

Netzverstärkung Güstrow - Wolmirstedt

380-kV-Ersatzneubau
Parchim Süd – Perleberg

Abschnitt Brandenburg

Unterlage 1.4 – Anlage 3
zum Erläuterungsbericht

Allgemeinverständliche Zusammenfassung
nach § 6 UVPG a. F.

im Auftrag der



50Hertz Transmission GmbH



Netzverstärkung Güstrow - Wolmirstedt

380-kV-Ersatzneubau Parchim Süd – Perleberg, Abschnitt Brandenburg (BB)

Unterlage 1.4 – Anlage 3 zum Erläuterungsbericht

Allgemeinverständliche Zusammenfassung nach § 6 UVPG a. F.

Auftraggeber:
50Hertz Transmission GmbH
Eichenstraße 3A
12435 Berlin

Auftragnehmer:
Planungsbüro Förster
Dudenstraße 15
10965 Berlin

Tel.: 030 / 78 99 03 96
Fax: 030 / 78 99 03 97

Bearbeitung:
Julia Stöcker M. Sc.
Dipl.-Ing. Andrea Nissen

August 2019



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Beschreibung des Vorhabens	4
1.1.1	Rückbau der bestehenden 220-kV-Freileitung	4
1.1.2	Bau der 380-kV-Freileitung	5
1.1.3	Betrieb und Wartung der 380-kV-Freileitung	6
2	Vorhabensalternativen, Optimierung des Vorhabens, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	7
2.1	Vorhabensalternativen	7
2.1.1	Großräumige Alternativen	7
2.1.2	Kleinräumige Trassenoptimierungen	8
2.1.3	Technische Alternativen	10
2.2	Optimierung des Vorhabens	13
2.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	14
3	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	22
3.1	Schutzgut Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit	22
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	24
3.3	Schutzgut Boden	27
3.4	Schutzgut Wasser	28
3.5	Schutzgut Klima / Luft	30
3.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsvorsorge	30
3.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	31
3.8	Ergebnisse aus der FFH-Verträglichkeitsprüfung	32
3.9	Ergebnisse aus der artenschutzrechtlichen Prüfung	33
4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	36
5	Zusammenfassende Übersicht zu den Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	39
6	Gesamtfazit der Untersuchungen zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens	41



1 Einleitung

Die 50Hertz Transmission GmbH plant eine Erhöhung der Übertragungskapazität zwischen Parchim Süd und Perleberg. Die bestehende 220-kV-Leitung Güstrow – Wolmirstedt besitzt für die zu erwartenden Übertragungsaufgaben, entstehend durch On- und Offshore-Windeinspeisungen in Mecklenburg-Vorpommern sowie die zu erwartenden erhöhten Transitleistungsflüsse aus Dänemark, eine zu geringe Übertragungskapazität. Das Gesamtvorhaben Güstrow – Wolmirstedt als Projekt Nr. 39 im Bundesbedarfsplan in der Anlage des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPIG) als notwendig und mit vordringlichem Bedarf festgestellt. Der hier maßgebliche Leitungsabschnitt Parchim Süd – Perleberg ist Bestandteil dieses Gesamtvorhabens.

Die rund 40 km lange 380-kV-Leitung Parchim Süd – Perleberg verläuft in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern (ca. 21 km) und Brandenburg (ca. 17 km). Die geplante Inbetriebnahme ist laut Netzentwicklungsplan für das Jahr 2020 vorgesehen.

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst neben dem Neubau der 380-kV-Freileitung auch den vorherigen Rückbau der bereits bestehenden 220-kV-Freileitung. Insgesamt werden im Brandenburger Abschnitt 53 Masten der bestehenden 220-kV-Leitung zurück gebaut und 46 Masten für die 380-kV-Freileitung neu errichtet.

Die 380-kV-Leitung soll eng bestandsorientiert, d. h. überwiegend direkt im Verlauf der vorhandenen 220-kV-Leitung errichtet werden. Lediglich auf Höhe von Klüß und Wüsten-Buchholz wird die neue 380-kV-Freileitung geringfügig angepasst und so zukünftig außerhalb der derzeit bestehenden Trasse verlaufen.

1.1.1 Rückbau der bestehenden 220-kV-Freileitung

Die Stahlgittermaste der zurückzubauenden 220-kV-Leitung sind als Einebenenmaste (Tragmaste) bzw. Doppelständermaste (Winkelabspannmaste) mit Masthöhen zwischen ca. 23 m und 31 m ausgeführt.

Für den Rückbau der vorhandenen Masten werden zuerst die Erd- und Leiterseile abgesenkt, eingeholt und auf Trommeln gewickelt. Die mit Seilwinden herabgelassenen Isolatoren werden in Container verladen. Anschließend werden die Masten, wo möglich, umgelegt oder ansonsten segmentweise abgestockt und zerlegt. Im letzten Schritt werden die Fundamente vollständig entfernt.

Nach dem Rückbau der 220-kV-Freileitung werden die Fundamentgruben mit geeignetem Material verfüllt. Alle angefallenen Materialien werden per LKW abtransportiert und ordnungsgemäß entsorgt oder einem Recycling zugeführt. Nach dem vollständigen Rückbau der 220-kV-Freileitung erfolgt der Neubau der 380-kV-Freileitung.

1.1.2 Bau der 380-kV-Freileitung

Der Bau der 380-kV-Leitung erfolgt in mehreren Arbeitsschritten. An den einzelnen Maststandorten sind immer nur kurzzeitige Aktivitäten erforderlich. Es sind folgende Bauzeiträume erforderlich:

- Gründungsarbeiten: ca. 1-2 Wochen je Maststandort,
- Abbinden der Fundamente: ca. 4 Wochen,
- Vormontage und Montage der Maste: ca. 2 bis 3 Wochen je Mast,
- Beseilungsarbeiten: ca. 2 Wochen je Abspannabschnitt.

Die Montagearbeiten für die neue Freileitung erfolgen weitgehend gewerkeweise durch Wanderbaustellen, wobei die einzelnen Gewerke (Gründung, Mastmontage, Seilzug) nacheinander durchgeführt werden. Für jedes Gewerk ergeben sich an einem Standort bzw. Abspannabschnitt (Abstand zwischen zwei Abspannmasten) nur relativ kurze Bauzeiten. Die Arbeiten für die Fundamentherstellung benötigen 1-2 Wochen pro Maststandort mit ablaufbedingten Unterbrechungen zwischen Erdarbeiten, Eisenflecht- und Betonarbeiten. Die Mastmontage kann frühestens nach vier Wochen erfolgen, da der Fundamentbeton diese Zeit zum Abbinden und Aushärten benötigt.

Die Vormontage eines Tragmastes erfolgt innerhalb einer Arbeitswoche, die Vormontage eines Winkelmastes beansprucht bis zu drei Wochen. Die eigentliche Errichtung des Stahlgittermastes, das sogenannte Stocken, benötigt in der Regel 1-2 Tage. Es wird mittels eines Mobilkrans durchgeführt. An Maststandorten, wo der Einsatz eines Mobilkrans nicht möglich ist, kommt ein „Innenstockbaum“ (ein Zug um Zug am Mast mitmontierter Hilfskran) zum Einsatz. Die Seilarbeiten erfolgen innerhalb von Abspannabschnitten und dauern pro Abschnitt etwa 2 Wochen. Bei einer durchgängig durchgeführten Beseilung bedeutet dies einen vierwöchigen Betrieb an einem Winkelmast, der Ende des einen und Anfang des nächsten Abspannabschnittes darstellt. An den dazwischen liegenden Tragmasten erfolgen im Rahmen der Seilarbeiten nur stunden- bis tagesweise Arbeiten, wie das Anbringen der Isolatoren, das Einhängen von Seilrollen, das Einfädeln der Vorseile etc.

Die Baufahrzeuge benötigen Zufahrtswege zu den Baustellen, wobei sie meist die vorhandenen Wege und Straßen oder innerhalb der Forsten die Schneisen bzw. die parallel zur Leitung verlaufenden Unterhaltungswege nutzen. Ist eine Zufahrt über öffentliche Wege und Straßen nicht möglich, erfolgt der Antransport längs des dinglich gesicherten Schutzstreifens der 380-kV-Leitung jeweils von der letzten öffentlichen Zufahrt aus. Für die Bauzeit sind 4 m breite Fahrspuren zu den Masten erforderlich.

Für den Rückbau der alten Maste (53 Stk.) und für die Errichtung der neuen Maste (46 Stk.) sind insgesamt 77 Montageflächen als vorübergehender Stell- und Lagerplatz erforderlich. Die Montageflächen haben pro Maststandort überwiegend eine Größe von 1.200 bis 1.500 m². An Standorten, an denen sich alte und neue Maststandorte dicht beieinander befinden, wurde jeweils eine gemeinsame Montagefläche festgelegt, die entsprechend etwa bis zu 3.000 m² groß sein kann.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Fahr- und Arbeitsspuren beseitigt. Eventuell notwendige Befestigungen der Bauwege werden mittels Fahrbohlen durch die ausführende Baufirma errichtet und nach Bauende wieder entfernt.

1.1.3 Betrieb und Wartung der 380-kV-Freileitung

Der 380-kV-Ersatzneubau Parchim Süd – Perleberg verläuft in wesentlichen Abschnitten über intensiv bewirtschafteten Agrarnutzflächen. Die Nutzung dieser Flächen ist weiterhin möglich (ausgenommen Maststandorte).

Nach Inbetriebnahme der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung erfolgen zyklische Sichtkontrollen der Stahlgittermasten auf Anfahrsschäden, z.B. verursacht durch landwirtschaftliche Geräte sowie turnusmäßige Kontrollen der Stahlbauteile, der Verbindungsmittel und des Korrosionsschutzes durch Besteigen des Stahlgittermastes bzw. durch das Befliegen der Freileitungen mit einem Helikopter. Festgestellte Mängel werden zeitnah beseitigt.

Havarien an 380-kV-Freileitungen sind nicht auszuschließen. Da sie in Umfang und Ausprägung nicht vorhersehbar sind, können keine pauschalen Aussagen zur Beseitigung gemacht werden. Die Behebung erfolgt meist durch das 50Hertz-eigene Fachpersonal bzw. durch vertraglich gebundene Freileitungsbaufirmen. Dadurch sind schnelles Eingreifen und eine schnelle Fehlerbeseitigung möglich.



2 Vorhabensalternativen, Optimierung des Vorhabens, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Rahmen der Alternativenprüfung wurden im ersten Schritt großräumige Trassenalternativen untersucht. Da großräumige Alternativen nicht gegeben waren, erfolgte im zweiten Schritt eine Prüfung kleinräumiger Trassenoptimierungen.

Im Rahmen der Feintrassierung wurden dann weitere Optimierungen (z. B. Anpassen einzelner Maststandorte) umgesetzt und im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes darüber hinaus Maßnahmen zum Schutz und zur Minimierung von Beeinträchtigungen definiert.

2.1 Vorhabensalternativen

Nachfolgend erfolgt eine Darstellung der Ergebnisse der Prüfung der Vorhabensalternativen. Dabei werden sowohl die Ergebnisse der Prüfung der Trassenalternativen als auch die der technischen Alternativen dargestellt.

2.1.1 Großräumige Alternativen

Es bestehen aus Sicht der Vorhabenträgerin keine großräumigen Trassenvarianten, die sich gegenüber der Vorzugstrasse als vorzugswürdig darstellen. Diese Einschätzung basiert auf den nachfolgend dargelegten Gründen.

Sowohl das UW Perleberg in Brandenburg als auch das UW Parchim Süd in Mecklenburg-Vorpommern stellen technische Zwangspunkte dar. Zwischen den beiden UW befindet sich sowohl im Brandenburger Abschnitt als auch im nördlich angrenzenden Abschnitt in Mecklenburg-Vorpommern jeweils ein großflächiges Vogelschutzgebiet.

Im Brandenburger Abschnitt verläuft die Leitung zwischen zwei Teilflächen des Vogelschutzgebietes „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ und damit diesbezüglich in einem konfliktarmen Korridor. Großräumige Trassenalternativen bieten sich sowohl aufgrund des Vogelschutzgebietes, darüber hinaus aber auch aufgrund der zahlreichen Windparks, der Waldgebiete und der verstreut liegenden Ortslagen nicht an.

