

SuedOstLink+

Vorhaben Nr. 5a gemäß BBPlG: „Höchstspannungsleitung Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin – Isar“, nördlicher Bestandteil: Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/Holthusen/Schossin – Landkreis Börde

Abschnitt E

Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG

Unterlage 10: Realisierungsprognose – Umspannwerk und Stromrichter

Informationen zum Dokument

Vorhabenträger	50Hertz Transmission GmbH Heidestraße 2 10557 Berlin Deutschland T +49 (0)30 5150-0 F +49 (0)30 5150-4477 info@50hertz.com www.50hertz.com
Ansprechpartner*in	Teilprojektleiterin Birgit Müller T +49 (0)30 5150-3902 F +49 (0)30 5150-4477 Birgit.Mueller@50hertz.com
Ansprechpartner*in	Fachprojektleiterin Indrani Kar T +49 30 5150 6341 F +49 (0)30 5150-4477 Indrani.Kar@50hertz.com
Erstellt durch/ unter Mitwirkung von:	GFN-Gesellschaft für Freilandökolo- gie und Naturschutzplanung mbH Stuthagen 25 24113 Molfsee Deutschland T +49 (0)4347-999 73-0 F +49 (0) 4347-999 73-79 info@gfnmbh.de www.gfnmbh.de
Genehmigungsbehörde	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen Zulassungsreferat 803 Im Tulpenfeld 4 53113 Bonn

Inhalt

I	Abbildungsverzeichnis	5
II	Tabellenverzeichnis	5
III	Anlagenverzeichnis	5
IV	Anhangsverzeichnis	6
1	Einleitung	7
2	Untersuchungsraum und Datengrundlagen.....	8
2.1	Lage der potenziellen Standorte für Umspannwerk und Stromrichter	8
2.2	Datengrundlagen.....	9
3	Vorhabenbezogene Wirkungen	10
3.1	Flächeninanspruchnahme.....	11
3.2	Emissionen und Emissionsquellen	11
3.2.1	Staubemissionen (während der Bauphase).....	11
3.2.2	Lärm- bzw. Geräuschemissionen	12
3.2.3	Elektrische und magnetische Felder	12
3.2.4	Lichtemissionen	12
3.3	Silhouettenwirkung.....	13
4	Auswahl eines Standortes für Umspannwerk und Stromrichter	14
4.1	Frühzeitige Abschichtung von Standorten	14
4.1.1	Standort 1+1a.....	14
4.1.2	Standort 4.....	15
4.1.3	Standort 6.....	17
4.2	Untersuchung der verbleibenden Standorte	18
4.2.1	Standort 3.....	20
4.2.2	Standort 5.....	23
4.2.3	Vergleichende Bewertung der Standorte	27
4.2.4	Fazit und Rückstellung.....	30
5	Realisierbarkeitsprognose für den favorisierten Standort	33
5.1	Bautechnische Vorhabensbeschreibung	33
5.1.1	Vorbemerkung.....	33
5.1.2	Flächenbeanspruchung.....	33
5.1.3	Baumaßnahmen / Bauablauf	34
5.2	Raumverträglichkeitsbetrachtung	38

5.2.1	Festlegungen	38
5.2.2	Konformitätsbetrachtung	39
5.3	Betrachtung der Umweltbelange	39
5.3.1	Vorbelastungen	40
5.3.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	40
5.3.3	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	42
5.3.4	Schutzgüter Boden und Fläche	45
5.3.5	Schutzgut Wasser	46
5.3.6	Schutzgut Landschaft	46
5.3.7	Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	47
5.3.8	Wechselwirkungen	48
5.4	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung	49
5.4.1	Bestandsbeschreibung	49
5.4.2	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung	51
5.5	Natura 2000	53
6	Zusammenfassende Darstellung der zu favorisierenden Standortalternative	54
7	Literaturverzeichnis	55

I Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über die Lage der möglichen Standorte für Umspannwerk und Stromrichter im Suchraum NVP Klein Rogahn u. a.	8
Abbildung 2:	Übersicht und Lage von Standort 1+1a	15
Abbildung 3:	Übersicht und Lage von Standort 4	16
Abbildung 4:	Übersicht und Lage von Standort 6	17
Abbildung 5:	Übersicht und Lage von Standort 3	21
Abbildung 6:	Übersicht und Lage von Standort 5	24

II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die Wirkfaktoren	10
Tabelle 2:	Übersicht und Farbgebung der Bewertungsstufen	18
Tabelle 3:	Übersicht über das Kriterienset zum Vergleich der Standorte	19
Tabelle 4:	Ergebnisse und Bewertung der Kriterien für Standort 3	21
Tabelle 5:	Ergebnisse und Bewertung der Kriterien für Standort 5	25
Tabelle 6:	Übersicht über die Einstufung der Kriterien und den jeweiligen Vorteil.....	31
Tabelle 7:	Schutzgutbezogene Untersuchungsräume	39

III Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Bestand der Raumordnung
Anlage 2:	Bestand der Schutzgüter Blatt 1-8

IV Anhangsverzeichnis

Anhang 1: FFH-Verträglichkeitsprüfung „Sude und Zuflüsse“

1 Einleitung

Im Bereich des Netzverknüpfungspunktes (NVP) Klein Rogahn u. a. wird ein Stromrichter (Konverter) nebst erforderlichen Umspannanlagen (Umspannwerk) und ggf. Schaltfeldern für den Anschluss an das Wechselstromnetz als technische Nebenanlagen errichtet. Diese sind notwendig, um den vom Umspannwerk kommenden Drehstrom des Übertragungsnetzes in den für das Vorhaben benötigten Gleichstrom zu wandeln bzw. den Gleichstrom für die Einspeisung in das Übertragungsnetz in Drehstrom zu wandeln.

Die Findung und Genehmigung des Standorts für den Stromrichter sowie des Umspannwerkes ist nicht Bestandteil der Bundesfachplanung. Im Rahmen der Unterlagen gem. § 8 NABEG für das Projekt SuedOstLink+ ist jedoch darzulegen, dass der Errichtung des Umspannwerkes und der Stromrichteranlage an dem favorisierten potenziellen Standort bei prognostischer Betrachtung keine unüberwindbaren Planungshindernisse entgegenstehen, der Standort also eine positive Realisierungsprognose hat.

Beschreibungen zur technischen Ausführung von Stromrichter und Umspannwerk sind nachrichtlich in der Unterlage 02 (Technische Vorhabenbeschreibung) aufgenommen.

Methodisches Vorgehen

Im Zuge der Standortsuche in der vorlaufenden Planungsphase gem. § 6 NABEG wurden fünf potenzielle Standortbereiche im Suchraum Klein Rogahn u. a. identifiziert, die im nächsten Schritt gem. Untersuchungsrahmen nach § 7 Abs. 4 NABEG (Vorhaben Nr. 5a, nördlicher Bestandteil) im Hinblick auf die Realisierbarkeit und mögliche Planungshindernisse untersucht werden. Zielstellung ist es, eine Fläche als Standort für das Umspannwerk und den Stromrichter festzulegen, die diese positive Realisierungsprognose erhält.

In Kapitel 2 werden zunächst der Untersuchungsraum und die Datengrundlagen beschrieben, in Kapitel 3 wird auf die vorhabenbezogenen Wirkungen eingegangen. Anschließend wird in Kapitel 4 in zwei Schritten der Vorzugsstandort ermittelt. Dazu werden zunächst Standorte, deren Realisierbarkeit nur mit sehr aufwändigen Maßnahmen oder gar nicht gegeben ist, abgeschichtet. Die verbliebenen Standorte werden anhand eines Kriteriensets verglichen und der vorteilhafteste als Vorzugsstandort festgelegt. Für diesen Standort wird in Kapitel 5 eine Realisierbarkeitsprognose erstellt, die den Standort auf raumordnerische und Belange der Umwelt untersucht sowie artenschutzrechtlich und im Hinblick auf die Natura 2000-Verträglichkeit einschätzt.

2 Untersuchungsraum und Datengrundlagen

2.1 Lage der potenziellen Standorte für Umspannwerk und Stromrichter

Der Suchraum für den NVP umfasst die Gemeinden Klein Rogahn, Stralendorf, Warsow, Holthusen und Schossin. Innerhalb dieser Gemeinden muss der NVP liegen, weitere Bestandteile des Umspannwerks und des Stromrichters können auch außerhalb dieser sein. Die fünf zu untersuchenden Standorte für Umspannwerk und Stromrichter liegen verteilt in den Suchraum-Gemeinden Schossin (Standorte 3, 5), Stralendorf (Standort 1+1a) und Holthusen (Standorte 4, 6). Die Standorte 3 bzw. 6 liegen zudem zu einem Großteil in Dümmer bzw. Pampow, die nicht zu den Gemeinden des NVP zählen. Innerhalb der Gemeinden Klein Rogahn und Warsow, die ebenfalls Teil des Suchraums sind, liegt keiner der potenziellen Standorte. Die Abbildung 1 zeigt die Lage aller Standorte.

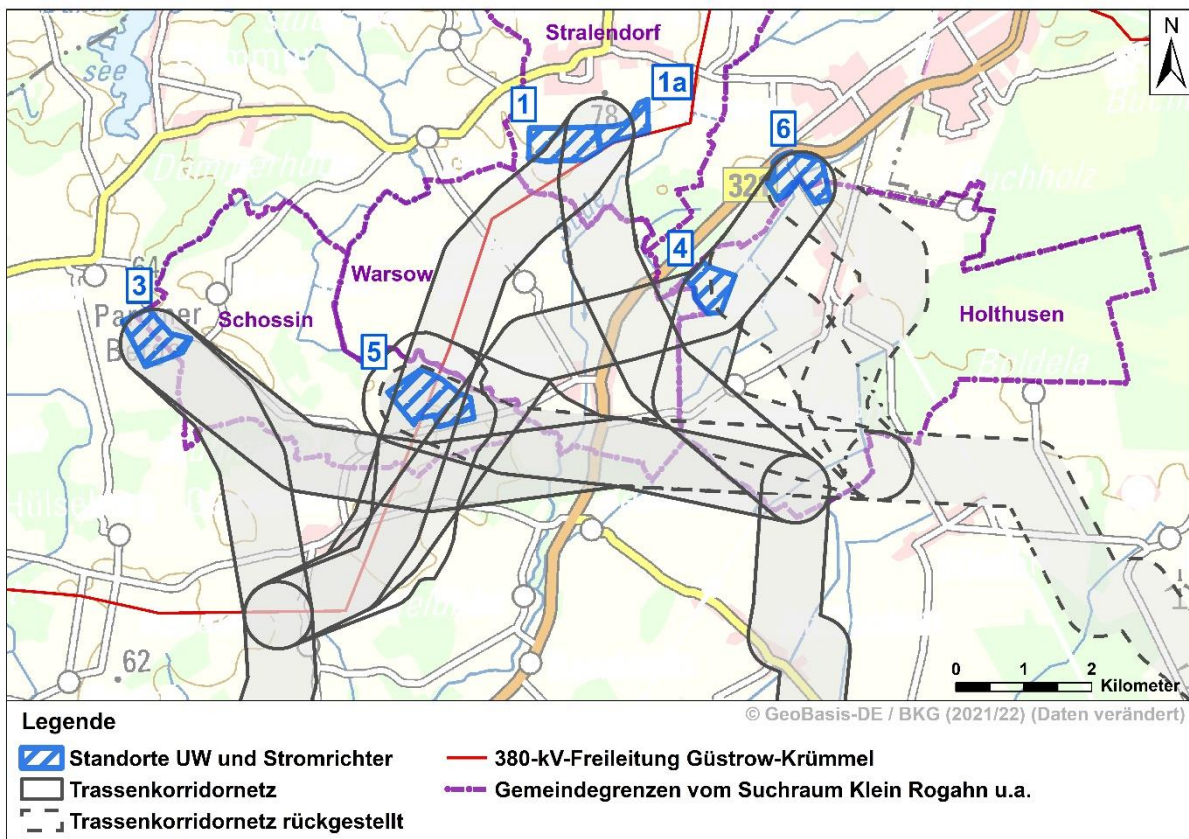


Abbildung 1: Übersicht über die Lage der möglichen Standorte für Umspannwerk und Stromrichter im Suchraum NVP Klein Rogahn u. a.

