und damit bedingt höheren Humusgehalten befindet.

Zur Bewertung der **Regelungsfunktion** wird das Sorptionsvermögen der Böden herangezogen. Böden mit ungestörtem Wasserhaushalt liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Die Wasserspeicherkapazität der Böden wird durch das Sorptionsvermögen gekennzeichnet. Aufgrund der im Untersuchungsgebiet der überwiegend sandigen Substrate ist die Wasserspeicherkapazität gering ausgebildet. Die Böden im Bereich der neuen Trasse weisen zum Teil ein hohes Sorptionsvermögen, das durch die höheren Humusgehalte in vernässten Böden bedingt ist, auf.

Weitere als hoch zu bewertende Böden, wie Flugsandfelder/Binnendünen, Auenablagerungen, Endmoränen, seltene Böden, seltene und charakteristische Bodenbildungen oder **Archivböden** sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Empfindlichkeit

Die **Empfindlichkeit** der Böden gegenüber Verdichtung wird für alle natürlichen Böden im Untersuchungsgebiet aufgrund der sandigen Bodensubstrate als gering eingeschätzt. Im Bereich der Kippenböden ist das Bodensubstrat z. T. sehr locker gelagert und damit empfindlich gegenüber Verdichtung. Teilbereiche sind durch Maßnahmen zur Sicherung der Standfestigkeit der Böden bereits verdichtet.

Im neuen Trassenverlauf ist die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Winderosion hoch bis sehr hoch. Im Bereich der Maststandorte 85n – 89n, 94n, 95n, 96n, 88, 93 werden durch die Waldfunktionenkartierung erosionsgefährdete Standorte ausgewiesen.

Die Bodenbewertung an den Maststandorten ist aus Tabelle 13 ersichtlich.

Tabelle 13: Bodenbewertung im UG (Korridor 400 m) mit Kennzeichnung der Lage der Maststandorte

Nr. Bodenformengesellschaften (s. Tabelle 12)	Bewertung			Nr. Maststandorte	
	Lebensraumfunktion	Regelfunktion	Empfindlichkeit (Winderosionsgefährdung des Oberbodens)	Neue Trasse	Bestandstrasse
17	hoch	gering	mittel	97n	
21	mittel	gering, z.T. hoch	sehr hoch	86n – 94n 98n, 99n	
57	mittel	gering	mittel	UG an Masten 95n und 96n	
83	gering	k.A.	hoch		87-89
84	gering	k.A.	hoch	95n, 96n	90 - 95
85	gering	gering	sehr gering	85n	85

Vorbelastung

Die Böden im Kippenbereich des ehemaligen Tagebaus Greifenhain sind als stark anthropogen überprägt und damit als vorbelastet einzustufen. Zudem neigen die nicht bis schwach schluffigen, trocken verkippten Sande aufgrund ihrer verkipfungstechnologisch bedingten sehr lockeren bis lockeren Lagerungsdichte im wassergesättigten Zustand zur Verflüssigung. Der Kippenboden ist im Verflüssigungsfalle nicht mehr in der Lage, Lasten zu tragen. Es kommt im ebenen Kippengelände bei Überlastung der erdfuchten Bodenzone zu Grundbrüchen und im Bereich von Böschungen zum Böschungsgrundbruch.

Im Zuge der Wiedernutzbarmachung wurden die Kippenböden zumeist forstwirtschaftlich, teilweise auch ackerbaulich genutzt.

Die intensiv genutzten Ackerböden im Untersuchungsraum sind ebenfalls durch mechanische Bearbeitung und Eintrag von Düngemitteln sowie Pestiziden und Insektiziden als vorbelastet zu bewerten. Weitere Vorbelastungen für das Schutzgut Boden im UG bestehen in Form von Versiegelungen durch Verkehrswege (u.a. L 52, Greifenhainer Str.) sowie durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge im Umfeld der Verkehrswege.

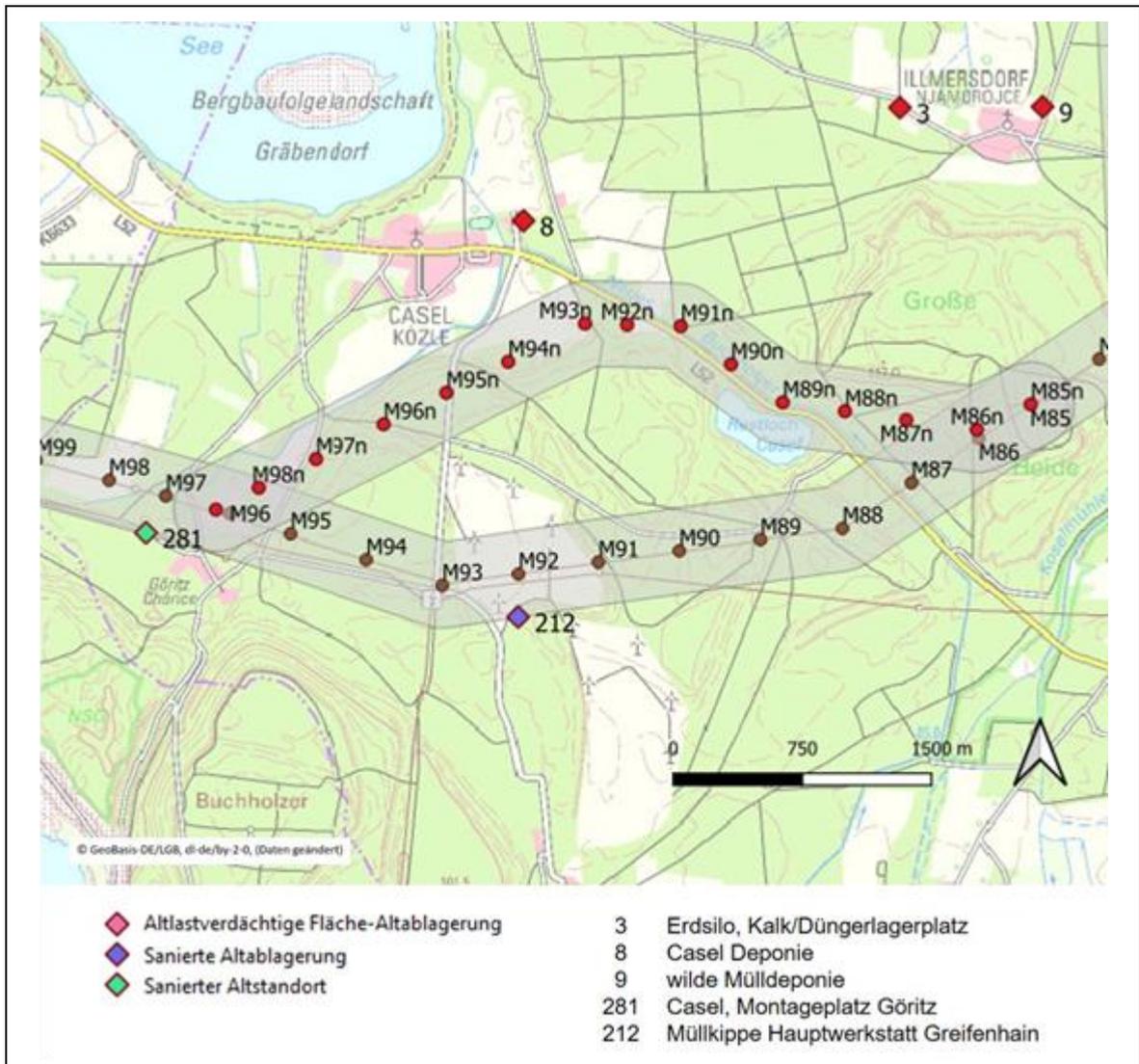


Abbildung 10: Auszug aus dem Altlastenkataster (Datenabfrage Umweltamt Kreis Landkreis Spree-Neiße) mit Kennzeichnung der Trassenkorridore 400 m der neuen und Bestandstrasse sowie Maststandorten

Für das Untersuchungsgebiet (Trassenkorridor 400 m) sind im Altlastenkataster des Landkreises Spree-Neiße keine Altlastenverdachtsflächen ausgewiesen. In der näheren Umgebung befinden sich 2 sanierte Altlastenflächen:

- der sanierte Altstandort Casel, Montageplatz Göritz, ca. 380 m in südwestlicher Richtung von Mast 99n und
- die sanierte Altablagerung Müllkippe Hauptwerkstatt Greifenhain, ca. 230 m in südlicher Richtung von Mast 92.

4.3 Schutzgut Wasser

4.3.1 Oberflächenwasser

Bestand Standgewässer

Im Untersuchungsgebiet (Korridor 400 m) befindet sich ein Standgewässer, das Restloch Casel ca. 70 m südwestlich von Mast 89n. Der Wasserspiegel lag am 12.09.2017 bei 75,6 m NHN. Er wird zukünftig aufgrund des Grundwasserwiederanstiegs ebenfalls ansteigen. Das Restloch Casel ist ein geflutetes Tagebaurestloch mit durch Rütteldruckverdichtung gesicherten Uferböschungen, welches als Angelgewässer durch den Landesangelverband Brandenburg e. V. genutzt wird.

Es handelt sich aufgrund der geringen Größe (< 50 ha) um kein Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Über die Wasserqualität und die Strukturgüte liegen keine Angaben vor.

Bestand Fließgewässer

Der Trassenkorridor 400 m wird im Westen vom Buchholzer Fließ und im Osten, parallel zur Landesstraße 52 (L 52), vom Neuen Buchholzer Fließ gequert. Beide Fließgewässer sind nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) relevant. Der Standort liegt nach der Systematik der Bestandserfassung nach WRRL in der Flussgebietseinheit Elbe im Bearbeitungsgebiet Havel. Folgende Tabelle enthält Angaben zur Entfernung der Maststandorte zum nächstgelegenen Fließgewässer innerhalb des Korridors bzw. in einer Entfernung von ≤ 200 m.

Tabelle 14: Maststandorte in einer Entfernung von ≤ 200 m zum nächstgelegenen Oberflächengewässer

Mast Nr.	Entfernung und Richtung	nächstgelegenes Oberflächengewässer
Bestandstrasse		
87	ca. 70 m SW	Neues Buchholzer Fließ-1579 (DE_RW_DEBB58254224_1579)
96	ca. 140 m SO	Buchholzer Fließ1579 (DE_RW_DEBB58254224_1579)
geplante Trasse		
88n	ca. 80 m SW	Neues Buchholzer Fließ-1579 (DE_RW_DEBB58254224_1579)
89n	ca. 15 m S	
90n	ca. 30 m SW	
91n	ca. 30 m SW	
92n	ca. 90 m NO	
93m	ca. 200 m SO	
97n	ca. 180 m NW	Buchholzer Fließ-1222 (DE_RW_DEBB5825422_1222)
98n	ca. 30 m W	



An folgenden Maststandorten der geplanten Trasse beträgt die Entfernung zu Oberflächenfließgewässern 30 m und weniger: **89n, 90n, 91n** und **98n**.

Vorbelastungen

Die Tabelle 15 gibt einen Überblick über die Einstufung des ökologischen Potenzials bzw. des ökologischen Zustands und des chemischen Zustandes sowie über die Bewirtschaftungsziele der im Untersuchungsgebiet befindlichen Oberflächenwasserkörper gemäß dem aktuellen Bewirtschaftungsplan 2016 bis 2021 /22/.

Tabelle 15: Übersicht der Oberflächenwasserkörper (OWK) im Untersuchungsgebiet gemäß Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 /22/

Oberflächenwasserkörper	Gewässertyp	Kategorie	OWK (Code)	ökol. Potenzial*		chemischer Zustand**	
				Bestand	Ziel	Bestand	Ziel
Buchholzer Fließ-1222	Kiesgeprägte Tief-landbäche	erheblich verändert	DE_RW_DEB B5825422_12 22	unbefriedigend	nach 2027	nicht gut	nach 2027
Neues Buchholzer Fließ-1579	Organisch geprägte Bäche	erheblich verändert	DE_RW_DEBB 58254224_157 9	schlecht	nach 2027	nicht gut	nach 2027

* 5-stufige Skala: „höchstes“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“, „schlecht“

** 2-stufige Skala „gut“, „nicht gut“

Bewertung

Gemäß der WRRL-Wasserkörpersteckbriefe /53/ ist das ökologische Potenzial der erheblich veränderten Gewässer im Untersuchungsgebiet als „unbefriedigend“ bis „schlecht“ bewertet.

Der chemische Zustand wird für beide im Untersuchungsgebiet liegenden OWK mit „nicht gut“ bewertet. Ausschlaggebend für diese Einstufung ist die flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm gemäß OGewV der prioritären Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat. Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm sind Bromierte Diphenylether (BDE) sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen.

Für beide Oberflächenwasserkörper liegt der voraussichtliche Zeitpunkt der Zielerreichung nach WRRL nach 2027.

Die Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes der OWK sind im Maßnahmenprogramm für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 /23/ festgelegt und beschrieben. Für das Buchholzer Fließ ist die Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten geplant. Im Neuen Buchholzer Fließ sollen Maßnahmen realisiert werden /25/:

- zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen,



- zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft,
- zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen,
- zur Reduzierung anderer Wasserentnahmen,
- zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses,
- der Verkürzung von Rückstaubereichen,
- zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens,
- zur Hestellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Fluss-sperren, Abstürzen, Durcjhlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen,
- die Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten sowie
- Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen.

4.3.2 Grundwasser

Bestand

Das Vorhaben liegt im Gebiet des Grundwasserkörpers Mittlere Spree B (DE_GB_DEBB_HAV_MS_2).

Es liegen keine Wasserschutzgebiete oder ausgewiesene Überschwemmungsgebiete im Vorhabengebiet vor (s. Kap. 3.2.3).

Gegenwärtig findet im Untersuchungsgebiet noch der Grundwasserwiederanstieg statt, nachdem das Grundwasser im Tagebau bis unter das Tagebauliegende abgesenkt war. Dieser wird geprägt durch den Zustrom aus südlicher bis südöstlicher Richtung und durch die wasserführenden Restlöcher Greifenhain (Altdöberner See) und Casel. Die derzeitige und prognostizierte hydrogeologische Situation im Kippenbereich des Untersuchungsgebietes ist umfassend in der „Geotechnischen Vorplanung zur Errichtung eines Mediendam-mes zur Sicherung der das Kippengelände des ehemaligen Tagebaus Greifenhain durch-ziehenden Hochspannungsleitungen“ /18/ dargestellt, die im Folgenden auszugsweise zi-tiert wird.

Der Grundwasserstand im Kippenbereich wird mit Pegeln überwacht. Der Grundwasser-spiegel lag 2018 im Untersuchungsgebiet bei ca.

+76,0 m NHN im Südosten und zentralen Teil der Innenkippe (Bestandstrasse)
und

+ 73,0 m NHN im Bereich der Maststandorte 95n – 97n der neuen Trasse.

Der Grundwasserabstrom erfolgt derzeit in Richtung Nordwesten und Westen.

Zukünftig wird das Grundwasser im Rahmen der Flutung des Altdöberner Sees sowie des Grundwasserwiederanstiegs noch weiter ansteigen.



Zu den Endwasserständen liegt eine hydrogeologische Prognoserechnung vor. Danach werden sich im Kippenbereich folgende Wasserstände einstellen:

- + 77,5 m NHN im Osten
- + 78,0 m NHN im Zentrum
- + 75,5 m NHN im Westen.

Das Grundwasser wird künftig aus Richtung Süd in Richtung Nord bis Nordwestnord fließen.

Außerhalb der Kippenbereiche liegen die vorherrschenden Grundwasserflurabstände zwischen 1 m bis 3 m unter GOK südlich von Casel bis 3 m bis 7,5 m unter GOK nördlich von Göritz. Die Vernässungsverhältnisse im geplanten Trassenbereich lassen sich unterscheiden in

- Bereiche mit vorherrschend fehlendem Grund- und Sickerwassereinfluss (ehemaliges Tagebauegebiet) an den Maststandorten **85n, 95n und 96n** (geplante Trasse) sowie **85, 87 – 95** (Bestandstrasse) und
- Bereiche mit vorherrschend hohem Grundwasserstand an den Maststandorten **86n – 94n, 97n-99n** (geplante Trasse) sowie **86 und 96** (Bestandstrasse).



Abbildung 11: Vernässungsverhältnisse im Bereich der Bestandsleitung und des geplanten Trassenabschnittes der 380-kV-Freileitung Preilack-Streumen inkl. Schutzstreifen (grau, 100 m breit)

Vorbelastungen

Der benannte Grundwasserkörper (GKW) befindet sich gemäß WRRL-Wasserkörpersteckbrief /53/ in einem schlechten mengenmäßigen und schlechten chemischen Zustand.

Vorbelastungen der Grundwässer im Untersuchungsgebiet bestehen durch die Verkehrsinfrastrukturen, die landwirtschaftliche Nutzung und den ehemaligen Tagebau.

Der schlechte chemische Zustand des Grundwasserkörpers ist auf eine Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) für die Stoffe Ammonium-N und Sulfat zurückzuführen. Die Belastung entsteht dabei überwiegend durch punktuelle Stoffeinträge aus der Abfallentsorgung, durch auswaschungsbedingte Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und aufgrund diffuser Belastungen infolge bergbaulicher Aktivitäten.

Erhebliche Grundwasserbelastungen am Standort der geplanten Leitungstrasse sind nicht bekannt. Infolge der bergbaulichen Aktivitäten treten im Umfeld des Standortes, bedingt durch Pyritverwitterung, jedoch erhöhte Konzentrationen an Sulfat auf.

Bewertung

Gemäß HVE 2009 sind bezüglich des Grundwassers Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung zu bewerten. Als wichtige Funktionen bezüglich des Grundwassers wurden bewertet:

- Grundwasserneubildungsfunktion
- Grundwasserschutzfunktion.

Aufgrund der zumeist geringen Flurabstände spielt im Untersuchungsgebiet die Grundwasserneubildung nur eine untergeordnete Rolle.

Die Schutzfunktion der Deckschichten ist als gering zu bewerten, da die vorwiegend sandigen Böden im Untersuchungsraum eine hohe (40 - <100 cm/d) bis sehr hohe (100 - <300 cm/d) Wasserdurchlässigkeit aufweisen. /51/

Empfindlichkeit

Grundwasserkörper, die geringe Abstände zur Flur aufweisen, sind generell empfindlich gegenüber bau- und anlagenbedingter Flächeninanspruchnahme, wie Versiegelungen und Wasserhaltungen. Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme entspricht der Bedeutung.

4.4 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Das Untersuchungsgebiet (Korridor 400 m) unterliegt dem ostdeutschen Binnenklima. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem ozeanischen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima des Ostens. Die zunehmenden kontinentalen Einflüsse werden im Vergleich zu westlicheren Regionen durch geringere Niederschläge, heißere Sommer und kältere Winter deutlich.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt für den Zeitraum 1990 – 2013 9,8 °C, wobei der wärmste Monat (Juli) eine Temperatur von 19,6 °C und der kälteste Monat (Januar) eine Temperatur von -0,7 °C aufweist. Für den Zeitraum 1990 – 2013 beträgt die mittlere Jahressumme der Niederschläge beträgt 574 mm, mit einem Sommermaximum sowie einem Herbst- bzw. Frühjahrsminimum. Im Gesamtverlauf erreichen lediglich vier Monate (Mai bis August) Niederschläge über 50 mm. Die jährliche Gesamtsonnenscheindauer beträgt 1.753 h und die durchschnittliche Sonnenscheindauer pro Monat liegt bei 146,1 h. Der Vergleich zwischen den Zeiträumen 1961 – 1990 und 1990 – 2013 zeigt für alle betrachteten Größen eine geringe Zunahme in den Jahresmittelwerten.

Am Vorhabenstandort besitzen die waldbestandenen Flächen eine klimatische Ausgleichsfunktion mit frischluftproduzierender Wirkung. Es bestehen keine Kaltluftproduktionsflächen und Luftaustauschbahnen.

Vorbelastung

Bei dem ländlich geprägten Untersuchungsraum handelt es sich in Bezug auf Klima und Luft um einen wenig belasteten Raum. Vorbelastungen für das Schutzgut sind im Umkreis der L 52 zu erwarten. Wichtigste Emittenten von Luftschadstoffen sind der Straßenverkehr und die Landwirtschaft. Auf Basis von Messdaten des Immissionsnetzes des LfU, das in Cottbus und im Spreewald Messtationen unterhält kann insgesamt von einer geringen bis mittleren großräumigen Hintergrundbelastung ausgegangen werden. Die Beurteilungswerte für Luftschadstoffe werden sowohl an der Messstation Spreewald als auch im höher belasteten städtischen Hintergrund (Messstation Cottbus) sicher eingehalten. Insgesamt besteht damit eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Luftschadstoffemissionen.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist ländlich geprägt. Neben Acker- und Grünlandflächen finden sich großflächige Waldgebiete im Untersuchungsgebiet. Größere Oberflächengewässer wie das Restloch Casel und der Gräbendorfer See befinden innerhalb bzw. nördlich an das Untersuchungsgebiet angrenzend. Die vorhandenen Siedlungsgebiete weisen vorwiegend Wohnbebauung auf. Wichtigste Emittenten von Luftschadstoffen sind der Straßenverkehr und die Landwirtschaft.

Mit den großflächig vorhandenen Waldgebieten, die klimaaktive Gebiete mit frischluftproduzierender oder luftverbessernder Wirkung darstellen, weist das Schutzgut Klima/Luft im Untersuchungsgebiet Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung auf.

Empfindlichkeit

Aufgrund der geringen lufthygienischen und bioklimatischen Vorbelastung sowie der hohen klimatischen Bedeutung der Waldgebiete weist das Schutzgut eine hohe Empfindlichkeit auf.



4.5 Schutzgut Landschaftsbild

Bestand

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgt innerhalb eines Untersuchungsgebietes, das dem Trassenkorridor einschließlich eines Puffers von 4,4 km um die geplante Trasse entspricht. Diese Zone entspricht der Fernzone der Einwirkung von Hochspannungsleitungen auf das Landschaftsbild (vgl. 6.2.3.1 UVP-Bericht) und damit des potenziell beeinträchtigten Gebietes.

Es wurden 13 Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsästhetische Raumeinheiten) innerhalb der Landschaftsbildtypen des Landschaftsprogramms Brandenburg (/9/, angepasst) abgegrenzt. Die Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten gruppiert nach Landschaftstypen erfolgt in Tabelle 16.

Nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg umfasst das Untersuchungsgebiet 4 Landschaftsbildtypen:

- A - Illmersdorf
- B - Drebkau
- C - Bolschwitz
- D - Tagebau Greifenhain

Der Landschaftsbildtyp „Tagebau Greifenhain“ ist geprägt vom Relief der Bergbaufolgelandschaft mit Innen- und Außenkippen, Tagebaurestseen und dem ehemaligen Betriebsgelände. Die großflächigen durch Rekultivierung entstandenen Forste sind relativ jung und bestehen überwiegend aus Kiefern, Roteichen, Robinien und Birken. Es existiert ein relativ gut ausgebautes engmaschiges Netz von Wirtschaftswegen.

Der Landschaftsbildtyp „Illmersdorf“ ist eine forstwirtschaftlich dominierte nur dünn besiedelte Landschaft. Innerhalb der forstwirtschaftlich genutzten Flächen liegen die Siedlungsbereiche Casel und Illmersdorf, die von gut strukturierten landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben sind.