Im nördlich angrenzenden Abschnitt in Mecklenburg-Vorpommern verläuft die Leitung durch das Vogelschutzgebiet „Feldmark Stolpe-Karrenzsin-Dambeck-Werle“. Eine Umgehung des Vogelschutzgebietes im mecklenburgischen Abschnitt bietet sich nicht an, da es dann zu einer Neubetroffenheit des Landschaftsschutzgebietes „Ruhner Berge“ kommen würde. Da das Landschaftsschutzgebiet überwiegend durch Wald geprägt ist, ginge damit ebenso eine Neubetroffenheit von Waldflächen einher. So stellt die derzeit bereits durch die Bestandsleitung vorbelastete Trasse innerhalb des Vogelschutzgebietes den konfliktärmsten Korridor dar. Nördlich des Vogelschutzgebietes bestünde die Möglichkeit der Bündelung mit der B 321 oder der Bundesautobahn (BAB) 24. Diese würden jedoch zu einer Neubetroffenheit mehrerer Ortslagen und ebenfalls zu einer zusätzlichen Betroffenheit von Waldflächen führen.

Großräumige Trassenalternativen, die wesentlich verträglicher wären als die geplante hauptsächliche Nutzung der 220-kV-Bestandstrasse ergeben sich somit nicht. Die Trasse der bestehenden 220-kV-Freileitung wurde aus diesem Grund als Vorzugstrasse identifiziert.

2.1.2 Kleinräumige Trassenoptimierungen

Im Rahmen des Vorhabens wurde geprüft, ob die Vorzugstrasse durch kleinräumige Anpassungen optimiert und damit die Auswirkungen des Vorhabens reduziert werden können. Gemäß Vorgabe der obersten Raumordnungsbehörde erfolgte diese Prüfung in den Trassenabschnitten, in denen die Leitung Siedlungen in geringen Abständen passiert. Untersucht wurden die Bereiche, in denen die bestehende Leitung in einem Abstand von weniger als 500 m zu Ortslagen verläuft:

- Klüß
- Siedlung östlich der Karwe
- Neuhof
- Wittmoor
- Wüsten-Buchholz
- Quitzow
- Perlhof
- Perleberg

In diesen Bereichen erfolgte eine Analyse der örtlichen Situation (durch Auswertung von Luftbildern, Befahrungen, Visualisierungen) um zu prüfen, ob durch einen alternativen Trassenverlauf der Abstand zu den umliegenden Siedlungen vergrößert werden kann.

Im Ergebnis wurden zwei Bereiche identifiziert, für die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie die Umweltauswirkungen vertiefend untersucht wurden. Dabei handelt es sich um den Trassenverlauf im Bereich der Ortslagen Klüß und Wüsten- Buchholz. Im Bereich der übrigen Siedlungsannäherungen ergaben sich keine sinnvollen Optimierungsmöglichkeiten durch eine Anpassung des Trassenverlaufes.

Durch das Abrücken der Leitung von den Ortslagen können vor allem die Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch / menschliche Gesundheit“ und „Landschaftsbild / Erholungsvorsorge“ reduziert werden.

Trassenoptimierung bei Klüß

Die 220-kV-Leitung führt nah an einem Wohnhaus in Klüß vorbei, auf der brandenburgischen Seite steht ein Bestandsmast auf dem zur Ortschaft zugehörigen Friedhof. Unmittelbar daneben befindet sich ein Bolzplatz. Deshalb wurden auch für diesen Bereich Trassenoptimierungen geprüft, die die 380-kV-Leitung weiter von der Ortschaft entfernt. Zudem sollte, wenn möglich, der Mast auf dem Friedhof entfallen. Um gleichzeitig auf der brandenburger Seite den Vorgaben des Raumordnungsverzichtes Folge zu leisten und keine Neuzerschneidung des Freiraumverbundes zu verursachen, verläuft die Vorzugstrasse in diesem Bereich wie folgt: Die neue Trassierung knickt an Mast 221 von der Bestandstrasse in Richtung Osten ab. Mit dem Winkelpunkt 223 wird der Abstand zur Wohnbebauung um ca. 120 Meter vergrößert. Von Mast 223 bis Mast 226 wird

die Trassierung wieder auf die Bestandstrasse zurückgeführt. Bei der Umtrassierung wurde ebenfalls berücksichtigt, dass sich östlich von Klüß im Gebiet von Mecklenburg-Vorpommern alte Eichen befinden, die trotz der kleinräumigen Trassenoptimierung erhalten bleiben können.

Trassenoptimierung bei Wüsten-Buchholz

In Wüsten-Buchholz verläuft die bestehende Freileitung derzeit in einem Abstand von etwa 110 m entlang der westlichen Siedlungsgrenze. Deshalb wurden auch für diesen Bereich Trassenoptimierungen geprüft, die die 380-kV-Leitung weiter von der Ortschaft entfernt. Durch eine Anpassung des Trassenverlaufes kann der Abstand auf etwa 300 Meter vergrößert werden. Die Vorzugstrasse verläuft in diesem Bereich nun wie folgt: Die neue Trassierung knickt an Mast 251 von der Bestandstrasse in Richtung Westen ab. Mit dem Winkelpunkt 253 wird der Abstand zur Wohnbebauung um ca. 190 Meter vergrößert. Von Mast 253 bis Mast 255 wird die Trassierung wieder auf die Bestandstrasse zurückgeführt. Die Alleebäume östlich der neuen Masten 253 und 254 werden durch die Umtrassierung nicht beeinträchtigt.

Da die beiden genannten optimierten Trassenvarianten sind sowohl unabhängig voneinander als auch gemeinsam umsetzbar sind, ergeben sich insgesamt vier verschiedene Umsetzungsvarianten, die auf ihre Umweltverträglichkeit untersucht und miteinander verglichen wurden:

- ausschließliche Nutzung der bestehenden Trasse (Variante 1),
- Nutzung der bestehenden Trasse mit Optimierung des Verlaufs im Bereich von Klüß (Variante 2a),
- Nutzung der bestehenden Trasse mit Optimierung des Verlaufs im Bereich von Wüsten-Buchholz (Variante 2b) und
- Nutzung der bestehenden Trasse mit Optimierung des Verlaufs im Bereich von Wüsten-Buchholz **und** Klüß (Variante 2a und 2b).

Ergebnis des Variantenvergleichs im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie

Um Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wurden die Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Variante 1 jeweils den Umweltauswirkungen der Varianten 2a und 2b gegenübergestellt. Da alle drei Varianten sich nur minimal unterscheiden, ergeben sich für die überwiegenden Schutzgüter keine relevanten Unterschiede.

Variante 2a ist bezüglich der Schutzgüter Fauna und Kultur- und Sachgüter im Vergleich zu Variante 1 als günstiger zu betrachten, da durch die Anpassung der Trasse im Bereich von Klüß die Überspannung von für die Avifauna bedeutsamen Fischteichen und des Karwer Burgwalls (ein oberflächennahes, sichtbares Bodendenkmal) vermieden werden kann.

Durch die Anpassung der Trasse im Bereich der Ortslage Klüß (Variante 2a) müssen an einer Straße zeitweise Gehölze gefällt werden. Demgegenüber können jedoch an drei Standorten im Bereich der alten Freileitungstrasse wieder Gehölze aufwachsen, sodass die Umsetzung der Variante 2a auch in Bezug auf das Schutzgut Biotop im Vergleich zu Variante 1 als die günstigere zu betrachten ist.

Im Bereich der Ortslage Wüsten-Buchholz ist hinsichtlich des Biotopverlustes die Variante 1 als die günstigere zu betrachten, da bei Umsetzung der Variante 2b insgesamt neun Eichen zeitweise zusätzlich an einer Straße gefällt werden müssen. Sowohl bei Variante 1 als auch bei den Varianten 2a und 2b ist der Gehölzverlust insgesamt jedoch gering und kann durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden. Darüber hinaus handelt es sich überwiegend um junge Gehölze, die, so lange sie nicht das Maß der Aufwuchsbeschränkung erreicht haben, erhalten bleiben können. Bei keiner der Varianten ergeben sich demnach erhebliche, nachhaltige Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Biotope.

In Bezug auf das Landschaftsbild / die Erholungsvorsorge sind die Varianten 2a und 2b, sprich die Optimierungen im Bereich der Ortslagen Klüß und Wüsten-Buchholz, als die günstigeren Varianten zu betrachten. Durch die Anpassung des Trassenverlaufes kann der Abstand zur Freileitung im Bereich der Ortslagen Klüß, Wüsten-Buchholz und im Bereich eines Einzelanwesens bei Karwe deutlich vergrößert und damit die Erheblichkeit der visuellen Auswirkungen der Masterhöhung deutlich minimiert werden kann.

Im Ergebnis stellt sich deshalb die gemeinsame Umsetzung der **Varianten 2a und 2b – 380-kV-Leitung in optimierter Trasse im Bereich von Klüß und Wüsten-Buchholz – als Vorzugsvariante** dar. Die Trassierung der 380-kV-Leitung erfolgte entsprechend.

2.1.3 Technische Alternativen

Masttypen

Für den Brandenburger Abschnitt des 380-kV-Ersatzneubaus Parchim Süd – Perleberg ist hauptsächlich der Einsatz des **Donaumastes** geplant. Im nördlichen Abschnitt, im Übergangsbereich zum Bundesland Mecklenburg-Vorpommern kommt darüber hinaus der **Einebenenmast** zum Einsatz.

Donaumasten sind in Deutschland die häufigste Bauart von Hochspannungsmasten für Wechselstrom-Hochspannungsübertragung mit zwei Stromkreisen. Dieser Masttyp ist das Ergebnis eines Optimierungsprozesses bei den maßgeblichen Parametern:

- Flächeninanspruchnahme,
- Phasenanordnung (Ausbildung von elektrischen und magnetischen Feldern),
- Optischer Wirkung,
- Materialaufwand und
- Maststatik.

Mithilfe des Donaumastbildes wird die Flächeninanspruchnahme durch Überspannung im Vergleich zur bestehenden 220-kV-Leitung nicht erheblich erhöht und Eingriffe in Waldbiotope können minimiert werden. Andere Mastbilder würden entweder zu einer größeren Flächeninanspruchnahme oder deutlich höheren Masten führen.

Beim Donaumast werden die drei Phasenleiter in dreieckiger Anordnung an zwei Traversen übereinander gehängt. Bei dem **Einebenenmast** müssen die drei Phasenleiter pro System auf weniger Traversen untergebracht werden. Das wiederum hat eine größere Flächeninanspruchnahme

aufgrund breiterer Traversen zur Folge und bedingt hiermit auch einen deutlich breiteren Schutzstreifen.

Für den nördlich angrenzenden Abschnitt in Mecklenburg-Vorpommern ist vorrangig der Einsatz von Masten der Mastbaureihe „Einebene“ vorgesehen. Auch die südlich an den Abschnitt Mecklenburg-Vorpommern anschließenden Masten 216 – 219 sowie die Masten 223 - 225 im Abschnitt Brandenburg werden als Einebenenmasten errichtet, da ein häufiger Gestängewechsel aus technisch wirtschaftlicher Sicht sowie unter Aspekten der visuellen Beeinflussung nicht sinnvoll ist.

Ein Gestängewechsel, also der Wechsel von einer Ebene (Einebenenmast) zu zwei Ebenen (Donaumast), ist aus technischen Gründen ausschließlich von Abspannmast zu Abspannmast möglich. Hintergrund ist der, dass die Leiterseile auf den beiden Masttypen mit unterschiedlichen Zugspannungen aufliegen und auf verschiedenen Ebenen angeordnet sind. Der Abspannmast kann das mit der Funktion als Festpunkt am Ende und Anfang in einem Abspannabschnitt ausgleichen. Da der letzte aus Mecklenburg-Vorpommern kommende Abspannabschnitt am Mast 225 endet, bietet sich der Wechsel vom Einebenenmast am Mast 225 zum ersten Donaumast am Mast 226 an.

Um die Schutzstreifenbreite nicht vergrößern zu müssen und weiterhin die Trasse der 220-kV-Bestandsleitung nutzen zu können, können bei der Mastausteilung nicht die maximal möglichen Mastabstände gewählt werden. Zudem wurde ein Spezialgestänge entwickelt, die Aufhängung der Leiterseilbündel erfolgt an sogenannten V-Ketten Isolatoren, sodass die neu zu errichtenden 380-kV-Einebenenmasten in den 220-kV-Schutzstreifen eingepasst wurden.

Einen weiteren Masttyp stellt der **Tonnenmast** dar. Aufgrund der Anordnung der drei Phasenleiter übereinander weist dieser Masttyp den vergleichsweise schmalsten Schutzstreifen auf. Um die technischen Mindestabstände der Phasenleiter zueinander einhalten zu können, ist der Tonnenmast allerdings wesentlich höher als ein Einebenen- oder Donaumast. Die geringere Flächeninanspruchnahme steht daher einem größeren Eingriff in das Landschaftsbild und einem höheren Anflugrisiko für Vögel gegenüber. Er kommt bei den vorliegenden Antragsunterlagen für das Projekt 380-kV-Ersatzneubau Parchim Süd – Perleberg aus diesem Grund nicht zum Einsatz.