2.2 Datengrundlagen

Für die Herausarbeitung eines Standortfavoriten und die folgende Realisierungsprognose sind gegenüber dem vorherigen Planungsschritt (Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG) vertiefte Kenntnisse über die Standortflächen notwendig. Neben Daten, die vorwiegend bei Behörden angefragt und von diesen bereitgestellt wurden, wurden weitere Untersuchungen veranlasst.

Für diese Unterlage wurden folgende Gutachten berücksichtigt:

- Schalltechnische Voruntersuchung (Müller-BBM GmbH 2023)
- Machbarkeitsstudie Trafoersatzstrecke (SETREO GmbH 2022)

Für die Raumverträglichkeitsbetrachtung (Kap. 5.2) wurden folgende Pläne ausgewertet:

- Landesraumentwicklungsprogramm (LEP) Mecklenburg-Vorpommern, 06/2016
- Regionales Raumentwicklungsprogramms (RREP) Westmecklenburg, 11/2011

Für die Betrachtung der Umweltbelange (Kap. 5.3) und die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (Kap. 5.4) wurden folgende Daten bzw. Daten folgender Institutionen verwendet:

- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV: zahlreiche Umweltdaten für mehrere Schutzgüter und für ASE
- Landesforstanstalt MV: Waldschutzgebiete, Waldfunktionen für alle SG
- Landesamt für Kultur und Denkmalpflege MV: Daten zu den SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Bundesamt für Naturschutz: Daten für SG Landschaft
- Landesamt für innere Verwaltung MV: ATKIS Basis-DLM 25 für Vorbelastungen und SG Mensch
- Bauleitplanung der Gemeinden Schossin und Dümmer: SG Mensch
- Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V.: ASE
- Kartierungsergebnisse (Ökoplan 2023): SG Tiere und Pflanzen, ASE

Die hier aufgeführten Daten und Quellen bilden auch die Grundlage für die Auswahl der präferierten Standortalternative (Kap. 4). Die Daten und Quellen, die für die Betrachtung der Natura 2000-Gebiete verwendet wurden, werden separat im Anhang 1 zu dieser Unterlage aufgeführt.

3 Vorhabenbezogene Wirkungen

In diesem Kapitel werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen, die von Umspannwerk und Stromrichter ausgehen, beschrieben. Auch die Wirkungen, die von einem Freileitungsprovisorium ausgehen, werden berücksichtigt. Ein Freileitungsprovisorium wird erforderlich, wenn an einem Standort zur Baufeldfreimachung eine Freileitung für die Bauphase von Stromrichter und Umspannwerk um das Baufeld geführt werden muss. In der Tabelle 1 folgt zunächst eine Übersicht, anschließend für jeden Wirkfaktor eine Erläuterung.

Tabelle 1: Übersicht über die Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Baubedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt	Betroffene Be- lange/Schutzgü- ter
Flächeninanspruchnahme	X	X		Raumordnung, Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Kulturelles Erbe, Landschaft
Emissionen v. a. von Staub und Abgasen der Baumaschinen	X			Tiere, Menschen
Lärm- bzw. Ge- räuschemissio- nen und/oder Erschütterungen	X		X	Tiere, Menschen
Elektrische und magnetische Fel- der			X	Tiere, Menschen
Lichtemissionen	X		X	Tiere, Menschen, Landschaft
Silhouettenwir- kung	X	X		Tiere, Menschen, Kulturelles Erbe, Landschaft

3.1 Flächeninanspruchnahme

Eine Flächeninanspruchnahme erfolgt sowohl bau- als auch anlagebedingt. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme beinhaltet neben der eigentlichen Baufläche für das Umspannwerk und für den Stromrichter auch temporäre Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sowie den Baustellenbetrieb selbst. Diese Flächen beherbergen Baustelleninfrastruktur, Parkplätze für die Bauarbeiter und temporäre Lager für diverse Baumaterialien sowie Anlagenteile und Maschinen. Für den Transport schwerer Lasten wie zum Beispiel Leistungstransformatoren muss eine Zuwegung für den Schwerlasttransport vorhanden sein oder gebaut bzw. verstärkt werden. Die Flächen für die Baustelleneinrichtung und Baustraßen werden nach Abschluss der Bauphase wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ist kleiner als die baubedingte und umfasst die durch Umspannwerk, Stromrichterhallen, Nebenanlagen und Straßenverkehrsflächen in Anspruch genommene Fläche. Der Flächenbedarf des Stromrichters für eine bipolare Anordnung beträgt nach derzeitiger Planung ca. 6,5 ha für den Fall, dass der Stromrichter und das Umspannwerk nebeneinander realisiert werden können. Wenn ein separater Stromrichterstandort räumlich getrennt vom Umspannwerk gewählt würde, beliefe sich der Flächenbedarf auf ca. 7,4 ha aufgrund der notwendigen Drehstromschaltanlage. Die Stromrichterhallen haben nach dem heutigen Stand der Technik eine Nutzhöhe von ca. 25 m. Die tatsächliche Höhe kann abhängig vom Hersteller davon abweichen. Das Schaltfeld in der Außenanlage des Stromrichters ist in Aufbau und Aussehen vergleichbar mit herkömmlichen Umspannwerken.

Im Zuge der Weiterentwicklung des Netzentwicklungsplan (NEP) Strom 2037 mit Ausblick 2045 (Version 2023, 2. Entwurf) hat sich der Flächenbedarf für das Umspannwerk aufgrund weiterer nötiger Schaltfelder und nötiger Querregeltransformatoren für die Anbindung der Vorhaben DC31 und DC32 (NordOstLink), P224 und P627 sowie die Anbindung des Versorgungsnetzbetreibers (VNB) am Standort erhöht (Übertragungsnetzbetreiber 2023). Für das Umspannwerk am NVP Suchraum Klein Rogahn u. a. auf der Spannungsebene 380 kV mit der notwendigen Anzahl der Schaltfelder zur Einbindung in das Drehstromnetz und der Anbindung des Stromrichters ist inkl. Zufahrt ein Flächenbedarf von ca. 29 ha anzusetzen.

Die Provisorien für Freileitungen beanspruchen ebenfalls Fläche, insbesondere für die neuen Maststandorte. Auch die Flächen unterhalb der Leitungen stehen bis zum Rückbau nur eingeschränkt zur Verfügung.

3.2 Emissionen und Emissionsquellen

3.2.1 Staubemissionen (während der Bauphase)

Während der Bauphase kommt es zu baustellentypischen Staubemissionen, wie diese bei Tiefbauarbeiten üblich sind. Auch entstehen evtl. Emissionen durch den An- und Abtransport der erforderlichen Baumaterialien. Die Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind dabei einzuhalten.

3.2.2 Lärm- bzw. Geräuschemissionen

Lärm- bzw. Geräuschemissionen entstehen sowohl beim Bau als auch durch den Betrieb des Stromrichters und des Umspannwerks. Während der Bauphase sind zeitweise typische Lärmpegel von bis zu 100 dB(A) zu erwarten, wie sie auf derartigen Baustellen üblich sind. Die Beurteilung der Geräuschemissionen während der Bauphase erfolgt entsprechend der Immissionsrichtwerte gem. AVV Baulärm (BMI 1970).

Die Hauptgeräuschquelle eines Stromrichters sind die Transformatoren und die Kühlanlage. Soweit erforderlich kann eine Geräuschminimierung über eine gezielte Komponentenanzordnung, Einhausung von Teilkomponenten oder vergleichbare Maßnahmen erfolgen. Auch die Geräusche der Kühlanlage werden durch eine optimierte Anordnung verringert. Allgemein ist die Geräuschkulisse am Stromrichter mit der eines Umspannwerkes zu vergleichen. Die Errichtung des Freileitungsprovisoriums führt ebenfalls zu Lärm- bzw. Geräuschemissionen. Durch den Betrieb dessen können, wie auch bei den bestehenden Leitungen, Koronaeffekte auftreten.

Entsprechend aktueller Planung ist von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm (BMU 1998), selbst bei kumulativen Wirkungen mit bestehenden Vorbelastungen, auszugehen. Das Design der verschiedenen Anlagenkomponenten und deren Anordnung richtet sich nach den Anforderungen der TA Lärm. Konkrete Maßnahmen werden bei Bedarf im Rahmen der Genehmigungsphase festgelegt.

3.2.3 Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb des Stromrichters und des Umspannwerks treten elektrische und magnetische Felder an den Drehstromleitungen (50 Hz) sowie elektrische und magnetische Gleichfelder (0 Hz) an den Gleichstromgeräten sowie Überlagerungen von Oberschwingungsanteilen auf. Diese Überlagerungen werden durch Filter gedämpft. Die elektrischen Gleichfelder der Stromrichter werden durch die Stromrichterhalle nach außen hin abgeschirmt. Die elektrischen Gleichfelder der Kabel werden durch den Kabelmantel abgeschirmt. Das magnetische Feld wird durch die Anordnung der Geräte und der Kabel am Anlagenzaun auf Werte unterhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV (500 μ T) für Gleichfelder (0 Hz) minimiert. Die elektrischen und magnetischen Felder der Drehstromgeräte halten die nach der 26. BImSchV zulässigen Grenzen von 5 kV/m für das elektrische Feld und 100 μ T für das magnetische Feld (50 Hz) ein.

Auch die Freileitungen haben elektrische und magnetische Felder, die mit der Verlegung von der ursprünglichen Trasse verschoben werden. Entsprechend aktueller Planung ist von einer Einhaltung der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV, selbst bei kumulativen Wirkungen mit bestehenden Vorbelastungen, auszugehen. Das Design der verschiedenen Anlagenkomponenten und deren Anordnung richten sich nach den Anforderungen der 26. BImSchV zu den Wechsel- und Gleichfeldern. Im Rahmen der Genehmigungsphase wird geprüft, ob und welche konkreten Maßnahmen notwendig sind, um die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten.

3.2.4 Lichtemissionen

Lichtemissionen entstehen sowohl während des Baubetriebs als auch durch eine mögliche Beleuchtung der Anlage während des Betriebs. Typischerweise werden die Anlagen jedoch nur im Ausnahmefall

während der Anwesenheit des Anlagenpersonals zu Wartungszwecken bzw. im Havariefall beleuchtet; eine dauerhafte Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

3.3 Silhouettenwirkung

Die Sichtbarkeit der Baustelle bzw. von Umspannwerk und Stromrichter sowie eines Freileitungsprovisatoriums wird durch die Silhouettenwirkung beschrieben. Während es sich bei der Baustelle durch die Bewegung der Baufahrzeuge um bewegte Silhouetten handelt, stellen der fertige Stromrichter und das Umspannwerk eine statische Silhouette dar, die tendenziell eine geringere Scheuchwirkung auf Tiere ausübt als bewegte Silhouetten. Dies gilt auch für eine verlegte Freileitung, wobei hier zuvor schon eine entsprechende Wirkung bestand.