Randlich des Untersuchungsgebietes gelegen sind die Landschaftsbildtypen „Bolschwitz“ und „Drebkau“. Beide Landschaftsbildtypen sind agrarisch geprägt und weisen Inseln mit forstwirtschaftlicher Nutzung auf.

Tabelle 16: Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildtyp „Illmersdorf“	
1. Landschaftsbildeinheit „Casel“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> Ebene <u>Gewässer:</u> Altes Buchholzer Fließ, Neues Buchholzer Fließ
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> Kleinflächige landwirtschaftliche Nutzflächen um Siedlung. Kleine Waldflächen (z. B. Eichen-Hainbuchenwald), Zahlreiche kleinflächige strukturbildende Elemente wie Alleen, Hecken und Feldgehölze. Gewässerbegleitende Vegetation (Buchholzer Fließ)



Anthropogene Überprägung	<p><u>Siedlung:</u> Ortslage – Casel, dörflich geprägt mit überwiegend ein-bis zweistöckiger lockerer Wohnbebauung mit Gärten; Dorfkirche, ehem. Rittergut</p> <p><u>Infrastruktur:</u> Landesstraße L 52, nachrangige Verbindungsstraße, asphaltiert, Wirtschaftswege</p>
2. Landschaftsbildeinheit „Illmersdorf-Forst“	
Abiotische Natur	<p><u>Relief:</u> Ebene, flach gewellt, nach Norden leicht abfallend</p> <p><u>Gewässer:</u> keine Oberflächengewässer, Feuchtwiesen „Rohrteichwiesen“ (ehemaliger Rohrteich)</p>
Biotische Natur	<p><u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> nahezu ausschließlich forstwirtschaftlich genutzte Flächen mit z. T. naturnahen ökologisch wertvollen Waldbeständen, kleine landwirtschaftliche Nutzflächen um Siedlung Illmersdorf</p>
Anthropogene Überprägung	<p><u>Siedlung:</u> zentral in sehr kleiner „Lichtung“ gelegene Ortslage – Illmersdorf, dörflich geprägt, Kirche</p> <p><u>Infrastruktur:</u> nachrangige Verbindungsstraße, asphaltiert; Wirtschaftswege</p>
Landschaftsbildtyp „Drebkau“	
3. Landschaftsbildeinheit „Siewisch / Koschendorf“	
Abiotische Natur	<p><u>Relief:</u> Ebene, nach Norden leicht geneigt, im Westteil Tal des Koselmühlenfließes</p> <p><u>Gewässer:</u> Naturnaher Bachlauf des Koselmühlenfließes, Steinitzer Wasser, Baggersee Siewisch</p>
Biotische Natur	<p><u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> Kleinflächige landwirtschaftliche Nutzflächen um Siedlung, Zahlreiche kleinflächige strukturbildende Elemente wie Alleen, Hecken und Feldgehölze; gewässerbegleitende Vegetation an Koselmühlenfließ und Steinitzer Wasser</p>
Anthropogene Überprägung	<p><u>Siedlung:</u> Ortslagen Siewisch und Koschendorf mit dörflich geprägt mit überwiegend ein-/zweistöckigen Einfamilienhäusern, Industriegebiet Siewisch</p> <p><u>Infrastruktur:</u> Landstraße L 52, 380-kV-Freileitung, 110-kV-Freileitung, nachrangige Verbindungsstraßen, asphaltiert, Wirtschaftswege</p>
4. Landschaftsbildeinheit „Norden von Radensdorf und Golschow“	
Abiotische Natur	<p><u>Relief:</u> Ebene, leicht wellig</p> <p><u>Gewässer:</u> Naturnaher Bachlauf des Koselmühlenfließes, Neues Buchholzer Fließ (künstlich)</p>
Biotische Natur	<p><u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> ausgedehnte Forsten, überwiegend Kiefer, naturnahe Wälder in Tal des Koselmühlenfließes</p>
Anthropogene Überprägung	<p><u>Siedlung:</u> mehrstöckige Gebäude in Mischnutzung (An der alten Post)</p> <p><u>Infrastruktur:</u> Landesstraße L 52, 380-kV-Freileitung, 110-kV-Freileitung, Wirtschaftswege</p>
Landschaftsbildtyp „Bolschwitz“	
5. Landschaftsbildeinheit „Forst zwischen Casel und Reddern“	
Abiotische Natur	<p><u>Relief:</u> Ebene</p> <p><u>Gewässer:</u> -</p>
Biotische Natur	<p><u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> ausgedehnte Forsten, Laub-Nadel-Mischbestände, Vorwälder, einige Lichtungen</p>



Anthropogene Überprägung	<u>Siedlung:</u> - <u>Infrastruktur:</u> Landesstraße L 52, 380-kV-Freileitung, 110-kV-Freileitung, nachrangige Verbindungsstraße, asphaltiert; Wirtschaftswege
6. Landschaftsbildeinheit „Reddern“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> Ebene <u>Gewässer:</u> Greifenhainer Fließ, Kzschischoka, Schlossteich
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> gut strukturierte, kleinteilige landwirtschaftliche Nutzflächen mit Hecken, Allen und Feldgehölzen, gewässerbegleitende Vegetation, Schlosspark
Anthropogene Überprägung	<u>Siedlung:</u> dörflich geprägte Siedlung, überwiegend 1-2-stöckige Einfamilienhäuser, Dorfkirche <u>Infrastruktur:</u> Landesstraße L 52, 380-kV-Freileitung, 110-kV-Freileitung, Wirtschaftswege, nachrangige Verbindungsstraßen, asphaltiert
Landschaftsbildtyp „Tagebau Greifenhain“	
7. Landschaftsbildeinheit „Große Heide“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> Vollform mit steilen Hängen und flacher Ebene <u>Gewässer:</u> angrenzend an Neues Buchholzer Fließ (künstlich) und Koselmühlenfließ
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> flächendeckende Forstwirtschaft Laub-Nadel-Mischbestände, z. T. Altbestände z. T. lückig <u>Schutzwürdigkeit:</u> LSG „Calau/Altdöbern/Reddern“, Naturpark „Niederlausitzer Landrücken“, geschützte Biotop - Fließgewässer
Anthropogene Überprägung	<u>ehemalige bergbauliche Nutzung:</u> Außenkippe Illmersdorf <u>Siedlung:</u> - <u>Infrastruktur:</u> Landesstraße L 52, 380-kV-Freileitungen, 110-kV-Freileitung, Wirtschaftswege
8. Landschaftsbildeinheit „Innenkippe Greifenhain“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> wellig bis stark wellig, am Restloch Casel steile Uferböschungen <u>Gewässer:</u> Restloch Casel
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> flächendeckende Forstwirtschaft relativ junge Laub-Nadel-Mischbestände
Anthropogene Überprägung	<u>ehemalige bergbauliche Nutzung:</u> Innenkippe Greifenhain <u>Siedlung:</u> - <u>Infrastruktur:</u> Landesstraße L 52, nachrangige Verbindungsstraßen, asphaltiert; 380-kV-Freileitungen, 110-kV-Freileitung, Wirtschaftswege,
9. Landschaftsbildeinheit „Windpark Casel-Greifenhain“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> relativ eben <u>Gewässer:</u> -
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> Offenland, z. T. landwirtschaftliche Nutzung <u>Schutzwürdigkeit:</u> -



Anthropogene Überprägung	<u>ehemalige bergbauliche Nutzung:</u> Innenkippe Greifenhain <u>Siedlung:</u> - <u>Infrastruktur:</u> 10 Windkraftanlagen (WKA), Wirtschaftswege
10. Landschaftsbildeinheit „Betriebsflächen Tagebau“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> eben <u>Gewässer:</u> -
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> lockere z. T. parkähnliche Forste und durch natürliche Sukzession entstandene Wälder, Offenflächen <u>Schutzwürdigkeit:</u> -
Anthropogene Überprägung	<u>ehemalige bergbauliche Nutzung:</u> Tagesanlagen, Montageplatz Göritz, Hauptwerkstatt Greifenhain <u>Siedlung:</u> Göritz, ein bis zweigeschossige Einfamilienhäuser, Festivalgelände <u>Infrastruktur:</u> 380-kV-Freileitung, 110-kV-Freileitung, Wirtschaftswege, Verbindungsstraßen asphaltiert
11. Landschaftsbildeinheit „Buchholzer Höhe und Kippe Altdöbern“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> Buchholzer Höhe: Vollform mit steilen Hängen, Kippe Altdöbern NW-SO ausgerichtet „Höhenzug“ mit steilen Hängen und ebener Höhe <u>Gewässer:</u> wird von Buchholzer Fließ gequert
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> junge Laub- und Nadelforsten, Flächen mit natürlicher Sukzession
Anthropogene Überprägung	<u>ehemalige bergbauliche Nutzung:</u> Buchholzer Höhe – Außenkippe Göritz, + Altdöberner Innenkippe <u>Siedlung:</u> - <u>Infrastruktur:</u> einige Wirtschaftswege
12. Landschaftsbildeinheit „Gräbendorfer See“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> Tagebaurestloch mit z. T. steilen vegetationslosen Hängen im Uferbereich, im Zentrum des Sees flache Insel, <u>Gewässer:</u> geflutet – Gräbendorfer See
Biotische Natur	<u>Land- und Forstwirtschaft:</u> keine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung, Laubgehölze an Uferböschung, Insel gehölzfrei
Anthropogene Überprägung	<u>ehemalige bergbauliche Nutzung:</u> ehemaliger Tagebau Gräbendorf <u>Siedlung:</u> Ferienhäuser OT Casel, Campingplatz, Freizeitanlage Gräbendorfer Strand (Reddern) <u>Infrastruktur:</u> Radrundweg, asphaltiert
13. Landschaftsbildeinheit „Altdöberner See“	
Abiotische Natur	<u>Relief:</u> Tagebaurestloch mit z. T. steilen vegetationslosen Hängen im Uferbereich, derzeit noch in Sanierung <u>Gewässer:</u> Flutung des Altdöberner Sees noch nicht abgeschlossen
Biotische Natur	<u>Vegetation / Land- und Forstwirtschaft:</u> keine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung, Laubgehölze an Uferböschung, Insel gehölzfrei



Anthropogene Überprägung	<u>ehemalige bergbauliche Nutzung:</u> ehemaliger Tagebau Greifenhain <u>Siedlung:</u> - <u>Infrastruktur:</u> -
--------------------------	--

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Region „Lausitzer Seenland“, die sich im Wandel „vom Braunkohlerevier zum Urlaubsparadies“ mit gefluteten Seen und schiffbaren Kanälen befindet. /37/

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Tourismuskonzepts der Stadt Drebkau vom 12.02.2017.

Im Untersuchungsgebiet ist touristische Infrastruktur vorhanden, wie Unterkünfte, Gaststätten, Freizeiteinrichtungen sowie ein Radwegenetz und das Restloch Casel und der Gräbendorfer See, welche durch den Deutschen Anglerfischverband e.V. (DAFV) genutzt werden.

Vorbelastung / Bewertung

Insgesamt liegt im gesamten Untersuchungsraum und somit auch im Untersuchungsgebiet eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes durch den Abbau der Braunkohle vor. Die im vorliegenden Bericht betrachtete Bergbaufolgelandschaft ist eine „Landschaft im Wandel“ und stellt hinsichtlich der Bewertung des Eigenarterhalts eine Besonderheit dar. Das Untersuchungsgebiet war seit den 30er Jahren bis in die 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts durch Braunkohletagebau geprägt. Großflächig wurden Wälder und landwirtschaftliche Nutzflächen vernichtet; Oberflächengewässer und das Relief verändert. Siedlungen wurden abgebagert und die Bewohner umgesiedelt. Die nicht dem Tagebau zum Opfer gefallenen Siedlungen (Casel, Reddern) befanden sich jahrzehntelang inmitten von Tagebaulandschaften. Die Sanierung und Rekultivierung der Landschaft nach Aufgabe des Braunkohleabbaus begann nach 1990 und ist bis heute nicht vollständig abgeschlossen. Bis heute bestehen geotechnische Sperrgebiete, deren Landschaft nicht für den Menschen nutzbar ist. Die Bergbaufolgelandschaft zeichnet sich jedoch durch Vielfalt der abiotischen Landschaftsbestandteile mit großen Reliefunterschieden und offenen Wasserflächen aus. Die Vegetation ist großräumig durch zur Rekultivierung angelegten Forsten geprägt und wird durch zentrale große Offenflächen und naturnahe Waldflächen im Nordosten des Untersuchungsgebietes aufgewertet. Eine negative anthropogene Vorprägung besteht durch die 380-kV- und die 110-kV-Freileitungen, die das Untersuchungsgebiet von West nach Ost queren, sowie die Nutzung der Offenlandfläche als Windpark.

Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet erfolgt in Anlehnung an Nohl /33/. Dabei wird der Empfindlichkeitsgrad der Landschaft gegenüber einem mastartigen Eingriff als Funktion des ästhetischen Eigenwerts, der visuellen Verletzlichkeit sowie die Schutzwürdigkeit der Landschaftsbildeinheiten bewertet.



Ästhetischer Eigenwert

Der ästhetische Eigenwert des Landschaftsbildes setzt sich aus Vielfalt, Naturnähe und Eigenart zusammen. Die gutachterliche Bewertung des ästhetischen Eigenwerts der Landschaftsbildeinheiten erfolgte auf der Basis der Bestandsbeschreibung (Tabelle 16) und ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Tabelle 17: Bewertung des ästhetischen Eigenwerts der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes

Landschaftsbildeinheit		Ästhetischer Eigenwert der Landschaftsbildeinheit			
Nr.	Bezeichnung	Vielfalt*	Naturnähe*	Eigenartserhalt*	Gesamtbewertung**
1	Casel	7	4	7	25
2	Illmersdorf-Forst	4	5	7	23
3	Siewisch / Koschendorf	7	6	5	23
4	Norden von Radendorf und Golschow	2	2	3	10
5	Forst zwischen Casel und Reddern	2	2	3	10
6	Reddern	7	4	7	25
7	Große Heide	2	2	7	18
8	Innenkippe Greifenhain	2	2	7	18
9	Windpark Casel - Greifenhain	2	2	6	16
10	Betriebsflächen Tagebau	4	3	6	19
11	Buchholzer Höhe und Kippe Altdöbern	5	4	7	23
12	Gräbendorfer See	4	5	7	23
13	Altdöberner See	4	5	7	23

* Die Bewertung erfolgt gutachterlich in den Stufen 1 – 10, mit 1 ... sehr gering bis 10 ... sehr hoch
 ** Gesamtbewertung = Bewertung Vielfalt + Bewertung Naturnähe + 2 x Bewertung Eigenartserhalt

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit resultiert aus dem ästhetischen Eigenwert einer Landschaft (gebildet aus den Komponenten Eigenart, Vielfalt und Vorbelastung) und der visuellen Verletzlichkeit. Je „durchsichtiger“ eine Landschaft ist, desto verletzlicher ist ihr Erscheinungsbild gegenüber den Störungen durch eine Baumaßnahme. Daraus folgt: Je bewegter die Morphologie und je höher die Strukturvielfalt bzw. der Abschirmeffekt durch die Vegetation, desto geringer ist die Empfindlichkeit (die visuelle Wirkung kann gut absorbiert werden).

Aufgrund der visuellen Vorbelastung (bestehende 380-kV-Leitung, Windkraftanlagen) und durch den Abschirmeffekt durch die bestehen bleibenden Waldflächen weist das Schutzgut Landschaft eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber visuellen Wirkungen auf.

Zur Bewertung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber mastartigen Eingriffen werden zwei weitere Kriterien hinzugezogen: die visuelle Verletzlichkeit und die Schutzwürdigkeit. Nach Nohl /33/ wird zur Bewertung der mastartigen Eingriffe in das Landschaftsbild nicht die gesamte potenzielle Wirkfläche bewertet, sondern nur der Teil der Landschaft, in der das neue Landschaftselement real sichtbar sein wird.

Die visuelle Verletzlichkeit und Schutzwürdigkeit der Landschaftsbilduntereinheiten wurden ebenfalls gutachterlich bewertet (jeweils in einer Skala von 1-10). Dabei sind in die Bewertung der Vielfalt der Strukturelemente die Vorbelastungen mit mastartigen Elementen (vgl. Tabelle 7 Kap. 5.2 UVP-Bericht) eingegangen. Der ästhetische Eigenwert, die visuelle Verletzlichkeit und die Schutzwürdigkeit charakterisieren in ihrer Gesamtheit die Empfindlichkeit der Landschaftsbilduntereinheiten. Die Bewertung ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die ausführliche Bewertung ist dem UVP-Bericht zu entnehmen.



Tabelle 18: Bewertung der Ästhetischen Empfindlichkeit der Landschaftsbilduntereinheiten im unverschatteten Wirkungsbereich

Landschaftsbildeinheit		Landschaftsbilduntereinheit	Ästhetischer Eigenwert der Landschaftsbildeinheit				Visuelle Verletzlichkeit der Landschaftsbildeinheit				Schutzwürdigkeit			
Nr.	Bezeichnung		Vielfalt*	Naturnähe*	Eigenartehalt*	Gesamtbewertung**	Reliefierung*	Strukturvielfalt der Elemente*	Vegetation*	Gesamtbewertung***	Natur- und Denkmalschutz*	Wohnumfeldfunktion*	Erholungsfunktion*	Gesamtbewertung****
1	Casel	A	7	4	7	25	5	5	5	15	6	8	8	22
		B	7	4	7	25	5	5	5	15	5	1	5	11
2	Illmersdorf-Forst	A	3	4	7	20	5	5	1	9	1	1	5	7
3	Siewisch / Koschendorf	A	7	6	5	23	7	3	5	24	1	1	6	8
5	Forst zwischen Casel und Reddern-	A	4	4	4	16	5	2	2	9	5	1	5	11
		B	2	2	3	10	5	5	3	11	3	1	3	7
6	Reddern	A	5	2	7	21	5	3	4	11	1	1	1	3
7	Große Heide	A	2	2	7	18	7	3	1	11	1	1	3	5
		B	2	2	7	18	7	1	3	13	1	1	2	4
8	Innenkippe Greifenhain	A	4	5	7	23	5	3	4	9	5	1	5	11
		B	2	2	7	18	5	5	1	11	1	1	2	4



Landschaftsbildeinheit		Landschaftsbilduntereinheit	Ästhetischer Eigenwert der Landschaftsbildeinheit				Visuelle Verletzlichkeit der Landschaftsbildeinheit				Schutzwürdigkeit			
Nr.	Bezeichnung		Vielfalt*	Naturnähe*	Eigenarterhalt*	Gesamtbewertung**	Reliefierung*	Strukturvielfalt der Elemente*	Vegetation*	Gesamtbewertung***	Natur- und Denkmalschutz*	Wohnumfeldfunktion*	Erholungsfunktion*	Gesamtbewertung****
		C	2	2	7	18	6	2	3	12	1	1	1	3
9	Windpark Casel - Greifenhain	A	2	2	6	16	6	1	5	9	1	1	1	3
10	Betriebsflächen Tagebau	A	4	3	6	19	5	1	2	8	1	7	8	16
		B	2	2	6	16	5	1	2	8	1	1	5	7
11	Buchholzer Höhe und Kippe Altdöbern	A	2	2	6	16	8	2	3	13	1	1	5	7
12	Gräbendorfer See	A	4	5	7	23	6	5	6	17	7	1	9	17
<p>* Die Bewertung erfolgt gutachterlich in den Stufen 1 – 10, mit 1 ... sehr gering bis 10 ... sehr hoch ** Summe von Bewertung Vielfalt + Bewertung Naturnähe + 2 x Bewertung Eigenarterhalt *** Summe von Bewertung Reliefierung + Bewertung Strukturelle Vielfalt + Bewertung Vegetation **** Summe von Bewertung Natur- und Denkmalschutz + Bewertung Wohnumfeldfunktion + Bewertung Erholungsfunktion</p>														

Wie aus Tabelle 18 ersichtlich wird, sind die Flächen innerhalb der Landschaftsbildeinheit 1 Casel, und dabei insbesondere der Südrand der Siedlung sehr empfindlich gegenüber mastenartigen Eingriffen. Ebenfalls hohe ästhetische Empfindlichkeiten besitzen die Landschaftsbilduntereinheiten 3A, Freiflächen in Siewisch/Koschendorf sowie 12A, der zentrale Bereich des Gräbendorfer Sees.

Tabelle 19: Retransformierte Bewertung der ästhetischen Empfindlichkeit der Landschaftsbilduntereinheiten im unverschatteten Wirkbereich

Landschaftsbild-einheit		Land-schafts-bildun-tereinheit	Ästhetischer Eigen-wert		Visuelle Verletzlichkeit		Schutzwürdigkeit		Ästhetische Empfind-lichkeit	
Nr.	Bezeich-nung		Gesamt-bewer-tung	Retrans-formiert*	Gesamtbe-wertung	Retransfor-miert*	Gesamtbe-wertung	Retransfor-miert	Summe**	Retrans-formiert*
1	Casel	A	25	7	15	5	22	8	20	7
		B	25	7	15	5	11	3	15	5
2	Illmers-dorf-Forst	A	20	4	9	2	7	2	9	2
3	Siewisch / Koschen-dorf	A	23	6	24	9	8	2	17	6
5	Forst zwis-chen Cas-el und Reddern-	A	16	3	9	2	11	3	8	2
		B	10	2	11	3	7	2	7	2
6	Reddern	A	21	5	11	3	3	1	9	2
7	Große Heide	A	18	4	11	3	5	1	8	2
		B	18	4	13	4	4	1	9	2
8	Innen-kippe Greifen-hain	A	23	6	9	2	11	3	11	3
		B	18	4	11	3	4	1	8	2
		C	18	4	12	3	3	1	8	2
9	Windpark Casel - Greifen-hain	A	16	3	9	2	3	1	6	1
10	Betriebs-flächen Tagebau	A	19	4	8	2	16	5	11	3
		B	16	3	8	2	7	2	7	2

Landschaftsbild-einheit		Land-schafts-bildun-tereinheit	Ästhetischer Eigen-wert		Visuelle Verletzlichkeit		Schutzwürdigkeit		Ästhetische Empfind-lichkeit	
Nr.	Bezeich-nung		Gesamt-bewer-tung	Retrans-formiert*	Gesamtbe-wertung	Retransfor-miert*	Gesamtbe-wertung	Retransfor-miert	Summe**	Retrans-formiert*
11	Buchhol-zer Höhe und Kippe Altdöbern	A	16	3	13	4	7	2	9	2
12	Gräben-dorfer See	A	23	6	17	6	17	6	18	6
<p>* Der verbale Ausdruck der retransformierten Bewertungen ist 10-stufig mit der verbalen Bedeutung: 1 ... sehr gering bis 10 ... sehr hoch</p> <p>** Summe von retransformierten Bewertungen Ästhetischer Eigenwert + Visuelle Verletzlichkeit + Schutzwürdigkeit</p>										

5 Allgemeine Wirkungen bei Freileitungsvorhaben

Die Auswirkungen des Vorhabens können für die drei Ursachenkomplexe Bau, Anlage sowie Betrieb / Unterhaltung differenziert werden. Unter den baubedingten Auswirkungen werden sowohl die Auswirkungen des Rückbaus der bestehenden sowie des Neubaus der Leitungsabschnitte berücksichtigt. Während die baubedingten Wirkungen zeitlich begrenzt sind, handelt es sich bei der von der Anlage (Masten, Leiterseile) ausgehenden um dauerhafte Wirkungen. Mit dem Betrieb und der Unterhaltung einer 380-kV-Leitung sind im Vergleich mit anderen Vorhaben, wie z. B. Straßenbauvorhaben, relativ wenige Wirkungen verbunden.