Derzeit arbeitet 50Hertz mit Projektpartnern aus Wirtschaft und Forschung an der Entwicklung einer sogenannten „raumoptimierten Freileitung“, um den Natur- und Landschaftsverbrauch von Höchstspannungsfreileitungen zu reduzieren. Die sogenannte „**compactLine**“ steht aus rechtlicher Sicht derzeit jedoch noch nicht als technische Alternative zur Verfügung. Das EnWG stellt Anforderungen an die Errichtung von Energieanlagen. In § 49 Abs. 1 EnWG wird bestimmt, dass Energieanlagen (und damit auch Freileitungen) so zu errichten und zu betreiben sind, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Derzeit hat 50Hertz die compact-Line in ihren einzelnen technischen Komponenten entwickelt. Als komplette technische Anlage muss die compactLine aber erst noch in der Praxis erprobt werden.

Hochtemperaturseile

Der Einsatz von Hochtemperaturseilen ist zur Erhöhung der Stromtragfähigkeit grundsätzlich technisch möglich. Die Erhöhung der Übertragungsleistung bei gleicher Spannungsebene und damit höheren Strömen führt aber zu einer Reihe von nicht vernachlässigbaren Nachteilen:

- **Leistungsverluste:** Da diese quadratisch vom Stromfluss abhängen, geht ein Teil der gewonnenen Kapazität wieder als Verlustleistung verloren.
- **Elektromagnetische Verträglichkeit:** Zwischen der Stärke des am Leiter vorhandenen Magnetfeldes und dem den Leiter durchfließenden Strom besteht eine lineare Abhängigkeit. Bei Beibehaltung der 220-kV-Spannungsebene und Verwendung von Hochtemperaturseilen ist bei gleicher Übertragungsleistung das resultierende Magnetfeld höher als bei einer vergleichbaren 380-kV-Leitung.

Um Hochtemperaturseile dauerhaft bei hohen Temperaturen betreiben zu können, sind auch bei der Befestigung und Isolation aufwendige Anpassungen notwendig. Aktuell finden diese Systeme daher hauptsächlich Verwendung in Netzen, wo temporär höhere Kapazitäten benötigt werden (z.B. parallele Systeme in Erdbeben gefährdeten Regionen wie Japan, USA). Aufgrund der genannten Nachteile werden Hochtemperaturseile für die erforderliche erhebliche, dauerhafte Kapazitätserhöhung in Deutschland nur in Ausnahmefällen eingesetzt.

Der Einsatz von Hochtemperaturseilen kann die erforderliche Kapazitätserhöhung nicht decken und stellt daher keine technische Alternative zum Ersatzneubau dar.

Leiteseilmonitoring

Beim Leiteseilmonitoring kann die Strombelastbarkeit des Leiteseils temporär erhöht werden, wenn sich aus den Witterungsbedingungen (Umgebungstemperatur, Sonneneinstrahlung, Windlast, tatsächliche Leitertemperatur) Reserven ergeben und die daraus resultierende tatsächliche Leiteseiltemperatur geringer ist, sodass sich die Stromtragfähigkeit erhöht. Die erreichbaren Kapazitätsreserven von bis zu 15% im Jahresmittel sind stark von der äußeren Witterung (Jahreszeit) abhängig und stellen keine nominale Erhöhung der Übertragungskapazität dar. Die Mittel des Leiteseilmonitorings werden daher auch bereits partiell angewendet, sodass sich die verbleibende Kapazitätserhöhung weiter reduziert. Des Weiteren ergeben sich durch den höheren Stromfluss die gleichen Nachteile wie bei der Verwendung von Hochtemperaturseilen.

Die bestehende 220-kV-Leitung Güstrow-Wolmirstedt ist jedoch aufgrund ihrer Spannungsebene sowie der Bauweise nicht zur Anwendung einer Netzoptimierung mittels Freileitungsmonitoring geeignet.

(Teil-)Verkabelung

Energieanlagen wie die geplante 380-kV-Leitung sind nach § 49 Abs. 1 EnWG so zu errichten und betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Die (Teil-)Verkabelung von 380-kV-Leitungen entspricht im Wechselstrombereich auf der Höchstspannungsebene derzeit nicht den anerkannten Regeln der Technik.

Gemäß Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) ist der Einsatz von Erdkabeln auf der Höchstspannungsebene als „Pilotvorhaben“ anzusehen (s. § 4 BBPlG) und ist noch nicht Stand der Technik. Der Einsatz von Erdkabeln auf der Höchstspannungsebene im Übertragungsnetz bedarf gemäß dem Gesetzgeber demnach noch der Erprobung und Testung. Die Errichtung, der Betrieb oder die Änderung als Erdkabel ist aus diesem Grund nur für ausgewählte Leitungsabschnitte zugelassen. Das im Rahmen des Gutachtens betrachtete Vorhaben gehört nicht zu diesen Testabschnitten.

Darüber hinaus kann die Betroffenheit der Schutzgüter durch den Einsatz von Erdkabeln in der Gesamtschau nicht wesentlich verringert werden. Vor allem in Bezug auf das Schutzgut Boden ist der Eingriff sowohl flächenmäßig als auch zeitlich deutlich stärker. Darüber hinaus würde sich die mit der Errichtung von Übergabebauwerken zwischen Erdkabel und Freileitung verbundene Landschaftsbildbeeinträchtigung ebenfalls zu Ungunsten einer Erdverkabelung auswirken. Der 380-kV-Ersatzneubau Parchim Süd - Perleberg wird daher als Freileitung beantragt.

2.2 Optimierung des Vorhabens

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 Absatz 1 BNatSchG wurde bereits damit Folge geleistet, den Ersatzneubau mit weitgehend identischer Trassenachse zu realisieren. Diese Vorgehensweise ist möglich, da die bestehende Leitung zuerst abgebaut wird und anschließend die neue 380-kV-Leitung errichtet wird.

Darüber hinaus wurden die Mastausteilung und die Aufhängung der Leiterseile im Bereich der bestehenden Waldschneisen so optimiert, dass innerhalb der Wälder keine Verbreiterung der Trassenschneisen erforderlich ist und die Waldränder nicht angetastet werden müssen.

Zur weiteren Minimierung der Schutzstreifenbreite im nördlichen Leitungsabschnitt, in welchem der Einsatz des Einebenenmastes vorgesehen ist, wurde im Auftrag von 50Hertz Transmission GmbH ein Einebenenmast mit V-Ketten als Isolatoren entwickelt. Durch die V-Ketten sind die Leiterseile in der Horizontalen deutlich weniger beweglich, sodass die Breite des Schutzstreifens des 380-kV-Einebenenmastes sich nur unwesentlich von dem des bestehenden 220-kV-Mastes unterscheidet.

Weitere Optimierungen des Vorhabens erfolgten durch kleinräumige Trassenverschiebungen im Umfeld von Wüsten-Buchholz und Klüß. Durch diese rückt die 380-kV-Leitung von den Ortschaften ab und ihre Sichtbarkeit von den Ortslagen aus wird vermindert. Für die anderen Ortschaften im Untersuchungsraum waren keine entsprechenden Minderungsmaßnahmen möglich bzw. nicht erforderlich (s. Kapitel 7.2 – II UVS). Auch in diesen Bereichen wurde jedoch jeweils geprüft, ob beispielsweise durch eine Anpassung des Maststandortes, ggf. eine Minimierung der Auswirkung in Bezug auf die Sichtbarkeit der Freileitung erzielt werden konnte.

Bei der Feintrassierung / Mastausteilung wurden folgende zusätzliche Aspekte zur Vermeidung von Eingriffswirkungen berücksichtigt:

- Verschieben einzelner Maste nahe an Gehölzbestände, um hier Gehölzverluste zu vermeiden (Maste 223neu, 225neu, 228neu, 250neu),
- Verschieben einzelner Maste aus dem Sichtfeld von betroffenen Anwohnern (Maste 223neu und 224neu - ursprünglich Mast 50alt),
- Nutzung vorhandener Lücken in linearen Gehölzbeständen bei den kleinräumigen Trassenoptimierungen,
- Einhaltung eines Abstandes von 5 bzw. 10 m zu den vorhandenen Gewässern.

Auch die geplanten Trassenzufahrten wurden auf ihre möglichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft hin untersucht. Für besonders empfindliche Bereiche wurden im Rahmen von Ortsbesichtigungen Vorschläge für andere als die ursprünglich geplanten Trassenzufahrten erarbeitet und in die Planfeststellungsunterlage übernommen. So wurden die Zufahrten zum Beispiel so gewählt, dass keine zusätzlichen Querungen von Gewässern erforderlich werden und möglichst keine wertvollen Biotope betroffen sind.

2.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Eingriffen sind die folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

S 1 Schutz von empfindlichen Böden vor Verdichtung, Schutz von Fließgewässern und Gräben

In verdichtungsempfindlichen Bereichen bzw. Bereichen mit Böden besonderer Funktionsausprägung (grundwasserbeeinflusste Böden) werden bauzeitliche Bohlenwege oder Baggermatten für die Zufahrten und zum Teil auch die Montageflächen vorgesehen, um Beeinträchtigungen des Bodens zu vermeiden.

In Bereichen, wo durch die Baufahrzeuge Fließgewässer oder Gräben gequert werden müssen, werden die vorhandenen Brücken oder Durchlässe bei Bedarf mit Baggermatten verstärkt. Baggermatten sind erforderlich, wenn die vorhandenen Rohrdurchlässe keine ausreichenden Traglasten haben. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden alle Überschüttungen / Verrohrungen zurückgebaut.

Auch in Bereichen, wo die Zufahrt über die Landwirtschaftsflächen erfolgt, werden Bohlenwege aus Holzbohlen oder Stahlplatten entlang der Fahrstreifen ausgelegt.

S 2 Schutzmaßnahmen für Gehölze

Die Baustellenzufahrten betreffen auch mit Gehölzen bestandene Wege. Sollte das vorhandene Lichtraumprofil der Wege nicht ausreichen, um diese mit den Baufahrzeugen zu befahren, ist vor Baubeginn ein fachgerechter Lichtraumprofilschnitt bzw. ein Rückschnitt von am Rande stockenden Sträuchern durchzuführen. Der Rückschnitt erfolgt außerhalb der Brutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar.

In Bereichen, wo dicht an den Baustellenflächen Gehölzbestände vorhanden sind, sind diese besonders zu schützen. Der Kronenbereich der Altbäume sollte möglichst nicht mit schwerem

Baugerät befahren werden. Falls erforderlich, ist ein Stammschutz anzubringen, um mechanische Beschädigungen des Stammes zu vermeiden.

S 3 Bodenmanagement bei Ausbau und Wiedereinbau von Boden

Bei der Baufeldfreimachung ist der Oberbodenabtrag gesondert von anderen Bodenbewegungen durchzuführen. Der ausgehobene Boden wird, getrennt nach Ober- und Unterboden, seitlich zur Wiederverfüllung zwischengelagert. Überschüssiges Bodenmaterial wird in Abstimmung mit dem Grundeigentümer ordnungsgemäß und schadlos verwertet.

Der Oberboden darf nicht mit bodenfremden und hier insbesondere pflanzentoxischen Stoffen vermischt werden. Der Boden ist trocken zu bewegen und seine Bodenstruktur weitgehend zu erhalten. Der zur Wiederverwendung vorgesehene Oberboden ist in geordneter Form abseits des Baubetriebs zu lagern. Eine Verunreinigung darf beim Deponieren des Bodens oder während der Lagerzeit nicht erfolgen. Ein Umzäunen des Lagers ist zu empfehlen. Bei einer Lagerung von längerer Dauer (mehr als acht Wochen) ist eine Zwischenbegrünung vorzunehmen.

Ergibt sich bei dem Aushub entweder aufgrund vorliegender behördlicher Informationen oder aufgrund organoleptischer Auffälligkeiten der Verdacht einer Belastung des Bodens mit Schadstoffen, wird der betreffende Boden auf der Baustelle gesondert gelagert und gesichert. Anschließend wird das Material nach den anerkannten Vorgaben über Probenahme und Analytik untersucht und Anschließend in Abstimmung mit dem Grundeigentümer ggf. gesondert verwertet oder beseitigt.

S 4 Sachgemäßer Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen

Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer ist insbesondere in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser bei der Bauausführung auf einen sachgemäßen Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel etc.) zu achten. Dies betrifft insbesondere den Bereich der Karweniederung und Maststanorte im Umfeld des Trinkwasserschutzgebietes „Wüsten-Buchholz“.