4 Auswahl eines Standortes für Umspannwerk und Stromrichter

4.1 Frühzeitige Abschichtung von Standorten

Die weitere Betrachtung und Untersuchung der im Rahmen des Antrags auf Bundesfachplanung (§ 6 NABEG) erarbeiteten Standorte ergab, dass bei einzelnen Standorten die Realisierbarkeit nur mit sehr aufwändigen Maßnahmen oder gar nicht gegeben ist. Daher werden diese Standorte frühzeitig abgeschichtet. Dies betrifft die Standorte 1+1a, 4 und 6. Die Gründe dafür werden in den folgenden Unterkapiteln textlich beschrieben.

4.1.1 Standort 1+1a

Dieser durch einen Feldweg zweigeteilte Standort liegt etwa 500 m südlich von Stralendorf. Südlich grenzt die Freileitung Güstrow-Krömmel direkt an die Fläche an. Dennoch weist der Standort große Nachteile auf, die zu einer Abschichtung führen.

Die starke Hangneigung (rund 17 m Höhendifferenz) ist für den Bau technisch schwierig und führt im späteren Betrieb zu Herausforderungen. Es müssten starke Erd- und Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, um mögliche Bauflächen zu schaffen. Im Bereich der Bauwerke und Anlagen mit hohen Lasteintragungen (Hallen mit Stromrichtern, Transformatoren etc.) sind zusätzlich Maßnahmen zur Schaffung ausgeglichener Setzungseigenschaften notwendig.

Die untersuchten Flächen können aktuell nur über zwei Feldwege aus nördlicher Richtung erreicht werden. Diese nichtausgebauten Wege schließen sich in Stralendorf an Anliegerstraßen mit maßgeblicher Erschließungsfunktion an. Sie sind teilweise beidseitig mit Bäumen bestanden, die den Weg stellenweise überkronen. Sehr ungünstig ist der nahezu rechtwinklige Verlauf beider zum Gefälle, was eine maximale Neigung bedingt. Neben den beengten räumlichen Verhältnissen im Zufahrtsbereich sind die zu erwartenden Längsneigungen für den Transport der Transformatoren sowie sämtlicher Materialtransporte nicht zulässig bzw. nicht geeignet.

Im Süden und Südwesten befinden sich Sumpf- oder sumpfige Moorflächen, die teilweise bis in den Standort hineinreichen. Bestehende Feldwege aus nordöstlicher bzw. östlicher Richtung enden an der Fläche 1a und müssten teilweise über den beschriebenen Sumpf- oder Moorbereich geführt werden. Auch diese Zuwegungen sind teilweise beidseitig mit hohen Bäumen bestanden, deren Kronen das Profil begrenzen.

Neben der starken Relieferung stellt ein im Süden an die Standortfläche angrenzender geplanter Windpark, für den ein Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG vorliegt, ein weiteres Hindernis dar. Die Planung weist eine mögliche Anlage auf der Grenze der potenziellen Standortfläche aus. Weiter sind in unmittelbarer Nähe weitere Anlagen geplant (Abbildung 2). Dies schränkt die Nutzbarkeit der Fläche sehr stark ein. Zudem wird die Anbindung des Erdkabels an den Stromrichter durch den geplanten Windpark deutlich erschwert bzw. erscheint derzeit kaum möglich.

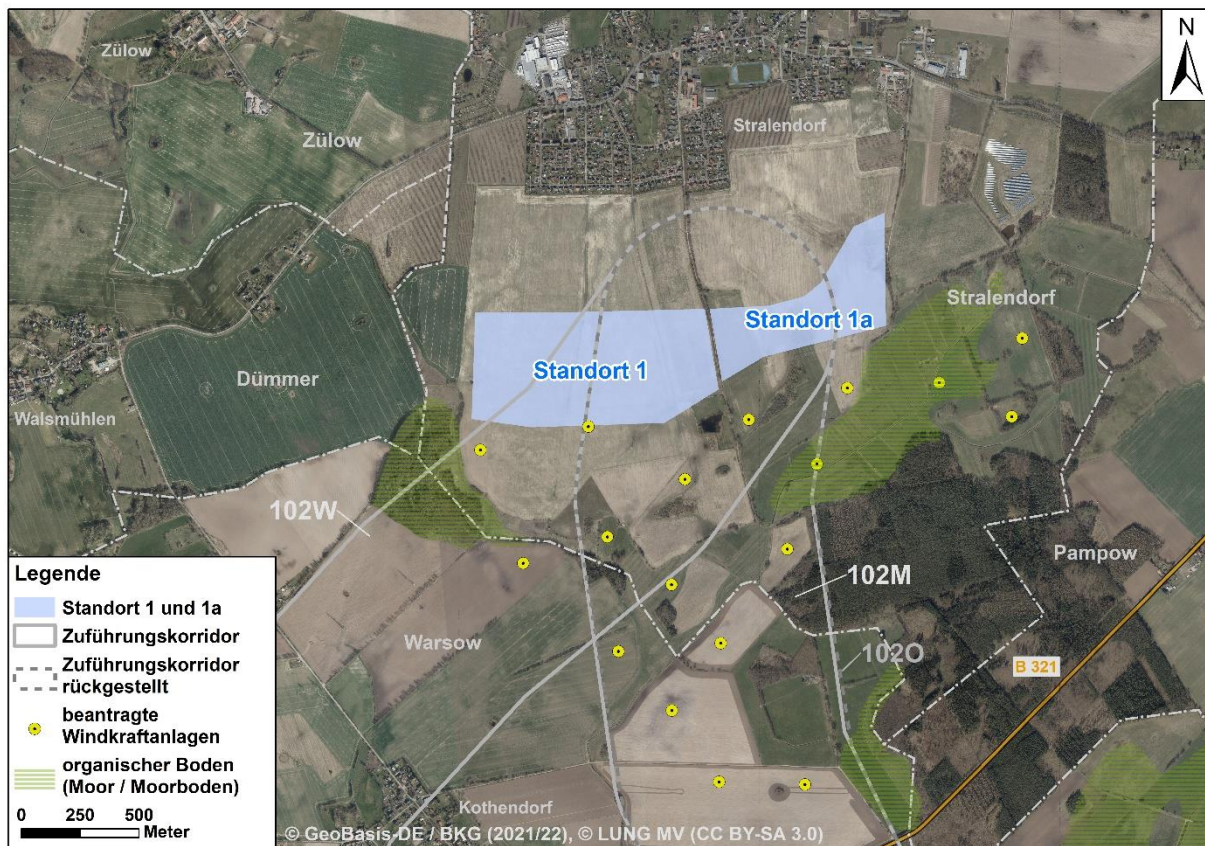


Abbildung 2: Übersicht und Lage von Standort 1+1a

Daher wird dieser Standort trotz der guten Lage hinsichtlich der Einschleifung der Freileitung Güstrow-Krömmel nicht weiterverfolgt.

4.1.2 Standort 4

Der Standort 4 (Abbildung 3) liegt in einer Entfernung von jeweils über einem Kilometer zu den Orten Warsow im Südwesten und Holthusen im Osten. Der Abstand zur kleinen Siedlung Pampow Schlingen im Norden ist mit etwa 850 m nur etwas geringer. Diese Fläche ist der einzige mögliche Standort, der nicht auf einer Ackerfläche liegt. Sie liegt stattdessen auf Grünland, auch eine Gehölzgruppe liegt innerhalb der Fläche.

Im Rahmen der Datenrecherche für die Unterlagen nach § 8 NABEG wurden mit der Konzeptbodenkarte (Maßstab 1 : 25.000, KBK25) umfangreichere Daten zu Moorflächen ermittelt als im Rahmen des Antrags auf Bundesfachplanung. Diese Daten bestätigen den aus einer Begehung vor Ort resultierenden Verdacht auf torfhaltigen Boden. Moorböden wurden bereits bei der Standortsuche im Antrag nach § 6 NABEG als Ausschlusskriterium gewertet, weil die Standsicherheit des Umspannwerks bzw. des

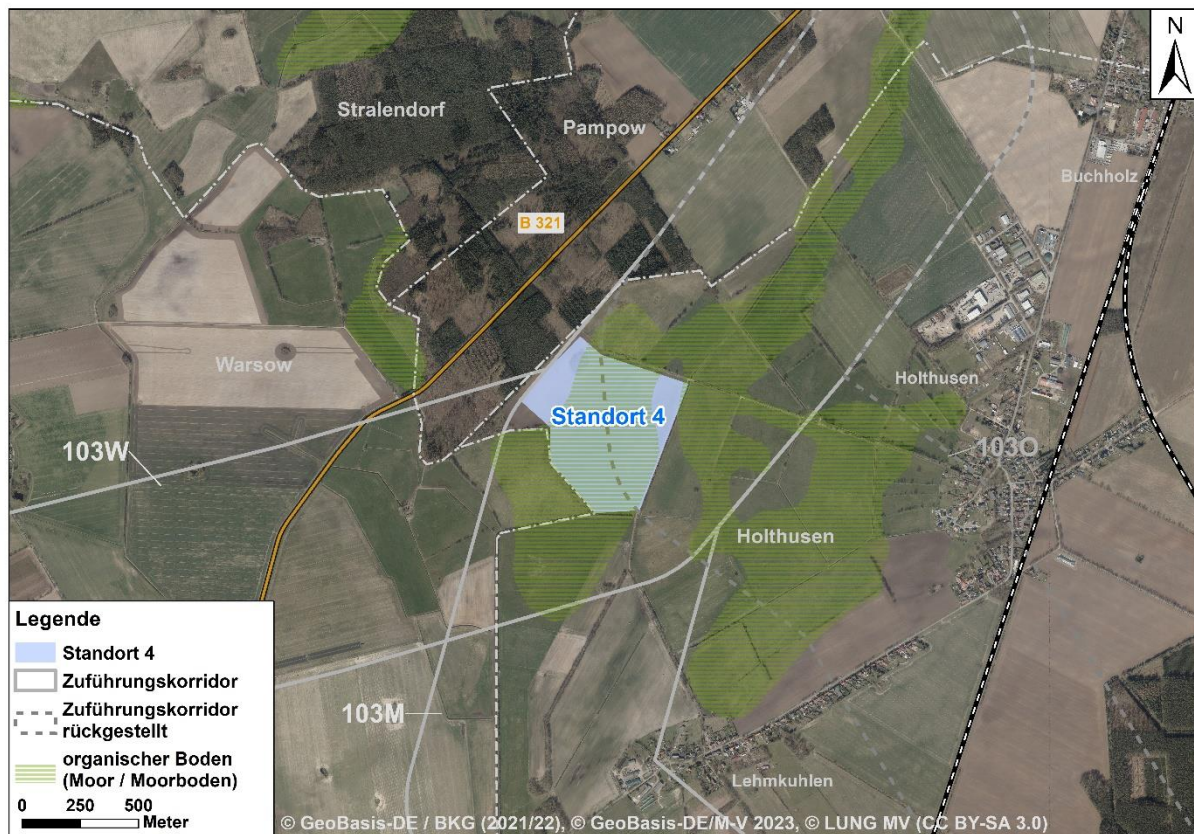


Abbildung 3: Übersicht und Lage von Standort 4

Stromrichters auf torfhaltigen bzw. hydromorphen Böden nicht gewährleistet ist. Die Realisierung eines Stromrichters bzw. eines Umspannwerks wäre hier nur mit erheblichem Aufwand (Bodenaustausch bzw. Aufschüttung in großem Umfang) möglich.

Die Anbindung des Standortes mit einer AC-Freileitung (Einschleifung der Freileitung Güstrow-Krömmel) wäre technisch möglich, wird jedoch durch Siedlungsgebiete und einen geplanten Windpark erschwert. Es müsste eine AC-Freileitungstrasse hin zur bestehenden 380kV-Freileitung errichtet werden, bei der mindestens mit einer Trassenlänge von ca. 3 – 3,5 km zu planen wäre.