Nachfolgend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens, die zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen können, bestimmt. Als erheblich gilt eine Beeinträchtigung im Sinn von § 13 BNatSchG, wenn sie erkennbar nachteilige Auswirkungen auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushaltes hat und deren Funktionsfähigkeit stört.

Folgende Wirkfaktoren können bei der Errichtung von Freileitungen bau-, anlage- und/oder betriebsbedingt prinzipiell auftreten:

- Flächeninanspruchnahme
- Trennwirkung
- Leitungsanflug
- Lärmimmission
- Schadstoffimmission
- Optische Beunruhigung
- Visuelle Beeinträchtigung.

Nicht alle Schutzgüter müssen zwangsläufig und in gleicher Art und Weise oder überhaupt von diesen Wirkfaktoren betroffen sein. Auf der Grundlage der Projektbeschreibung wird überprüft, welche Projektwirkungen beim konkreten Bauvorhaben und im konkreten Untersuchungsraum tatsächlich bau-, anlage-, oder betriebsbedingt auftreten können und demzufolge in der Bestands- und Konfliktanalyse zu untersuchen sind. Die Untersuchung der vom Vorhaben nicht betroffenen Schutzgüter oder von nicht auftretenden Wirkfaktoren ist nicht erforderlich.

5.1 Flächeninanspruchnahme

Mit dem Vorhaben ist eine anlagen- und baubedingte Flächeninanspruchnahme verbunden, die zum Verlust von Naturhaushaltsfunktionen führen kann:

- anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme für die Standfläche der Masten und Mastfundamente sowie der Schutzstreifen. Zu einer indirekten Flächeninanspruchnahme kommt es durch Aufwuchsbeschränkungen unmittelbar unter der Freileitung bzw. innerhalb des vorzuhaltenden Schutzstreifens.



- baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Einrichtung von Baustellenzufahrten sowie Arbeitsflächen für die Montage und Demontage der Maste.

Empfindlich gegenüber bau- und anlagenbedingter Flächeninanspruchnahme sind vorhabenspezifisch die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Klima/Luft. Hinsichtlich des Wirkfaktors Flächeninanspruchnahme ist auch der Rückbau der bestehenden 380-kV-Freileitung im Rahmen des Vorhabens zu betrachten.

5.2 Trennwirkung

Durch die neuen Abschnitte der 380-kV-Freileitung nördlich der Bestandstrasse können anlagebedingt Barrierewirkungen auftreten. Insbesondere kann ein „Meideverhalten“ von gegenüber Höchstspannungstrassen empfindlichen Tieren auftreten sowie womöglich das großräumige Zugeschehen beeinträchtigt werden. Weiterhin entsteht eine neue Waldschneise, die eine Trennwirkung für die waldbewohnenden Tierarten verursacht. Barrierewirkungen für Tiere können auch baubedingt durch Baustraßen u. a. auf Landwirtschaftsflächen resultieren. Trennwirkungen sind daher für das Schutzgut Tiere bau- und anlagenbedingt untersuchungserheblich.

5.3 Leitungsanflug

Durch die Umsetzung des Leitungsabschnittes nach Norden entsteht am neuen Standort für die Avifauna eine im Vergleich zur derzeitigen Situation erhöhte Gefahr des Seilanflugs bei der Querung der Freileitung und damit ein Verletzungs- und Tötungsrisiko im Sinne des Artenschutzrechts. Während die Leiterseilbündel einer 380-kV-Freileitung gut wahrnehmbare Strukturen darstellen, ist das ganz oben angeordnete, einzeln hängende und dünnere Erdseil schlecht sichtbar, so dass es beim Ausweichen vor den Leiterseilbündeln zur Kollision mit dem von Mastspitze zu Mastspitze geführten Erdseil kommen kann.

Der Leitungsanflug ist daher anlagebedingt für die Schutzgüter Tiere und biologische Vielfalt untersuchungserheblich.

5.4 Lärmemissionen

Betriebsbedingte Lärmimmissionen

Bei hoher Luftfeuchtigkeit in Folge von Regen, Nebel und Tau entstehen Geräusche (Koronageräusche), die über den unmittelbaren Trassenbereich hinaus wirken können. Gemäß einem Gutachten zur Beurteilung der Geräuschimmissionssituation (Koronageräusche) in Nähe zu einem standardisierten Mastfeldmodell für 380-kV-Freileitungen mit Do-naumastbild /35/ liegt der zu betrachtende Untersuchungsraum gem. Pkt. 2.3 der TA Lärm für einen möglichen Immissionsort innerhalb eines Abstands von weniger oder gleich 138 m zur potenziellen Trassenachse. Laut diesem Gutachten ist ab dem benannten Abstand von 138 m zur Trassenachse generell kein relevanter Immissionsbeitrag mehr zu erwarten.



Erfahrungsgemäß sind in diesem Fall auch keine erheblichen Auswirkungen auf Tiere zu erwarten.

Baubedingte Lärmimmissionen

Baubedingte Lärmimmissionen werden nach dem Stand der Technik vermieden bzw. auf ein Mindestmaß beschränkt. Entsprechende Lärmimmissionsrichtwerte der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) werden eingehalten. Dennoch sind baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen für das Schutzgut Tiere nicht auszuschließen.

Baubedingte Lärmimmissionen und deren eventuelle Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind daher untersuchungserheblich.

5.5 Schadstoffimmission

Schadstoffbelastungen treten durch den Baubetrieb – wenn überhaupt – nur zeitlich begrenzt auf. Sie werden durch Einhaltung der einschlägigen Regelungen für den Baubetrieb weitestgehend vermieden bzw. minimiert.

Bei unsachgemäßem Umgang mit Bau-, Baurest- und Betriebsstoffen ist nicht gänzlich auszuschließen, dass Schadstoffe in fester und flüssiger Form direkt in Oberflächengewässer und Böden weiter in das Grundwasser gelangen können. Diese Beeinträchtigungen kommen jedoch nicht vorhabenbedingt, sondern nur potenziell bei unsachgemäßer Bauausführung bzw. Havarien in Betracht. Es wird von einer sachgemäßen Bauausführung an bzw. in der Nähe von Gewässern, Wartung der Baumaschinen und sorgfältigem Umgang mit Betriebsmitteln ausgegangen. Schadstoffimmissionen werden daher im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans nicht untersucht.

5.6 Optische Beunruhigung

Die Hauptursachen für eine Störung von Tieren stellen – neben Lärmimmissionen (s. o.) – insbesondere „optische Beunruhigungen“ durch die Anwesenheit von Menschen und Baufahrzeugen dar. Da Baumaßnahmen mit einer verstärkten Anwesenheit von Menschen im Bereich des Baufeldes verbunden sind, sind baubedingte optische Beunruhigungen von Tieren untersuchungserheblich.

5.7 Visuelle Beeinträchtigung

Visuelle Wirkungen resultieren aus den höheren Masten und Leiterseilen, durch anlage- und baubedingten Verlust von Gehölzstrukturen sowie indirekt durch die innerhalb des Schutzstreifens geltenden Einschränkungen hinsichtlich von Aufwuchshöhen. Visuelle Wirkungen sind sowohl anlage- als auch baubedingt hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft untersuchungserheblich.

5.8 Zusammenfassung der untersuchungserheblichen Schutzgüter und Wirkfaktoren

Aus den vorangegangenen Ermittlungen ergeben sich die in der folgenden Tabelle dargestellten anlage-, bau- und betriebsbedingten untersuchungserheblichen Wirkfaktoren.

Tabelle 20: Untersuchungserhebliche Projektwirkungen

Wirkfaktor zu untersuchen hinsichtlich Schutzgut	verursacht durch		
	Anlage	Betrieb	Bau
Flächeninanspruchnahme			
Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft	X		X
Trennwirkung			
Tiere, biologische Vielfalt	X		X
Leitungsanflug			
Tiere, biologische Vielfalt	X		
Lärmimmission			
Tiere			X
Optische Beunruhigung			
Tiere			X
Visuelle Beeinträchtigung			
Landschaft	X		X

Andere Schutzgüter bzw. Wirkfaktoren als die in der Tabelle aufgeführten sind im vorliegenden LBP nicht zu berücksichtigen. Für die Eingriffsregelung sind somit anlage- und baubedingte Wirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft relevant.

6 Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

6.1 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind auch dann vermeidbar, wenn das mit dem Eingriff verfolgte Ziel auf andere zumutbare, die Natur und Landschaft schonendere Weise erreicht werden kann. Unter den Begriff des Vermeidungsgebotes fallen auch Maßnahmen, die eine Teil-Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen bewirken.

Im Zuge der Planung wurden mehrere Varianten des Trassenverlaufs geprüft. Dabei wurde im Sinne des Vermeidungsgrundsatzes zunächst auch ein Trassenverlauf parallel zur bestehenden Trasse über das Kippengelände (Innenkippe Greifenhain) verfolgt. Es musste festgestellt werden, dass ein Verlauf über das Kippengelände zu einer mindestens ein- bis zweijährigen Bauverzögerung führt, da eine Standfestigkeit für den geplanten Trassenverlauf erst durch eine großflächige Rütteldruckverdichtung gewährleistet werden kann. Aus diesem Grund wurden weitere Trassenvarianten geprüft, die außerhalb des Kippengeländes verlaufen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ergaben sich somit zwei Varianten, deren Verlauf sich wie folgt unterscheidet:

- Verlauf über die landwirtschaftlichen Flächen vor der Waldkante südlich Casel (ortsnahe Variante)
- Verlauf innerhalb der Waldflächen Casel (ortsferne Variante).

Auf Höhe der Querung der L 52 führen beide Varianten über die Illmersdorfer Kippe, wo eine Anbindung an den bestehenden Mast 85 geplant war.

Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser sind die untersuchten Trassenvarianten vergleichbar. In Bezug auf den erforderlichen Waldeinschlag zeigt sich die ortsferne Variante (=Umfahrungsvariante) deutlich ungünstiger. Für das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) zeigt sich durch die ortsferne Variante ein Vorteil aufgrund der größeren Entfernung vom Schutzgebiet. Kleinflächig werden jedoch durch die ortsferne Variante nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop ange schnitten.

Aus der in der Alternativenprüfung enthaltenen Zusammenfassung der umweltfachlichen Bewertung der beiden Varianten (vgl. Unterlage 9.1) geht hervor, dass nur eine der beiden Varianten „Umfahrungsvariante“ mit dem potenziellen Auslösen EU-gebietschutzrechtliche und artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bewertet wurde. Diese Variante scheidet somit als Vorzugsvariante aus, da sie gegen ein gesetzliches Verbot verstößt. Die aktuelle Planungsvariante stellt eine zumutbare Alternative dar, die voraussichtlich keine EU-gebietschutzrechtliche und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslöst.

Bei Umsetzung beider Varianten verstößt das Vorhaben potenziell gegen das Verbot der erheblichen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotop (§ 30 Abs. 2 BNatSchG), wobei das Ausmaß der Beeinträchtigung in der aktuellen Planungsvariante (= ortsferne



Variante) größer ist, jedoch handelt es sich bei dem gesetzlichen Biotopschutz um das im Vergleich zu dem EU-rechtlich geprägten Artenschutzrecht weniger strenge Verbotssysteme. Für alle weiteren Schutzgüter werden keine gesetzlichen Verbote ausgelöst.

Im Rahmen des Vorhabens wurde für die weiterverfolgte ortsferne Planungsvariante geprüft, ob dem Vermeidungsgrundsatz folgend, die Trasse durch kleinräumige Anpassungen optimiert und damit die Auswirkungen des Vorhabens reduziert werden können.

Im Rahmen von Abstimmungen mit dem Landesbetrieb Forst wurde der Trassenverlauf zunächst dahingehend optimiert, dass ab der Querung der L 52 die Freileitungstrasse parallel zur L 52 erfolgt. Damit konnte eine Verminderung des Waldeinschlages und damit die Querung wertvoller Forstbestände um ca. 10 ha vermieden werden.

Bei einem Vor-Ort-Termin mit dem Vorhabenträger, dem Planer und dem zuständigen Revierförster im Januar 2020 wurde eine weitere Trassenoptimierung durch eine Verschiebung des Mastes 91n erzielt. Dadurch konnte eine weitere Reduzierung des Waldeinschlages von ca. 1 ha erreicht werden.

Die technische Planung wurde bereits hinsichtlich der Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Umwelt in Abstimmung zwischen technischer Planung und Umweltpflege optimiert:

- Für Baustraßen und Baustellenzufahrten werden soweit möglich vorhandene Straßen und Wege genutzt.
- Anlage von Waldrandpflanzungen zum Schutz der freigeschnittenen Waldflächen
- Anlage von dauerhaften Offenlandbiotopen mit max. 25% Gehölzanteil und Anlage von dauerhaften niedrigwüchsigen Gehölzpflanzungen zur Schaffung einer ständigen Vegetationsbedeckung zur Schaffung von Tierlebensraum und Vermeidung von turnusmäßigen Kahlschlägen.

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen der Naturhaushaltsfunktionen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben generell folgende Hinweise zu beachten:

Vegetation

- Anwendung von Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 und RAS-LP 4 (sinngemäß) zum Schutz von Vegetation. Insbesondere Vermeidung von Bodenüberdeckungen im Wurzelbereich von Baum- und Gehölzbeständen.
- Baubedingte Rodungen sowie die Beseitigung von Bewuchs außerhalb des Waldes sind zum Schutz von Nist-, Brut- und Lebensstätten grundsätzlich nicht in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September durchzuführen (§ 39 BNatSchG Abs. 5 Nr. 2) und auf das absolut notwendige Maß zu beschränken.



Tiere

- Der Bauzeitenplan ist in Hinblick auf Vermeidung von Verbotstatbeständen mit der ökologischen Bauüberwachung abzustimmen.
- Die Bauarbeiten sollen zum Schutz der nachtaktiven Tiere nicht in der Dämmerung und nachts erfolgen.
- Während der Offenhaltung von Baugruben sind querverstrebte Holzbohlen als Ausstiegshilfe für hineingefallene Kleintiere zu stellen.
- Grundsätzlich ist zu prüfen, ob Baumfällungen durch Baumkappungen zur Initiierung von stehendem Totholz ersetzt werden können.

Boden

- Vermeidung und Minimierung von baubedingten Belastungen sowie Schadstoffeinträgen durch generelle Durchführung von Bodenschutzmaßnahmen nach DIN 18300 und Schutzmaßnahmen nach DIN 18915 und RAS-LP 4 (sinngemäß) sowie Einhaltung entsprechender Bestimmungen und Regeln der Technik für den Baubetrieb.
- Vor Beginn der Baumaßnahmen wird im Bereich der Baugruben der anstehende Oberboden abgeschoben und fachgerecht zwischengelagert. Hierdurch kann das im Boden befindliche Samenpotenzial der standortgerechten Pflanzen erhalten bleiben und bei Wiederverwendung des Bodens bei der Durchführung von Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Regeneration der betroffenen Flächen beitragen.
- Der innerhalb des Eingriffsbereiches abgetragene Oberboden ist vor Verdichtung, Vermischung und vor Verunreinigung mit bodenfremden Stoffen zu schützen.
- Baubedingte Bodenbelastungen sind zu minimieren, auf das bautechnologisch notwendige Mindestmaß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahme zu beseitigen.
- Im Bereich von Baulogistikflächen mit hochwertigen Böden und im Bereich der Baustellenzufahrten werden Fahrbohlen und entsprechende Plattenstraßen als mobile Baustraße zum Schutz des Bodens eingesetzt und nach Bauende wieder entfernt.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten weitestgehende Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes aller baubedingt beanspruchten Flächen.
- Zur Vermeidung von Einträgen in den Boden sind „umweltfreundliche“ Korrosionsschutzmaßnahmen an den Anlagenbauteilen zu verwenden.

Grundwasser/Oberflächengewässer

- Vermeidung von Schadstoffeinträgen (Öl, Treibstoffe, Beton etc.) in das Grundwasser und in Oberflächengewässer. Keine Verwendung wassergefährdender Stoffe.



Immissionen

- Bei der Baudurchführung dürfen keine vermeidbaren Immissionen an die Umwelt abgegeben werden. Immissionen (Lärm, Erschütterungen, Staub, Schadstoffe usw.) von Baumaschinen, Transportfahrzeugen und Arbeitsgeräten dürfen die vom Gesetzgeber in der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) und die z. T. in Verbindung mit den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm definierten Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten.
- Beeinträchtigungen durch Baulärm und andere Immissionen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Es dürfen nur Baufahrzeuge und Baugeräte zum Einsatz kommen, die den allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm bzw. den einschlägigen Richtlinien der Europäischen Union (EU-Richtlinien) entsprechen und die festgelegten Emissionsgrenzwerte einhalten.
- Zur Minimierung von Staubemissionen während der Bauausführung ist sicherzustellen, dass auf Flächen, die zur Staubaufwirbelung neigen, bei trockener Witterung mit Baumaschinen und Lkw langsam gefahren wird.

Landschaftsbild

- Erhalt landschaftsbildprägender Vegetation.
- Zeitnahe Renaturierung baubedingt beanspruchter Flächen (Wiederherstellung).

Über diese generell durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen hinaus sind folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen in den Bestands- und Konfliktplänen dargestellt und im Maßnahmenverzeichnis (siehe Kapitel 9.4) detailliert erläutert:

- S 1 Schutz von Einzelbäumen
- S 2 Schutz wertvoller Vegetationsbestände durch Schutzzäune
- S 3 Bodenschutzmaßnahmen beim Aus- und Wiedereinbau von Boden
- S 4 sachgemäßer Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen
- V 2 Ökologische Bau-/ Umweltbaubegleitung
- V 5 Schutz von Ameisennestern während der Bauarbeiten

Durch die genannten Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können zahlreiche Konflikte vermindert bzw. vermieden werden.

Dennoch verbleiben nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen, insbesondere durch anlagenbedingte Inanspruchnahme von Lebensräumen (Tiere und Pflanzen). Diese nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.



6.3 In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung

Im Rahmen eines Artenschutzfachbeitrages erfolgte die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie die europäischen Vogelarten. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die im Folgenden genannten Vermeidungsmaßnahmen erforderlich:

- V_{ASB} 3 Fällung von Gehölzbeständen zwischen 1. Oktober und 28. Februar
- V_{ASB} 4 Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter
- V_{ASB/FFH} 6 Jahreszeitliche Bauzeitenregelungen
- V_{ASB/FFH} 7 Markierung des Erdseils
- V_{ASB} 8 Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien
- V_{ASB} 9 Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Reptilien (inbes. Zauneidechsen)
- V_{ASB} 10 Kontrolle auf Fledermäuse und Fällbegleitung bei Altbäumen

6.4 Wiederherstellungsmaßnahmen

Unter Wiederherstellungsmaßnahmen sind Maßnahmen zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes im Bereich bauzeitlich beanspruchter Flächen zu verstehen, die nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes führen. Hierunter fallen die Flächen, deren funktionsgerechte Wiederherstellung im Schnitt innerhalb von ein bis zwei Vegetationsperioden max. jedoch bis 5 Jahre (gem. HVE) realisiert werden kann.

- V 1 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Die Wiederherstellungsmaßnahmen sind im Maßnahmenverzeichnis (Anlage 1) detailliert beschrieben.



7 Beschreibung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft – Konfliktanalyse

Die von einem Vorhaben ausgehenden Wirkungen gelten im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG dann als Eingriff in Natur und Landschaft, wenn Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Aufgabe der Konfliktanalyse im landschaftspflegerischen Begleitplan ist es, die zu erwartenden Auswirkungen zu erfassen und die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen. Die Beeinträchtigungen sind dabei hinsichtlich Art, Ort, zeitlichem Ablauf, Umfang und Intensität zu beschreiben.

Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft gelten dann als erheblich, wenn diese sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes bzw. des Erholungswertes der Landschaft sowie deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktionsfähigkeit wesentlich stören. Dabei ist die zeitliche Dauer einer Beeinträchtigung in die Erheblichkeitsbeurteilung einzubeziehen.

In den folgenden Kapiteln werden für jedes zu analysierende Schutzgut die mit dem Vorhaben verbundenen Belastungsarten differenziert und die Erheblichkeit der Auswirkungen auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft bewertet.

7.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere können Konflikte durch Flächeninanspruchnahme, Trennwirkungen, Leitungsanflug, Lärm und optische Beunruhigungen auftreten.

7.1.1 Pflanzen (Biotoptypen)

7.1.1.1 Anlagebedingte Wirkungen

Zu einer anlagebedingten, d. h. dauerhaften Flächeninanspruchnahme kommt es durch die Vollversiegelungen im Bereich der Fundamentköpfe. Durch die Versiegelung gehen die ursprünglich bestehenden Biotope vollständig verloren. Daraus resultiert grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung i. S. v. § 14 BNatSchG sofern nicht bereits versiegelte Flächen betroffen sind (Mast 85), da die Nutzung der Grundflächen dauerhaft verändert wird.

Als Mastfundamente kommen in Abhängigkeit vom Baugrund Pfahl-, Platten- und Stufenfundamente zum Einsatz. Der Fundamentkörper erhält eine Überdeckung mit Boden (Dicke ca. 0,80 m bis 1,20 m), so dass nur die vier Fundamentköpfe sichtbar bleiben und zu einer oberflächlichen Vollversiegelung führen. Für die 380-kV-Freileitung wird für die Fundamentköpfe der Tragmaste (TM) ein Durchmesser von 1,10 m und für die Fundamentköpfe der Abspannmaste (AM) ein Durchmesser von 1,50 m angenommen. Als Vollversiegelung ergibt sich bei vier Eckstielen je Mast für die Tragmaste eine

Vollversiegelung von ca. 4 m² und für die Abspannmaste eine Vollversiegelung ca. 8 m². Diese vollständige Versiegelung ist eine dauerhafte und damit erhebliche Beeinträchtigung des betrachteten Schutzgutes.

Insgesamt werden 15 Maste neu errichtet, davon sind neun Trag- (87n, 88n, 90n, 92n, 94n bis 98n) und sechs Abspannmaste (85n, 86n, 89n, 91n, 93n, 99n). Die an den geplanten Maststandorten vorherrschenden Biotoptypen sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 21: vorhandene Biotoptypen an den geplanten Maststandorten

Maststandort	Biotop-Code	Biotoptypenbezeichnung
85n	032002	ruderales Pionierflur mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)
98n	051112	artenarme Fettweiden
92n	051122	Frischwiesen verarmte Ausprägung
99n	05130	Grünlandbrachen frischer Standorte
94n	08180	Eichen - Hainbuchenwald
96n	08380	sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)
87n, 90n, 91n, 95n	08480	Kiefernforst
86n, 97n	08500	Laubholzforste mit Nadelholzarten
88n, 89n, 93n	08680	Kiefernforst mit Laubholzarten

Der ursprüngliche Tragmast 85 wird an gleicher Stelle als Abspannmast 85n neu errichtet. Die bestehende Versiegelung beträgt 4 m². Es erfolgt eine Vergrößerung auf 8 m². Folglich kommt es zu einer Neuversiegelung bzw. einem Biotopverlust von 4 m².