V 1 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Nach Abschluss der Bauarbeiten und dem Abtransport sämtlicher Materialien werden die bauzeitlich benötigten Zufahrtswege und die Montage- und Lagerflächen zurückgebaut. Das heißt, Bohlenwege werden wieder aufgenommen, eventuell erfolgte Bodenverdichtungen werden durch Bodenlockerung wieder behoben etc. Sollten im Zuge der Bauarbeiten Beeinträchtigungen von Forstwegen oder landwirtschaftlichen Wegen entstanden sein, werden diese wieder ordnungsgemäß hergestellt.

V 2 Schutz und Sicherung von Bodendenkmalen

Bodendenkmale sind nach BbgDSchG §§ 1 (1), 2 (1)-(3), 7 (1) im öffentlichen Interesse und als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und als prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt.



Vorhandene und begründet vermutete Bodendenkmale sind während der gesamten Bauzeit gemäß den Vorgaben des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums – Abteilung Bodendenkmalpflege – (Schreiben vom 03.12.2015 und vom 23.06.2016) zu schützen und zu sichern.

Insgesamt fünf der geplanten Masten befinden sich im Bereich von nachgewiesenen Bodendenkmalen. Darüber hinaus liegen 14 der geplanten Masten in Bereichen, in denen die begründete Vermutung besteht, dass sich hier weitere, noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale befinden (Bodendenkmal-Vermutungsflächen).

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen durch den Bau der neuen Mastfundamente bedarf es einer Prospektion im Bereich der neuen Maststandorte. Die Veränderung oder Beseitigung von Bodendenkmalen kann nach §§ 7 (3), 9 und 11 (3) BbgDSchG genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird.

Beim Entfernen der Altfundamente kommt es zu keinem Eingriff in Bodendenkmale. Die Einzelfundamente werden in der Regel durch „Ziehen“ entfernt.

V_{ASB} 3 Fällung von Gehölzbeständen zwischen 1. Oktober und 28. Februar

Es ist vorgesehen, sämtliche Fällungen von Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeiten heimischer Vogelarten zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen. Durch diese Bauzeitbeschränkung werden eine Zerstörung von Nestern und Eiern von Brutvögeln sowie eine Tötung von Nestlingen im Zusammenhang mit den Fällungsarbeiten vermieden.

Sollten in Ausnahmefällen Gehölzfällungen oder Gehölzrückschnitte während der Brutzeit erforderlich werden, so sind die betreffenden Gehölzbestände vor der Fällung von der Ökologischen Baubegleitung auf Brutgeschehen bzw. besetzte Nester zu untersuchen. Erfolgen keine Nachweise, ist eine Fällung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde auch während der Brutzeit möglich.

V_{ASB/FFH} 4 Rückbau von als Brutplatz genutzten Masten außerhalb der Brutzeit

Die avifaunistische Kartierung hat für 15 Masten der 220-kV-Leitung relevante Brutnachweise von Baumfalke, Turmfalke und Nebelkrähe erbracht.

Um eine Störung während der Brut oder eine Zerstörung von besetzten Nestern einschließlich einer Zerstörung von Eigelegten bzw. Tötung von Nestlingen zu vermeiden, werden die betroffenen Altmasten außerhalb der Brutzeiten der genannten Arten zurückgebaut. Alternativ ist ein Rückbau auch zu einem anderen Zeitpunkt möglich, wenn vorher der Nachweis erbracht wurde, dass der Mast im Baujahr nicht zur Brut genutzt wird.

V_{ASB} 5 Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter

In allen Abschnitten der 380-kV-Leitung erfolgten auf den Landwirtschaftsflächen Nachweise von Feldlerchen und Heidelerchen, vereinzelt wurde auch der Feldschwirl nachgewiesen. Auf den

weniger intensiv genutzten Flächen erfolgten Nachweise weiterer bodenbrütender Vogelarten wie z. B. Grauammer und Rebhuhn. Vor allem entlang von Gehölzstrukturen wurden Ortolan und Braunkehlchen nachgewiesen. Des Weiteren können auch ungefährdete Bodenbrüterarten im Freileitungskorridor brüten.

Zur Vermeidung einer Zerstörung von Nestern und Eigelegen der Bodenbrüter und einer Tötung von Nestlingen im Zuge der Bauarbeiten sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Verlegen von Spurbahnen bzw. Holzbohlen oder Stahlplatten außerhalb der Brutzeit und / oder
- Beräumung des Baufeldes / der Montageflächen für den Abbau der alten Masten sowie für den Aufbau der neuen Masten außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter, um die Flächen für Bodenbrüter unattraktiv zu machen und / oder
- Einsatz von Vergrämuungsmaßnahmen (Einsatz von Vergrämuungsbällons) sollte nach der Baufeldfreimachung der Flächen nicht gleich mit den Bauarbeiten begonnen werden können oder die Baufeldfreimachung nicht außerhalb der Brutzeit möglich sein; der Einsatz von Vergrämuungsmaßnahmen ist auch für größere Baupausen empfehlenswert und / oder
- Kontrolle der Montageflächen und der Zufahrten, sofern die Holzbohlen oder Stahlplatten nicht außerhalb der Brutzeiten verlegt werden konnten, auf Bruten durch die ökologische Baubegleitung.

V_{ASB/FFH} 6 Baueitenregelung für Brutvögel

Um erhebliche Störungen im Zuge der Bauarbeiten zu vermeiden, bedarf es für einzelne Brutvogelarten einer Baueitenregelung. Die vorgesehene Maßnahme betrifft störungsempfindliche Brutvogelarten, die entweder nahe der Bauflächen (Montageflächen, Trommel- und Windenplätze, Zufahrten etc.) ihr Brutrevier haben oder sich durch große Effekt- oder Fluchtdistanzen auszeichnen und deshalb auch durch weiter entfernte Bauarbeiten bei ihrer Brut gestört werden können.

Vor Baubeginn wird durch die ÖBB (ggf. in Abstimmung mit der Vogelschutzwarte) geprüft, ob die entsprechenden Brutreviere besetzt sind und die Baueitenregelung zum Tragen kommt. Sollte eine Brut vorliegen, so erfolgen während der Brutzeit in einer Hortschutzzone bzw. im Umkreis um den Brutplatz herum keine Bauarbeiten, bis die Brut abgeschlossen ist. Sollte die Brut nach Beginn der Baumaßnahmen begonnen worden sein, kann der Bau fortgesetzt werden, sofern die Baumaßnahme nicht länger unterbrochen wird.

Sollte durch die ÖBB nachgewiesen werden, dass die Brutplätze im Baujahr nicht besetzt sind, kann nach Maßgabe der ÖBB auf eine Baueiteneinschränkung verzichtet werden.

V_{ASB/FFH} 7 Markierung des Erdseils

Um eine Gefährdung der Avifauna beim Überfliegen der Freileitung zu vermeiden, wird in Bereichen mit relevanten Überflugbewegungen eine Markierung des Erdseils vorgesehen. Zur Verbesserung der Sichtbarkeit des einzeln geführten Seils werden Erdseilmarker angebracht.

Geplant ist der Einsatz von Spiralmarkern. Die einzelnen Spiralen sind 53 cm lang und haben an der weitesten Stelle einen Durchmesser von 12,5 cm. Die Spiral-Paare werden im mittleren Abschnitt eines Spannungsfeldes im Abstand von 10 m (60 % des Feldes) bzw. in den Spannungsfeld-Randbereichen im Abstand 20 - 25 m (jeweils 20 %) angebracht.

Die Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern ist erprobt und nachgewiesen (FNN 2014, KALZ et al. 2014, 2016, IBUe 2017). Durch die Maßnahme können Verletzungen überfliegender Tiere oder ihre Tötung wirksam vermieden werden. Die Leiterseilbündel der 380-kV-Leitung stellen gut wahrnehmbare Strukturen dar und müssen deswegen nicht markiert werden.

Eine besondere Relevanz hat die Maßnahme für Zug- und Rastvögel, darunter vor allem die Saatgans die fast entlang der gesamten Freileitungstrasse während der Zug- und Rastzeiten nachgewiesen werden konnte und den Kiebitz, der vor allem im Norden im Umkreis der Karwe als Zug- und Rastvogel nachgewiesen wurde. Darüber hinaus ergibt sich das Erfordernis der Leitngsmarkierung aus den Vorkommen freileitungssensibler Brutvogelarten wie dem Kranich, dem Seeadler und der Waldschnepfe.

V_{ASB} 8 Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien

Im Umfeld von einzelnen Maststandorten befinden sich innerhalb der Landwirtschaftsflächen Kleingewässer, die von Amphibien besiedelt sind. Im Zuge des Baugeschehens kann es zum Überfahren von Amphibien während ihrer Wanderungen zwischen den Laichhabitaten und Sommerlebensräumen kommen. Die offenen Baugruben können eine Fallenwirkung für Amphibien haben. Insbesondere die nachgewiesene Knoblauchkröte nutzt Ackerflächen als Landhabitate.

Durch das Aufstellen temporärer Schutzzäune um das Baufeld und entlang der Zufahrten und das Absammeln der Amphibien aus dem Baufeld vor Baubeginn können Beeinträchtigungen von Amphibien vermieden werden. Eine baubedingte Tötung von Amphibien wird durch diese Maßnahme vermieden.

V_{ASB} 9 Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen

In denjenigen Waldschneisenbereichen, wo Habitate von Zauneidechsen nachgewiesen wurden, sind bauzeitliche Maßnahmen erforderlich, um die Tiere und ihre Entwicklungsstadien vor Überfahren zu schützen.

Die Montageflächen, Trommel- und Windenplätze und die Baustellenzufahrten innerhalb der betreffenden Waldschneisen werden mit einem reptiliensicheren Folienzaun umgeben und die Zauneidechsen vor Baubeginn aus den Bauflächen abgefangen und in die angrenzenden Bereiche gesetzt. Die angrenzenden Bereiche werden vorher durch Strukturen wie Steinhäufen (Sonnplätze), Sandlinsen (Eiablageplätze) und eingebaute Stubben (Winterquartiere) aufgewertet (s. Maßnahme A_{CEF} 2), um den abgesammelten Tieren einen ausreichend großen und geeigneten Lebensraum zu bieten. In Schneisenbereichen, die durch starken Gehölzaufwuchs beschattet sind, werden vor Aufwertung Gehölze gefällt, um besonnte Bereiche herzustellen.

Für die Maßnahme sind Zäune mit einer Gesamtlänge von etwa 4.280 m erforderlich. Ihre Lage ist in Unterlage 8.4.3 (Blätter 9, 10, 13, 14) dargestellt.

V_{ASB} 10 Kontrolle auf Fledermäuse und Fällbegleitung bei Altbäumen

An einem Standort ist die Fällung von älteren Bäumen vorgesehen, bei denen eine Nutzung als Zwischenquartier durch Fledermäuse nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann. Dies betrifft den Mast 51alt. Hier befinden sich zwei ältere Eichen im Bereich des Baufeldes.

Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass die Bäume zum Beginn der Baumaßnahme als Quartiere (Zwischenquartiere, Tagesverstecke o. ä.) genutzt werden, werden sie sicherheitshalber im Zeitraum zwischen dem 15.09. und dem 01.10. vor der Fällung durch einen Spezialisten untersucht. Zu dieser Zeit ist die Wochenstubenzeit bereits beendet und die Winterquartiere sind noch nicht bezogen. Zur Untersuchung sollen vorzugsweise Ausflugsbeobachtungen bei geeigneter Witterung mit dem Fledermausdetektor durchgeführt oder nach schwärmenden Tieren an potentiellen Quartierbäumen in der Morgendämmerung gesucht werden. Diese Untersuchungen geben Aufschluss, ob eine Höhle besetzt ist. Alleinige Kontrollen mittels Endoskop sind nicht ausreichend, da hierbei Tiere übersehen werden können.

Sollte ein Fledermausbesatz festgestellt werden, so bestehen folgende Möglichkeiten, um die Tötung von Tieren zu vermeiden:

- Bei nachgewiesenem Besatz ist der Ausflug der Fledermäuse abzuwarten, bevor mit den Fällmaßnahmen begonnen wird.
- Verschluss des Quartiers durch eine Folie, die über der Einflugsöffnung befestigt ist, so dass Fledermäuse das Quartier trotz Folie verlassen können, das Gelangen in die Höhle jedoch verhindert wird (Befestigung der Folie über der Öffnung der Baumhöhle, Folie sollte mindestens 40 cm ab der Unterkante des Einschlupfs herabhängen).
- Bergung des Baumabschnittes mit der Höhle. Dieser ist an einen anderen geeigneten Standort zu verbringen, so dass die Höhle weiterhin als Quartier genutzt werden kann.

Die Vorgehensweise ist mit einem Fledermausspezialisten und der zuständigen Naturschutzbehörde anzustimmen.