In der weiteren Planung seit der Einreichung des § 6 Antrags hat sich zudem der Flächenbedarf für das Umspannwerk aufgrund weiterer nötiger Schaltfelder und nötiger Querregeltransformatoren für die Anbindung der Vorhaben DC31 und DC32 (Vorhaben 81 gem. BBPlG, NordOstLink+), P224 und P627 sowie die Anbindung des Versorgungsnetzbetreibers (VNB) am Standort erhöht. Beim Antrag auf Bundesfachplanung (gemäß § 6 NABEG) wurde die Suche nach einem geeigneten Standortbereich darauf ausgerichtet, dass Stromrichter und Umspannwerk möglichst am selben Standortbereich umgesetzt werden, was sowohl aus umweltfachlicher als auch aus wirtschaftlicher Sicht sehr sinnvoll ist. Der zusätzliche Bedarf weiterer Verbindungsleitungen wie bspw. mittels Freileitungen zwischen den Standortbereichen können auf ein Minimum reduziert werden. Für das Umspannwerk und den Stromrichter ist nach derzeitiger technischer Planung mindestens eine Fläche von ca. 36 ha in idealer (rechteckiger) Form nötig. Die potenzielle Fläche 4 weist jedoch lediglich ca. 32 ha in einer recht quadratischen Form aus.

Aufgrund der dargelegten Gründe wird der Standort trotz des Vorteils des großen Siedlungsabstandes abgeschichtet.

4.1.3 Standort 6

Der Standort 6 liegt zwischen Pampow im Norden, der Siedlung am Bahnhof Holthusen im Osten, Holthusen im Süden sowie Pampow Schlingen im Westen. Die B321 grenzt im Norden an die Fläche an (Abbildung 4).

Der Abstand zu den Siedlungen liegt an mehreren Stellen zwischen 230 m und 280 m. Dieser Siedlungsabstand ist aufgrund möglicher auftretender Schalleleistungspegel als zu gering zu bewerten.

Wie auch für Standort 4 weisen die für die Unterlagen nach § 8 NABEG recherchierten Daten einen zuvor unbekannten Moorboden innerhalb des Standortes 6 aus. Diese Moorfläche liegt mittig auf der Fläche und nimmt etwa ein Siebtel dieser ein.

Die Fläche erfüllt mit ca. 44 ha den ermittelten Flächenbedarf, der an sich auch für die in Kapitel 4.1.2 (Standort 4) aufgeführten, seit der der Einreichung des § 6 Antrags neu hinzugekommenen, erforderlichen Anbindungen weiterer Leitungen ausreichend ist. Aufgrund der Form der Standortfläche und deren

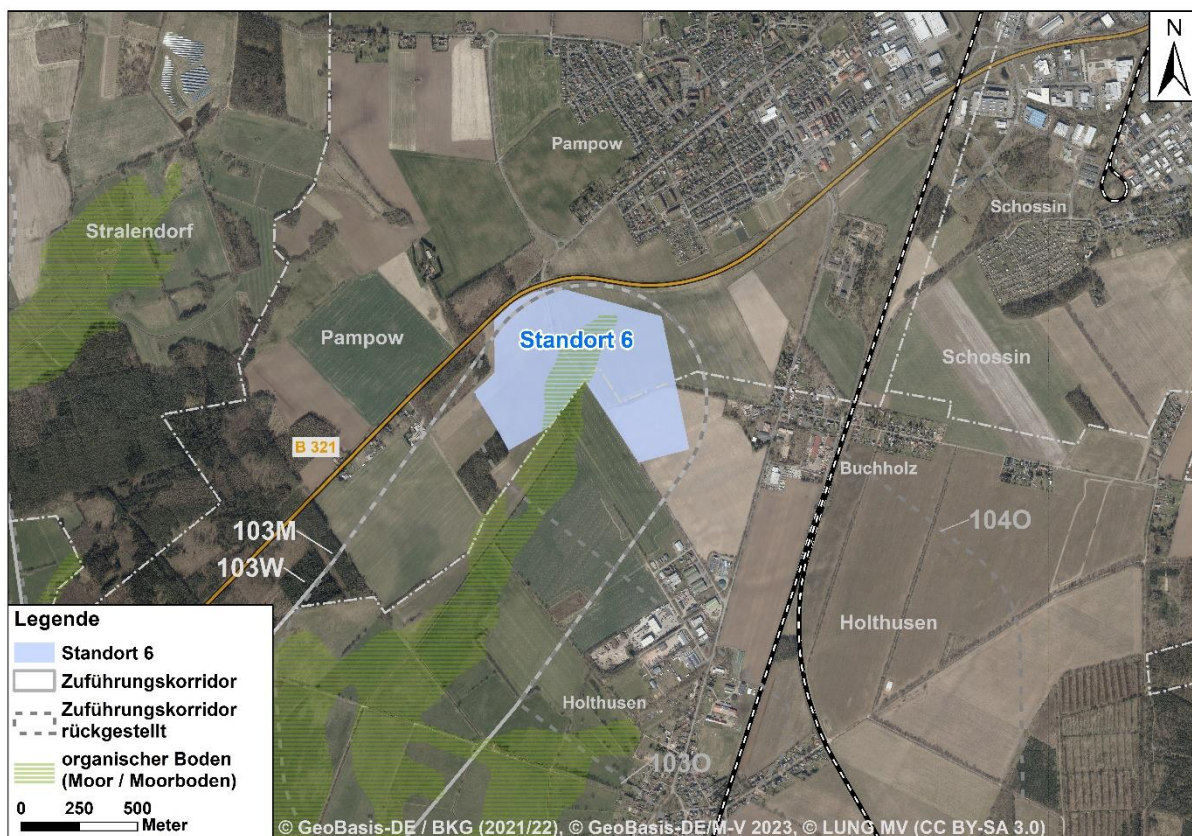


Abbildung 4: Übersicht und Lage von Standort 6

Lage größtenteils außerhalb der Suchraum-Gemeinden kann mit den zusätzlich benötigten Flächen jedoch kein sinnvolles Anlagendesign geplant werden.

Außerdem wäre für die Einbindung des Standortes in die bestehende 380kV-Freileitung eine weitere AC-Freileitungstrasse zu planen und zu errichten. Dies wird durch bestehende Siedlungsgebiete und einen Windpark erschwert.

Weiter wird die potenzielle Fläche durch eine Straße aufgeteilt. Dies stellt ein Hindernis für den Bau und den späteren Betrieb dar. Die Straße muss mit Anlagenteilen gequert werden und für das Betriebspersonal stellt es in Wartungsfällen ein erhöhtes Risiko dar, die Straße zu queren, um an weitere Anlagenteile zu gelangen. Zusätzlich schränkt die Straße die Nutzbarkeit der Flächen deutlich ein.

Aus diesen Gründen wird der Standort 6 trotz des Vorteils der guten Erschließung über die B321 abgeschichtet.

4.2 Untersuchung der verbleibenden Standorte

Die nach der frühzeitigen Standortabschichtung verbleibenden Standorte 3 und 5 werden im Folgenden auf ausgewählte Kriterien (s. Tabelle 3) gleichberechtigt abgeprüft. Dazu wird in einem zweistufigen Verfahren zunächst das Vorkommen und die Ausprägung des jeweiligen Kriteriums beschrieben. Es erfolgt dann eine Bewertung, ob diese Ergebnisse für die Realisierung von Umspannwerk und Stromrichter am Standort ein Risiko darstellen und Maßnahmen erforderlich werden, um das jeweilige Risiko zu beseitigen. Zunächst wird eine individuelle standortbezogene Risikoanalyse für die nach der vorherigen Abschichtung verbleibenden Standorte 3 und 5 durchgeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse müssen im Hinblick auf etwaige Hindernisse für die Genehmigung und die Errichtung der Anlage unter Berücksichtigung der Überwindungsoptionen gewertet werden. Die Wertung erfolgt vierstufig (Farbdarstellung für Tabelle 4 und Tabelle 5):

Tabelle 2: Übersicht und Farbgebung der Bewertungsstufen

Stufe	Maßnahmen erforderlich?
Stufe 1	Positivkriterium, keine Maßnahmen erforderlich
Stufe 2	Keine Maßnahmen erforderlich
Stufe 3	Geringe Maßnahmen erforderlich
Stufe 4	Aufwändige Maßnahmen erforderlich

Tabelle 3: Übersicht über das Kriterienset zum Vergleich der Standorte

Kriterium	Beschreibung
Rast-/Zugvögel	Durch die Bauphase und die Anlage selbst kommt es im Bereich des Vorhabens zu Lebensraumverlusten. Die Anlage führt zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme. Das zieht einen direkten Verlust von Lebensstätten und einen Funktionsverlust dieser Lebensräume nach sich. Zur Einschätzung potenzieller Beeinträchtigungen wurden Erkenntnisse aus aktuellen faunistischen Kartierungen der Flächen herangezogen.
Brutvögel	Durch die Bauphase und die Anlage selbst kommt es im Bereich des Vorhabens zu Lebensraumverlusten. Die Anlage führt zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme. Das zieht einen direkten Verlust von Lebensstätten und einen Funktionsverlust dieser Lebensräume nach sich. Zur Einschätzung potenzieller Beeinträchtigungen wurden Erkenntnisse aus aktuellen faunistischen Kartierungen der Flächen herangezogen.
Natura 2000	Negative Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete sollen vermieden werden. Durch eine größere Entfernung zu diesen Gebieten werden die Auswirkungen geringer.
Artenschutz (Anh. IV-Arten)	Der Nachweis von Arten, die dem speziellen Artenschutz nach § 44 BNatSchG unterliegen, stehen der Realisierung von Stromrichter und Umspannwerk entgegen, wenn nicht geeignete Maßnahmen getroffen werden können, durch die das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermieden werden kann. Zu diesen Arten zählen neben alle Arten, die im Anh. IV der FFH-RL gelistet sind, auch die europäischen Vogelarten. Diese werden bereits unter den Kriterien „Rast-/Zugvögel“ und „Brutvögel“ berücksichtigt.
Biotoptypen	Beschreibung der auf der Fläche vorkommenden Biotoptypen, die bei der Kartierung (Ökoplan 2023) ermittelt wurden.
Baugrund/Boden	Die Beschaffenheit des Baugrundes kann ein entscheidungsrelevantes Merkmal sein, wenn beispielsweise Archivböden (Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) gefährdet wären bzw. besondere baugrundtechnische Sachverhalte berücksichtigt werden müssen.
Relief	Der Bau von Stromrichter und Umspannwerk erfordert eine ebene Fläche. Bestehende Höhenunterschiede auf einer Fläche müssen ausgeglichen werden.
Landschaftsbild inkl. Vorbelastungen	Der Stromrichter und das Umspannwerk wirken sich auf das Landschaftsbild aus. Die Vorbelastung durch ähnliche Objekte sowie die Exposition in der Landschaft und mögliche Wirksamkeit von Einbindungsmaßnahmen, wie bspw. Design, müssen berücksichtigt werden.