12 der neu geplanten Maststandorte befinden sich im Bereich von Wald- und Forstbiotopen (Biotopcode 08) bzw. im Bereich mit sonstigen Gehölzstrukturen (Biotopcode 032002). Die Wälder, Forste und sonstigen Gehölze werden aufgrund der Einrichtung des 100 m breiten Schutzstreifens gerodet. Der Biotopverlust durch den Mastneubau in diesen Bereichen ist daher in der Bilanzierung des Schutzstreifens (s. u.) mit enthalten. In der folgenden Tabelle wird der dauerhafte Biotopverlust von gehölzfreien Biotopen, die außer durch den Mastneubau nicht weiter anlagebedingt betroffen sind, dargestellt.

Tabelle 22: dauerhafter Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Herstellung der Mastfundamente

Biotop-Code	Biotoptypenbezeichnung	Maststandort	Eingriffsfläche (m ²)
051112	artenarme Fettweiden	98n (TM)	4
051122	Frischwiesen verarmte Ausprägung	92n (TM)	4
05130	Grünlandbrachen frischer Standorte	99n (AM)	8
Summe			16



Bilanzierungsrelevanter Konflikt:

KBio 1 Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Herstellung der Mastfundamente (Vollversiegelung) 16 m²

Eine weitere anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme resultiert aus der Herstellung des Schutzstreifens der 380-kV-Freileitung im Bereich der Wälder, Forste und sonstigen Gehölzstrukturen.

Diese dauerhafte und damit erhebliche Beeinträchtigung ist in der folgenden Tabelle dargestellt. Biotope, die gemäß HVE innerhalb von fünf Jahren wiederhergestellt werden können (z. B. Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren, Gras- und Staudenfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs, Äcker, etc.), gehen nicht in die Flächenermittlung ein.

Tabelle 23: Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Herstellung des Schutzstreifens

Code	Biotoptypenbezeichnung	Fläche (m ²)
03	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	443
032002	ruderaler Pionierflur mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	443
05	Gras- und Staudenfluren	846
0513002	Grünlandbrachen mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	846
07	Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, und Baumgruppen	3.104
071321	Hecken- und Windschutzstreifen von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung)	3.104
08	Wälder und Forste	328.916
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald §	1.992
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald § (Streichung aufgrund Nachkartierung)	15
081812	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald §	13.606
08261	Kahlschlagflächen, Rodungen	6.044
082828	sonstige Vorwälder frischer Standorte	7.989
08293	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten, mittlerer Standorte	14.480 14.495
08300	Laubholzforste	7.410
08340	Robinienforst	19.739
08360	Birkenforst	17
08380	sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)	31.972
08460	Lärchenforst	11.577
08480	Kiefernforst	129.075
08500	Laubholzforste mit Nadelholzarten	29.721
08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	55.279
	Summe	333.309



Bilanzierungsrelevanter Konflikt:

KBio 2 Verlust von Wald und Gehölzstrukturen durch Herstellung des Schutzstreifens 333.309 m²

Durch die Trassenverlegung und die Aufweitung des Schutzstreifens müssen einige Allee- und Straßenbäume gefällt werden. Diese wurden gemäß HVE (MLUV 2009) gesondert erfasst.

Die betroffene geschützte Allee (071414) befindet sich entlang der L 52 südöstlich von Casel (s. Abbildung 12 und Abbildung 13) zwischen Mast 91n und 92n. Sie besteht hauptsächlich aus alten Roteichen und nachgepflanzten Stieleichen mittleren Alters. Aktuell weist sie Lücken nördlich der L 52 auf.



Abbildung 12: Allee an der L 52, Blick nach Norden (Aufnahme vom 12.09.2019)



Abbildung 13: Allee an der L 52, Blick nach Süden (Aufnahme vom 12.09.2019)

Des Weiteren ist bei Mast 98n eine auf einem Wall befindliche Baumreihe aus Stieleichen betroffen.

In der folgenden Tabelle 24 sind alle Bäume aufgeführt, die der Kategorie Allee- oder Straßenbaum, einen Mindestumfang von 60 cm in 1,30 m Höhe, entspricht einem Mindestdurchmesser von 19 cm, aufweisen und gefällt werden.

Tabelle 24: vorhabenbedingt zu fällende Bäume im Bereich der Allee an der L52

Baum-Nr.	Straßenseite	Baumart		StU (cm)	BHD (m)
2	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	170	0,54
3	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	145	0,46
4	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	90	0,29
5	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	125	0,40
6	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	180	0,57



Baum-Nr.	Straßenseite	Baumart		StU (cm)	BHD (m)
7	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	160	0,51
8	SW	Birke	<i>Salix spec.</i>	90	0,29
9	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	130	0,41
10	SW	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>	210	0,67
11	SW	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>	270	0,86
12	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	105	0,33
13	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	85./100	0,27./0,32
14	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	82	0,26
15	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	180	0,57
16	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	100	0,32
17	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	105	0,33
18	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	120	0,38
19	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	160	0,51
20	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	120./115./110	0,38./0,36./0,35
21	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	125	0,40
22	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	87	0,28
23	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	160	0,51
24	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	115	0,37
25	SW	Birke	<i>Salix spec.</i>	110	0,35
26	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	138	0,44
27	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	80	0,25
28	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	130	0,41
29	SW	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>	240	0,76
30	SW	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	130	0,41
31	NO	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>	330	1,05
32	NO	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	45./100	0,14./0,32
33	NO	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>	118	0,38
34	NO	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>	150	0,48
35	NO	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>	200	0,64
36	NO	Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	63	0,20

StU ... Stammumfang in 1,3 m Höhe

BHD ... Brusthöhendurchmesser

Nach Optimierung der Trasse liegen die Bäume 24 bis 30 außerhalb des Schutzstreifens und müssen nicht gefällt werden.

Insgesamt werden vorhabenbedingt 29 35 Bäume in der Allee an der L 52 gefällt, davon sind zwei zweistämmig und einer dreistämmig. Abzüglich eines Stammes mit einem Umfang kleiner 60 cm sind insgesamt 31 38 gefällte Bäume zu ersetzen.

Innerhalb der Baumreihe bei Mast 98n sind weitere 15 Bäume betroffen (vgl. folgende Tabelle 25).



Tabelle 25: vorhabenbedingt zu fällende Bäume im Bereich Mast 98n

Baum-Nr.	Baumart		StU (cm)	BHD (m)
37	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	91	0,29
38	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	119	0,38
39	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	91	0,29
40	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	125	0,40
41	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	110	0,35
42	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	113	0,36
43	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	119	0,38
44	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	129	0,41
45	Stieleiche	<i>Quercus rubra</i>	126	0,40
46	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	110	0,35
47	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	105	0,33
48	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	110	0,35
49	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	82	0,26
50	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	105	0,33
51	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	100	0,32

StU ... Stammumfang in 1,3 m Höhe

BHD ... Brusthöhendurchmesser

Bilanzierungsrelevanter Konflikt:

KBio 3 Verlust von Alleebäumen und Einzelbäumen innerhalb Baumreihen

53-46 Stück

7.1.1.2 Baubedingte Wirkungen

Baubedingt werden unbefestigte Flächen für die Baustelleneinrichtungsflächen zur Errichtung und Demontage der Masten, zum Gründen der Mastfundamente und zum Auflegen der Leiterseile sowie die Zufahrten beansprucht.

Die baubedingte Beanspruchung von Biototypen, deren Ausgangszustand am direkten Eingriffsstandort innerhalb von maximal zwei Vegetationsperioden am Ort der Beeinträchtigung wiederhergestellt werden kann, stellt gemäß HVE keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die temporäre Flächeninanspruchnahme von Biototypen, die nicht innerhalb kurzer Zeit wiederherstellbar sind, wird dagegen als erheblich eingestuft. In die Eingriffsermittlung gehen somit Flächen ein, die entsprechend § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützt sind und damit eine bedeutsame Biotopfunktion aufweisen sowie Flächen, für die eine Wiederherstellung des Ausgangszustandes am Eingriffsstandort nicht innerhalb von fünf Jahren am Ort der Beeinträchtigung gewährleistet werden kann. Die

Flächen mit baubedingter Flächeninanspruchnahme (erhebliche Beeinträchtigung/ naturschutzrechtlicher Eingriff) sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 26: baubedingte Flächeninanspruchnahme

Code	Biotoptypenbezeichnung	Bedeutung	Fläche (m ²)
03	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		1.720
03411	künstlich begrünte Gras- u. Staudenfluren auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominiert	gering	1.720
05	Gras- und Staudenfluren		10.770
051112	artenarme Fettweiden	mittel	3.327
051122	Frischwiesen verarmte Ausprägung	mittel	4.580
05130	Grünlandbrache	mittel	2.863
07	Laubgebüsche		362
071311	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimisch	mittel	362
08	Wälder und Forste		2.966
08261	Kahlflächen, Rodungen	gering	121
082828	sonstige Vorwälder frischer Standorte	mittel	1.200
08300	Laubholzforst	gering	380
08380	Sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)	gering	41
08480	Kiefernforst	gering	856
08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	gering	368
	Summe		15.818

Bilanzierungsrelevanter Konflikt:

KBio 4 Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Montageflächen) 15.818 m²

7.1.1.3 Zusammenfassung der Konflikte

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Sinne der Eingriffsregelung erheblichen anlagen- und baubedingten Flächeninanspruchnahmen sowie die erheblich beeinträchtigten Einzel-, Allee- und Straßenbäume zusammengefasst.

Tabelle 27: Zusammenfassung Konflikte Flora

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung	Umfang
KBio 1	Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Herstellung der Mastfundamente (Vollversiegelung)	16 m ²
KBio 2	Verlust von Wald und Gehölzstrukturen durch Herstellung des Schutzstreifens	333.309 m ²
KBio 3	Verlust von Alleebäumen und Einzelbäume innerhalb Baumreihen	53 46 Stück



Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung	Umfang
KBio 4	Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Montageflächen)	15.818 m ²

7.1.2 Fauna

Neben den biotopbezogenen Konflikten entstehen durch das Vorhaben zusätzliche bau- und anlagebedingte Konflikte für die Fauna, insbesondere für die Artengruppe Avifauna.

7.1.2.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren entstehen im Zusammenhang mit den erforderlichen Baufeldfreimachungen, der Einrichtung der Baustellenzufahrten, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, dem Rückbau der bestehenden Masten der 380-kV-Leitung, der Gründung der Mastfundamente für die 380-kV-Leitung, der Errichtung der neuen Masten und der Aufhängung der Leiter- und Erdseile und dem damit einhergehenden Baubetrieb bzw. Baustellenverkehr. Die Bauzeit beträgt pro Maststandort insgesamt ca. 6 bis 10 Wochen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Fahr- und Arbeitsspuren beseitigt. Eventuell notwendige Befestigungen der bauzeitlich genutzten Zuwegungen werden mittels Fahrbohlen durch die ausführende Baufirma errichtet und nach Bauende wieder entfernt.

Baubedingt können folgende Beeinträchtigungen für die Fauna auftreten:

- die **temporäre Flächeninanspruchnahme** und damit Zerstörung von Vegetation/Lebensräumen durch den Verlust von Biotopflächen,
- Störungen durch **Emissionen** u. a. von Lärm, Erschütterungen etc. durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen im Baubetrieb
- Störungen durch Anwesenheit von Menschen
- Kollisionsgefährdung, Überfahren von Tieren durch Baufahrzeuge
- Fallenwirkung durch Baugruben der Mastfundamente

Von der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme, den notwendigen Gehölzrodungen im Bereich des Schutzstreifens sowie der herzustellenden Zuwegungen sind die potenziell im Gebiet vorkommenden gehölzbewohnenden Fledermausarten sowie gehölzbewohnenden Brutvögel betroffen.

Sofern es zur Rodung von Habitatbäumen kommt, kann eine Betroffenheit von Quartieren, welche durch Fledermäuse genutzt werden, nicht ausgeschlossen werden. Für die Artengruppe der Vögel kommt es durch die Gehölzentfernung zum Verlust von Bruthabitaten gehölzbewohnender Brutvogelarten. Betroffen sind davon vor allem die Gilden der Höhlen- und Nischenbrüter z. B. Wiedehopf, der Heckenbrüter wie z. B. Neuntöter und Raubwürger und Gehölzfreibrüter z. B. Mäusebussard.



Mit der Flächeninanspruchnahme offener und halboffener Ruderalfluren und Vorwaldstadien entstehen Lebensraumverluste insbesondere für Bodenbrüter wie Goldammer, Feldlerche und Heidelerche. Im Schutzstreifen der Neubautrasse entstehen mit den Maßnahmen zur Waldrandgestaltung und Pflanzung von Laubgebüsch perspektivisch neue Lebensräume.

Temporäre Betroffenheiten für Reptilien entstehen während des Neubaus sowie des. Nach der Bauzeit können die Lebensräume wieder besiedelt werden. Im Schutzstreifen der Neubautrasse ist ein Ökologisches Schneisenmanagement vorgesehen. Die geplanten Offenlandstrukturen sollen zu Offenlandbiotopen entwickelt werden, die dann als zusätzlicher Lebensraum für Reptilien bereitstehen.

Sofern im Rahmen der Gehölzrodungen Habitatbäume, welche von xylobionten Käfern besiedelt sind, ist von einer Betroffenheit der Arten des Eremiten und Heldbocks auszugehen.

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Störungen verbunden, welche sich potenziell auf die Nutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Lebensräume auswirken können. Beeinträchtigungen von Brutrevieren bis hin zu einer Aufgabe von Brutrevieren ist Vogelarten nicht auszuschließen, deren Brutreviere in unmittelbarer Entfernung zum Vorhaben liegen, die Bauarbeiten in der Effektdistanz der jeweiligen Art liegt oder die Art besonders störungsempfindlich gegenüber den baubedingten Emissionen ist.

Eine Störung der potenziellen Quartiere kann abhängig von der Nähe der Quartiere zu den Bauarbeiten nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Zudem können Reptilien von Störungen, wie Erschütterungen durch Baufahrzeuge etc. betroffen sein.

Zu weiteren baubedingten Wirkungen gehört die Kollision mit Baufahrzeugen und die Fallenwirkung, welche durch Baugruben entsteht. Davon betroffen sind bodengebundene Artengruppen wie Reptilien und Amphibien. Die beschriebenen Auswirkungen können durch Maßnahmen vermieden werden.

7.1.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen resultieren aus den baulichen Anlagen der 380-kV-Leitung, d. h. ihren Masten mit den Traversen, Leiter-, Erdseilen und Fundamenten.

Für die Masten werden Biotopflächen in Anspruch genommen und versiegelt. Aufgrund der vorgesehenen Neutrassierung und Neuerrichtung einer 380-kV-Freileitung mit Schutzstreifen kommt es zu Wald- und Forst- bzw. **Gehölzverlusten**, z. T. auch älteren Bäumen, Feldgehölzen, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen. Die Gesamtbreite des Freileitungsschutzbereichs variiert innerhalb eines Spannungsfeldes bei Masten des Typs „Donau“ von ca. 80 m bis ca. 100 m.

Für die vorgesehene Trasse kommt es zu einer neuen Betroffenheit von Wald- bzw. Gehölzbeständen und damit zu dauerhaften **Veränderungen von Biotopen und Habitaten** bzw. den dortigen Lebensraumbedingungen, indem aus dem bisherigen



Waldinnenklima ein Waldrand- oder Offenlandklima mit veränderten mikroklimatischen Verhältnissen wird.

Da es sich bei dem Vorhaben um eine Neutrassierung und Errichtung einer 380-kV-Freileitung handelt, ist von einer **Kollisionsgefährdung**, vor allem im Bereich von Flugkorridoren von Zugvögeln als auch von Flugrouten zwischen Teillebensräumen, wie z. B. Rast- oder Brut- und Nahrungshabitaten auszugehen.

Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) /10/ ist grundsätzlich von einer potenziellen Gefährdung aller Vogelarten durch Mortalität an Freileitungen auszugehen. Dies begründet sich darin, dass Vögel, insbesondere bei schlechten Sichtverhältnissen, nur teilweise in der Lage sind, die Leitungsseile wahrzunehmen. Es bestehen jedoch artspezifisch große Unterschiede, die sich vor allem in der Biologie und im Verhalten der Arten begründen.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie die Gehölzfällungen entsprechen im Wesentlichen den baubedingten mit Ausnahme der Bereiche, welche als Zuwegungen nur bauzeitlich genutzt werden. Von den temporären Zuwegungen sind vor allem die Arten Grünspecht und Neuntöter betroffen.

7.1.2.3 Zusammenfassung der Konflikte

In der folgenden Tabelle werden die potenziellen Konflikte für die verschiedenen Tierar- tengruppen aufgelistet.

Tabelle 28: Zusammenfassung Konflikte Fauna

Konflikt Nr.	Lage/ Mast Nr.	Konfliktsituation	Maßnahmen zur Vermeidung/ Kompensation
KBio5	85n, 86n, 88n, 90n, 91n, 92n, 93n, 96n, 98n, 99n 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96	Baubedingte Beeinträchti- gung von Reptilien und Ge- fährdung von Individuen und Entwicklungsformen	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen (Reptilienschutzzaun), Abfangen des Baufeldes, Herstellung von Er- satzhabitaten für Reptilien V _{ASB} 9 A _{CEF} 4
KBio6	88n, 89n, 91n	Baubedingte Gefährdung von Amphibien durch Überfahren, Fallenwirkung der Baugruben	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien, Schutzzaun V _{ASB} /FFH 8



Konflikt Nr.	Lage/ Mast Nr.	Konfliktsituation	Maßnahmen zur Vermeidung/ Kompensation
KBio7	86n, 91n, 93n, 96n, 98n, 99n, 86, 90, 96 92n, 93n, 94n, 99n, 98n	Baubedingte Zerstörung von Nestern, Eigelegen und Tötung von Nestlingen, insbesondere von Bodenbrütern, aber auch gehölbewohnenden Vogelarten und Fledermäusen	Bauzeitenregelung, Vergrämnungsmaßnahmen Bodenbrüter V _{ASB} 4 V _{ASB/FFH} 6 V _{ASB/FFH} 7 ACEF5.4 A6
KBio8	86n, 91n, 93n, 94n, 96n - 99n 83, 86, 87, 91 - 93, 95, 96	Baubedingte Störung von störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten	Bauzeitenregelung V _{ASB/FFH} 6
KBio9	92n, 93n, 94n, 99n, 98n	Baubedingte Störung von Fledermäusen	Ausweichen der Arten in ungestörte Bereiche; Gehölkontrolle vor Fällung A6 V _{ASB} 9
KBio10	M86n, 91n, 92n, 93n, 94n, 96n, 99n 86, zw. 86/87, 90, 91, 93, 96,	Anlagebedingter Verlust von Nistplätzen und Quartieren, Brutbäumen xylobionter Käfer	Anbringung von Nisthilfen, Ersatzhorsten und Ersatzquartieren ACEF5.1 A6
KBio11	85n bis 99n	Anlagebedingte Kollisionsgefährdung von Brut- und Rastvögeln	Markierung des Erdseils V _{ASB/FFH} 7

Nicht alle Konflikte bezüglich der Fauna können durch geeignete Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden werden. Die aus dem Lebensraumverlust insbesondere von älteren Baumbeständen mit Höhlenbäumen resultierenden Konflikte KBio5, KBio7, ~~KBio9~~ und KBio10 erfordern vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen.

7.2 Schutzgut Boden

Baubedingt kommt es zu Beeinträchtigungen von Böden durch die bauzeitlich benötigten Trassenzufahrten, die Montage-, Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen (inklusive Trommel- und Windenplätze). Die Zufahrt zu den Montageflächen erfolgt überwiegend über bereits vorhandene Wege. Darüber hinaus notwendige Zufahrten erfolgen über Fahrspuren in einer Breite von 4,0 m. Zur Gewährleistung der Tragfähigkeit werden die Wege ggf. auch geschottert. ~~Die Schotterung kann, wenn erforderlich, zurückgebaut werden. Die Schotterung wird zurückgebaut.~~

Im Rahmen der Errichtung der neuen Mastfundamente werden die Bodendecke und der Oberboden sauber abgetragen und getrennt gelagert. Das Material wird zur Verfüllung der Fundamentgrube und zur Abdeckung wiederverwendet.

Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

S 3 Bodenmanagement bei Ausbau und Wiedereinbau von Boden,

S 4 sachgemäßer Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen und

V 1 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

können die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auf ein unerhebliches Maß reduziert werden, so dass keine naturschutzrechtlichen Eingriffe resultieren.

Anlagebedingt wird durch die Errichtung der neuen Maste Boden neu versiegelt (**KBo 1**). Im Bereich der Mastfundamente kommt es durch die Neuversiegelung zum vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktion. Die üblichen Fundamentarten sind Plattenfundamente, Stufenfundamente, Bohrpfahl- und Rampaufpfahlfundamente. Die Gründungsart ist von verschiedenen Parametern abhängig (vgl. Erläuterungsbericht zum Vorhaben). Da die Baugrunduntersuchungen erst vor Beginn der Baumaßnahme stattfinden, wird im vorliegenden Fall vom „Worst Case“ im Sinne der Versiegelung ausgegangen und damit von der Nutzung von Plattenfundamenten an allen Standorten.

Insgesamt werden 15 Maste neu errichtet, davon sind neun Trag- und sechs Abspannmaste. Der Tragmast 85 wird an gleicher Stelle als Abspannmast 85n neu errichtet.

Zur Bilanzierung werden die Flächen der Fundamentplatten mit 100% Vollversiegelung berechnet. Die Fundamentplatten der Tragmasten sind etwa 100 m², die der Abspannmaste etwa 225 m² groß.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Versiegelung durch die geplante 380-kV-Freileitung dargestellt:

Tabelle 29: Ermittlung der Versiegelung durch die 380-kV-Freileitung (KV B1)

Masttyp	Vollversiegelung je Mast (m ²)	Anzahl Masten	Σ Vollversiegelung (m ²)
TM	100	9	900
AM	225	6	1.350
Summe Versiegelung in m²			2.250

Durch das Vorhaben wird im Bereich der Fundamentplatten Boden im Umfang von 2.250 m² neu versiegelt.

Bilanzierungsrelevante Konflikte:

KBo 1 Verlust von natürlichen Bodenfunktionen durch Herstellung der Mastfundamente (Vollversiegelung) 2.250 m²

Neben der Errichtung der Freileitungsmasten beinhaltet das Vorhaben die Herstellung eines Rütteldruckdamms im Bereich der Masten 95n und 96n. Diese sogenannten versteckten Dämme im Untergrund werden hergestellt, um die bestehende Gefährdung gegenüber verflüssigungsbedingten Geländedeformationen zu reduzieren, beziehungsweise vollständig zu beseitigen und einen für die Mastgründungen ausreichend tragfähigen Baugrund herzustellen. Sie wirken als Stützkörper und haben die Aufgabe, große verflüssigungsbedingte Horizontal- und Vertikalverformungen im gekippten Gelände zu verhindern.

Bei der Rütteldruckverdichtung (RDV) wird ein Bodenverdichter (Rüttler) eingesetzt, der mittels rotierenden Unwuchtmassen horizontale Schwingungen erzeugt, die zu einer Verdichtung des umgebenden Bodenmaterials führen. Zu Beginn der Verdichtungsarbeiten wird die Rüttellanze auf den Boden aufgesetzt und durch Rütteln und gegebenenfalls mit Wasserzugabe bis zur Basis des erforderlichen Verdichtungsbereiches abgeteuft. Die eigentliche Verdichtungsarbeit erfolgt durch den Einsatz des Rüttlers stufenweise von unten nach oben. Durch die Verdichtung entstehen Massendefizite, die an der Oberfläche zu sichtbaren Setzungen in Form von Trichtern führen. Der Ausgleich des Defizits erfolgt meistens durch gezielte Materialzugabe während des Rüttelns, sofern die Endhöhe der Geländeoberfläche planungsseitig vorgegeben ist.