V_{ASB} 11 Einzelbaumentnahmen und Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen / Kopfweidenpflege

Innerhalb wertvoller Biotope, die erst zeitlich versetzt entfernt werden müssen, werden zu fällende Bäume einzelstammweise entnommen, wenn sie die mögliche Endwuchshöhe erreicht haben. Handelt es sich um Gehölze die auf den Stock gesetzt werden können (Erlen, Weißdorn, Holunder, Hasel, Schlehe, Weiden etc.), bleiben sie dauerhaft erhalten und werden nur zurückgeschnitten. Es verbleibt mindestens eine Stammhöhe von 60-90 cm. Bestehende ältere Weiden, werden erhalten, indem sie zukünftig als Kopfweiden gepflegt werden.

Die Maßnahme dient dazu, die wertvollen Gehölzstrukturen soweit wie möglich zu erhalten und den Eingriff zu minimieren. Im Bereich der alten Weiden zwischen Mast 252neu und 253neu dient die Maßnahme darüber hinaus dem Erhalt von Strukturbäumen, die ein Potential als Quartier für Fledermäuse besitzen.

V 12 Schutz von Ameisennestern während der Bauarbeiten

Innerhalb der Waldschneisen ist insbesondere im Waldrandbereich bzw. auf mit lichtem Gehölzbewuchs bestandenen Flächen mit Ameisennestern zu rechnen. Vor Beginn der Baumaßnahme und vor der Baufeldfreimachung bzw. vor Beginn der vorgesehenen Fällungen im Bereich der Waldränder sind die Bau- und Montageflächen und die zu fällenden Bereiche (ggf. auch die Zuwegungen, sollten hier Fällungen notwendig sein) im Bereich der Waldschneisen auf Ameisennester zu kontrollieren.

Werden Ameisennester innerhalb der Bau- bzw. Montageflächen, der zu fällenden Flächen oder im Bereich der Wege festgestellt, sind diese während der Bauarbeiten zu schützen. Entweder wird ein Drahtkorb über den Ameisenhaufen gestülpt oder der Bereich wird deutlich gekennzeichnet und abgezäunt. Die Schutzmaßnahmen sind rechtzeitig vor Beginn der Fällarbeiten für die Baufeldfreimachung einzuleiten.

Ist ein Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen nicht möglich, ist das Nest vor Baubeginn umzusetzen. Da Ameisenvölker mobil sind, sollte zwischen der Erfassung der Ameisennester und den geplanten Eingriffen nicht mehr als ein Jahr liegen.

V 13 Erhalt von Lesesteinhaufen

Im Freileitungskorridor bzw. entlang der Zuwegungen befinden sich an mehreren Stellen Lesesteinhaufen, die aufgrund ihrer hohen Bedeutung als Lebensraum für Tiere zu erhalten sind. Sollten sie sich im Bereich der Montagefläche oder Zuwegungen befinden und hinderlich für die Bauarbeiten sein, sind sie abzutragen und in den angrenzenden Randbereichen wieder aufzuschichten.

V 14 Schutz eines Kleingewässers

Das Baufeld des rückzubauenden Bestandsmastes 35alt bzw. des neu zu errichtenden Mastes 236neu befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Kleingewässers. Die Ufer sind teilweise mit standorttypischen Gehölzen (Weide) bewachsen. Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde an dem Gewässer ein Teichhuhnbrutplatz und Vorkommen von Erdkröte und Moorfrosch (Laichgewässer) nachgewiesen.

Da es sich um einen Winkelmast handelt, ist neben dem Baufeld auch das Einrichten von Trommel- und Windenplätzen nötig. Einer dieser Plätze befindet sich südlich unmittelbar angrenzend an das Gewässer. Der Seilzug erfolgt demnach über das Gewässer.

Um Beeinträchtigungen des Gewässers zu vermeiden, sind die Arbeiten an diesem Standort eng mit der ÖBB abzustimmen. Die ÖBB weist darüber hinaus Tabubereiche aus, welche durch entsprechende Maßnahmen (Abflattern, Schutzzaun o. ä.) vor Befahren etc. geschützt werden.

V 15 Ökologische Baubegleitung

Die ökologische Baubegleitung stellt sicher, dass die erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen während des Baugeschehens eingehalten und fachgerecht umgesetzt werden.

Sie ist bereits bei der Aufstellung des Bauzeitenplanes mit einzubeziehen, damit die erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen rechtzeitig vor Baubeginn umgesetzt werden können.

Darüber hinaus dient sie der Kontrolle, ob in weiteren Bereichen Baubeschränkungen erforderlich werden. Dies hat insbesondere in den Waldschneisen eine Relevanz für Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen, da die Waldschneisen je nach Vegetationsbewuchs eine unterschiedliche Eignung als Habitate für Reptilien haben.

Im Zusammenhang mit der Herstellung der Fundamente für die Masten sind die Baugruben regelmäßig auf Reptilien, Amphibien und Kleinsäuger zu kontrollieren und diese herauszuholen.



3 Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Auf Grundlage der Analyse der Ist-Situation wurden die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung relevanter Vorbelastungen prognostiziert und hinsichtlich der Konfliktintensität bewertet. Im Ergebnis der Untersuchung zeigt sich, dass aus dem Vorhaben nachteilige Umweltauswirkungen resultieren können, welche jedoch durch geeignete Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden und durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen vollständig kompensiert werden können. Die Umweltauswirkungen sowie die Vermeidungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen werden in der Unterlage 8 ausführlich schutzgutbezogen dargestellt und nachfolgend zusammengefasst.

3.1 Schutzgut Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit

Baubedingt wird es zu einer zeitweisen Beeinträchtigung durch Lärm und Erschütterung der direkt an der B 168 befindlichen Wohnbebauung kommen. Die Beeinträchtigungen können durch den Einsatz von Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechend der AVwV zum Schutz gegen Baulärm geräuscharm sind, gemindert werden.

Baubedingte Schadstoff- und Lärmimmissionen

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es zu kurzzeitigen Schadstoff-, Staub- und Lärmimmissionen durch die Baumaschinen im Baustellenbereich.

Bezogen auf das Schutzgut Mensch ist diesbezüglich vor allem der Rückbau des alten Mastes 51alt relevant, da sich dieser siedlungsnah unmittelbar auf dem Friedhof von Klüß befindet. Die Altmasten werden segmentweise abgestockt und zerlegt. Anschließend wird das Fundament vollständig entfernt und die Fundamentgruben werden mit geeignetem Material verfüllt. Die Materialien der zurückgebauten 220-kV-Leitung werden abtransportiert. Da es sich hier um einen Standort auf einem Friedhof handelt, wird bei den Rückbauarbeiten besonders umsichtig umgegangen. Darüber hinaus befinden sich die rückzubauenden Masten 50alt und 48alt in unmittelbarer Nähe zu besiedelten Bereichen. An beiden Standorten sind Einzelanwesen betroffen. Bei Wittmoor befinden sich die rückzubauenden Masten 38alt und 39alt sowie der neu zu errichtende Mast 233neu, bei Wüsten Buchholz befindet sich der rückzubauende Mast 15alt nahe der Siedlung. Bei Neuhof befinden sich sowohl der rückzubauende Mast 43alt als auch der neu zu errichtende Mast 229neu unmittelbar angrenzend an eine für den landwirtschaftlichen Betrieb genutzte Gewerbefläche.

Baubedingte Lärmimmissionen sind vor allem durch den Baustellenverkehr sowie die Rammarbeiten für die Fundamente bzw. Fundamentgruben zu erwarten. Die Zuwegungen zu den Montageflächen sind so vorgesehen, dass permanente Durchquerungen von Ortschaften möglichst vermieden werden, um Beeinträchtigungen der Siedlungen zu vermeiden.

Die baubedingten Immissionen umfassen jeweils kurze Bauzeiträume und sind räumlich auf kleine Flächen (Zufahrten, Montageflächen) beschränkt. Der An- und Abtransport von Materialien (Beton, Stahl, Isolatoren, Seile) erfordert den meisten Verkehr, ist aber im Verhältnis zu anderen Bauvorhaben, wie z.B. Straßenbauvorhaben, eher als gering zu bewerten. Rammarbeiten sind

nur erforderlich, wenn Rammfundamente als Fundamenttyp gewählt werden oder die Baugrunduntersuchung das Erfordernis von Spundwänden ergibt.

Durch den Einsatz von emissionsarmen Baumaschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, werden die Auswirkungen zudem gemindert.

Beim Bau werden die Anforderungen der AVV Baulärm eingehalten. Diese Vorgabe ist Bestandteil der Ausschreibung der Bauleistungen seitens der 50Hertz Transmission GmbH. Die Erstellung eines Baulärmgutachtens erfolgt, falls erforderlich, in der Bauausführungsphase, da wesentliche technische Details, wie z.B. die Art der Gründung, erst auf der Ebene der Ausführungsplanung durch die ausführende Firma festgelegt werden. Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Vorgaben der AVV Baulärm eingehalten werden.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Wohn- und Mischgebiete sind gegenüber Flächeninanspruchnahme und Überspannung besonders empfindliche Nutzungen. Im Falle des Ersatzneubaus der 380-kV-Leitung Parchim Süd – Perleberg kommt es im Abschnitt BB jedoch zu keiner Inanspruchnahme und auch nicht zur Überspannung von Wohn- und Mischgebieten durch die geplante 380-kV-Freileitung.

Die Freileitung verläuft mit einer Ausnahme außerhalb der im Untersuchungsraum befindlichen Siedlungen. In Neuhof überspannt die geplante Leitung Flächen eines landwirtschaftlichen Betriebes (Gewerbeflächen) im Umfang von 2.485 m². Dabei handelt es sich überwiegend (1.410 m²) um eine Hecke und ein Sickerwasserbecken, sprich Flächen, auf denen sich Menschen überwiegend nicht aufhalten. Auch die zurückzubauende 220-kV-Freileitung überspannt in diesem Bereich Flächen des landwirtschaftlichen Betriebes im Umfang von 2.500 m². Es kommt demnach zu einer geringfügigen Reduzierung der durch die Freileitung überspannten Fläche. Gebäude werden weder durch die bestehende 220-kV-Freileitung noch durch die neu zu errichtende 380-kV-Freileitung überspannt.

In Klüß befindet sich der zurückzubauende Mast 51alt auf dem der Ortschaft zugehörigen Friedhof und überspannt teilweise den angrenzenden Bolzplatz. Darüber hinaus befindet sich die Bestandsleitung auf dem Gartengrundstück eines zum Wohnen genutzten Einzelhauses (in Mecklenburg-Vorpommern gelegen). Der Abstand liegt hier bei 20 m. Die Trasse der neuen Freileitung wird dahingehend optimiert, dass zukünftig keine Siedlungsflächen von Klüß mehr beansprucht werden. Der Mast 51alt wird im Zuge des Vorhabens zurückgebaut. Der Abstand zu dem Wohnhaus vergrößert sich von 20 m auf 120 m.

Durch die kleinräumige Trassenoptimierung kommt es darüber hinaus in Zukunft nicht mehr zu einer Inanspruchnahme des Bolzplatzes von Klüß als siedlungsnahem Freiraum.

Betriebsbedingte Lärmemission und elektromagnetische Felder

Gemäß den vorliegenden Untersuchungen zu Elektromagnetischen Feldern (Unterlage 12.1) und Untersuchungen zu Schallimmissionen (Unterlage 12.2) für die 380-kV-Leitung Parchim Süd – Perleberg werden die geltenden Immissionsrichtwerte gemäß 26. BImSchV und die für den

Schallpegel einzuhaltenen Lärmschutzrichtwerte gemäß TA Lärm an allen relevanten Immissionsorten eingehalten.

Fazit:

Zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bzw. menschliche Gesundheit aufgrund von elektrischen und magnetischen Feldern oder aufgrund der Geräuschemissionen kommt es durch das Vorhaben nicht.

Durch das Vorhaben entstehen somit keine erheblichen Umweltauswirkungen auf den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.