Kriterium	Beschreibung
Denkmalschutz	Registrierte Bodendenkmale sowie archäologische Interessensgebiete bzw. Verdachtsflächen sind möglichst zu meiden, um Beeinträchtigungen der Schutzobjekte sowie aufwändige archäologische Sicherungsmaßnahmen möglichst ausschließen zu können.
Raumordnung/Bauleitplanung	Raumordnerische und bauleitplanerische Belange können zu Konflikten führen und sind frühzeitig zu erkennen und auszuschließen.
Lage in NVP-Gemeinden/Möglichkeiten Anlagenlayout	Die Lage des NVP ist durch das BBPlG vorgegeben. Liegen Teile eines Standortes außerhalb der genannten Gemeinden, muss das gesamte Anlagenlayout so geplant werden, dass der NVP in einer der vorgegebenen Gemeinden liegt. Dadurch ergeben sich Einschränkungen.
Einschleifung Freileitung Güstrow-Krömmel	Die Freileitung Güstrow-Krömmel soll im Umspannwerk angebunden werden. Liegt der Standort entfernt von dieser, ist eine Wechselstrom-Stichleitung erforderlich.
Flächenverfügbarkeit (inkl. Konkurrierender Planungen)	Das Grundeigentum Dritter ist grundsätzlich zu schützen, die Flächensicherung ist i. d. R. mit hohem finanziellem und zeitlichem Aufwand verbunden.
Zuwegung	Insbesondere für die Bauphase ist eine Zuwegung erforderlich, auf der Schwertransporte den Standort gut erreichen können. Die benötigten Transformatoren haben eine erhebliche Größe und ein hohes Gewicht; Wegebeschaffenheit, Ortsdurchfahrten und sonstige Hindernisse dürfen dem Transport nicht entgegenstehen.
Siedlungsabstand	Im vorlaufenden Verfahren der Standortsuche wurden bereits, so weit möglich, Abstandsbereiche (Puffer) um Siedlungsflächen eingehalten. Dennoch ist das Kriterium hinsichtlich Schallausbreitung und Landschaftsbild zu berücksichtigen.

4.2.1 Standort 3

4.2.1.1 Übersicht

Der Standort 3 liegt in den Gemeinden Schossin und Dümmer. Nordwestlich der Fläche befindet sich der Ort Parum, nordöstlich der Siedlungsbereich Schossins. Im Westen und im Osten ist die Fläche von Gemeindestraßen umgeben, wobei die westliche 400 m südlich der Fläche zu einem Feldweg wird. Die etwa 44 ha große Fläche befindet sich auf unbebauten Ackerflächen, ein Graben durchquert diese auf der Gemeindegrenze von Nordwesten in südöstliche Richtung. Auch die Umgebung besteht überwiegend aus Ackerflächen. Nordöstlich grenzt ein Wald an die Standortfläche an, auch kleinere bewaldete Flächen liegen in der Umgebung. Die Abbildung 5 zeigt die Lage und Umgebung von dem Standort 3.

Der Standort 3 wird mit den TKS 100M und 100W an das TK-Netz angebunden.

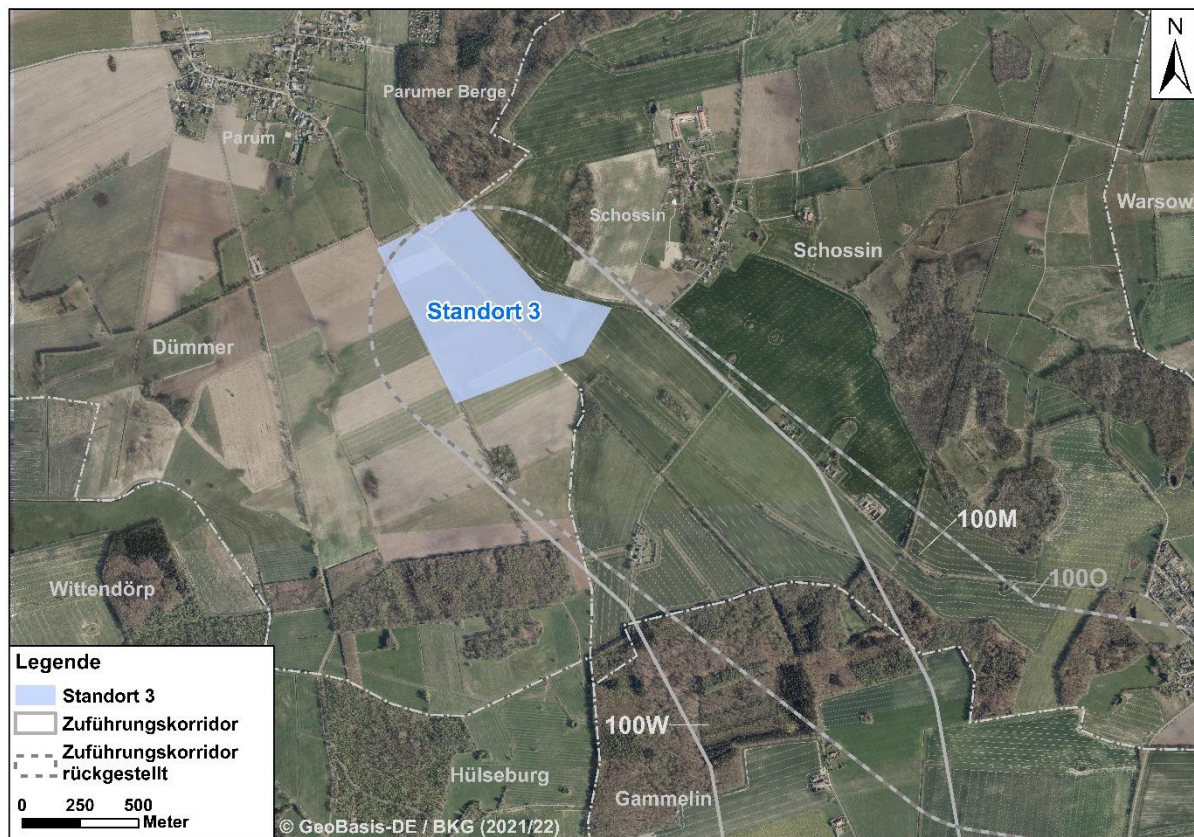


Abbildung 5: Übersicht und Lage von Standort 3

4.2.1.2 Ergebnisse und Bewertung

Die Auswertung der Kriterien erfolgt, wie im einleitenden Absatz von Kap. 4.2 beschrieben, zweistufig in der Tabelle 4.

Tabelle 4: Ergebnisse und Bewertung der Kriterien für Standort 3

	Rast-/Zugvögel	Brutvögel	Natura 2000	Artenschutz (Anh. IV-Arten)	Biotoptypen
Ergebnis	Einzelne Vögel oder in kleineren Gruppen (max. 6). 3 dieser Rastvögel innerhalb der Standortfläche (Kranich, Kornweihe, Braunkehlchen), weitere	Brutplätze von Kranich und Kolkrabe innerhalb ihrer jeweiligen Fluchtdistanz entfernt, vom Rotmilan nicht auszuschließen (auch innerhalb Fluchtdistanz).	FFH- Gebiet „Wald bei Dümmer“ etwa 840 m entfernt, FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ ca. 1.900 m weit entfernt.	Keine Nachweise für Fledermäuse und sonstige Säugetiere sowie Amphibien	Acker, Graben, Baumreihen am Straßen- oder Wegesrand

	außerhalb (Kranich, Kiebitz, Raufußbusard, Steinschmätzer)	Zudem Brutverdacht von sieben weiteren Arten auf der Fläche (Feldlerche (vielfach), Bluthänfling, Feldsperling, Goldammer, Grauammer, Heidelerche, Neuntöter)			
Bewertung	Kein Risiko erkennbar, da nur wenige Nachweise vorliegen und in unmittelbarer Umgebung ausreichend ähnliche räumliche Bedingungen vorliegen	Ggf. Bauzeitenbeschränkung, insbesondere aufgrund der Nähe zum Kranichnistplatz, und weitere Maßnahmen	Vrsl. kein Risiko, da aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind	Vrsl. kein Risiko, da keine Artnachweise vorhanden	Bei Beanspruchung der Baumreihen ggf. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, Acker und Gräben stellen kein Risiko dar.

	Baugrund/Böden	Relief	Landschaftsbild inkl. Vorbelastungen	Denkmal-schutz	Raumordnung/Bauleitplanung
Ergebnis	Wenige schmale Bereiche mit durch Wasser erosionsgefährdeten Böden und mit Böden mit hoher oder höchster schutzwürdiger Archivfunktion.	Eben	Halboffene Kulturlandschaft mit Ackerflächen und Baumreihen, umgeben von Wald. Keine baulichen Vorbelastungen in der Nähe. Zusätzliche Beeinträchtigung durch notwendige Stichleitung	Keine Denkmale vorhanden, Daten zu Verdachtsflächen liegen nicht vor.	Etwa auf dem Gebiet Dümmer's überlagern sich ein Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft, ein Vorbehaltsgebiet Tourismus und ein Entwicklungsraum Tourismus. Landwirtschaftliche Fläche nach FNP Schossin
Bewertung	Geringer Aufwand erforderlich zum Schutz des erosionsgefährdeten Bodens	Kein Risiko erkennbar	Aufgrund der zahlreichen Baumreihen und -gruppen von Siedlungsbereichen gut abgeschirmt, dennoch Bau von Anlage sowie Freileitung in unbelasteter Umgebung	Kein Risiko erkennbar	Berücksichtigung und Abwägung aufgrund der VBG. Änderung des Flächennutzungsplans ggf. notwendig.

	Lage in NVP-Gemeinden/Möglichkeiten Anlagenlayout	Einschleifung FL Güstrow - Krümmel	Flächenverfügbarkeit (inkl. Konkurrerender Planungen)	Zuwegung	Siedlungsabstand
Ergebnis	Standort liegt zu ca. 60 % in der nicht den NVP-Gemeinden zugehörigen Gemeinde Dümmer, in der der NVP nicht errichtet werden darf.	Die FL verläuft ca. 4 km östlich, Stichleitung erforderlich	Neubetroffenheit von Privateigentum	Angeschlossen über eine schmale, gut asphaltierte Gemeindestraße.	Zu geschlossenen Ortschaften min. 360 m, meist ca. 500 m. Außerdem ca. 250 m Entfernung zu Einzelgehöft/Siedlungssplitter
Bewertung	Erhöhter Aufwand durch stark eingeschränkte Möglichkeiten des Anlagenlayouts	Erhöhter Aufwand durch ca. 4 km lange Stichleitung	Flächenverfügbarkeit nicht unmittelbar gegeben; Flächensicherung mit hohem Aufwand verbunden	Kein Risiko erkennbar	Schallemissionen können mit entsprechenden Maßnahmen minimiert werden, Richtwerte können eingehalten werden

4.2.1.3 Fazit

Der Standort 3 weist kein Hindernis auf, das einer Realisierung entgegen spricht. Für sechs Kriterien wurde kein Risiko ermittelt, für vier Kriterien Maßnahmen mit geringem Aufwand und für die übrigen fünf Kriterien Maßnahmen mit höherem Aufwand. Der Standort zeigt besonders im Hinblick auf die thematisch weit gefächerten Kriterien Rast- und Zugvögel, Natura 2000, Artenschutz, Relief, Denkmalschutz sowie die Zuwegung positive Eigenschaften auf. Ein besonders negativer Aspekt ist die Lage der Fläche, die nur zum Teil in einer Gemeinde des vorgegebenen Suchraums und etwa vier Kilometer entfernt von der einzuschleifenden Freileitung Güstrow-Krümmel liegt, sodass eine zusätzliche Freileitung gebaut werden müsste.