Der erforderliche Stützkörper erstreckt sich auf eine Länge von rund 700 m und eine Breite von durchschnittlich 30 m. Die notwendige Verdichtungstiefe beträgt bis zu 25 m. Gemäß Prognose der zu erwartenden Planumsabsenkungen sind in der Trasse des Damms keine Bereiche mit Geländeabsenkungen, die das geforderte Maß von 2,5 m erdfeuchte Überdeckung über dem Grundwasserspiegel zur Gewährleistung der Grundbruchsicherheit für das Trägergerät unterschreiten, vorhanden. Eine zusätzliche Massenzugabe während der RDV ist nicht notwendig. /18/

Nach der RDV erfolgt auf der gesamten Fläche eine bis zu 4 m tiefenwirksame Oberflächenverdichtung mittels der Überfahrt durch eine Gerätekombination bestehend aus Zugfahrzeug und Anhängewalze. Zielstellung dieser Verdichtung ist eine Vergleichmäßigung der Oberflächentragfähigkeit, eine Homogenisierung der Dichteverhältnisse und Wasserdurchlässigkeit im Untergrund.

Durch die Rütteldruckverdichtung kommt es zwar zu Veränderungen des Bodengefüges, jedoch können diese nicht als erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden bewertet werden. Seit Beginn der Sanierung der ehemaligen Braunkohlefolgelandschaften

wurden Versteckte Dämme als Sicherungselemente hergestellt. Sie dienen der Wiedernutzbarmachung der betreffenden Areale, z. B. durch die Forstwirtschaft. Aufgrund der Historie ist der Boden im Untersuchungsraum als großräumig gestört zu beschreiben. Eine natürliche Horizontabfolge liegt nicht mehr vor. Der sogenannte Kippenboden ist im Gegensatz zu natürlich gewachsenem Erdreich ziemlich locker gelagert und sandig. Durch die Rütteldruckverdichtung wird die Dichte des Bodens erhöht, damit er fester und tragfähiger wird. In der Folge wird die Wasserdurchlässigkeit des Bodens gemindert jedoch nicht vollständig gestoppt. Beidseits des ca. 30 m breiten Rütteldruckdamms bleibt die Wasserdurchlässigkeit des Bodens weitgehend erhalten. Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsraum wird nicht nachhaltig beeinträchtigt. Weiterhin werden die oberen Meter des Untergrundes nicht so stark verdichtet, wie der tiefe Untergrund. Diese ca. 4-5 m hohe Bodenabdeckung des Rütteldruckdamms liefert weiterhin eine belebte Bodenzone, die ausreichend mächtig ist, um als Lebensraum und Kulturboden zu fungieren. **Die Bedeckung mit Oberboden ermöglicht sowohl eine selbständige Begrünung durch Sukzession als auch eine gezielte Anpflanzung von Gehölzen.** Insgesamt werden durch den Rütteldruckdamm die allgemeinen Wert- und Funktionselemente des vorliegenden Untergrundes nicht nachhaltig beeinträchtigt. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

7.3 Schutzgut Wasser

Eine **anlagenbedingte** Inanspruchnahme von Oberflächengewässern wird durch Überspannung vermieden. Es werden keine Mastfundamente im Wasser oder im Uferbereich errichtet.

Bei der Flächeninanspruchnahme im Bereich der Mastfundamente handelt es sich insgesamt um kleinflächige Auswirkungen, die keinen Einfluss auf die Grundwasserneubildung haben.

Sämtliche Baustraßen und Montageplätze werden außerhalb von Gewässern angeordnet. Es erfolgt keine **baubedingte** Flächeninanspruchnahme von oberirdischen Gewässern.

Aufgrund des ggf. hoch anstehenden Grundwassers an den Maststandorten **86n – 94n, 97n-99n** (geplante Trasse) sowie **86** und **96** (Bestandstrasse) kann eine bauzeitliche Grundwasserhaltung erforderlich werden. Das geförderte Wasser wird dem Wasserkreislauf unmittelbar nach der Förderung wieder zugeführt (mittels Verpressens bzw. Überleiten in den Vorfluter). Erhebliche Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und den Grundwasserstand durch das kurzzeitige Absenken des Grundwasserspiegels (ca. 6 Wochen) für die Herstellung der Mastfundamente sind daher nicht zu erwarten.

Ebenso können erheblichen Wirkungen auf die Grundwasserströmungsverhältnisse, insbesondere den Grundwasseranstieg nach Aufgabe der Braunkohleförderung, durch die zusätzliche zeitweilige Absenkung ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf das Grundwasser (Menge und Qualität) sind durch die zusätzliche Absenkung nicht gegeben

Baubedingt können trotz der vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen Bodenverdichtungen auftreten, die jedoch aufgrund der großflächig anstehenden sehr durchlässigen Böden

aufgrund ihrer Kleinräumigkeit keinen Einfluss auf die Grundwasserneubildungsrate haben. Die Verwendung von Fahrbohlen im Bereich unbefestigter Baustraßen mindern Bodenverdichtungen. Durch die Tiefenlockerung nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Versickerungsfähigkeit des Bodens wiederhergestellt (siehe Maßnahme V1).

Durch die Rütteldruckverdichtung wird die Dichte des Bodens im Bereich des herzustellenden Rütteldruckdamms erhöht und in der Folge die Wasserdurchlässigkeit des Bodens gemindert. Die Wasserdurchlässigkeit der oberen 4-5 m des Untergrundes bleibt relativ hoch, da die Verdichtung hier nicht so intensiv wie in der Tiefe erfolgt. Beidseits des ca. 30 m breiten Rütteldruckdamms bleibt die Wasserdurchlässigkeit des Bodens weitgehend erhalten. Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsraum wird nicht nachhaltig beeinträchtigt.

7.4 Landschaft

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist anzunehmen, wenn die Veränderung von einem gegenüber den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachter als nachteilig und störend empfunden wird (Gellermann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Band II, BNatSchG, Stand August 2015, § 14 Rn. 16; Lütkes, in: Lütkes/Ewer, BNatSchG, 2011, § 14 Rn. 20; vgl. auch BVerwG, Urteil vom 15. Januar 2004 – 4 A 11.02).

Ausgehend hiervon ist die Intensität der Beeinträchtigung abhängig von der Erhöhung der neu zu errichtenden Masten im Vergleich zum Bestand, der Bedeutung der Landschaftsbildeinheit, in der die Vorbelastung inkludiert ist, der Einsehbarkeit und der Entfernung zum Vorhaben.

Mit zunehmender Entfernung zum Vorhaben wird von geringeren Auswirkungen des Eingriffsobjektes ausgegangen, da die Wahrnehmungsstärke sich abschwächt. Der Einfluss der Entfernung ist dabei auch abhängig von der Strukturvielfalt der Landschaft. In ausgeräumten Landschaften ist die Fernwirkung von Freileitungsmasten stärker als in vielfältigen Landschaften.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Erholungsfunktion können im Wesentlichen durch die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren verursacht werden:

- Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.
- Errichtung von Baukörpern

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren erfolgen:

- Emissionen von Luftschadstoffen in der Bauphase
- Visuelle Beeinträchtigungen durch Baumaschinen in der Bauphase

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme führt zum Verlust von Landschaftsbestandteilen und zur Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile. Des Weiteren durch Rodungen von Gehölzen zu Verlust von Landschaftsbildelementen. Ein



ausgewiesener Erholungswald geht durch Rodungen zur Herstellung des Schutzstreifens verloren.

Zu Veränderungen in der optischen Fernwirkung des Anlagenstandortes wird die Errichtung der 15 Leitungsmasten mit Höhen zwischen 45 m und 81 m mit Abständen von durchschnittlich ca. 250 m – 500 m und die Verbindung durch die Leiterseile der Stromkreise führen. Aufgrund der überwiegenden forstwirtschaftlichen Nutzung ist freie Einsehbarkeit der Landschaft beschränkt. Das Landschaftsbild ist durch die bestehenden 10 Windkraftanlagen mit Höhen von 105 m und die Masten der bestehenden 380-kV- und die 110-kV-Freileitungen vorbelastet.

Die Wirkzonen der Auswirkung von Hochspannungs-Freileitungen auf das Landschaftsbild werden entsprechend dem Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, Die Umweltverträglichkeitsprüfung von Vorhaben – Höchstspannungsleitungen: Freileitung und Kabel und nach dem an Leitungen mit Mastenhöhen von durchschnittlich 55 m angepassten Modell von GEO et.al. (2009) wie folgt eingeteilt:

1. Nahzone:

Die Nahzone ist die visuell dominante Zone mit Abständen von ca. 440 m zur Trassenachse (inklusive Masten). In dieser Zone nimmt die Freileitung einen großen Anteil des Blickfeldes ein, die Masten überragen die Horizontlinie deutlich und die Trasse tritt als zusammenhängende Struktur in Erscheinung. Die gesamte Anlage beherrscht somit den Landschaftsbildeindruck.

2. Mittelzone:

In der Mittelzone (GEO et al: 440 m bis 1.100 m Radius um die Trassenachse) ist die Freileitung im Blickfeld deutlich zu erkennen, aufgrund der scheinbaren Größe und von Sichtverschattungen aber nicht mehr für den Landschaftsbildeindruck beherrschend. Einzelheiten wie einzelne Leiterseile werden nicht mehr (unwillkürlich) aufgelöst und erkannt, der Anteil der Baukörper (Maste und Beseilung) am Blickfeld ist >10%. Im Allgemeinen wird die Mittelzone als der in jedem Fall noch erheblich beeinträchtigte Flächenbereich angesehen.

3. Fernzone:

In der Fernzone (GEO et al: 1.100 bis 2.200 m) besteht eine marginale, aber dennoch erhebliche negative Veränderung des Landschaftsbildes. Aufgrund des größeren Abstandes und der im Allgemeinen auch stärkeren Sichtverschattung ist die Freileitung in dieser Entfernung nicht mehr für den Landschaftsbildeindruck prägend. Es sind nur einzelne Abschnitte der Leitung oder obere Teile der Masten sichtbar. Der Anteil am Blickfeld beträgt >°5%.

Nicht signifikanter Bereich:

Im nicht signifikanten Bereich (GEO et al: > 2.200 m) tritt im nichtverschatteten Bereich eine Fernwirkung der Anlage auf. Der sichtbare Anteil der Anlage am Blickfeld ist mit < 5% nicht mehr signifikant.



Für die Bewertung wurden innerhalb der im Kapitel 4.5 beschriebenen Landschaftsbildeinheiten weitere Landschaftsbilduntereinheiten gebildet, so dass insgesamt 17 Landschaftsbilduntereinheiten zu bewerten waren

Die Bewertung der Erheblichkeit des Eingriffs erfolgte in drei Schritten, die im UVP-Bericht /33/ für alle Landschaftsbilduntereinheiten ausführlich dokumentiert sind:

1. Gutachterliche Bewertung des ästhetischen Eigenwertes der Landschaftsuntereinheiten nach Errichtung der geplanten Trasse. Es wird die Methodik der Bewertung des ästhetischen Eigenwertes nach Nohl /33/ genutzt. Als Hilfsmittel für die Abschätzung werden Fotos der wichtigsten Sichtachsen und z. T. Visualisierungen genutzt.
2. Zur Bestimmung der ästhetischen Eingriffsintensität wird eine Differenz zwischen dem aktuellen ästhetischen Eigenwert und der Schätzung des ästhetischen Eigenwertes nach Errichtung der Trasse gebildet.
3. Unter Beachtung der berechneten Werte für die ästhetische Empfindlichkeit der Landschaftsbilduntereinheiten (visuelle Verletzlichkeit und Schutzwürdigkeit) sowie der Einordnung in die Wirkzonen wird die ästhetische Eingriffserheblichkeit bewertet.

Aus der Bewertung des ästhetischen Eigenwertes der Landschaftsbilduntereinheiten nach Errichtung der geplanten Freileitungstrasse erfolgt die Ermittlung der ästhetischen Eingriffsintensität.

Gemäß den Ausführungen im UVP-Bericht /15/ ist in 15 von den 17 bewerteten Landschaftsbilduntereinheiten die ästhetische Eingriffsintensität „sehr gering“ (Stufe 1). Für beide Untereinheiten der Landschaftsbildeinheit 1 „Casel“ wurden „geringe“ ästhetische Eingriffsintensitäten (Stufen 2 und 3) bestimmt.

Die Bestimmung der im dritten Schritt zu bestimmenden ästhetischen Eingriffserheblichkeit erfolgt ausschließlich für die Landschaftsbilduntereinheiten, für die eine ästhetische Eingriffsintensität >1 bestimmt wurde. Das sind die Untereinheiten der Landschaftsbildeinheit 1 „Casel“ sowie Flächen der Landschaftsbildeinheit 12 „Gräbendorfer See“.

Für die betroffenen Landschaftsbilduntereinheiten wurde die Summe der Stufen der ästhetischen Eingriffsintensität und der ästhetischen Empfindlichkeit gebildet und entsprechend der Retransformationstabelle zu einer 10-stufigen Skala transformiert (s. Tabelle 30).

Die ästhetische Eingriffserheblichkeit auf die Landschaftsbilduntereinheit 1A „Südlicher Siedlungsrand und siedlungsnahen Flächen südlich Ortslage Casel“ wird mit der Stufe „4 – mäßig“ bewertet. Die ästhetische Eingriffserheblichkeit auf die Landschaftsbilduntereinheiten 1B „Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen östlich Ortslage Casel, inkl. Schutzstreifen neue Trasse“ und 12A „Gräbendorfer See“ wird mit der Stufe „3 – gering“ bewertet.

Tabelle 30: Bestimmung der ästhetischen Eingriffserheblichkeit in den Landschaftsbild-einheiten Casel und Gräbendorfer See

Landschaftsbildeinheit			Ästhetische Eingriffsin- tensität	Ästhetische Empfindlichkeit	Ästhetische Eingriffserheb- lichkeit	
Nr.	Bezeichnung	Unter- einheit	Stufe	Stufe	Summe	Stufe (retransformiert ¹)
1	Casel	A	3	7	10	4
		B	2	5	7	3
12	Gräbendorfer See	A	2	6	8	3

Als Grundlage für die Flächenausgrenzung mit erheblich beeinträchtigtem Landschaftsbild wurde eine Sichtbarkeitsanalyse (vgl. UVP-Bericht) genutzt. Es wurden alle Flächen mit einer Sichtbarkeit von mindestens 3 Masten einbezogen. Die räumliche Verteilung der erheblich beeinträchtigten Flächen der Landschaftsbilduntereinheiten 1A „Südlicher Siedlungsrand und siedlungsnahen Flächen südlich Ortslage Casel“, 1B „Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen östlich Ortslage Casel, inkl. Schutzstreifen neue Trasse“ sowie 12A „Gräbendorfer See“ und ihre Lage sind in Abbildung 14 enthalten. Des Weiteren wird deutlich, welche Masten zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Für die oben genannten Landschaftsbilduntereinheiten 1A, 1B und 12A entstehen diese vor allem durch die Masten 91n – 97n. Eingriffe in das Landschaftsbild gelten als nicht ausgleichbar, so dass eine Ersatzzahlung zu leisten ist. Die Herleitung der Ersatzzahlung erfolgt im Kapitel 10.1.4.

Bilanzierungsrelevanter Konflikt:

KL 1 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch neue Maststandorte 7St

¹ Retransformation der ästhetischen Eingriffserheblichkeit nach Nohl /33/

Punktzahl	Neue Stufe	Verbaler Ausdruck
1 - 4	1	sehr gering
5 - 6	2	
7 - 8	3	
9 - 10	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14 - 15	8	
16 - 17	9	
18 - 20	10	sehr hoch



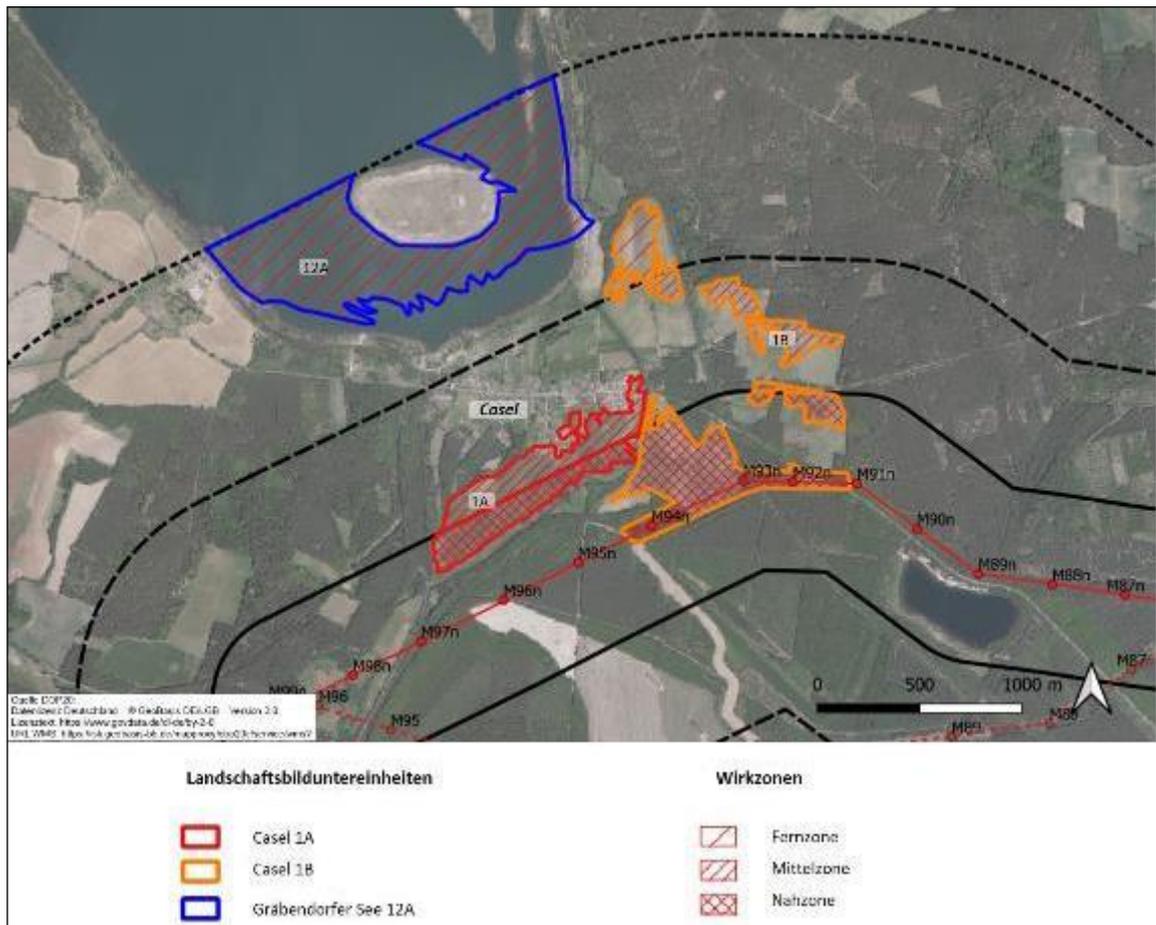


Abbildung 14: Flächen mit erheblich beeinträchtigtem Landschaftsbild

7.5 Schutzgut Klima / Luft

Auswirkungen auf die regionalen klimatischen Verhältnisse oder die Lufthygiene sind durch die Masten selbst nicht zu erwarten. Eine großräumige Waldanspruchnahme z. B. durch den Schutzstreifen kann durch die verminderte Frischluftproduktion zu Beeinträchtigungen des Mikroklimas führen. Insgesamt werden ca. 33,3 ha Wald eingeschlagen. Demgegenüber stehen jedoch Waldrandgestaltungen im neuen Schutzstreifen in Höhe von 4,25 ha, die Pflanzung von Baum-Strauchgruppen an Maststandorten 1,47 ha sowie durch die Pflanzung von Strauchgruppen (4,05 ha) unterhalb der Schneise. Teile des Schutzstreifens sollen als Offenlandbiotope entwickelt werden, die maximal eine Gehölzdeckung von ca. 25 % aufweisen. Der dauerhafte Verlust von Wald- und Gehölzstrukturen innerhalb des Schutzstreifens durch Anlage dauerhafter Offenlandstrukturen (7,9 ha) ist als erheblich zu werten. Die im Bereich von Zuwegungen erfolgende baubedingte Flächeninanspruchnahme im Offenland ist temporär und führt zu keiner Beeinträchtigung der Frischluftentstehung.

Bilanzierungsrelevanter Konflikt:

KK 1	Dauerhafter Verlust von Wald und Gehölzstrukturen im Schutzstreifen	7,9 ha
-------------	--	---------------

7.6 Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten

Die FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Koselmühlenfließ“ DE 4251-302 kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch das Vorhaben ausgeschlossen sind. Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist deshalb nicht erforderlich.

In der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung für das SPA-Gebiet „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ (DE 4450-421) werden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben konstatiert. Unter Berücksichtigung der im Folgenden genannten Vermeidungsmaßnahme:

- $V_{ASB/FFH}$ 6 Bauzeitenregelung für Brut- und Rastvögel sowie Maßnahme zur Minimierung der Kollisionsgefährdung
- $V_{ASB/FFH}$ 7 Markierung des Erdseils

führt das Vorhaben für die Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Lausitzer Bergbaufolgelandschaft“ (DE 4450-421) nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

8 Landschaftsplanerische Zielvorgaben

Um die gesetzlichen Anforderungen nach Eingriffsvermeidung, -minimierung, Ausgleich oder Ersatz bei Eingriffen in Natur und Landschaft zu erfüllen, werden entsprechende Maßnahmen aufgestellt. Diese Maßnahmen werden auf der Grundlage von landschaftsplanerischen Zielvorgaben entwickelt, die insgesamt im weitesten Sinne dem in § 2 Abs. 1 BNatSchG festgelegten Ziel, die „Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“ zu erhalten und zu verbessern sowie Beeinträchtigungen zu unterlassen oder auszugleichen, dienen. In ähnlicher Weise werden naturschutzrechtliche Ziele in § 1 BbgNatSchG aufgeführt.