Eine ausführliche Darstellung der betriebsbedingt zu erwartenden Lärmemissionen und der Auswirkungen der elektromagnetischen Felder ist der Unterlage 12 (Ergänzende Unterlagen Technik) zu entnehmen.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Tiere

In Bezug auf die Fauna entstehen durch das Vorhaben vor allem **baubedingte Auswirkungen** auf Brut- und Rastvögel, Reptilien und Amphibien. Diese betreffen:

- Beeinträchtigungen von Zauneidechsenlebensräumen und eine Gefährdung von Individuen und Entwicklungsstadien,
- eine Störung von störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten,
- eine Zerstörung von Nestern, Eigelegen und Tötung von Nestlingen, insbesondere von Bodenbrütern,
- Gefährdung von Amphibien durch Überfahren, Fallenwirkung der Baugruben,
- Beeinträchtigung von Ameisennestern. (Vgl. Unterlage 8.1 - II Umweltverträglichkeitsstudie)

Anlagebedingt sind folgende erhebliche Auswirkungen auf die Fauna zu konstatieren:

- Verlust von Nistplätzen des Turmfalken auf den Bestandsmasten der 220-kV-Leitung,
- Kollisionsgefährdung von Brut- und Rastvögeln. (Vgl. Unterlage 8.1 - II Umweltverträglichkeitsstudie)

Die überwiegenden Konflikte bezüglich der Fauna können durch geeignete Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden werden. Gemäß LBP sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

- V_{ASB} 3 Fällung von Gehölzbeständen zwischen 1. Oktober und 28. Februar
- V_{ASB/FFH} 4 Rückbau von als Brutplatz genutzten Masten außerhalb der Brutzeit
- V_{ASB} 5 Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter
- V_{ASB/FFH} 6 Bauzeitenregelungen für Brutvögel
- V_{ASB/FFH} 7 Markierung des Erdseils

V _{ASB} 8	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien
V _{ASB} 9	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen
V _{ASB} 10	Fledermausschutz
V _{ASB} 11	Einzelbaumentnahmen und Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen
V 12	Schutz von Ameisennestern während der Bauarbeiten
V 13	Erhalt von Lesesteinhaufen
V 14	Schutz eines Kleingewässers
V 15	Ökologische Baubegleitung

Neben den bereits aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen, die zum großen Teil einen artenschutzrechtlichen Hintergrund haben, wurden im Artenschutzbeitrag auch Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen, continuous ecological functionality-measures) vorgesehen:

A _{CEF} 2	Neuanlage / Optimierung von Lebensraum für Zauneidechsen
A _{CEF} 3	Anbringen von Nisthilfen für Baum- und Turmfalken

Fazit:

Durch umfassende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine Schädigungs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Arten verschlechtert sich nicht.

Pflanzen / Biotop

Wie dem LBP zu entnehmen ist, kommt es im Zuge des Vorhabens **baubedingt** zur Inanspruchnahme folgender Biotop:

11.380 m ²	trockene Sandheiden (§),
285 m ²	Hecken,
2.168 m ²	Vorwälder,
63 m ²	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (§) und
6	Einzelbäume (darunter Solitäre sowie Einzelbäume in Hecken und Baumreihen).

Darüber hinaus werden **analagebedingt** folgende Biotop in Anspruch genommen:

24 m ²	trockene Sandheiden (§),
565 m ²	flächige Laubgebüsche frischer Standorte,
167 m ²	Hecken,
1.018 m ²	Vorwälder,
12 m ²	Ackerbrache und
10	Einzelbäume (darunter Solitäre sowie Einzelbäume in Hecken und Baumreihen).

Insgesamt kommt es demnach zu folgender dauerhaften bau- und anlagebedingten Beanspruchung von Biotopen durch das Vorhaben:

11.404 m ²	trockene Sandheiden (§),
63 m ²	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (§),
565 m ²	flächige Laubgebüsche frischer Standorte,
452 m ²	Hecken,
3.186 m ²	Vorwälder,
12 m ²	Ackerbrache und
16	Einzelbäume (darunter Solitäre sowie Einzelbäume in Hecken und Baumreihen).

Bei den trockenen Sandheiden und den standorttypischen Gehölzsäumen an Gewässern handelt es sich um gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotope.

Die Beeinträchtigungen der betroffenen Biotope können durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen vollständig kompensiert werden:

- A 4 Aufwertung gehölzbestandener Schneisenbereiche
- A 5 Renaturierung einer Gartenbrache
- E 1 Uferstrandstreifen an der Löcknitz in Lenzen (Flächenpoolmaßnahme)
- E 2 Gehölzpflanzungen im Umkreis der Löcknitz (Flächenpoolmaßnahme)

Fazit:

Die Beeinträchtigungen der betroffenen Biotope können durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (s.o.) vollständig kompensiert werden.

Biologische Vielfalt

Im Rahmen des Vorhabens kommt es nur in geringem Umfang zum Verlust von Biotop- und damit Lebensraumstrukturen. Überwiegend handelt es sich dabei um trockene Sandheiden (11.404 m²) die vorwiegend durch eine bauzeitliche Inanspruchnahme verloren gehen (11.380 m²). Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die bauzeitlich in Anspruch genommenen Heideflächen wiederhergestellt bzw. stehen einer Wiederbesiedlung vollumfänglich zur Verfügung. Darüber hinaus gehen Hecken und flächige Laubgebüsche im Umfang von insgesamt 1.080 m² verloren. Dabei handelt es sich überwiegend um kleinere Teilflächen größerer Gehölzstrukturen, sodass die Strukturen an sich erhalten bleiben. Auch die 16 zu fällenden Einzelbäume befinden sich überwiegend im Bereich von Hecken und Laubgebüsch.

Bei den im Rahmen des Vorhabens bau- und anlagebedingt betroffenen Vorwäldern handelt es sich überwiegend um junge Bestände aus Laubgehölzen, die vor allem von der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus Serotina*) dominiert werden. Es handelt sich dabei um einen invasiven Neophyten der für die heimische Fauna nur von untergeordneter Bedeutung ist.

Es ist demnach davon auszugehen, dass sich durch das Vorhaben die Biotop- und damit die Lebensraumstruktur innerhalb des Untersuchungsraumes nur unwesentlich verändert. Aus

diesem Grund und unter der Voraussetzung der Umsetzung der im LBP in den Kapiteln 1.2 bzw. 3.1 (III LBP) dargestellten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sind erhebliche, nachhaltige Auswirkungen auf die Populationen und die Artenvielfalt innerhalb des UR nicht zu erwarten.

Darüber hinaus wird durch die Umsetzung der Maßnahme $V_{ASB/FFH}$ 7 (Markierung des Erdseils) sichergestellt, dass es durch die neue 380-kV-Freileitung nicht zu unüberwindlichen Barrieren in Bezug auf die Austauschbeziehungen (insbesondere in Bezug auf das SPA-Gebiet „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“) kommt. Demnach sind auch erhebliche, nachhaltige Auswirkungen auf die genetische Vielfalt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Die in geringem Umfang bau- bzw. anlagebedingt notwendigen Biotop- und damit Lebensraumverluste werden im Zuge des Vorhabens entsprechend kompensiert. Sowohl im näheren Umfeld der Freileitung, wie im Bereich der Waldschneisen (Maßnahme A 4), als auch im weiteren Umfeld der Freileitung, wie im Bereich der Gartenbrache (Maßnahme A 5) werden Maßnahmen umgesetzt, die zu einer Aufwertung in Bezug auf die Biodiversität – vor allem in Bezug auf Lebensraumvielfalt und Artenvielfalt – führen. Weitere Maßnahmen (Ersatzmaßnahmen E 1, E 2 und E 3) werden innerhalb des Naturraums umgesetzt. Dabei handelt es sich um folgende Maßnahmen:

- Umwandlung von Acker in Grünland,
- Gehölzpflanzungen im Umkreis der Löcknitz und
- Gestaltung des Uferrandstreifens an der Löcknitz.

Alle drei Maßnahmen tragen zur Aufwertung der Struktur- und damit Lebensraumvielfalt innerhalb der betroffenen Landschaftsräume bei. Die Maßnahmen entlang der Löcknitz stellen darüber hinaus Maßnahmen dar, die den Biotopverbund und damit auch den genetischen Austausch im Niederungsbereich der Löcknitz fördern.

Fazit:

Insgesamt ist demnach davon auszugehen, dass sich durch das Vorhaben keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen auf die Biodiversität ergeben.

3.3 Schutzgut Boden

Insgesamt werden zwischen dem UW Perleberg und der nördlichen Landesgrenze 46 Masten neu errichtet. Gegenüber dem Bestand von 53 Masten werden demnach sieben Masten weniger benötigt als bei der vorhandenen 220-kV-Leitung.

Wie im LBP dargelegt, werden im Rahmen des Vorhabens im Bereich der Fundamentköpfe 220 m² neu versiegelt (Vollversiegelung). Darüber hinaus kommt es im Bereich der Fundamentplatten zu einer Teilversiegelung im Umfang von 5.725 m². Die mit Boden überdeckte Versiegelung wird als Teilversiegelung angesehen, da der oberflächlich anstehende Boden hier weiterhin eine Lebensraumfunktion erfüllen kann.

Die Fundamente an den alten Maststandorten werden als Bestandteil des Gesamtvorhabens vollständig zurückgebaut (Maßnahme A 1). Dies umfasst vollversiegelte Flächen (Fundamentköpfe) im Umfang von 108,9 m² und weitere 537,4 m² teilversiegelte Flächen.

Insgesamt fünf der neu zu errichtenden Masten (216neu, 217neu, 219neu, 223neu und 254neu) befinden sich im Bereich von Böden mit besonderer Funktionsausprägung. Einer dieser Masten (223neu) ist ein Abspannmasst. Für diese fünf Masten werden Böden mit besonderer Funktionsausprägung im Umfang von 24 m² versiegelt und 625 m² teilversiegelt.

Ansonsten handelt es sich bei den Maststandorten um Böden mit allgemeiner Bedeutung.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird über die folgenden Maßnahmen vollständig kompensiert:

- A 1 Rückbau der Fundamente der 220-kV-Leitung
- A 5 Renaturierung einer Gartenbrache nahe der Stepenitz
- E 3 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland (Flächenpoolmaßnahme)

Fazit:

Unter Berücksichtigung der im LBP festgelegten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

- S 1 Schutz von empfindlichen Böden vor Verdichtung, Schutz von Fließgewässern und Gräben**
- S 3 Bodenmanagement bei Ausbau und Wiedereinbau von Boden,**
- S 4 sachgemäßer Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen und**
- V 1 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen**

kommt es zu keinen erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

3.4 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Zur Vermeidung von stofflichen Beeinträchtigungen des Grundwassers im Zuge des Bauvorhabens sind folgende Vermeidungsmaßnahmen im LBP vorgesehen:

- S 3 Bodenmanagement bei Ausbau und Wiedereinbau von Boden
- S 4 Sachgemäßer Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen.

Baubedingt kann, je nach eingesetzter Bautechnologie und vorgesehendem Fundament, in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser eine Grundwasserhaltung in den Baugruben erforderlich werden. Dies betrifft folgende 5 Masten in Bereichen mit grundwasserbeeinflussten Böden:

- Masten 216neu, 217neu und 219neu zwischen Goldbeck und Berger Graben,
- Mast 223neu nördlich der Karwe,
- Mast 254neu südwestlich von Wüsten-Buchholz.

Da erst bauvorbereitend Baugrunduntersuchungen durchgeführt werden, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Auskunft darüber gegeben werden, ob und an welchen dieser genannten Standorte tatsächlich eine Grundwasserhaltung in den Baugruben erforderlich sein wird oder ob diese Fundamente durch Rammgründungen errichtet werden können. Der Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnisse stehen jedoch keine unüberwindlichen Hindernisse gegenüber, da es sich um kurzzeitige Maßnahmen in einzelnen Baugruben handelt, die keine nachhaltigen Auswirkungen auf das Grundwasser haben können. Die Gründungsarbeiten und das Abbinden der Fundamente dauern pro Maststandort ca. 6 Wochen. Es wird davon ausgegangen, dass das anfallende Grundwasser in diesem Zeitraum vor Ort versickert wird bzw. in nahe gelegene Fließgewässer oder Gräben eingeleitet wird. Am Maststandort 217neu besteht die Möglichkeit einer Einleitung in den Berger Graben. Die übrigen Masten befinden sich nicht in der Nähe von Gräben. Hier bestünde die Möglichkeit, das Wasser über kurzzeitig angelegte Versickerungsbecken (Verlängerung der Bodenpassage) vor Ort auf den angrenzenden Flächen zu versickern.

Die Grundwasserneubildung wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst, da nur eine geringe anlagebedingte Versiegelung im Bereich der Mastfundamente erfolgt, die Fundamente der alten Masten im Gegenzug zurückgebaut werden und das anfallende Oberflächenwasser im Gebiet verbleibt. Eine dauerhafte baubedingte Verdichtung von Boden, in deren Folge sich auch die Verdunstung und der Oberflächenabfluss von Regenwasser verändern könnten, wird durch folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vermieden

- S 1 Schutz von empfindlichen Böden vor Verdichtung, Schutz von Fließgewässern und Gräben
- V 1 Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Fazit:

Es ist nicht zu erwarten, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung des ökologischen, chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers kommt.

Oberflächengewässer

Die Maststandorte für die 380-kV-Leitung wurden in einem ausreichenden Abstand zu den vorhandenen Fließ- und Stillgewässern vorgesehen, so dass Beeinträchtigungen ihrer Uferbereiche ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus sind auch die Baustelleneinrichtungsf lächen in der Nähe der Gewässer II. Ordnung so vorgesehen, dass diese einen Mindestabstand von 5 m einhalten, sodass auch baubedingte Beeinträchtigungen überwiegend ausgeschlossen werden können.