4.2.2 Standort 5

4.2.2.1 Übersicht

Der Standort 5 liegt in der Gemeinde Schossin. Die Fläche liegt zwischen den Ortschaften Mühlenbeck und Mühlenbecker Bauern. Eine kleine Industrie- und Gewerbefläche grenzt im Süden unmittelbar an den Standort an. Im Süden wird der Standort zudem von der K62 begrenzt. Nordöstlich der Fläche fließt

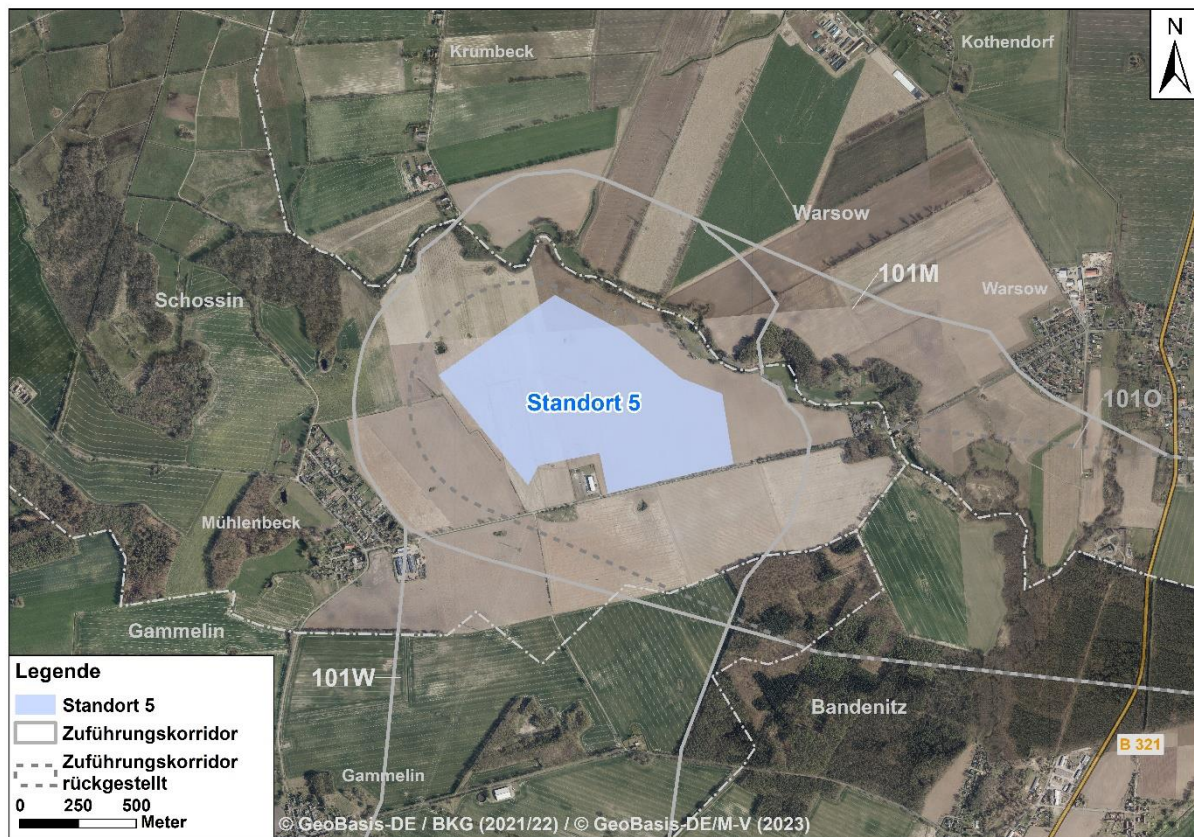


Abbildung 6: Übersicht und Lage von Standort 5

die Sude, die mit ihrer direkten Umgebung das bandartige FFH-Gebiet DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ bildet. Die etwa 63 ha große Fläche, über die die einzubindende Freileitung Güstrow-Krümmel verläuft, befindet sich auf unbebauten Ackerflächen, auf denen sich zwei Kleingewässer befinden. Auch die direkte Umgebung, abgesehen von der mit Bäumen und Gebüsch umgebenen Sude, ist überwiegend von Ackerbau geprägt. In etwa 400 m Entfernung liegt im Süden ein Wald. Die Abbildung 6 zeigt die Lage und Umgebung der Standortfläche 5.

Der Standort 5 wird mit den TKS 101M und 101W an das TK-Netz angebunden.

4.2.2.2 Ergebnisse und Bewertung

Die Auswertung der Kriterien erfolgt, wie im einleitenden Absatz von Kap. 4.2 beschrieben, zweistufig in der Tabelle 5.

Tabelle 5: Ergebnisse und Bewertung der Kriterien für Standort 5

	Rast-/Zugvögel	Brutvögel	Natura 2000	Artenschutz (Anh. IV-Arten)	Biotoptypen
Ergebnis	Etwa 200 m nordöstlich bedeutsames Rastgebiet mit Nachweis für einen 42 Kraniche umfassenden Trupp. Außerdem Überflug von 31 Kiebitzen. Einzelne Vögel außerhalb Standorts: Kranich, Raufußbussard.	Zwei Kranichbrutplätze in geringerem Abstand zur Fläche als ihre Fluchtdistanz. Brutverdacht von weiteren Arten auf der Fläche (Feldlerche (vielfach), Wiesenschafstelze) oder innerhalb der Fluchtdistanz (Goldammer)	Das FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ liegt etwa 100 m entfernt.	Keine Nachweise für Fledermäuse und Amphibien, Landsäugetiere (Biber) in etwa 125 m Entfernung	Acker, zwei kleine gesetzlich geschützte Biotope (Kleingewässer/Feldsoll)
Bewertung	Ggf. Bauzeitenbeschränkung notwendig	Ggf. Bauzeitenbeschränkung, insbesondere aufgrund der Nähe zum Kranichnistplatz, und weitere Maßnahmen	Wegen Nähe zum FFH-Gebiet Verträglichkeitsprüfung und ggf. Maßnahmen notwendig.	Ggf. Maßnahmen zum Artenschutz (Biber) notwendig	Acker führt zu keinem Risiko, Schutzstatus der zwei Biotope muss berücksichtigt werden. Ggf. Maßnahmen notwendig

	Bau- grund/Boden	Relief	Landschaftsbild inkl. Vorbelastungen	Denkmal- schutz	Raumord- nung/Bau- leitplanung
Ergebnis	Im westlichen Bereich grundwasserbeeinflusste und verdichtungsempfindliche Böden. Kleinflächig hoch bis sehr hoch durch Wasser erosionsgefährdete Böden sowie Böden mit hoher oder höchster schutzwürdigen Archivfunktion.	Relativ eben	Halboffene Kulturlandschaft mit Ackerflächen und wenigen Baumreihen. Vorbelastung in Form von zwei Freileitungen sowie einer angrenzenden Gewerbefläche.	Keine Denkmale vorhanden, Daten zu Verdachtsflächen liegen nicht vor.	Die nordwestliche Hälfte der Fläche liegt auf dem im RREP WM festgelegten Infrastrukturkorridor. Kein B-Plan vorhanden, im FNP Schossin als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen

	Ein Altlastenverdacht.				
Bewertung	Maßnahmen zur Entwässerung und Verdichtung notwendig, um stabilen Baugrund zu erreichen. Außerdem ggf. Beseitigung der Altlasten notwendig	Kein Risiko erkennbar	Vorbelastungen vermindern die Wirkung; ggf. durch farbliche Anpassung weitere Verminderung der Wirkung	Kein Risiko erkennbar	Umwidmung der Landwirtschaftsfläche ggf. notwendig. Der Infrastrukturkorridor stellt kein Risiko dar und ist positiv zu bewerten.

	Lage in NVP-Gemeinden/Möglichkeiten Anlagenlayout	Einschleifung FL Güstrow - Krümmel	Flächenverfügbarkeit (inkl. Konkurrerender Planungen)	Zuwegung	Siedlungsabstand
Ergebnis	Die Fläche liegt vollständig in den NVP-Gemeinden. Dadurch und wegen der Größe unbeschränkte Möglichkeiten im Anlagenlayout innerhalb der Fläche.	Die Freileitung verläuft über die Fläche	Neubetroffenheit von Privateigentum	Die Fläche liegt direkt an der K62, die über die B321 bei Warsow zu erreichen ist.	Etwa 530 m Abstand zur geschlossenen Siedlung (Mühlenbeck), ebenso ca. 530 m Abstand zu kleineren Ortschaften (Mühlenbecker Bauern, Krumbeck)
Bewertung	Positiv hervorzuheben, da besonders groß. Dadurch Bündelung von mehreren Projekten an einem Ort umsetzbar	Positiv hervorzuheben, da keine Stichleitung erforderlich ist	Flächenverfügbarkeit nicht unmittelbar gegeben; Flächensicherung mit hohem Aufwand verbunden	Kein Risiko erkennbar	Schallemissionen können mit entsprechenden Maßnahmen minimiert werden, Richtwerte werden eingehalten

4.2.2.3 Fazit

Der Standort 5 weist kein Hindernis auf, das einer Realisierung entgegen spricht. Zwei Kriterien sind besonders positiv zu bewerten. Für weitere fünf Kriterien wurde kein Risiko ermittelt, für zwei Kriterien Maßnahmen mit geringem Aufwand und für die übrigen sechs Kriterien Maßnahmen mit höherem Aufwand. Mehrere Kriterien, die den Umwelt- und Naturschutz abbilden, werden mit der dritten Stufe, also den erforderlichen aufwändigen Maßnahmen, bewertet. Dies sind die Kriterien in Bezug auf Avifauna,

Artenschutz sowie Natura 2000. Dafür werden die Kriterien, die die Lage an sich beurteilen, positiv hervorgehoben. Der Standort 5 befindet sich gänzlich im Suchraum Klein Rogahn u. a. und aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Bestandsleitung ist keine Stichleitung zur Einschleifung der Freileitung erforderlich.

4.2.3 Vergleichende Bewertung der Standorte

Es folgt eine vergleichende Bewertung beider Standorte, um den besser geeigneten Standort festzulegen, für den eine Realisierungsprognose angeschlossen wird. Dazu wird kriterienweise herausgearbeitet, welcher Standort jeweils einen Vorteil hat.

4.2.3.1 Rast-/Zugvögel

Es liegen für beide Standorte Nachweise für Rast- und Zugvögel vor. Während auf der Standortfläche 3 drei Rast- oder Zugvögel nachgewiesen werden konnten und weitere außerhalb der Fläche, wurden innerhalb der Standortfläche 5 ein Trupp durchziehender sowie vier rastende Kiebitze nachgewiesen und außerhalb wenige weitere. Außerdem liegt etwa 200 m nordöstlich vom Standort 5, angrenzend und tlw. leicht überlagernd an das bzw. mit dem FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“, ein bedeutsames Rastgebiet. Dort wurden ein Trupp Kraniche nachgewiesen. Da diese eine Fluchtdistanz von 500 m haben, können eine Bauzeitenbeschränkung oder andere Maßnahmen erforderlich werden.

Daraus ergibt sich ein klarer Vorteil für den Standort 3.

4.2.3.2 Brutvögel

Um den Standort 3 wurden Brutplätze vom Kranich und vom Kolkraben in einer Entfernung, die geringer ist als die Fluchtdistanzen der Arten nach Gassner et al. (2010), festgestellt. Zudem ist es nicht auszuschließen, dass der Rotmilan in der unmittelbaren Umgebung ebenfalls einen Brutstandort hat. Außerdem wurde für weitere sieben Arten ein Brutverdacht auf der Fläche ermittelt, darunter mehrfach für die Feldlerche. Für den Standort 5 wurden zwei Kranichbrutplätze in einer Entfernung innerhalb der Fluchtdistanz nach Gassner et al. (2010) nachgewiesen. Außerdem liegen neben mehreren Brutverdachtspunkten der Feldlerche ein Brutverdacht der Wiesenschafstelze auf der Fläche sowie direkt an der Fläche angrenzend ein Brutverdacht der Goldammer vor.