Im Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) sind folgende Ziele für den Untersuchungsraum im Land Brandenburg definiert:

Arten und Lebensgemeinschaften

Wälder

- Schutz naturnaher Laub- und Mischwaldkomplexe
- Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe unterschiedlicher Entwicklungsstadien



Niederungsbereiche, Gewässer

- Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten
- Schutz und Entwicklung von Fließgewässern und fließgewässerbegleitenden Biotopkomplexen als Bestandteile des Feuchtbiotopverbundes

Offene Flur und Siedlung

- Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes im besiedelten Bereich
- Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide)

Boden

Nachhaltige Sicherung seltener und charakteristischer Bodenbildungen Brandenburgs

- Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden

Nachhaltige Sicherung der Niederungsböden Brandenburgs

- Erhalt bzw. Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen; standortangepasste Bodennutzung

Verbesserung/Regeneration von Potentialen besonders belasteter Böden

- Abbau stofflicher Belastungen des Bodens und Vermeidung von Nutzungsrisiken im Bereich der Rieselfelder und landwirtschaftlicher Flächen mit erhöhten Stoffeinträgen in der Vergangenheit (Gülle- bzw. Klärschlammasbringung über das Maß der guten landwirtschaftlichen Praxis bzw. über die Maßgaben der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) hinaus

Nachhaltige Sicherung der Potentiale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden

- Bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden
- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden

Wasser

Fließgewässerschutzsystem

- Vorrangiger Schutz und Entwicklung von Hauptgewässern als Kernstück des Fließgewässerschutzsystems (Erhalt und Entwicklung naturnaher, alle landschaftstypischen Biotopstrukturen und Lebensgemeinschaften enthaltenden Fließgewässer einschließlich ihrer Niederungen)



Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen

- Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (> 150 mm/a)
- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten (Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit/Vermeidung von Stoffeinträgen durch Orientierung der Art und Intensität von Flächennutzungen am Grundwasserschutz)
- Allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend bindigen Deckschichten (Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit)

Sicherung des Wasserhaushaltes in Niederungsgebieten

- Vorrangige Sicherung der Beschaffenheit von Grund- und Oberflächengewässern in schmalen Niederungsbereichen mit direktem ober- oder unterirdischem Zufluss zu Oberflächengewässern (Vermeidung von Stoffeinträgen durch vorrangigen Erhalt/Entwicklung einer extensiven Flächennutzung)

Klima/Luft

Schwerpunkte zur Sicherung der Luftqualität aufgrund der Durchlüftungsverhältnisse

- Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind (Nutzungsänderungen von Freiflächen in Siedlungen oder Wald sind unter klimatischen Gesichtspunkten besonders zu prüfen)
- Vermeidung bodennah emittierender Nutzungen in Kaltluftstaugebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen

Landschaftsbild

Entwicklungsziele

- Schutz, Pflege des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters/bewaldet
- Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters/bewaldet
- Verbesserung des vorhandenen Potenzials/bewaldet



9 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Die im Zusammenhang mit dem Eingriff erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen müssen in ihrer Art und in ihrem Umfang dazu geeignet sein

- Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu vermeiden
- unvermeidbare Beeinträchtigungen in angemessener Frist im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriff auszugleichen sowie
- Ersatz an anderer Stelle, als der auf die sich der Eingriff unmittelbar auswirkt, für die gestörten Funktionen zu schaffen

Dazu sind die Maßnahmen in folgender Priorität anzuwenden:

1. Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen
2. Wiederherstellungsmaßnahmen
3. Ausgleichsmaßnahmen
4. Ersatzmaßnahmen
5. Gestaltungsmaßnahmen

Zusätzlich sind artenschutzrechtlich motivierte CEF-Maßnahmen zu realisieren.

Vermeidungsmaßnahmen können Optimierungen des technischen Entwurfes zum Inhalt haben; sie dienen ebenso wie Schutz- und Minderungsmaßnahmen der Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen. Durch Wiederherstellungsmaßnahmen werden die ursprünglichen ökologischen Funktionen einer Fläche wiederhergestellt. Durch die Festlegung von CEF-Maßnahmen (Continuous ecological functionality-Maßnahmen) werden artenschutzrechtliche Verbotverletzungen vermieden. Sie dienen dem Erhalt der ökologischen Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang. Werden Ausweichlebensräume geschaffen, müssen sie zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits voll funktionsfähig sein. Ausgleichsmaßnahmen sollen unvermeidbare Beeinträchtigungen von Funktionen innerhalb des Naturhaushaltes kompensieren. Es ist eine enge funktionale und räumliche Bindung der Ausgleichsmaßnahmen an die Auswirkungen des Eingriffs vorgeschrieben. Ersatzmaßnahmen gewährleisten die Kompensation von gestörten Funktionen, die durch den Eingriff entstehen, jedoch im engeren Eingriffsumfeld nicht ausgeglichen werden können. Gestaltungsmaßnahmen können Eingriffe in das Landschaftsbild kompensieren.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen und Ableitung des Kompensationsumfangs erfolgt in Anlehnung an die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ /1/



9.1 CEF-Maßnahmen

Maßnahmen die der Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotsverletzungen dienen, werden als CEF-Maßnahmen (*Continuous ecological functionality* - Maßnahmen) bezeichnet. Sie dienen dem Erhalt der ökologischen Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang. Sie müssen die betroffene lokale Population der geschützten Art stützen und im Ergebnis eine negative Bestandsentwicklung dieser Population verhindern. Zudem müssen sie einen engen räumlichen Bezug zum beeinträchtigten Bereich aufweisen, also bspw. den Lebensraum der betroffenen Population erweitern. Zeitlich sind sie so anzuordnen, dass die Funktion des betroffenen Bereiches für die geschützte Art ohne Unterbrechung gewahrt werden kann. Werden Ausweichlebensräume geschaffen, müssen sie zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits voll funktionsfähig sein.

Folgende CEF-Maßnahmen sind vorgesehen und im Maßnahmenverzeichnis beschrieben sowie in den Lage- und Rechtserwerbsplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen dargestellt :

A_{CEF4} Neuanlage / Optimierung von Lebensraum für Zauneidechsen

A_{CEF5-1} Anbringen von Nisthilfen für Brutvögel

~~A_{CEF5.2} Anbringung von Ersatzquartieren für Fledermäuse~~

9.2 Ausgleichsmaßnahmen

Zum Ausgleich der nicht vermeidbaren anlagen- und baubedingten erheblichen Beeinträchtigungen der Biotop- und Bodenfunktionen sind folgende multifunktionale Maßnahmen vorgesehen, die im Maßnahmenverzeichnis beschrieben und in den Lage- und Rechtserwerbsplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen dargestellt sind

- A1 Waldrandgestaltung im neuen Schutzstreifen
- A2 Entwicklung von Offenlandbiotopen
- A3.1 Pflanzung von Baum-/Strauchgruppen in Mastnähe
- A3.2 Pflanzung von Strauchgruppen unterhalb der Leiterseile
- ~~A3.3 Sukzession auf Feuchtstandorten~~
- ~~A6 Anbringung von Ersatzquartieren für Fledermäuse~~

Die Ausgleichsmaßnahmen werden unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme trassennah durchgeführt, in der Regel in der folgenden Vegetationsperiode soweit im Maßnahmenblatt keine andere Festlegung erfolgte. Zwischen Eingriff und Ausgleich kann somit ein direkter räumlicher und enger zeitlicher Zusammenhang hergestellt werden.

Die Maßnahmen A 1 bis A 3.3 wurden auf den westlichen Teil der Trasse ausgedehnt. Somit wird der Entfall der Maßnahme E 3 kompensiert.

9.3 Ersatzmaßnahmen

Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise kompensiert sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der Kompensationsbedarf an Ersatzmaßnahmen leitet sich aus Art und Umfang der nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen sowie dem Aufwertungspotenzial der Maßnahmenflächen ab.

Eine Verortung der eingriffsfernen Ersatzmaßnahmen erfolgt im Übersichtslageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Anlage 4) und in den Lage- und Rechts-erwerbsplänen der landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 6.3).

- E1 Waldumbau Abteilung 3237 La4 (LFB)
- E2 Erstaufforstung Gemarkung Greifenhain (LFB)
- ~~E3 Erstaufforstung Gemarkung Spremberg (LFB)~~
- E4.1 Erstaufforstung Gemarkung Groß Döbbern (BFU)
- E4.2 Erstaufforstung Gemarkung Groß Oßnig (BFU)
- E4.3 Erstaufforstung Gemarkung Klein Döbbern (BFU)
- E4.4 Erstaufforstung Gemarkung Terpe (BFU)
- E4.5 Erstaufforstung Gemarkung Forst (BFU)
- E5 Erstaufforstung Leeskow
- E6 Waldumbau Gemarkung Klein Döbbern (LFB)
- E7 Waldumbau und Waldrandgestaltung Gemarkung Groß Buckow (LFB)
- E8 Waldumbau Gemarkung Kathlow (LFB)
- E10.1 Anlage Streuobstwiese Gemarkung Glinzig (BFU)
- E10.2 Anlage Streuobstwiese Gemarkung Groß Oßnig (BFU)
- E11 Anlage Feldhecke Gemarkung Groß Oßnig (BFU)
- E12 Anlage Streuobstwiese Gemarkung Drieschnitz
- ~~E13 Anlage Streuobstwiese Gemarkung Casel~~
- E14 Gehölzpflanzungen in der Ortschaft Casel

Für die Ersatzmaßnahmen E4, E10 und E11 übernimmt abweichend von § 15 Abs. 4 S. 2 BNatSchG die BFU - Brandenburgische Flächen und Umwelt GmbH die Verpflichtung der Vorhabenträgerin zur Durchführung und Pflege der Kompensation gemäß § 5 Flächenpoolverordnung des Landes Brandenburg.

Die Maßnahme E3 steht nach Mitteilung des Landesbetriebes Forst nicht mehr zur Verfügung. Die Maßnahme E 13 entfällt auf nachträglichen Wunsch des Flächeneigentümers. Eine weitere Änderung betrifft Maßnahme E 12. Der Flächeneigentümer bot an, diese zu vergrößern. Dies wurde im Maßnahmenkonzept berücksichtigt.

9.4 Maßnahmenverzeichnis

In den Maßnahmenblättern in Anlage 4 werden die Ausgleichs-, Ersatz- und Wiederherstellungsmaßnahmen, die räumlich konkretisierbaren Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die artenschutzrechtlich motivierten Maßnahmen dargestellt.

10 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

10.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfes

Eine wichtige Voraussetzung für die Planung und Entwicklung landschaftspflegerischer Maßnahmen im Rahmen des LBP ist die Ermittlung des Bedarfs und Umfangs an Maßnahmen, der notwendig ist, um die durch das Vorhaben verursachten erheblichen Beeinträchtigungen zu kompensieren. Eine flächenbezogene Ermittlung kann nur für direkte Flächenverluste im Bereich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere erfolgen. Die Ermittlung des Bedarfs an Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in andere Schutzgüter (z. B. Boden) erfolgt verbal-argumentativ.

Bei der Ermittlung von Art, Umfang und Lage der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen wurden folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

- Der auf die Funktion der beeinträchtigten Landschaftsfaktoren ausgerichtete Ausgleich ist vorrangiges Kriterium zur Bestimmung der Kompensation von Beeinträchtigungen.
- Als weitere Kriterien bestimmen die räumliche Dimension und die fristgerechte Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen (zeitliche Dimension) über die Ausgleichbarkeit.
- Der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen richtet sich nach dem Grad der Beeinträchtigung und nach dem Grad der Aufwertung der Kompensationsfläche.

Der Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsumfanges liegt die Festlegung eines Ausgleichsverhältnisses zugrunde, das den Wert des jeweiligen Biotoptyps für Arten und Lebensgemeinschaften berücksichtigt. Die Kriterien sind

- Natürlichkeit/Naturnähe,
- Gefährdung/Seltenheit des Biotoptyps,
- Intaktheit/Vollkommenheit (Grad der Ausprägung bzw. des Entwicklungszustandes),

- Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit (Alter und Entwicklungsdauer),

wobei das Kriterium Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit besondere Beachtung findet.

Grundsätzlich gilt, dass für die dauerhafte Inanspruchnahme hochwertiger bzw. schwer regenerierbarer Biotoptypen ein höheres Kompensationsverhältnis erforderlich ist als für geringwertige oder relativ leicht regenerierbare Strukturen, da die geringe ökologische Bedeutung eines neu angelegten Vegetationsbestandes bis hin zur vollständigen Wiederentwicklung des ausgleichenden Biotoptyps (Alter, Maturität, Struktur- und Artenvielfalt) berücksichtigt werden muss. Die Festlegung der Kompensation erfolgte in Anlehnung an die HVE /1/.

10.1.1 Biotope

Gemäß der Konfliktanalyse in Kapitel 7 ergeben sich vorhabenbedingt die in Tabelle 31 gelisteten Konflikte.

Tabelle 31: vorhabenbedingte Konflikte für Pflanzen bzw. Biotope

Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung	Umfang
KBio 1	Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Herstellung der Mastfundamente (Vollversiegelung)	16,00 m ²
KBio 2	Verlust von Wald und Gehölzstrukturen durch Herstellung des Schutzstreifens	333.309 m ²
KBio 3	Verlust von Alleebäumen und Einzelbäumen	53 46 Stück
KBio 4	Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Montageflächen)	15.818 m ²

Kompensationsbedarf für den dauerhaften Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Errichtung der Mastfundamente (KBio1)

Der dauerhafte Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Herstellung der Mastfundamente beträgt 16 m² (vgl. Kap. 7.1.1). In der Tabelle 32 wird der aus dem dauerhaften Biotopverlust entstehende Kompensationsbedarf ermittelt.

Entsprechend der HVE /1/ wird für den Verlust von artenarmen Wiesen und Weiden ein Kompensationsfaktor (KF) von 1,5 angesetzt. Für den Verlust von Grünlandbrachen gibt die HVE keinen konkreten Kompensationsfaktor an. Es wird ebenfalls ein Kompensationsfaktor von 1,5 gewählt.

Tabelle 32: Ermittlung Kompensationsbedarf durch dauerhaften Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Errichtung der Mastfundamente

Biotop-Code	Biotoptypenbezeichnung	Bedeutung	Maststandort	Eingriffsfläche (m ²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf (m ²)
051112	artenarme Fettweiden	mittel	98n (TM)	4,00	1,5	6,00



Biotop-Code	Biotoptypenbezeichnung	Bedeutung	Maststandort	Eingriffsfläche (m²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf (m²)
051122	Frischwiesen verarmte Ausprägung	mittel	92n (TM)	4,00	1,5	6,00
05132	Grünland frischer Standorte	mittel	99n (AM)	8,00	1,5	12,00
Summe				16,00		24,00

Der aus dem dauerhaften Biotopverlust in Höhe von 16 m² entstehende Kompensationsbedarf beträgt 24 m².

Kompensationsbedarf für den Verlust von Biotoptypen im Bereich des Schutzstreifens (KBio2)

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt nach HVE bzw. den darin vorgegebenen Faktoren einzelner Biotoptypen. Diese Faktoren variieren je nach Ausprägung bspw. hinsichtlich Seltenheit und Naturnähe. Wald- und Forstbiotope wurden ebenfalls nach HVE Anh. 1 bilanziert. Naturferne Forstbestände werden demnach 1: 1 kompensiert, während geschützte Waldbiotope mit einem Faktor von 5 kompensiert werden. Eine Differenzierung in unterschiedliche Wuchsklassen sieht die HVE in ihrer aktuellen Fassung nicht vor, sodass auf eine weitere Differenzierung des Kompensationsbedarfs nach Wuchsklassen verzichtet wird.

Tabelle 33: Ermittlung Kompensationsbedarf durch Verlust von Gehölzbiotopen im Schutzstreifen

Biotop-Code	Biotoptypenbezeichnung	Bedeutung	Eingriffsfläche (m²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf (m²)
032002	ruderaler Pionierflur mit Gehölzaufwuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	gering	443	2,0	887
0513002	Grünlandbrachen mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	mittel	846	2,0	1.692
071321	Hecken- und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung) geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	mittel	3.104	3,0	9.312
081032	Wasserfeder-Schwarzerlenwald	Sehr hoch	1.992	5,0	9.961
081034	Großseggen-Schwarzerlenwald	hoch	15	5,0	75
081812	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	Sehr hoch	13.606	5,0	68.029
08261	Kahlschlagflächen, Rodungen	gering	6.044	1,0	6.044
082828	sonstige Vorwälder frischer Standorte	hoch	7.989	1,5	11.984



Biotop-Code	Biotoptypenbezeichnung	Bedeutung	Eingriffsfläche (m ²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf (m ²)
08293	naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten, mittlerer Standorte	hoch	14.480 14.495	4,0	57.920 57.980
08300	Laubholzforste	gering	7.410	1,0	7.410
08340	Robinienforst	gering	19.739	1,0	19.739
08360	Birkenforst	gering	17	1,0	17
08380	sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)	gering	31.972	1,0	31.972
08460	Lärchenforst	gering	11.577	1,0	11.577
08480	Kiefernforst	gering	129.075	1,0	129.075
08500	Laubholzforste mit Nadelholzarten	gering	29.721	1,0	29.721
08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	gering	55.279	1,0	55.279
Summe			333.309		450.694 450.679

Kompensationsbedarf für den Verlust von Allee- und Einzelbäumen (KBio3)

Insgesamt werden vorhabenbedingt 53 46 Allee- und Einzelbäume gefällt, die zu ersetzen sind (vgl. Kap. 7.1.1).

Der Kompensationsbedarf für den Verlust von Einzelbäumen erfolgt in Anlehnung an das „Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“ (MIR 2009). Der Kompensationsbedarf geht aus der folgenden Tabelle hervor. Das anzusetzende Kompensationsverhältnis ist abhängig vom Brusthöhendurchmesser (BHD) und der Vitalität der Bäume (Schadstufe). Alle betroffenen Bäume wurden im Rahmen der Kartierung (Sept. 2019) als gesund eingestuft (Schadstufe 0 – Schädigungsgrad 0-10%).

Tabelle 34: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Baumverluste

Baum-Nr.	Baumart	BHD (m)	Kompensationsbedarf bei Neupflanzungen von Bäumen mit StU (cm)			
			12-14	14-16	16-18	18-20
2	Stieleiche	0,54	8	6	4	3
3	Stieleiche	0,46	6	4	3	2
4	Stieleiche	0,29	2	1	1	1
5	Stieleiche	0,40	6	4	3	2
6	Stieleiche	0,57	8	6	4	3
7	Stieleiche	0,51	8	6	4	3
8	Birke	0,29	2	1	1	1

Baum-Nr.	Baumart	BHD (m)	Kompensationsbedarf bei Neupflanzungen von Bäumen mit StU (cm)			
			12-14	14-16	16-18	18-20
9	Stieleiche	0,41	6	4	3	2
10	Roteiche	0,67	11	8	5	4
11	Roteiche	0,86	15	10	7	5
12	Stieleiche	0,33	4	3	2	1
13	Stieleiche	0,27	2	1	1	1
13	Stieleiche	0,32	4	3	2	1
14	Stieleiche	0,26	2	1	1	1
15	Stieleiche	0,57	8	6	4	3
16	Stieleiche	0,32	4	3	2	1
17	Stieleiche	0,33	4	3	2	1
18	Stieleiche	0,38	4	3	2	1
19	Stieleiche	0,51	8	6	4	3
20	Stieleiche	0,38	4	3	2	1
21	Stieleiche	0,36	4	3	2	1
21	Stieleiche	0,40	6	4	3	2
22	Stieleiche	0,28	2	1	1	1
22	Stieleiche	0,35	4	3	2	1
23	Stieleiche	0,51	8	6	4	3
24	Stieleiche	0,37	4	3	2	1
25	Birke	0,35	4	3	2	1
26	Stieleiche	0,44	6	4	3	2
27	Stieleiche	0,25	2	1	1	1
28	Stieleiche	0,41	6	4	3	2
29	Roteiche	0,76	13	9	6	4
30	Stieleiche	0,41	6	4	3	2
31	Roteiche	1,05	19	14	10	7
32	Schwarzerle	0,14	0	0	0	0
32	Schwarzerle	0,32	4	3	2	1
33	Roteiche	0,38	4	3	2	1
34	Roteiche	0,48	6	4	3	2
35	Roteiche	0,64	11	8	5	4
36	Schwarzerle	0,20	2	1	1	1
37	Stieleiche	0,29	2	1	1	1
38	Stieleiche	0,38	4	3	3	2
39	Stieleiche	0,29	2	1	1	1
40	Stieleiche	0,40	4	3	3	2
41	Stieleiche	0,35	4	3	2	1
42	Stieleiche	0,36	4	3	2	1

Baum-Nr.	Baumart	BHD (m)	Kompensationsbedarf bei Neupflanzungen von Bäumen mit StU (cm)			
			12-14	14-16	16-18	18-20
43	Stieleiche	0,38	4	3	2	1
44	Stieleiche	0,41	6	4	3	2
45	Stieleiche	0,40	4	3	2	1
46	Stieleiche	0,35	4	3	2	1
47	Stieleiche	0,33	4	3	2	1
48	Stieleiche	0,35	4	3	2	1
49	Stieleiche	0,26	2	1	2	1
50	Stieleiche	0,33	4	3	2	1
51	Stieleiche	0,32	4	3	2	1
Summe			283 240	290 170	143 122	95 81

Um den Verlust der Einzelbäume mit einem Stammumfang ab 60 cm zu kompensieren, wären demnach ~~95~~ 81 Bäume mit einem Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen. Bei Pflanzungen von Bäumen in geringeren Qualitäten ist eine entsprechend höhere Anzahl zur Kompensation notwendig (siehe Tabelle 34).

Kompensationsbedarf für den Verlust von Biototypen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (KBio4)

Tabelle 35: Ermittlung Kompensationsbedarf durch baubedingte Flächeninanspruchnahme

Biotop-Code	Biototypenbezeichnung	Bedeutung	Eingriffsfläche (m ²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf (m ²)
03411	künstlich begrünzte Gras- u. Staudenfluren auf Sekundärstandorten, von Gräsern dominiert	gering	1.720	1,0	1.720
51112	artenarme Fettweiden	mittel	3.327	1,5	4.991
51122	Frischwiesen verarmte Ausprägung	mittel	4.580	1,5	6.870
05132	Grünland frischer Standort	mittel	2.863	1,5	4.295
071311	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimisch	mittel bis hoch	362	3,0	1.087
08261	Kahlflächen, Rodungen	gering	121	1,0	121

Biotop-Code	Biotoptypenbezeichnung	Bedeutung	Eingriffsfläche (m ²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf (m ²)
082828	sonstige Vorwälder frischer Standorte	mittel	1.200	1,5	1.800
08300	Laubholzforste	gering	380	1,0	380
08380	sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche)	gering	41	1,0	41
08480	Kiefernforst	gering	856	1,0	856
08680	Kiefernforst mit Laubholzarten	gering	368	1,0	368
Summe			15.818		22.529

Kompensationsbedarf für den Verlust von Nistplätzen und potenziellen Quartieren durch den Verlust von Habitatbäumen (KBio7, KBio10)

Im Folgenden wird der Bedarf an Kästen und künstlichen Niststätten für Fledermäuse dargestellt. Die Kartierungen der Habitatbäume 2024 erbrachten keine Nachweise für einen aktuellen Besatz durch Fledermäuse. Aus diesem Grund wird keine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erforderlich. Stattdessen wird Potenzial durch die Ausgleichsmaßnahme A6 zur Sicherung des Quartierangebots im Verhältnis 1:1 vorgesehen. Für einige der Habitatbäume wurden Nachweise einer Nutzung durch Höhlenbrüter erbracht. Die konkreten Nachweise werden im Verhältnis 1:3 (je besetzter Höhle Habitatbaum) im Rahmen der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme A_{CEF}-5 kompensiert. Hinzu kommt der Bedarf der aus den Kartierungen 2018/2019 nachgewiesenen Reviere bzw. Niststätten für Wiedehopf und Mäusebussard.