Darüber hinaus werden zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern die folgenden Vermeidungsmaßnahmen in den LBP aufgenommen:

- S 1 Schutz von empfindlichen Böden vor Verdichtung, Schutz von Fließgewässern und Gräben
- V 14 Schutz eines Kleingewässers

Sollte an einzelnen Mastbaustellen eine Grundwasserhaltung in den Baugruben erforderlich werden (s. oben), könnten Einleitungen von Grundwasser in einzelne Fließgewässer und Gräben erforderlich sein. So besteht beim Maststandort 217neu die Möglichkeit einer Einleitung in den

Berger Graben. Die Einleitung wäre auf einen Zeitraum von etwa sechs Wochen beschränkt, während dessen die Fundamente gegründet werden und abbinden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind hierdurch nicht zu erwarten.

Fazit:

Es ist nicht zu erwarten, dass es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer kommt.

3.5 Schutzgut Klima / Luft

Das geplante Vorhaben führt zu keinen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft.

Die möglichen baubedingten Auswirkungen, wie eine Veränderung des Mikroklimas im Bereich der Baustellenflächen durch Vegetationsverluste oder eine vorübergehende Beeinträchtigung der Luftqualität durch Staub- und Schadstoffemissionen, sind auf die Bauzeit und auf jeweils einzelne Mastbaustellen beschränkt. Es verbleiben keine dauerhaften Beeinträchtigungen.

Auch kommt es weder zu einem anlagebedingten Verlust großflächiger klimawirksamer Waldflächen noch zu einer relevanten Versiegelung von Kaltluftentstehungsgebieten durch das Vorhaben. Der Ersatzneubau erfolgt innerhalb der Waldgebiete weitgehend in den bestehenden Waldschneisen. Eine Aufweitung dieser ist nicht erforderlich.

Fazit:

Das geplante Vorhaben führt zu keinen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft.

3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsvorsorge

Von der Freileitung betroffen sind die folgenden vier abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten:

- Agrarlandschaft um Perleberg und Wüsten-Buchholz (mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit),
- Agrarlandschaft von Klockow bis Karwe (geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit),
- Kieferndominierte Forsten zwischen Perleberg und Neuhof (mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit),
- Niederungsbereiche im Umkreis von Karwe, Berger Graben und Goldbeck (hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit).

In allen Landschaftsbildräumen kommt es gegenüber der bestehenden Vorbelastung zu einer höheren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Erhöhung der Masten.

Gemäß HVE (2009) sind die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe, darunter u. a. Antennenträger und Windkraftanlagen in der Regel nicht ausgleichbar, da diese in der Landschaft immer als Fremdkörper wahrgenommen werden können. Als Ersatzmaßnahme kommt lediglich der Rückbau von Anlagen mit vergleichbaren Auswirkungen (z.B. anderen Freileitungen, Windkraftanlagen, Antennenträgern, etc.) in Frage. Innerhalb des Landschaftsraumes stehen entsprechende Ersatzmaßnahmen nicht zur Verfügung. Die Kompensation der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgt aus diesem Grund durch eine **Ersatzzahlung**. Gemäß HVE (2009) bemisst sich die Höhe der Ersatzzahlung nach Umfang und Schwere der Landschaftsbildbeeinträchtigung. Die Ermittlung der Ersatzzahlung erfolgte in Anlehnung an den Antennenträgererlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung (2002).

Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgrund der Erhöhung der Masten wäre eine Ersatzzahlung von **191.949,70 €** zu entrichten. Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsvorsorge zu kompensieren, werden Maßnahmen im Rahmen von zwei Flächenpools der Flächenagentur Brandenburg GmbH umgesetzt:

- E 1 Uferrandstreifen an der Löcknitz
im Umfang von 11.223 m² (Kosten: 15,00 € / m²; entspricht: 168.345,00 €)
- E 3 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland
im Umfang von 5.247 m² (Kosten: 4,50 € / m²; entspricht 23.611,50 €)

Insgesamt werden demnach zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild Maßnahmen im Umfang von **191.956,50 €** umgesetzt. Der Eingriff in das Landschaftsbild kann damit vollständig kompensiert werden.

Durch die beiden Maßnahmen kommt es zu einer Aufwertung intensiv genutzter landwirtschaftlicher Räume durch Nutzungsextensivierung und Strukturierung der Landschaft und damit zur Erhöhung der Vielfalt und Naturnähe sowie des Erholungswertes der Landschaft.

Fazit:

In allen Landschaftsbildeinheiten kommt es gegenüber der bestehenden Vorbelastung zu einer höheren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch eine Erhöhung der Masten. Diese wird durch die oben genannten Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert.

3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch die Bauarbeiten (Fundamentbau) für die Masten der 380-kV-Leitung Parchim Süd – Perleberg sind über den gesamten Untersuchungsraum Bodendenkmale und Bodendenkmal-Vermutungsflächen betroffen (siehe Vgl. Unterlage 8.1 - II Umweltverträglichkeitsstudie, Kapitel 4.9.1). Beim Entfernen der Altfundamente kommt es zu keinem Eingriff in Bodendenkmale. Die Einzelfundamente werden in der Regel durch „Ziehen“ entfernt.

Insgesamt fünf der geplanten Masten befinden sich im Bereich von nachgewiesenen Bodendenkmalen. Darüber hinaus liegen 14 der geplanten Masten in Bereichen, in denen die begründete Vermutung besteht, dass sich hier weitere, noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale befinden (Bodendenkmal-Vermutungsflächen).

Vorhandene und begründet vermutete Bodendenkmale sind während der gesamten Bauzeit gemäß den Vorgaben des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseums – Abteilung Bodendenkmalpflege – (Schreiben vom 03.12.2015 und vom 23.06.2016) zu schützen und zu sichern.

Durch die Berücksichtigung der Auflagen des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseums kann eine erhebliche Betroffenheit von Bodendenkmalen vermieden werden. In den LBP wird deshalb folgende Vermeidungsmaßnahme mit aufgenommen:

V 2 Schutz und Sicherung von Bodendenkmalen.

Fazit:

Durch die Berücksichtigung der Auflagen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern kann eine erhebliche Betroffenheit vermieden werden.

3.8 Ergebnisse aus der FFH-Verträglichkeitsprüfung

In der vorliegenden Verträglichkeitsstudie (Unterlage 10.1) wurde auf der Grundlage der vorhandenen faunistischen und technischen Daten untersucht, ob und wenn ja, in welchem Maße die betrachtete Baumaßnahme für das EU-Vogelschutzgebiet „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (DE 2738-421) bzw. die Erhaltungsziele bezüglich der vorkommenden Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG und regelmäßig vorkommender Zugvogelarten, die nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind, beeinträchtigen kann.

Ziel war es, die erforderlichen Informationen zur Prüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Schutzgebiets bereitzustellen und dadurch zur Entscheidungsfindung über die Zulässigkeit des Vorhabens beizutragen.

Im Rahmen der Konfliktanalyse und Bewertung der möglichen vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebiets konnten erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Berücksichtigung fanden dabei die folgenden Vermeidungsmaßnahmen des LBP:

- V_{ASB/FFH} 4 Rückbau von als Brutplatz genutzten Masten außerhalb der Brutzeit (für den Baumfalken),
- V_{ASB/FFH} 6 Bauzeitenregelung für Brutvögel (für Baumfalke, Gebirgsstelze, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Teichralle, Wasserralle),
- V_{ASB/FFH} 7 Markierung des Erdseils (für Bekassine, Blässgans, Blässralle, Goldregenpfeifer, Höckerschwan, Kiebitz, Kranich, Saatgans, Seeadler, Singschwan, Stockente, Teichralle, Weißstorch),
- A_{CEF} 3 Anbringen von Nisthilfen für Baum- und Turmfalken (für den Baumfalken).



Die vier Maßnahmen stellen gleichzeitig „Maßnahmen zur Schadensbegrenzung“ dar. Es handelt sich also um Maßnahmen zur Verminderung oder Begrenzung von Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen von als Schutz- und Erhaltungsziel definierten Vogelarten führen können.

Kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten ergeben sich nicht, so dass diesbezüglich ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind und es auch kumulativ nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Fazit:

Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist, dass das Bauvorhaben 380-kV-Leitung Parchim Süd – Perleberg zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (DE 2738-421) führt.

3.9 Ergebnisse aus der artenschutzrechtlichen Prüfung

Im vorliegenden Artenschutzbeitrag (ASB) wurden auf der Grundlage von faunistischen Kartierungen wurden im Rahmen der Relevanzprüfung zunächst die europarechtlich geschützten Arten „herausgefiltert“, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Vorhaben nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Diese Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie wurden einer artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen.

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Insofern liegen diesbezüglich keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG vor.

Für das Vorhaben wurden 17 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie als prüfrelevant ermittelt. Dabei handelt es sich um Biber, Fischotter, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Mopsfledermaus, Raufhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Zauneidechse, Knoblauchkröte, Moorfrosch und Wechselkröte.

Als prüfrelevante europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie wurden auf Grundlage der avifaunistischen Untersuchungen von GRÜNSPEKTRUM (2017a, d), MYOTIS (2018a, b) sowie den Angaben des Landesamts für Umwelt 101 Brutvogelarten und 13 Zug- und Rastvogelarten auf Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG untersucht. Insgesamt 15 Arten der erfassten Brutvögel sind in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet (Kategorie 1 bis 3) geführt. Unter den Brutvögeln wurden sieben in Brandenburg gemäß Roter Liste stark gefährdete Arten (Kategorie 2) und acht gefährdete Arten (Kategorie 3) nachgewiesen. Die im Rahmen der Brutvogelerfassungen nachgewiesene Dohle gilt in Brandenburg sogar als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

Durch umfassende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine Schädigungs- und Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt

unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert sich nicht.

In der folgenden Tabelle werden die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zusammengefasst.

Tabelle 1: Vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Nr. der Maßnahme	Maßnahmenkurzbeschreibung	betroffene Arten
Maßnahmen zur Vermeidung		
V _{ASB} 3	Fällung von Gehölzbeständen zwischen 1. Oktober und 28. Februar	Brutvögel
V _{ASB/FFH} 4	Rückbau von als Brutplatz genutzten Masten außerhalb der Brutzeit	Nebelkrähe, Turmfalke
V _{ASB} 5	Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter	Braunkehlchen, Feldlerche, Feldschwirl, Fitislaubsänger, Goldammer, Grauammer, Graugans, Heidelerche, Mönchsgrasmücke, Ortolan, Rebhuhn, Rotkehlchen, Wachtel, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, Wiesen-schafstelze, Zaunkönig, Zilpzalp
V _{ASB/FFH} 6	Bauzeitenregelung für Brutvögel	Baumfalke, Grünspecht, Kranich, Mäusebus-sard, Neuntöter, Rebhuhn, Rohrweihe, Rot-milan, Schwarzmilan, Sperber, Teichralle, Turmfalke, Turteltaube, Wachtel
V _{ASB/FFH} 7	Markierung des Erdseils	Brutvögel: Kranich, Seeadler, Teichralle, Waldschnepfe, Weißstorch, Zwergtaucher; Rastvögel: Kiebitz, Saatgans, „Feldgans“, Singschwan, Kranich
V _{ASB} 8	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien	Knoblauchkröte, Moorfrosch
V _{ASB} 9	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen	Zauneidechse
V _{ASB} 10	Kontrolle auf Fledermäuse und Fällbegleitung bei Altbäumen	Fledermäuse
V _{ASB} 11	Einzelbaumentnahmen und Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen	Hecken- und Gebüschbrüter, baumbrütende Vogelarten
V 12	Schutz von Ameisennestern während der Bauarbeiten	Ameisen, Grünspecht
V 13	Erhalt von Lesesteinhaufen	Zauneidechse



V 14	Schutz eines Kleingewässers	Amphibien, Teichralle und sonstige am Gewässer brütende Vogelarten
V 15	Ökologische Baubegleitung	Brutvögel, Zauneidechsen, Amphibien, Fledermäuse
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)		
ACEF 2	Neuanlage / Optimierung von Lebensraum für Zauneidechsen	Zauneidechse
ACEF 3	Anbringen von Nisthilfen für Baum- und Turmfalken	Turmfalke, Baumfalke

Fazit:

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass für die europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt sind. Dies trifft auch für die untersuchten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu. Die Beurteilung, ob ein Verbotstatbestand vorliegt, ist unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung erfolgt.

4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die im Kapitel 4 dargestellten unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft können über die nachfolgend dargestellten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert werden.