Die Nähe zu Kranichbrutplätzen sowie das Vorkommen der Feldlerche erfordern an beiden Standorten entsprechende Maßnahmen zum Schutz der Arten.

Da am Standort 5 jedoch weniger Brutvögel und weniger Arten kartiert wurden, liegt der Vorteil für dieses Kriterium bei Standort 5.

4.2.3.3 Natura 2000

Das zum Standort 3 am nächsten gelegene Natura 2000-Gebiet „Wald bei Dümmer“ liegt etwa 840 m entfernt und wird voraussichtlich nicht von Umspannwerk und Stromrichter beeinflusst. Der Standort 5 hingegen liegt etwa 100 m vom FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ entfernt. Da in diesem in Standortnähe

Nachweise über Biber vorliegen, ist eine nähere Untersuchung über die Auswirkung des Baus und Betriebs der Stromrichteranlage und des Umspannwerks auf den Biber notwendig und bei Bedarf müssen entsprechende Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

Daher liegt bei diesem Kriterium der Vorteil bei Standort 3.

4.2.3.4 Artenschutz (Anh. IV-Arten)

Innerhalb beider Standortflächen liegen keine Nachweise für Fledermäuse oder weitere planungsrelevante Säugetiere vor. Jedoch liegen Nachweise für den Biber in einer Entfernung von etwa 125 m zur Fläche des Standorts 5 vor. Die Kartierung zeigt, dass auf beiden Standortflächen keine Amphibien des Anhang IV der FFH-Richtlinie vorkommen.

Da für den Standort 5 aufgrund des Bibers umfangreiche Schutzmaßnahmen erforderlich sein werden, hat der Standort 3 im Hinblick auf den Artenschutz einen deutlichen Vorteil.

4.2.3.5 Biotoptypen

Beide Flächen liegen zum Großteil auf Ackerflächen. Während der mittig auf dem Standort 3 gelegene Graben kein Hindernis darstellt, könnte die Beanspruchung der randlichen Baumreihen am Standort 3 Ausgleichsmaßnahmen erfordern. Ebenso muss wegen der beiden gesetzlich geschützten Biotope am Standort 5, die mittig liegen, mit erhöhtem Aufwand in Form von entsprechender Planung der Anlage oder Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen gerechnet werden.

Insgesamt ergibt sich ein Vorteil für den Standort 3.

4.2.3.6 Baugrund/Boden

Am Standort 3 liegen kleinflächige, linear ausgeprägte Böden mit Archivfunktion sowie durch Wassererosion gefährdete Böden. Am Standort 5 liegen ebenfalls kleinflächig Böden mit Archivfunktion und durch Wassererosion gefährdete Böden vor. Zudem liegen dort im westlichen Bereich der Fläche verdichtungsempfindliche und gleichzeitig grundwasserbeeinflusste Böden.

Da diese einen erhöhten Aufwand zur Bauertüchtigung des Bodens bedingen, ist der Standort 3 hinsichtlich des Kriteriums „Baugrund/Boden“ zu bevorzugen.

4.2.3.7 Relief

Während das Relief am Standort 3 eben ist, weist die Fläche vom Standort 5 leichte Schrägen auf. Diese stellen kein Risiko dar, führen aber zu einem leichten Vorteil für den Standort 3.

4.2.3.8 Landschaftsbild inkl. Vorbelastungen

Beide Standorte befinden sich auf Ackerflächen, die Bestandteil einer offenen Kulturlandschaft sind. Weiterhin ist an beiden Standorten die Umgebung von Baumreihen oder -gruppen geprägt, am Standort 3 mehr als am Standort 5. Die Standorte unterscheiden sich besonders durch die Vorbelastungen. Während Standort 3 frei von jeglichen Vorbelastungen ist, befinden sich zwei Freileitungen auf der Fläche des Standortes 5, an der zudem eine kleine Industrie- und Gewerbefläche angrenzt. Durch diese Vorbelastungen wird die Wirkung des Stromrichters und des Umspannwerks vermindert.

Daher hat der Standort 5 bei diesem Kriterium einen Vorteil.

4.2.3.9 Denkmalschutz

Beide Standorte sind frei von Denkmälern. Daten zu Denkmalverdachtsflächen liegen für den Landkreis Ludwigslust-Parchim, in dem beide Standorte liegen, nicht vor. Das Vorkommen von Denkmalverdachtsflächen kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Dieses Kriterium ist für die Standorte 3 und 5 gleich zu bewerten, sodass es keinen Vorteil für einen der beiden Standorte gibt.

4.2.3.10 Raumordnung / Bauleitplanung

Der Standort 3 befindet sich mit etwa dem Teil, der in Dümmer liegt, in einem Vorbehaltsgebiet (VBG) Landwirtschaft (RREP WM 2011), in einem VBG Erholung (LEP MV 2016) sowie in einem Entwicklungsraum Tourismus (RREP WM 2011). Diese drei Flächen überlagern sich. Aufgrund der großflächigen Ausdehnung der Vorbehaltsgebiete, auf deren Rand der Standort liegt, und fehlender Alternativen für potenziell geeignete Standortbereiche wurde der Standort 3 nicht zurückgestellt, obwohl Vorbehaltsgebiete als Rückstellungskriterium eingeordnet sind. Beide Standorte liegen gemäß FNP Schossin auf der Landwirtschaft zugeordneten Flächen. Der Standort 5 liegt zu mehr als der Hälfte im Bereich eines Infrastrukturkorridors, der die Trasse der mittlerweile verworfenen Transrapidstrecke Hamburg-Berlin abbildet und in dem RREP WM 2011 festgehalten ist.

Da auf der Fläche des Standorts 5 eine raumordnerisch festgehaltene Fläche liegt und am Standort 3 sich gleich zwei verschiedene Vorbehaltsgebiete, die im § 6-Antrag als Rückstellungskriterien eingestuft sind, sowie ein weiteres raumordnerisches Gebiet decken, ergibt sich bei einem ähnlichen Flächenanteil an der jeweiligen Fläche ein klarer Vorteil für den Standort 5.

4.2.3.11 Lage in NVP-Gemeinden / Möglichkeiten Anlagenlayout

Der NVP muss gemäß BBPlG innerhalb der Gemeinden Klein Rogahn, Stralendorf, Warsow, Holthusen und Schossin liegen. Der Stromrichter selbst darf auch außerhalb stehen. Während die Fläche des Standorts 5 vollständig in der Gemeinde Schossin liegt, befinden sich etwa drei Fünftel der Fläche des Standorts 3 in der Gemeinde Dümmer. Dadurch werden die Möglichkeiten des Anlagenlayouts eingeschränkt, da der NVP auf einem bestimmten Teil der Fläche errichtet werden muss.

Hieraus und insbesondere aus der deutlich größeren Fläche, die mehr Platz für weitere im Suchraum geplante Vorhaben bietet als die von Standort 3, resultiert ein klarer Vorteil für Standort 5.

4.2.3.12 Einschleifung der Freileitung Güstrow-Krömmel

Die Freileitung Güstrow-Krömmel, an die der NVP eingebunden werden soll, verläuft über den Standort 5. Der Standort 3 liegt etwa 4 km entfernt, sodass für eine Einschleifung eine Stichleitung notwendig wird.

Aufgrund des deutlich größeren technischen und planerischen Aufwandes, der zusätzlichen Auswirkungen auf die Umwelt sowie Betroffenheiten von öffentlichen und privaten Belangen durch eine Anbindungsleitung liegt für dieses Kriterium ein eindeutiger Vorteil für den Standort 5 vor.

4.2.3.13 Flächenverfügbarkeit (inkl. konkurrierender Planungen)

Für beide Standorte muss die Fläche noch erworben werden. Es gibt keinen Vorteil für eine der beiden Flächen.

4.2.3.14 Zuwegung

Die Zuwegung zum Standort 3 besteht als schmale, gut asphaltierte Gemeindestraße, die im Osten der Fläche liegt. Die Gemeindestraße ist über verschiedene höherklassige Strecken erreichbar. Der Standort 5 liegt hingegen direkt an der K62, die über die B321 bei Warsow zu erreichen ist. Gemäß der Trafotransportstudie sind beide Standorte bezogen auf den logistischen Aufwand gleich einzustufen (SETREO GmbH 2022).

Insgesamt besteht ein Vorteil für Standort 5, da dieser besser an das Straßennetz, v. a. an der Bundesstraße und Autobahn, angebunden ist und von einer Kreisstraße aus erreichbar ist.

4.2.3.15 Siedlungsabstand

An beiden Standorten können die Richtwerte der Schallimmissionen eingehalten werden. In etwa 250 m Entfernung zum Standort 3 liegen an zwei Stellen Einzelgehöfte bzw. Siedlungssplitter. Zur nächsten geschlossenen Siedlung ist der Abstand am Standort 5 etwas größer als am Standort 3.

Vor allem aus dem geringen Abstand zu Siedlungssplittern beim Standort 3 resultiert ein Vorteil für den Standort 5.

4.2.4 Fazit und Rückstellung

Im Ergebnis stellt sich heraus, dass weder Standort 3 noch Standort 5 völlig konfliktfrei zu realisieren sind. Beide Standorte weisen im Kriterienvergleich jeweils eigene Vorteile auf (Standort 3 sechs, Standort 5 sieben, zwei Kriterien sind ausgeglichen). Während bei wenigen Kriterien ein deutlicher Unterschied in der Bewertung der Standorte vorhanden ist, wie z. B. bei der Einschleifung der Freileitung

Güstrow-Krümmel, sind die jeweiligen Vorteile bei anderen Kriterien nur gering. Es gibt jedoch auch Kriterien, für die an beiden Standorten ggf. aufwändige Maßnahmen durchgeführt werden müssen, z. B. bezüglich des Artenschutzes oder der Brutvögel, oder bei denen es an beiden Standorten kein Risiko gibt, wie z. B. beim Relief.

Tabelle 6: Übersicht über die Einstufung der Kriterien und den jeweiligen Vorteil

	Kriterium	Standort 3	Standort 5
Umwelt	Rast- und Zugvögel	X	
	Brutvögel		X
	Natura 2000	X	
	Artenschutz	X	
	Biotoptypen	X	
	Baugrund/Boden	X	
Lage/Landschaft	Relief	X	
	Landschaftsbild inkl. Vorbelastungen		X
	Denkmalschutz	X	X
	Raumordnung/Bauleitplanung		X
	Lage in NVP-Gemeinden / Möglichkeiten Anlagenlayout		X
	Einschleifung FL Güstrow-Krümmel		X
	Flächenverfügbarkeit	X	X
	Zuwegung		X
	Siedlungsabstand		X
	Anzahl Vorteile	8	9
<p>X: Vorteil für den Standort</p> <p>Stufe 1 (dunkelgrün): Positivkriterium, keine Maßnahmen erforderlich</p> <p>Stufe 2 (hellgrün): keine Maßnahmen erforderlich</p> <p>Stufe 3 (gelb): geringe Maßnahmen erforderlich</p> <p>Stufe 4 (orange): aufwändige Maßnahmen erforderlich</p>			

Für Standort 3 liegen die Vorteile in den Kriterien des Umwelt- und Artenschutzes, lediglich das Kriterium „Brutvögel“ spricht in dem Bereich für Standort 5. Für Standort 5 sind die Kriterien vorteilhaft, die die Umgebung und den Raum der Standorte betrachten, z. B. das Landschaftsbild, der Siedlungsabstand oder die Raumplanung. Der deutliche Nachteil bei letztgenanntem Kriterium für Standort 3 resultiert daraus, dass die Fläche zu gut der Hälfte mit Vorbehaltsgebieten belegt ist, die im § 6-Antrag als Rückstellungskriterien eingestuft wurden. Die größten Vorteile hat der Standort 5 v. a. bei den technischen Kriterien wie die Anbindung der Freileitung Güstrow-Krömmel oder die Lage in den NVP-Gemeinden und damit zusammenhängend die Möglichkeiten des Anlagenlayouts. Letztere sind am Standort 5 besonders positiv zu bewerten, da die Fläche sehr groß ist und vollständig in den Gemeinden des Suchraums Klein Rogahn u. a. liegt. Daher bietet der Standort zudem Platz für weitere Vorhaben, die im selben Suchraum angebunden werden sollen. Hingegen liegt der Standort 3 so, dass eine etwa 4 km lange Stichleitung von der Freileitung Güstrow-Krömmel zum Standort mit weiteren Umweltauswirkungen und großem technischen Aufwand notwendig wird. Die teilweise Lage außerhalb des Suchraums Klein Rogahn u. a. erschwert zudem die Gestaltung des Anlagenlayouts.