Tabelle 36: Ermittlung Ausgleichsbedarf an künstlichen Nisthilfen und Quartieren

WP-Nr.	Bemerkung aus Kartierung 2020/ 2024	Bedarf Höhlenbrüter (A _{CEF} 5)	Bedarf Fledermäuse (A6)
1	2020 Baumanzahl: 4 Höhlenbäume in Baumgruppe entlang eines Grabens auf Weide, Laubholz, Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Kirsche (<i>Prunus spec.</i>) und Weide (<i>Salix spec.</i>) mit Ast- und Kronenbrüchen → 2 Stammhöhlen/-risse (sehr groß) → 1 Spechthöhle → 4 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 1	0 Kein Nachweis	1 Stück

WP-Nr.	Bemerkung aus Kartierung 2020/ 2024	Bedarf Höhlenbrüter (ACEF5)	Bedarf Fledermäuse (A6)
2	2020 Baumanzahl: 4 2 einzelne Höhlenbäume auf Weide, Laubholz, Weide (<i>Salix spec</i>) und Kirsche (<i>Prunus spec.</i>) mit Ast- und Kronenbrüchen sowie 2 Eichen (<i>Quercus robur</i>) in einer Allee auf einem Wall mit Astabbrüchen → 1 Stammhöhle/-riss → 3 Spechthöhlen → 10 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 2	0 Kein Nachweis	1 Stück
3	2020 Baumanzahl: 3 3 Höhlenbäume in Laubholzbestand, Pappel (<i>Populus tremula</i>), davon einer mit Kronenbruch → 2 Stammrisse → 4 Spechthöhlen → 4 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 3	Nachweis 2024, 9 Stück	3 Stück
4	2020 Baumanzahl: 2 2 Höhlenbäume in Laubholzbestand, Birke (<i>Betula pendula</i>) → 2 Stammrisse → 3 Spechthöhlen → 4 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: nur ein Baum auffindbar, aber ohne geeignete Quartiere	0	0
5	2020 Baumanzahl: 2 2 Höhlenbäume in Laubholzbestand, Birke (<i>Betula pendula</i>) mit Kronenabbrüchen → 3 Rindentaschen 2024 Bäume nicht mehr im Bestand	0	0
6	2020 Baumanzahl: 1 Habitatbaum in Laubholzbestand, Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) → 1 Stammriss → 6 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: (1) Baum abgestorben unbesetzt, nur als Durchgangsquartier geeignet	0	1

WP-Nr.	Bemerkung aus Kartierung 2020/ 2024	Bedarf Höhlenbrüter (ACEF5)	Bedarf Fledermäuse (A6)
7	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in Laubholzbestand, Ulme (<i>Ulmus spec.</i>) → 1 Spechthöhle (groß) 2024 Baumanzahl: 1 Kein Nachweis auf Nutzung	0	0
8	2020 Baumanzahl: 3 3 Höhlenbäume in Laubholzbestand, Birke (<i>Betula pendula</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>) → 6 Rindentaschen → 3 Spechthöhlen 2024 Baumanzahl: 2, 2 Birken verwittert, Weide nicht mehr im Bestand	0	0
9	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in Nadelholzbestand, Birke (<i>Betula pendula</i>) mit Astabbrüchen → 1 Stammhöhle/-riss → 4 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 1 unbesetzt	0	1 Stück
10	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in lichtigem Nadelholzbestand, Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) mit Spuren ehemaliger Harzgewinnung → 4 Spechthöhlen 2024 Baumanzahl: 1, kein Besatz	0	1 Stück
11	2020 Baumanzahl: 1 Horstüberrest in Form eines Asthaufens in Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), vermutlich vom Milan, während der Begehung wurde ein Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) direkt über dem betroffenen Bereich gesichtet, zudem wurde eine Rupfung unmittelbar in der Nähe des vermeintlichen Horstes aufgefunden. 2024 Baumanzahl: 1 aktuell kein Besatz, kein Hinweis auf Nutzung	0	0
12	2020 Baumanzahl: 1 1 Habitatbaum in Nadelholzbestand, Birke (<i>Betula pendula</i>) → 3 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 1, kein Besatz	0	1 Stück



WP-Nr.	Bemerkung aus Kartierung 2020/ 2024	Bedarf Höhlenbrüter (ACEF5)	Bedarf Fledermäuse (A6)
13	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in lichtem Nadelholzbestand, Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) → 3 Spechthöhlen 2024 Baumanzahl: 1, mehrere Höhlen, über 5 m mit Fernglas kontrolliert, keine Anflugs- oder Nutzungsspuren erkennbar	1 Stück	1 Stück
14	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in lichtem Nadelholzbestand, Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) mit Spuren ehemaliger Harzgewinnung → 3 Spechthöhlen 2024 Baumanzahl: 1, Nachweis Nutzung als Brutstätte durch Federn und Eierschalen	3 Stück	1 Stück
15	2020 Baumanzahl: 3 3 Höhlenbäume in Nadelholzbestand, Birke (<i>Betula pendula</i>) mit Ast- und Kronenabbrüchen → 5 Spechthöhlen → 10 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 0 Bäume nicht mehr im Bestand	0	0
16	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in lichtem Nadelholzbestand, Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) mit Spuren ehemaliger Harzgewinnung → 1 Spechthöhle → 2 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 1, untere Höhlen unbesetzt	1 Stück	1 Stück
17	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in lichtem Nadelholzbestand, Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) mit Spuren ehemaliger Harzgewinnung → 5 Spechthöhlen 2024 Baumanzahl: 1, Nachweis Nutzung als Brutstätte durch Federn und Eierschalen	3 Stück	1 Stück
18	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum in lichtem Nadelholzbestand, Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) mit Spuren ehemaliger Harzgewinnung, Baum abgestorben → 2 Spechthöhlen → 1 Rindentasche 2024 Baumanzahl: 0 Baum nicht mehr im Bestand nur noch Stubben vorhanden	0	0



WP-Nr.	Bemerkung aus Kartierung 2020/ 2024	Bedarf Höhlenbrüter (A _{CEF5})	Bedarf Fledermäuse (A6)
19	2020 Baumanzahl: 2 2 Höhlenbäume in lichtem Nadelholzbestand, Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) mit Spuren ehemaliger Harzgewinnung, Ameisen in einer Baumhöhle → 3 Spechthöhlen 2024 Baumanzahl: 2 Besatz durch Holzameisen (nicht besonders oder streng geschützt), ansonsten nur Fraßspuren, keine Höhlen	0	0
20	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum, Laubholz, Kirsche (<i>Prunus spec.</i>) auf Weide → 1 Stammhöhle/-riss (sehr groß) → 3 Rindentaschen 2024 Baumanzahl: 0, Baum nicht mehr im Bestand	0	0
21	2020 Baumanzahl: 1 Höhlenbaum, Laubholz, Kirsche (<i>Prunus spec.</i>) auf Weide → 1 Stammhöhle/-riss 2024 Baumanzahl: 1, keine Hinweise auf Nutzung	1 Stück	0
22	2024 Baumanzahl: 1 Erstmalig erfasst Höhlenbaum, Laubholz Birke (<i>Betula pendula</i>), 1 Höhle oberhalb 5 m, → Stammhöhle, keine Hinweise auf Nutzung äußerlich erkennbar	1 Stück	1 Stück
23	2024 Baumanzahl: 1 Erstmalig erfasst Höhlenbaum, Laubholz Pappel (<i>Populus tremula</i>), Höhle in 3,5 m, → Stammhöhle, Holzspäne erkennbar, kein Besatz	1 Stück	1 Stück
24	Höhlenbaum, Nadelholz Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), 1 Spechthöhle in 1 m, → Spechthöhlen	3 Stück	1 Stück
	Summe	22 Stück	17 Stück

Es werden insgesamt 22 Kästen für Höhlenbrüter benötigt. Hinzu kommen noch 2 Ersatzhorste für Mäusebussard und 6 Ersatzhöhlen für den Wiedehopf, die im Rahmen der Maßnahme A_{CEF5} umzusetzen sind. Für die Erhaltung des Quartierangebots werden 17 Stück Fledermauskästen benötigt.



10.1.2 Boden

Die Vollversiegelung durch die Herstellung der Mastfundamente beträgt in Summe 1.250m² (vgl. Kap. 7.2).

An allen Maststandorten liegen Böden mit Wert- und Funktionselementen von allgemeiner Bedeutung vor. Gemäß HVE (2009) /1/ sind damit die vollversiegelten Flächen im Verhältnis 1:1 durch Entsiegelung zu kompensieren. Bodenversiegelungen können auch durch bodenaufwertende Maßnahmen, wie z. B. Gehölzpflanzungen oder Umwandlung von Acker in Extensivgrünland kompensiert werden. In diesem Fall beträgt das Kompensationsverhältnis für die vollversiegelten Flächen 1:2.

Der Kompensationsbedarf ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 37: Ausgleichsermittlung für die Neuversiegelung im Rahmen des Vorhabens

beanspruchte Fläche	Umfang (m ²)	Kompensation über Entsiegelung		Gehölzpflanzung / Acker in Extensivgrünland	
		Ausgleichsfaktor	Kompensationsumfang (m ²)	Ausgleichsfaktor	Kompensationsumfang (m ²)
Vollversiegelung					
Böden ohne besondere Funktionsausprägung (100%)	2.250	1	2.250	2	4.500
SUMME m²	2.250		2.250		4.500

Es ist geplant die Kompensation durch Gehölzpflanzungen zu erbringen.

10.1.3 Klima

Innerhalb des Schutzstreifens östlich der L 52 werden nach der Rodung neue Gehölzstrukturen u. a. in Form von Waldrandpflanzungen (Maßnahmen A1 und 3, 9,77 ha) geschaffen.

Teile des Schutzstreifens sollen als Offenlandbiotope (A2) entwickelt werden, die maximal eine Gehölzdeckung von ca. 25 % aufweisen. Der dauerhafte Verlust von Wald- und Gehölzstrukturen innerhalb des Schutzstreifens durch Anlage dauerhafter Offenlandstrukturen (7,9 ha) ist als erheblich zu werten.

Die Offenlandflächen sind im Verhältnis von 1:1 durch Erstaufforstung, Waldumbau oder sonstige Gehölzpflanzungen zu kompensieren. 15,63 ha im Schutzstreifen zwischen Mast 91n bis 97n werden stehen für eine Waldnutzung weiterhin zur Verfügung.

10.1.4 Landschaft

In den Landschaftsbildräumen kommt es durch die Masten 91n – 97n gegenüber der bestehenden Vorbelastung zu einer höheren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.



Von der Freileitung betroffen sind die folgenden Landschaftsbilduntereinheiten:

- 1A: Südlicher Siedlungsrand und siedlungsnahe Flächen südlich Ortslage Casel“
- 1B „Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen östlich Casel, inkl. Schutzsteifen neue Trasse“ und
- 12A Gräbendorfer See.

In der folgenden Tabelle sind die durch die Masten erheblich beeinträchtigten Flächen aufgeführt. Die Flächen wurden anhand einer GIS-basierten Sichtbarkeitsanalyse ermittelt.

Tabelle 38: Erheblich beeinträchtigte Flächen in den Wirkzonen der Landschaftsbildeinheit „Casel“ und Gräbendorfer See

Landschaftsbilduntereinheit		Ästhetische Eingriffs-erheblichkeit	Erheblich beeinträchtigte Flächen in m ²		
Nr.	Bezeichnung		Stufe	Nahzone	Mittelzone
1A	Südlicher Siedlungsrand und siedlungsnahe Flächen südlich Ortslage Casel	4	127.542,80	158.912,24	-
1B	Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen östlich Casel, inkl. Schutzsteifen neue Trasse	3	294.127,87	104.236,27	67.674,50
12A	Gräbendorfer See	3	-	-	857.195,85

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe, darunter gemäß HVE (2009) u. a. Antennenträger und Windkraftanlagen sind in der Regel nicht ausgleichbar, da diese in der Landschaft immer als Fremdkörper wahrnehmbar sind. Als Ersatzmaßnahme kommt der Rückbau von Anlagen mit vergleichbaren Auswirkungen (z. B. anderen Freileitungen, Windkraftanlagen, Antennenträgern etc.) in Frage. Die bestehende 380-kV-Freileitung soll zurückgebaut werden. ~~Der Rückbau der Bestandsanlage wird in der Berechnung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt. Dennoch verbleiben Sichtbarkeiten durch die Masten der neu zu errichtenden 380-kV-Freileitung, die als erhebliche Beeinträchtigungen kompensationspflichtig sind.~~

~~Die Ermittlung des Umfangs der Kompensationsmaßnahmen erfolgte auf Basis des in der HVE (2009) bzw. im Antennenträgererlass des MNUR (2002) dargestellten Kostenansatzes. Auf Basis der genannten Quellen wurde die Höhe einer fiktiven „Ersatzzahlung“ ermittelt. Nachfolgend wird die Ermittlung der „Ersatzzahlung“ gemäß HVE (2009) bzw. gemäß Antennenträgererlass des MNUR (2002) dargestellt.~~

Die Ausgleichszahlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild wird in Brandenburg anhand des Kompensationserlasses Windenergie (MLUL 2018) /39/ ermittelt. Der Erlass gilt nicht



spezifisch für Windenergieanlagen. Auf die Anwendung des Kompensationserlass Windenergie (2018) wurde durch das LfU in der Stellungnahme vom 18.12.2023 hingewiesen.

Ermittlung der „Ersatzzahlung“

Gemäß HVE (2009) bemisst sich die Höhe der Ersatzzahlung nach Umfang und Schwere der Landschaftsbildbeeinträchtigung. Umfang und Schwere der Landschaftsbildbeeinträchtigung richten sich nach Umfang der Erhöhung sowie nach Empfindlichkeit bzw. Bedeutung der jeweils betroffenen Landschaftsbildeinheit. Besonders schwer wiegen Landschaftsbildbeeinträchtigungen in Schutzgebieten. Diesbezügliche Orientierungswerte gibt der Antennenträgererlass des MNUR (2002).

In Waldgebieten wird gemäß Antennenträgererlass des MNUR dabei eine durchschnittliche Baumhöhe von 10 Metern in Abzug gebracht. Für das hier betrachtete Vorhaben liegen Endwuchshöhen von 25 m vor, so dass abweichend vom Antennenträgererlass diese anzusetzen sind.

Da die Leitung außerhalb von Schutzgebieten errichtet wird, ist gemäß Antennenträgererlass ein Wert von 200 € bis 400 € je Bauwerkshöhenmeter anzusetzen. Der Kostenansatz richtet sich nach der Bedeutung des Landschaftsbildraumes, in dem die Freileitungsmaste errichtet werden. Je höher die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheit, desto höher ist der Kostenansatz:

- gering – 0 €
- gering bis mittel – 200 €
- mittel bis hoch – 270 €
- hoch bis sehr hoch – 340 €
- sehr hoch – 400 €

Durch das Vorhaben sind Landschaftsbildräume mit hoher (1A Casel) und mittlerer Empfindlichkeit 1B Casel und 12A Gräbendorfer See betroffen. Den überwiegenden Flächenanteil bilden Landschaftsbildräume der mittleren Empfindlichkeit (vgl. auch Tabelle 38), so dass ein Kostenansatz von 200 € pro Bauwerksmeter angesetzt wird. Die Ermittlung des Ersatzgeldes ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 39: Ermittlung Ersatzgeldzahlung

Mast-Nr.	Geplante Masthöhe über EOK in [m]	anzusetzende Bauwerkshöhe (=Differenz Masthöhe – Endwuchshöhe Wald) in [m]	Anzusetzende Bauwerkshöhe * Kostenansatz in [€]
91n	54,25	29,25	5.850,00
92n	55,20	30,20	6.040,00
93n	61,75	36,75	7.350,00
94n	70,20	45,20	9.040,00
95n	62,70	37,70	7.540,00
96n	65,20	40,20	8.040,00
97n	62,70	37,70	7.540,00
Summe			51.400,00



~~Es ergibt sich eine Ersatzzahlung in Höhe von 51.400 €. Die Ersatzzahlung ist als zweckgebundene Abgabe an das Land zu entrichten, das sie an den Naturschutzfonds Brandenburg weiterleitet. Der Naturschutzfonds verwendet die Ersatzzahlung zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes im betroffenen Naturraum, möglichst im Gebiet des betroffenen Kreises.~~

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild ist durch eine Ersatzzahlung auszugleichen. Die Höhe der Ersatzzahlung wird dafür anhand des Kompensationserlasses Windenergie (MLUL 2018) /39/ ermittelt. Die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild wird gemäß Erlass auf Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft (Wertstufen) gemäß Karte 3.6 des Landschaftsprogramms und dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der (Windenergie) Anlage (Anlagenhöhe) ermittelt. Für das hier betrachtete Vorhaben wird anstelle des im Betrieb erreichten höchsten Punktes die Masthöhe jedes Freileitungsmastes genutzt. Für jeden Mast wird ein Wirkzonenradius entsprechend der 15-fachen Masthöhe berechnet. Für die vorgegebenen Wertstufen in diesem Radius wird der Zahlungswert anhand der örtlichen Gegebenheiten festgelegt. Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der Flächenanteile der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche des Bemessungskreises festgesetzt. Der festgesetzte Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird mit der Anlagenhöhe multipliziert.

Die Masten 85n bis 92n der Neubautrasse sowie die Masten 86 bis 90 der Bestandstrasse liegen gemäß Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg (MLUR 2001) innerhalb des „Raum zur Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit“. Das ergibt eine mittlere Bewertung mit Wertstufe 2 und somit entsprechend Kompensationserlass Windenergie eine Zahlungsspanne von 250 – 500 € je Meter Masthöhe. Der mittlere Wert ist 375 €. Die Mitte der Spanne für Zahlungswerte wird angenommen, da der Wirkraum der Masten im Vergleich zu dem gesamten Landschaftsbildraum eher mit einer mittleren Bewertung anzunehmen ist. Das Landschaftsbild um die Masten ist geprägt durch einige Vorbelastungen, wie z.B. die L 52. Dadurch kann keine höhere Bewertung angenommen werden und somit auch nicht der Maximalwert von 500 €. Gleichzeitig ist die Qualität aber auch so hoch, dass der niedrigste Wert von 250 € zu einem falschen Ergebnis führen würde.

Die Wirkräume der Masten 93n bis 95n der Neubautrasse sowie der Masten 91 bis 94 der Bestandstrasse liegen mit unterschiedlichen Flächenanteilen innerhalb der zwei Wertstufen „Raum zur Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit“ sowie „Sanierung und Entwicklung von Tagebaufolgelandschaften“. Das ergibt eine mittlere Bewertung mit Wertstufe 2. Im Bereich der Tagebaufolgelandschaft bestehend Vorbelastungen durch bestehende Windenergieanlagen. Aufgrund der Vorbelastung wird ein Zahlungswert von 250 € festgelegt, da durch die Vorbelastung eher der untere Wert der vorgegebenen Spanne anzusetzen ist. In der Summe ergibt sich eine Zahlung von 299.376,66 € für die Neubautrasse. Für die Berücksichtigung des Rückbaus wird mit der Bestandstrasse ebenso verfahren. Für die Bestandstrasse ergibt sich eine Summe von 226.780,03 €, die mit der Neubautrasse verrechnet wird. Es verbleiben somit **72.596,63 €** für die ein Ersatzgeld zu entrichten ist (siehe dazu die folgende Tabelle 40 sowie Tabelle 41)



Tabelle 40: Berechnung der Ersatzzahlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild durch die Neubautrasse

Mast-Nr.	Geplante Masthöhe über EOK in [m]	Wirkzonenradius in [m]	Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes	Wertstufe	Fläche in [ha]	Flächenanteil der Wertstufen im Bemessungskreis in %	Zahlungswert für Wertstufe pro Meter Anlagenhöhe in [€]	Anteiliger Zahlungswert bezogen auf Gesamtfläche (100%) in [€]		Ermittlung Ersatzzahlung Landschaftsbild in [€]
85n	61,75	926,25	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	269,53	100,00	375,00	1,00	375,00	23.156,25
86n	64,25	963,75	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	291,80	100,00	375,00	1,00	375,00	24.093,75
87n	55,2	828	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	215,38	100,00	375,00	1,00	375,00	20.700,00
88n	57,5	862,5	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	233,71	100,00	375,00	1,00	375,00	21.562,50
89n	51,75	776,25	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	189,30	100,00	375,00	1,00	375,00	19.406,25
90n	57,7	865,5	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	235,33	100,00	375,00	1,00	375,00	21.637,50
91n	54,25	813,75	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	208,03	100,00	375,00	1,00	375,00	20.343,75
92n	55,2	828	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	215,38	100,00	375,00	1,00	375,00	20.700,00



Mast-Nr.	Geplante Masthöhe über EOK in [m]	Wirkzonenradius in [m]	Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes	Wertstufe	Fläche in [ha]	Flächenanteil der Wertstufen im Bemessungskreis in %	Zahlungswert für Wertstufe pro Meter Anlagenhöhe in [€]	Anteiliger Zahlungswert bezogen auf Gesamtfläche (100%) in [€]		Ermittlung Ersatzzahlung Landschaftsbild in [€]
93n	61,75	926,25		Gesamt	269,53				364,49	22.507,20
			Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	246,87	91,59	375,00	0,92	343,47	
			Tagebaufolgelandschaft	2	22,66	8,41	250,00	0,08	21,02	
94n	70,2	1.053,00		Gesamt	348,34				381,25	26.763,75
			Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	212,19	60,91	375,00	0,61	228,75	
			Tagebaufolgelandschaft	2	136,15	39,09	250,00	0,39	152,50	
95n	62,7	940,5		Gesamt	277,89				299,53	18.780,72
			Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	110,12	39,63	375,00	0,40	148,60	
			Tagebaufolgelandschaft	2	167,77	60,37	250,00	0,60	150,93	
96n	65,2	978	Tagebaufolgelandschaft	2	300,49	100,00	250,00	1,00	250,00	16.300,00
97n	62,7	940,5	Tagebaufolgelandschaft	2	277,89	100,00	250,00	1,00	250,00	15.675,00
98n	54,25	813,75	Tagebaufolgelandschaft	2	208,03	100,00	250,00	1,00	250,00	13.562,50
99n	56,75	851,25	Tagebaufolgelandschaft	2	227,65	100,00	250,00	1,00	250,00	14.187,50
Summe										299.376,66



Tabelle 41: Wertermittlung für den Rückbau der Bestandsleitung

Mast-Nr.	Masthöhe über EOK in [m]	Wirkzonenradius in [m]	Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes	Wertstufe	Fläche in [ha]	Flächenanteil der Wertstufen im Bemessungskreis in %	Zahlungswert für Wertstufe pro Meter Anlagenhöhe in [€]	Anteiliger Zahlungswert bezogen auf Gesamtfläche (100%) in [€]		Ermittlung Ersatzzahlung Landschaftsbild in [€]
86	27,63	414,45	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	53,96	100,00	375,00	1,00	375,00	10.361,25
87	60,67	910,05	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	260,18	100,00	375,00	1,00	375,00	22.751,25
88	58,73	880,95	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	243,81	100,00	375,00	1,00	375,00	22.023,75
89	70,39	1.055,85	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	350,23	100,00	375,00	1,00	375,00	26.396,25
90	56,6	849,00	Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	226,45	100,00	375,00	1,00	375,00	21.225,00
91	64,4	966,00		Gesamt	293,16				361,18	23.259,76
			Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	260,74	88,94	375,00	0,89	333,53	
			Tagebaufolgelandschaft	2	32,42	11,06	250,00	0,11	27,65	
92	76,71	1.150,65		Gesamt	415,95				329,03	25.240,18
			Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	262,99	63,23	375,00	0,63	237,10	



Mast-Nr.	Masthöhe über EOK in [m]	Wirkzonenradius in [m]	Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes	Wertstufe	Fläche in [ha]	Flächenanteil der Wertstufen im Bemessungskreis in %	Zahlungswert für Wertstufe pro Meter Anlagenhöhe in [€]	Anteiliger Zahlungswert bezogen auf Gesamtfläche (100%) in [€]		Ermittlung Ersatzzahlung Landschaftsbild in [€]
			Tagebaufolgelandschaft	2	152,96	36,77	250,00	0,37	91,93	
93	49,79	746,85		Gesamt	175,23				284,28	14.154,53
			Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	48,06	27,43	375,00	0,27	102,85	
			Tagebaufolgelandschaft	2	127,17	72,57	250,00	0,73	181,43	
94	76,42	1.146,30		Gesamt	412,81				266,43	20.360,56
			Lebensräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit	2	54,26	13,14	375,00	0,13	49,29	
			Tagebaufolgelandschaft	2	358,55	86,86	250,00	0,87	217,14	
95	96,44	1.446,60	Tagebaufolgelandschaft	2	657,43	100,00	250,00	1,00	250,00	24.110,00
96	67,59	1013,85	Tagebaufolgelandschaft	2	322,92	100,00	250,00	1,00	250,00	16.897,50
									Summe	226.780,03



10.2 Zusammenfassende Gegenüberstellung / Bilanzierung

In der folgenden Bilanzierung werden alle erheblichen Eingriffe den Maßnahmen gegenübergestellt und die Ausgleichbarkeit bzw. Kompensierbarkeit der Eingriffe in Natur und Landschaft durch die geplanten Maßnahmen überprüft. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (siehe Anlage 4).