A 1 Rückbau der Fundamente der 220-kV-Leitung Güstrow - Perleberg

Bestandteil des Vorhabens ist der Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung Güstrow – Perleberg im Abschnitt zwischen dem UW Perleberg und der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern von Mast 3alt bis Mast 51alt sowie Mast 55alt bis Mast 58alt.

Im Zuge dessen werden auch die Fundamente der genannten Masten der vorhandenen 220-kV-Leitung vollständig zurückgebaut.

A_{CEF} 2 Neuanlage / Optimierung von Lebensraum für Zauneidechsen

Die Zauneidechse ist eine typische Bewohnerin von Grenzlinienstrukturen und Übergangsbereichen. Lockere, gut grabbare Bodenflächen für die Eiablage, eine recht dichte aber nicht durchgehend geschlossene Krautschicht als Nahrungs- und Deckungsflächen, etwas Gestrüpp bzw. Strauchschichten für eine Deckung und als Überhitzungsschutz, Sonnenplätze und Strukturen zum Schutz gegen Frost in der Winterruhe sind die erforderlichen Habitatstrukturen. Eine Optimierung der an die Bauflächen angrenzenden Ersatzhabitate muss auf diese unterschiedlichen Habitatansprüche ausgerichtet sein.

Vorgesehen sind deshalb an überwiegend offenen, besonnten Standorten im Bereich der Leitungstrasse

- die Ergänzung von Sandflächen als Eiablageplätze,
- die Anlage von HolzwälLEN und Steinhäufen als Versteckmöglichkeit und Sonnenplätze und
- der frostsichere Einbau von Stubben und Steinhäufen in einer Tiefe von 0,50 bis 1,00 m als Winterquartiere.

Die Strukturen sind auf der Fläche mosaikartig und möglichst kleinteilig anzulegen. Es ist darauf zu achten, dass die einzelnen Strukturen möglichst dicht beieinander liegen. Auch im unmittelbaren Umfeld des Baufeldes sind Strukturen als „Trittsteine“ anzulegen, um den Zauneidechsen nach Abschluss der Bauarbeiten die Wiederbesiedlung der bauzeitlich beanspruchten Flächen zu ermöglichen.

Die Maßnahme ist rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme umzusetzen und für die Dauer der Bauzeit vorzuhalten. Sie bezieht auf diejenigen Bereiche der Trasse, wo Nachweise von Zauneidechsen erfolgten (von Mast 8alt bis Mast 11alt bzw. 256neu bis 259neu und Mast 20alt bis 21alt bzw. Mast 248neu und 249neu). Im Lageplan der Landschaftspflegerischen Maßnahmen (Unterlage 8.4.3) sind diejenigen Bereiche gekennzeichnet, die sich für die Herstellung der Zauneidechsenhabitate eignen. Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung sind die genauen Umfänge und Maßnahmendetails in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festzulegen.

A_{CEF} 3 Anbringen von Nisthilfen für Baum- und Turmfalken

Der Rückbau der Masten 17alt, 30alt, 31alt, 47alt und 57alt erfolgt außerhalb der Brutzeit des Turm- bzw. des Baumfalken (siehe V_{ASB/FFH} 4). Noch im selben Jahr bzw. vor Beginn der nächsten Brutperiode sind die neuen Masten 217neu, 226neu, 239neu, 240neu und 251neu zu errichten und jeweils mit einer Nisthilfe (insgesamt 5 Stk.) für den Turm- bzw. Baumfalken zu versehen.

Kann nicht gewährleistet werden, dass die neuen Masten inklusive der Nisthilfen bis zum Beginn der nächsten Brutzeit errichtet werden können, werden im Umkreis der Masten 17alt, 30alt, 31alt, 47alt und 57alt an geeigneten Standorten im Umkreis Nisthilfen angebracht (siehe Unterlage 8.2.1). Die Nisthilfen sind nach Fertigstellung der Masten 217neu, 226neu, 239neu, 240neu und 251neu außerhalb der Brutzeit dann auf die neuen Maste zu versetzen.

Die Maßnahme dient dem Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Turmfalken und des Baumfalken im räumlichen Zusammenhang und damit der Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG.

A 4 Aufwertung gehölzbestandener Schneisenbereiche

Die Maßnahme sieht die Entwicklung von Zwergstrauchheiden in ausgewählten Bereichen der 380-kV-Leitungstrasse vor. Vor allem nördlich von Perleberg prägen Heiden bereits die Schneisenbereiche. Aber auch in der Waldschneise nördlich von Wüsten-Buchholz befinden Standorte vor, die für die Entwicklung von Zwergstrauchheide geeignet sind bzw. Restbestände aufweisen und deshalb für eine Aufwertung geeignet sind.

Die Maßnahme dient der Kompensation des bau- und anlagebedingten Verlustes von trockener Sandheide (gemäß § 30 BNatSchG geschütztes Biotop).

A 5 Renaturierung einer Gartenbrache nahe der Stepenitz

Nördlich von Perleberg befinden sich auf einer etwa einen Hektar großen Fläche alte, nicht mehr genutzte Gartenanlagen. Diese Fläche soll standortgerecht renaturiert werden. Im Bereich der ehemaligen Gartenparzellen befinden sich teilweise noch Gartenlauben, Schuppen und weitere bauliche Anlagen, die zurückgebaut werden sollen. Überwiegend sind diese auch noch eingefriedet. Darüber hinaus befinden sich auf den Flächen nicht heimische Pflanzen, die zu entfernen sind. Dabei handelt es sich vor allem um Fichten und alte Thuja-Hecken und vereinzelt um Ziergehölze wie Rhododendron. Darüber hinaus breitet sich auf der Fläche zunehmend Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) aus.

Nach Rückbau der Lauben und Zäune und Entnahme der nicht standortgerechten Vegetation soll die Fläche mittelfristig der natürlichen Sukzession überlassen werden.



E 1 Uferrandstreifen an der Löcknitz in Lenzen

Die vorgesehene Maßnahme ist Bestandteil des von der Flächenagentur Brandenburg GmbH verwalteten Flächenpools Löcknitz / Elbe. Der Flächenpool hat eine Gesamtgröße von etwa 50 ha und umfasst mehrere Projektgebiete entlang des Unter- und Mittellaufes der Löcknitz. Ziel ist es, die extensive Grünlandnutzung zu fördern, naturnahe Gehölzbestände zu entwickeln und den Wasserrückhalt zu verbessern.

Ein Teilprojekt ist die Entwicklung eines Uferrandstreifens bei Lenzen. Zur Kompensation für die 380-kV-Leitung werden insgesamt 12.260 m² des in Anrechnung gebracht.

Die Maßnahme dient der Kompensation des bau- und anlagebedingten Verlustes von Vorwäldern und dem baubedingten Verlust von standorttypischem Gehölzsaum an Gewässern. Darüber hinaus wird durch diese Maßnahme die Überprägung des Landschaftsbildes durch die Masten der geplanten 380-kV-Freileitung kompensiert.

E 2 Gehölzpflanzungen im Umkreis der Löcknitz

Die vorgesehene Maßnahme ist ebenfalls Bestandteil des von der Flächenagentur Brandenburg GmbH verwalteten Flächenpools Löcknitz / Elbe.

Im Rahmen der Flächenpoolmaßnahme ist auch die Pflanzung von Hochstämmen und verschiedenen Gehölzstrukturen im Umkreis der Löcknitz vorgesehen. Zur Kompensation für die 380-kV-Leitung werden insgesamt 30 Baumpflanzungen und Gehölzpflanzungen im Umfang von 1.610 m² in Anrechnung gebracht.

Die Maßnahme dient der Kompensation des bau- und anlagebedingten Verlustes von Vorwäldern sowie von Einzelbäumen und Bäumen in Baumreihen und Hecken.

E 3 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

Die vorgesehene Maßnahme ist Bestandteil des von der Flächenagentur Brandenburg GmbH verwalteten Flächenpools Zempow. Der Flächenpool hat eine Gesamtgröße von ca. 67 ha und umfasst überwiegend ausgeräumte Acker- und Graslandflächen. Ziel ist es u. a., die Ackerfluren zu gliedern (Gehölzpflanzungen) und die Nutzung zu extensivieren um eine standortangepasste Abfolge verschiedener Grünlandarten zu etablieren.

Im Rahmen dessen sollen auch Ackerflächen nördlich des bewaldeten Hutschenberges (insgesamt ca. 40 ha) dauerhaft in Grünland umgewandelt werden. Zur Kompensation für die 380-kV-Leitung werden insgesamt 5.393 m² in Anrechnung gebracht.

Die Maßnahme dient sowohl der Kompensation von Bodenversiegelungen durch die Fundamente der neu zu errichtenden 380-kV-Freileitung als auch der Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Überprägung durch die Maste.

5 Zusammenfassende Übersicht zu den Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Folgende Tabelle fasst die vorgesehenen Maßnahmen zusammen und enthält Angaben zum Umfang und zur zeitlichen Realisierung.

Tabelle 2: Zusammenfassende Übersicht zu den Maßnahmen

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
S 1	Schutz von empfindlichen Böden vor Verdichtung, Schutz von Fließgewässern und Gräben	nicht quantifizierbar	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
S 2	Schutzmaßnahmen für Gehölze	nicht quantifizierbar	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
S 3	Bodenmanagement bei Ausbau und Wiedereinbau von Boden	nicht quantifizierbar	mit Baubeginn / während der Bauzeit
S 4	Sachgemäßer Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen	nicht quantifizierbar	mit Baubeginn / während der Bauzeit
V 1	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	nicht quantifizierbar	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
V 2	Schutz und Sicherung von Bodendenkmalen	19 Maststandorte	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V_{ASB} 3	Fällung von Gehölzbeständen zwischen 1. Oktober und 28. Februar	4.266 m ² , 16 Einzelbäume	vor Baubeginn
V_{ASB/FFH} 4	Rückbau von als Brutplatz genutzten Masten außerhalb der Brutzeit	15 Altmaste	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V_{ASB} 5	Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter	nicht quantifizierbar	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V_{ASB/FFH} 6	Bauzeitenregelungen für Brutvögel	versch. Maststandorte	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V_{ASB/FFH} 7	Markierung des Erdseils	Mast 215-221neu Mast 221-228neu Mast 228-245neu Mast 245-257neu Mast 257-264neu	während der Bauzeit / nach Fertigstellung des Bauvorhabens
V_{ASB} 8	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Amphibien	ca. 14.300 m Zaun	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V_{ASB} 9	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Zauneidechsen	ca. 4.280 m Zaun	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V_{ASB} 10	Fledermausschutz	2 Alteichen	vor Baubeginn
V_{ASB} 11	Einzelbaumentnahme und Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen / Kopfweidenpflege	versch. Gehölzbestände im Schutzstreifen	während der Bauzeit / nach Fertigstellung des Bauvorhabens
V 12	Schutz von Ameisennestern während der Bauarbeiten	im Bereich der Waldschneisen	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
V 13	Erhalt von Lesesteinhaufen	2 Standorte	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V 14	Schutz eines Kleingewässers	1 Standort (Mast 35alt bzw. 236neu)	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
V 15	Ökologische Baubegleitung	nicht quantifizierbar	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit / nach Fertigstellung des Bauvorhabens
A 1	Rückbau der Fundamente der 220-kV-Freileitung	646,3 m ²	während der Bauzeit
A_{CEF} 2	Neuanlage / Optimierung von Lebensraum für Zauneidechsen	nicht quantifizierbar	vor Baubeginn / mit Baubeginn / während der Bauzeit
A_{CEF} 3	Anbringen von Nisthilfen für Baum- und Turmfalken	an 5 Maststandorten bzw. an 5 Bäumen	vor Baubeginn / nach Fertigstellung des Bauvorhabens
A 4	Aufwertung gehölzbestandener Schneisenbereiche	6.000 m ²	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
A 5	Renaturierung einer Gartenbrache nahe der Stepenitz	10.000 m ²	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
E 1	Uferrandstreifen an der Löcknitz in Lenzen	13.110 m ²	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
E 2	Gehölzpflanzungen im Umkreis der Löcknitz	30 Bäume, 1.610 m ² Gehölze	nach Fertigstellung des Bauvorhabens
E 3	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland	5.393 m ²	nach Fertigstellung des Bauvorhabens



6 Gesamtfazit der Untersuchungen zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die mit dem 380-kV-Ersatzneubau Parchim Süd – Perleberg im Abschnitt Brandenburg verbundenen umweltrelevanten Auswirkungen werden unter Berücksichtigung, dass die in den jeweiligen Unterlagen benannten Konfliktvermeidungs-, Konfliktminderungs- (siehe Kapitel 3) und Kompensationsmaßnahmen (siehe Kapitel 5) umgesetzt werden, unter den anzulegenden rechtlichen Gesichtspunkten aus gutachterlicher Sicht als umweltverträglich beurteilt.