Bezug nehmend auf § 15 Abs. 5 BNatSchG kann der Eingriff in Natur und Landschaft als zulässig eingestuft werden. Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können vollständig und angemessen durch die dargestellten Maßnahmen **sowie die Ersatzzahlung für den Entfall der Maßnahme E 3** kompensiert werden. Mit den gewählten Maßnahmen ist auch die Kompensation der zukünftigen Eingriffe im Rahmen der Trassenpflege abgegolten.

Tabelle 42: Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung der Eingriffe und der Kompensationsmaßnahmen

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)			Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen										
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)	
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)			V	S	G	A	E				Beschreibung
	Baubedingt		Anlagebedingd	Betriebsbedingd	Bez./Nr. der Maßnahme					Gesamtgröße der Maßnahme / Anteil für Kompensation				
1	2	3			4	6					7	8	9	10
Schutzgut Boden (Bo)														
KBo 1		Vollversiegelung anlagebedingt: Verlust von natürlichen Bodenfunktionen durch Herstellung der Mastfundamente		Böden allg. Bedeutung: 2.250 m ²	bezogen auf Pflanzmaßnahmen (auf Intensivacker): 1 : 2 (allg.) <u>= 4.500 m²</u> Σ 4. 500 m ²	E 4	Erstaufforstung Groß Döbbern (36.800 m ² /4.500 m ²)					<u>4.500 m²</u> Σ 4.500 m²	Entnahme von Flächen aus der intensiven Bewirtschaftung, Verzicht auf Düngemittel und intensive Bodenbearbeitung, Herabsetzung der Windgeschwindigkeit, Verhinderung Austrocknung, Veränderung Kleinklima, Verhinderung Winderosion	ersetzt
Schutzgut Biotope/Tiere und Pflanzen (B)														
KBio 1		Verlust von gehölzfreien Biotopen durch die Herstellung der Mastfundamente (Vollversiegelung) Vollständiger Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen		Anlagebedingt: 16 m ²	In Abhängigkeit vom Biotoptyp: 24 m² (Kompensationsfaktor 1,5)	A 2	Entwicklung von Offenlandbiotopen (79.000 m²/24 m²) (162.893 m ² /24 m ²)					<u>24 m²</u> Σ 24 m²	Wiederherstellung der Biotop- und Lebensraumfunktion	ausgeglichen

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Kompensationsbedarf	Vermeidung					Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)		
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)			V	S	G	A	E				Beschreibung	
Baubedingt	Anlagebedingd		Betriebsbedingd	Bez./Nr. der Maßnahme	Gesamtgröße der Maßnahme / Anteil für Kompensation										
1	2	3	4			5	6	7					8	9	10
KBio 2		Verlust von Wald und Gehölzstrukturen durch Herstellung des Schutzstreifens Vollständiger Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen	Anlagebedingd: 333.309 m ²			In Abhängigkeit vom Biotoptyp: 450.693 m² 450.679 m² (die Kompensationsfaktoren sind in Tabelle 33 aufgeführt)	A 1	Waldrandgestaltung im neuen Schutzstreifen (42.500 m ² / 42.500 m ²) (66.700 m ² / 66.700 m ²)	42.500 m ² 66.700 m ²	Ausgleich bzw. Ersatz des Verlustes insbesondere von Wald- und Forst-Biotopen					
						A 2	Entwicklung von Offenlandbiotopen (Restsumme abzgl. KBio1 und KBio4) (79.000 m ² / 69.793 m ²) (162.893 m ² /156.158 m ²)	69.793 m ² 15.616 m ^{2*}	*)Anrechenbarkeit der Maßnahme A 2 nur 10%						
						A 3.1	Pflanzung von Baum-Strauchgruppen am Maststandort (14.700 m ² / 14.700 m ²) (29.098 m ² / 29.098 m ²)	14.700 m ² 29.098 m ²							
						A 3.2	Pflanzung von Strauchgruppen unterhalb der Leitung (40.500 m ² / 40.500 m ²) (73.524 m ² / 73.524 m ²)	14.700 m ² 73.524 m ²							
						A 3.3	Sukzession auf Feuchtstandorten (4.161 m ² / 4.16 m ²)	4.161 m ²							
						E 1	Waldumbau Abteilung 3237 La4 (20.000 m ² /20.000 m ²)	20.000 m ²							



Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Kompensationsbedarf	Vermeidung	Landschaftspflegerische Maßnahmen									
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)		
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)			V	S	G	A	E				Beschreibung	
			Baubedingt	Anlagebedingd											Betriebsbedingd
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10				
Fortsetzung KBio2						E 2	Erstaufforstung Forst (Greifenhain) (12.000 m ² / 12.000m ²)	12.000 m ²	Ausgleich bzw. Ersatz des Verlustes insbesondere von Wald- und Forst-Biotopen						
						E 3	Erstaufforstung Forst (Spremborg) (17.000 m² / 17.000 m²)	17.000 m²							
						E 4.1-E 4.5	Erstaufforstungsmaßnahmen BFU (LK SPN) (109.100 m ² / 109.100 m ²)	109.100 m ²							
						E 5	Erstaufforstung Leeskow (16.000 m ² / 16.000 m ²)	16.000 m ²							
						E 6	Waldumbau Gemarkung Döbbern (53.500 m ² / 53.500 m ²)	53.500 m ²							
						E 7	Waldumbau und Waldrandgestaltung Gemarkung Groß Buckow (10.000 m ² / 10.000 m ²)	10.000 m ²							
						E 8	Waldumbau Gemarkung Kathlow (40.000 m ² / 40.000 m ²)	40.000 m ²							
						E 11	Feldhecke Groß Oßnig (5.600 m ² / 5.600 m ²)	5.600 m ²							
								Σ 450.693 m²							
								Σ 455.299 m²							



Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Kompensationsbedarf	Vermeidung	Landschaftspflegerische Maßnahmen									
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)		
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)			V	S	G	A	E				Beschreibung	
Baubedingt	Anlagebedingd		Betriebsbedingd	Bez./Nr. der Maßnahme	Gesamtgröße der Maßnahme / Anteil für Kompensation										
1	2	3	4			5	6	7					8	9	10
KBio 3		Verlust von Alleebäumen	53 Stück		gem. LBP-Handbuch abhängig von Qualität StU12-14: 240 283 oder StU 14-16: 170 200 oder StU 16-18: 122 143 oder StU 18-20: 81 95	E 10 E 12 E 13 E 14	Streubstwiesen BFU (LK SPN) (158 Stück / 158 Stück) Streubstwiesen Drieschnitz (80 Stück / 80 Stück) (109 Stück / 109 Stück) Streubstwiese Casel (26 Stück / 26 Stück) Gehölzpflanzungen in Casel (19 Stück / 19 Stück)	158 Stück 80 Stück 109 Stück 26 Stück 19 Stück <u>Σ 283 Stück</u> <u>Σ 286 Stück</u>	Ersatz des Verlustes von Alleebäumen und Gehölzen in der Landschaft durch die Anlage von Streubstwiesen	Ersetzt Überschuss 43 Bäume					
KBio 4		Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Montageflächen)	Baubedingt: 15.818 m ²		In Abhängigkeit vom Biotoptyp: 22.529 m ² (die Kompensationsfaktoren sind in Tabelle 35 aufgeführt)	V 1 A 2	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Entwicklung von Offenlandbiotopen (79.000 / 6.711) 162.893 m ² /6.711 m ²	15.818 m ² 6.711 m ² <u>Σ 22.529 m²</u>	Ausgleich durch die Anlage von Offenlandstrukturen im neuen Schutzstreifen	ausgeglichen					

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Kompensationsbedarf	Vermeidung						Landschaftspflegerische Maßnahmen			
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)	
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)			V	S	G	A	E				Beschreibung
Baubedingt	Anlagebedingd		Betriebsbedingd	Bez./Nr. der Maßnahme	Gesamtgröße der Maßnahme / Anteil für Kompensation									
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10			
KBio5	Masten 85n - 86n, 88n, 90n, 91n - 93n, 96n, 98n - 99n Masten 88 - 91, 93 – 96	Baubedingte Beeinträchtigung von Reptilien und Gefährdung von Individuen und Entwicklungsformen				V _{ASB} 9 A _{CEF} 4	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Reptilien Neuanlage/Optimierung von Lebensraum für Zauneidechsen		Vermeidung von baubedingtem Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG	vermieden ausgeglichen				
KBio6	Masten 88n - 89n, 91n	Baubedingte Gefährdung von Amphibien durch Überfahren, Fallenwirkung der Baugruben				V _{ASB} 8	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien		Vermeidung von baubedingtem Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG	vermieden				

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Kompensationsbedarf	Vermeidung					Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)		
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)		Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)		V	S	G	A	E				Beschreibung	
		Baubedingt	Anlagebedingd	Betriebsbedingd		Bez./Nr. der Maßnahme		Gesamtgröße der Maßnahme / Anteil für Kompensation							
1	2	3		4		5	6			7	8	9	10		
KBio7	Masten 86n, 91n- 94n, 96n, 98n - 99n, Masten 86, 90, 96	Baubedingte Zerstörung von Nestern, Eigelegten und Tötung von Nestlingen, insbesondere von Bodenbrütern, aber auch gehölzwohnenden Vogelarten und Fledermäusen									V _{ASB/FFH} 4 V _{ASB/FFH} 6 V _{ASB} 10 A _{CEF} 5 A _{CEF} 5-1 A6 A _{CEF} 5-2	Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter Jahreszeitliche Jahreszeitliche Bauzeitenregelung Kontrolle auf Fledermäuse und Fällbegleitung bei Altbäumen Anbringung von Nisthilfen für Brutvögel Anbringen von Ersatzquartieren für Fledermäuse		Vermeidung von baubedingtem Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG, Kompensation Quartierpotenzial Fledermäuse	Vermieden ausgeglichen
KBio8	86n, 91n, 93n, 94n, 96n - 99n 83, 86, 87, 91 - 93, 95, 96	Baubedingte Störung von störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten									V _{ASB/FFH} 6	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung		Vermeidung von baubedingtem Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG	vermieden

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Kompensationsbedarf	Vermeidung	Landschaftspflegerische Maßnahmen									
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)		
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)			V	S	G	A	E				Beschreibung	
Baubedingt	Anlagebedingd		Betriebsbedingd	Bez./Nr. der Maßnahme	Gesamtgröße der Maßnahme / Anteil für Kompensation										
1	2	3	4			5	6	7					8	9	10
KBio9	92n - 94n, 99n, 98n	Baubedingte Störung von Fledermäusen					A6 ACEF5-2 V _{ASB} /9	Anbringung von Ersatzquartieren für Fledermäuse Kontrolle auf Fledermäuse und Fällbegleitung bei Altbäumen							Vermieden ausgeglichen
KBio10	86n, 91n - 96n, 99n 86, zw. 86/87, 90, 91, 93, 96,	Anlagebedingter Verlust von Nistplätzen und Quartieren, Brutbäumen xylobionter Käfer					ACEF5 ACEF5-1 A6 ACEF5-2	Anbringung von Nisthilfen für Brutvögel Anbringen von Ersatzquartieren für Fledermäuse							ausgeglichen
KBio11	85n bis 99n	Anlagebedingte Kollisionsgefährdung von Brut- und Rastvögeln					V _{ASB/FFH} 7	Markierung des Erdseils							Vermieden

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)				Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahmen										
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation			unter Angabe des Kompensationsfaktors	Art der Maßnahme					anrechenbarer Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahmen	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels (vermieden, vermindert, ausgeglichen, ersetzt, nicht ersetzt)		
		Art u. Intensität (einschl. Beginn, Dauer u.ä.)	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)			V	S	G	A	E				Beschreibung	
			Baubedingt	Anlagebedingd											Betriebsbedingd
1	2	3	4			5	6					7	8	9	10
Schutzgut Landschaftsbild (L)															
KL 1		Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch neue Maststandorte	7-Stück anzusetzende Bauwerkshöhe 257 m		257m*200€ /m 72.596,63 € Siehe Ermittlung Kap. 10.1.4						Erforderliche Ersatzzahlung 51.400€ 72.596,63 €			Kompensiert durch Ersatzzahlung	
Schutzgut Klima / Luft (K)															
KK 1		Dauerhafter Verlust von Wald und Gehölzstrukturen im Schutzstreifen	7,9 ha		7,9	E 2	Erstaufforstung Greifenhain (12.000 m ² / 12.000m ²)		12.000 m ²						
						E 3	Erstaufforstung Spremberg ————— (17.000 m ² / 17.000m ²)		17.000 m ²						
						E 4.1-E 4.5	Erstaufforstungsmaßnahmen BFU (LK SPN) (109.200 m ² / 50.000 m ² -67.000 m ²)		50.000 m ² 67.000 m ² Σ 79.000 m						



11 Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

- /1/ HVE (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV), Stand April 2009
- /2/ LfU (2019): Abstimmungen zum Untersuchungsumfang für den Leitungsumbau der 380-kV-Freileitung Preilack – Streumen im Tagebaugebiet Greifenhain südlich der Ortschaft Casel, Schreiben von Frau Palm, Landesamt für Umwelt (LfU) des Landes Brandenburg, vom 10.05.2019
- /3/ Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (1998): Sachlicher Teilregionalplan II "Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe,, rechtskräftig seit 1998, URL: <https://www.region-lausitz-spreewald.de/de.html>
- /4/ Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (2016): Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung,, rechtskräftig seit 2016, URL <https://www.region-lausitz-spreewald.de/de.html>
- /5/ Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (2016): interaktive Karte des sachlichen Teilregionalplanes "Windenergienutzung,, URL <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?web-map=45ea9d8077d64f689f14dd4f243c4b23&extent=13.3637,51.6846,14.3779,52.075>
- /6/ Landkreis Spree-Neiße (2009): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Spree-Neiße, Stand April 2009, URL: <https://www.lkspn.de/kreisverwaltung/naturschutz-behoerde/landschaftsrahmenplaene.html>
- /7/ Stadt Drebkau (2001): Flächennutzungsplan der Stadt Drebkau
- /8/ Stadt Drebkau (2009): Sachlicher Teil-Flächennutzungsplan „Windkraftnutzung,, für die Gemeinde Drebkau, Entwurf von 09/2009 URL: <https://www.yumpu.com/de/document/view/10709901/sachlicher-teil-flachennutzungsplan-stadt-drebkau>
- /9/ Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR 2000): Landschaftsprogramm Brandenburg, Stand Dezember 2000
- /10/ BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung, Stand 20.09.2016, Leipzig, Bundesamt für Naturschutz, 460 S.
- /11/ GICON (2019a): Bericht zur Biotoptypenkartierung für das Vorhaben Umverlegung der 380-kV-Leitung Preilack – Streumen 559/560 im Tagebau Greifenhain, Stand 25.10.2019
- /12/ GICON (2019b): Kurzbericht Zauneidechse

- /13/ GICON (2020a): Kurzbericht Habitatbäume
- /14/ GICON (2020b): Kurzbericht zur ergänzenden Besatzkontrolle Zauneidechsen
- /15/ GICON (2022): UVP-Bericht zum Vorhaben Umverlegung der 380-kV-Leitung Preilack-Streumen im Tagebau Greifenhain
- /16/ LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung- in Fachbeiträge des Landesumweltamtes, Heft 78, Bodenschutz 1
- /17/ LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): Biotopkartierung Brandenburg – Band 2 Beschreibung der Biotoptypen, 3. Auflage, Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, Golm
- /18/ G.U.B. Ingenieur AG (2019): Geotechnische Vorplanung zur Errichtung eines Medendammes zur Sicherung der das Kippengelände des ehemaligen Tagebaues Greifenhain durchziehenden Hochspannungsleitungen; Stand 27.08.2019
- /19/ Bundesamt für Naturschutz (2019): Landschaftssteckbriefe im Bundesland; URL: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/list.html?tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=3&cHash=4aa89fa32241b7104004f8d5db340e46; Abfragezeitraum Oktober 2019
- /20/ Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg - MLUL (2011): Steckbriefe Brandenburger Böden, 2. Auflage 2011; URL: <https://mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.315061.de>
- /21/ DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE (DGHT E.V.) (Hrsg.) (2014-2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018), online abrufbar unter: <http://www.feldherpetologie.de/atlas/>
- /22/ FGG ELBE (2015): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021, Stand 12.11.2015
- /23/ FGG ELBE (2015): AKTUALISIERUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS NACH § 82 WHG BZW. ARTIKEL 13 DER RICHTLINIE 2000/60/EG FÜR DEN DEUTSCHEN TEIL DER FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE FÜR DEN ZEITRAUM VON 2016 BIS 2021, STAND 12.11.2015
- /24/ LUGV (2011a): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz, zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Stand 09.03.2011
- /25/ LUGV (2011b): UMSETZUNG DER EUROPÄISCHEN WASSERRAHMENRICHTLINIE IM LAND BRANDENBURG, STAND SEPTEMBER 2011

- /26/ HAUPT ET AL. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn-Bad Godesberg, In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.
- /27/ LANGE (2019a): Brutvogelerfassung im Abschnitt Preilack-Streumen. Kurzbericht zu den Ergebnissen 2019. Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers, Stand 17.09.2019 – Revision 00
- /28/ LANGE (2019b): Rastvogelerfassungen im Abschnitt Preilack-Streumen. Kurzbericht zu den Ergebnissen 2018 und 2019. Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Moers, Stand 19.08.2019 – Revision 01
- /29/ LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz, 22. Jahrgang, Heft 3/4 2013, Hrsg. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV), Potsdam, 168 S.
- /30/ LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Beilage zu Heft 4, Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.), Potsdam, 116 S.
- /31/ MIL (2018): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASB). Stand 04/2018, Hrsg. Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL), Potsdam, Auftrag des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg, 70 S.
- /32/ MÖCKEL, R. (2019): Wildgänse auf dem Gräbendorfer See. Gutachten im Rahmen der Umverlegung der 380 kV Freileitung Preilack-Streumen im Tagebau Greifenhain. Sonnewalde, Stand 04.07.2019
- /33/ NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, geänderte Fassung August 1993
- /34/ ÖKOTOP GbR – Büro für angewandte Landschaftsökologie (2021): Überflugkartierung für das Vorhaben 380-kV-Freileitung Preilack-Streumen (559/560). Umverlegung im Bereich des ehemaligen Tagebau Greifenhain vom 30. Juni 2021, Halle (Saale).
- /35/ BERATENDE INGENIEURE – Akustik-Gutachten-Planung SHN GmbH (2018): Gutachterliche Einschätzung des Schall-Beurteilungspegels anhand eines Standardmastfeldes, Bericht SHN2017 – 129 – Rev.2, 23.11.2018
- /36/ TEUBNER ET AL. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz, 17. Jahrgang, Heft 2/3, S. 46-191
- /37/ Tourismusverband Lausitzer Seenland e.V. (2020): <https://www.lausitzerseenland.de/>, zuletzt eingesehen am 11.03.2020
- /38/ Kaule, Giselher (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. Eugen Ulmer

- /39/ MLUL (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergieanlagen) vom 31.01.2018
- /40/ SWECO (2024): Dokumentation Habitatbäume, Stand 04.09.2024

Behördenauskünfte

- /41/ LFU (2019a): Avifaunistische Daten für die Verschiebung der Freileitung von Seiten der 50Hertz Transmission GmbH westlich der Ortslage Drebkau in den Landkreisen SPN und OSL. Datenbereitstellung des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Abteilung Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften vom 04.09.2019
- /42/ LFU (2019b): Datenbankabfrage Säugetiere, Biber, Fledermäuse, Fischotter, Wolf. Zur Leitungsumverlegung Greifenhain der 380-kV-Leitung Preilack-Streumen, Datenbereitstellung des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Abteilung Naturschutz und Brandenburger Naturlandschaften vom 12.06.2019

Gesetze und Richtlinien

- /43/ Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) (ABl. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979, S. 1) zuletzt geändert am 20.12.2006.
- /44/ Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie) (ABl. EG Nr. L 206, S. 7, vom 22.07.1992), zuletzt geändert am 20.12.2006.

Internet

- /45/ Schmetterlinge in Brandenburg und Berlin - Verbreitungskarten <https://www.schmetterlinge-bb.de/Lepi/EvidenceMap.aspx> aufgerufen am 21.01.2020
- /46/ Steckbriefe und Verbreitungskarten der 134 Tier- und Pflanzen-Arten Anhang IV - Internethandbuch des BfN <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html> aufgerufen am 16.01.2020
- /47/ Verbreitung zur Brutzeit: Verbreitungskarten Vogelarten des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten https://www.ornitho.de/index.php?m_id=509&frm aufgerufen am 10.01.2020
- /48/ Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG): Bund/Länder- Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK, Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe für die Oberflächengewässer und das Grundwasser entsprechend des zweiten Bewirtschaftungsplans (2015-2021) der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Web Viewer unter

URL: <https://www.wasserblick.net/servlet/is/172830/>, Abfragezeitraum Januar 2020

Verwendete Datenportale

- /49/ Geoportal Brandenburg: URL: <https://geoportal.brandenburg.de/startseite/>, Abfragezeitraum Oktober 2019
- /50/ Geoportal Landkreis Spree-Neiße: URL: <https://geoportal.lkspn.de/> Abfragezeitraum Oktober 2019
- /51/ Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR): Fachinformationssystem zum Thema Boden, URL: <http://www.geo.brandenburg.de/boden;> Abfragezeitraum Oktober 2019
- /52/ Datenportal des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zum Thema Wasser, URL: <https://mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310481.de>, Abfragezeitraum Oktober 2019
- /53/ Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG): Bund/Länder- Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK, Veröffentlichung der Wasserkörpersteckbriefe für die Oberflächengewässer und das Grundwasser entsprechend des zweiten Bewirtschaftungsplans (2015-2021) der EU-Wasserrahmenrichtlinie, Web Viewer unter URL: <https://www.wasserblick.net/servlet/is/172830/>, Abfragezeitraum Oktober 2019.
- /54/ Landesamt für Umwelt Brandenburg: Kartenanwendung Naturschutzfachdaten, URL: https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris; Abfragezeitraum Oktober 2019
- /55/ Bundesamt für Naturschutz (BfN): Landschaftssteckbrief Niederlausitz, URL: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/84001.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=3&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=2c577172e696cee604bbde5d024fc05a, Abfragezeitraum Oktober 2019