Die Tabelle 6 gibt eine Übersicht über die Bewertung der Kriterien und die daraus resultierende Verteilung der jeweiligen Vorteile.

Insbesondere die beiden Kriterien „Lage in NVP-Gemeinden/Möglichkeiten des Anlagenlayouts“ und „Anbindung FL Güstrow-Krömmel“ stellen gemeinsam mit dem großen Abstand zur nächsten Wohnfläche einen deutlichen Vorteil für den Standort 5 dar. Zwar müssen dort in Bezug auf den Umwelt- und Artenschutz ggf. aufwändige Maßnahmen angewendet werden, dies trifft voraussichtlich aber auch auf den Standort 3 zu. Daher sind dessen Vorteile im Umwelt- und Artenschutz gegenüber den Vorteilen der Lage von Standort 5 weniger bedeutsam. Aus diesem Grund wird der Standort 5 als Vorzugsstandort identifiziert und in der anschließenden Realisierungsprognose tiefer analysiert. Standort 3 wird zurückgestellt.

5 Realisierbarkeitsprognose für den favorisierten Standort

In diesem Kapitel wird untersucht, ob die Errichtung von Umspannwerk und Stromrichter am favorisierten Standort 5 realisierbar ist. Dazu folgt zunächst eine bautechnische Beschreibung des Vorhabens, die die technische Machbarkeit darlegt (5.1). Anschließend folgt die Raumverträglichkeitsbetrachtung, in der die Festlegungen der Raumordnung untersucht und im Hinblick auf Konformität bewertet werden (Kap. 5.2). Anschließend (Kap. 5.3) werden die umweltplanerischen Belange betrachtet, indem Flächen der Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Hinblick auf mögliche Umweltauswirkungen untersucht werden. Es folgt in Kap. 5.4 eine Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung, in der das Vorkommen verschiedener Tierarten geprüft wird sowie das Eintreten der sog. Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von ermittelten Maßnahmen abgewogen wird. Im letzten Unterkapitel 5.5 wird das Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Anhang 1 zu dieser Unterlage) zusammengefasst.

5.1 Bautechnische Vorhabensbeschreibung

5.1.1 Vorbemerkung

Dieses Kapitel enthält die bautechnische Verfahrensbeschreibung für das Umspannwerk und den Stromrichter des Projekts SuedOstLink+. Es werden der Umfang und die geplante Dauer der Baumaßnahmen, der Flächenbedarf während der Baumaßnahme und mögliche Emissionsquellen dargestellt.

Das Projekt befindet sich derzeit noch in der Phase der Vorplanung. Grundlegende und für die Planung maßgebende Daten zum geplanten Standort müssen noch ermittelt werden. Dies sind unter anderem:

- die genaue Geländetopografie und
- die Beschaffenheit des Baugrundes.

Für die exakte Definition der Lage der Aufschlusspunkte und Teufen der Baugrunderkundung ist die Kenntnis des Layouts der Einzelkomponenten und das spätere Niveau der Gesamtanlage erforderlich. Die entsprechenden Informationen liegen erst zu einem späteren Zeitpunkt vor.

Zu den Baugrundeigenschaften können momentan nur grobe Aussagen aus den geologischen Unterlagen des LUNG MV herangezogen werden, die durch die Aufschlüsse einer Baugrunderkundung aus dem Jahr 2007 an Maststandorten der kreuzenden 380 kV-Hochspannungs-Freileitungstrasse der 50Hertz im Wesentlichen bestätigt werden. Diese Unterlagen zeigen nur einen guten Überblick über die zu erwartende Baugrundsituation, ersetzen jedoch nicht die gezielte Baugrunderkundung.

5.1.2 Flächenbeanspruchung

Für ein Umspannwerk am NVP Suchraum Klein Rogahn u. a. auf der Spannungsebene 380 kV mit der notwendigen Anzahl der Schaltfelder zur Einbindung in das Drehstromnetz und der Anbindung des Stromrichters ist inkl. Zufahrt ein Flächenbedarf von ca. 29 ha anzusetzen. Für den Stromrichter selbst ergibt sich ein Flächenbedarf von ca. 6,5 ha.

Während der Bauphase sind zusätzlich zur Stromrichter- und Umspannwerkfläche temporär Flächen für die Unterbringung der Baustelleneinrichtung notwendig. Nach derzeitigem Planungsstand wären mögliche Flächen hierfür der westliche Bereich des Baufeldes und sich in westlicher Richtung anschließende Bereiche. Alternative Flächen wären die Flurstücke zwischen Umspannwerk und Kreisstraße südlich des Baufeldes. Diese Flächen beherbergen Baustelleninfrastruktur, Parkplätze für das Personal und temporäre Lager für diverse Baumaterialien sowie Anlagenteile und Maschinen. Der Transport der Baumaterialien und der Anlagenteile erfordert geeignete Zuwegungen. Für die Zwischenlagerung und Trennung der geförderten Böden sind ggf. weitere Lagerflächen erforderlich.

5.1.3 Baumaßnahmen / Bauablauf

Der Bauablauf kann grob in die folgenden Schritte unterteilt werden:

- Vorbereitende Arbeiten (Baufeldfreimachung und Umverlegung der Bestandsleitung Güstrow-Krömmel und der 110-kV Leitungen der WEMAG)
- Geländeanpassung/Herstellung Baustraßen und Baustelleneinrichtung
- Errichtung Stromrichter/Umspannwerk
- Kabelverlegung/Einbindung DC-Kabel am Standort

5.1.3.1 Vorbereitende Arbeiten / Baufeldfreimachung

Das zukünftige Baufeld kreuzen mehrere Freileitungen. Dabei handelt es sich um eine 110kV-Freileitung mit zwei Systemen des regionalen Versorgers (WEMAG) sowie eine 380 kV-Leitung von 50Hertz, die zwei weitere 110 kV-Systeme der WEMAG trägt. Beide Leitungstrassen müssen aus dem Baufeld herausgenommen bzw. um dieses herumgeführt werden. Später sollen diese über Umspannwerke an den NVP angebunden werden.

Die hierfür notwendigen Masten sind standortnah ggf. neu zu errichten. Am Start- und Endpunkt der beiden Trassenumverlegungen muss ein Winkelmast aufgebaut werden. Durch die geplante Verswenkung treten hier Zug- und Querkräfte auf, für welche die Bestandsmasten (Tragmasten) nicht ausgelegt sind. Die genauen Maßnahmen für die Errichtung des Provisoriums sind zum derzeitigen Planungsstand noch nicht bekannt und werden in der anstehenden Planungsphase weiter untersetzt.

Das 380 kV-Freileitungs-Provisorium wird nach aktuellem Planungsstand voraussichtlich östlich, das 110 kV-Provisorium westlich um den Standort 5 herum verlaufen. Die dafür erforderlichen Masten werden außerhalb des FFH-Gebietes errichtet. Nach derzeitigem Planungsstand nähern sich die Maststandorte der Provisorien nicht näher als 40 m an das FFH-Gebiet an. Die genaue Lage, Anzahl und Funktion werden im Rahmen der detaillierten Trassierungsplanung festgelegt.

Um die Maststandorte mit Erdbaumaschinen, Transportfahrzeugen zur Material- und Betonanlieferung, Kranfahrzeuge etc. anzufahren, ist die Auslage der Arbeitsflächen und Zufahrtswege mit lastverteilenden Platten oder Holzbohlen erforderlich. Dadurch wird eine Beschädigung des Oberbodens vermieden sowie eine Verdichtung reduziert.

Für die Mastfundamente sind in der Regel im Baggerschurf Baugruben auszuheben, wobei der Oberboden vom übrigen Aushub separiert und seitlich gelagert wird. Je nach Gründungshorizont sind die

Baugruben auszusteifen, wenn keine natürliche Abböschung erfolgen kann oder ökonomisch vertretbar ist. Die Errichtung der Mastfundamente erfolgt nach den statischen Anforderungen und Lastannahmen sowie den vorhandenen Baugrundeigenschaften (Tragfähigkeit und Setzungsverhalten). Aufgrund der derzeit auch hier noch nicht vorliegenden Baugrunderkundung und der laufenden Vorplanung können abschließend noch keine genauen Angaben gemacht werden. Der Bodenaushub wird nach Fertigstellung der Fundamente wieder verfüllt, überschüssiges Material abgefahren.

Die Mastmontage erfolgt im Anschluss an die Gründungsarbeiten. Der einzelne Mast wird gestockt. Das heißt, zuerst wird das Mastunterteil auf das Fundament aufgesetzt und die Eckstiele miteinander verschraubt. Es folgen die Mitte des Mastes und die Mastspitze. Die genaue Montagetechnologie ist derzeit ebenfalls noch nicht festgelegt.

Für die Seilzugarbeiten werden auf Trommeln aufgespulte Leiterseile und Blitzschutzseile angeliefert. An beiden Seiten der Querträger sind Isolatorenketten am Mast angebracht, an denen sich für den Seilzug Rollen befinden. Eine Seilwinde zieht mit Hilfe eines Vorseils die Leiterseile auf die Rollen. Auf der anderen Seite des Abspannabschnittes ist eine Bremse mit Seiltrommelböcken angebracht, die den Zug bremst, um so den erforderlichen Seildurchhang zu regulieren.

Die Lage und Größe der Baustelleneinrichtungsflächen ergibt sich aus der tatsächlich notwendigen Anzahl der Maste (Trassenverlauf), den Mastabständen und damit Seillängen. Eine detaillierte Planung liegt in dieser Genehmigungsphase noch nicht vor.

Die Errichtung des Provisoriums ist derzeit für 2026 vorgesehen.

5.1.3.2 Geländeregulierung/ Herstellung Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen

Nach Abschluss der Leitungsumverlegung / der Baufeldfreimachung sind Erdarbeiten zur Geländeanpassung notwendig, um vorhandene Höhendifferenzen auszugleichen und eine weitestgehend plane Arbeitsfläche zu schaffen. Mit geeigneten Erdbaumaschinen (z. B. Schürf- oder Planierraupen) wird die Vorbereitung der Arbeits- und BE-Fläche vorgenommen. Zuerst wird der Mutterboden abgeschoben und wie das überschüssige Aushubmaterial zu der dafür vorgesehenen Fläche auf dem Baufeld transportiert und nach Bodenarten (Homogenbereichen) getrennt gelagert. Über die Menge und genauen Eigenschaften der zu bewegendenden Erdmassen können erst nach Vorlage der entsprechenden Planungen Aussagen getroffen werden.

Die zusätzlichen temporär beanspruchten Flächen während der Baumaßnahme können wie folgt untergliedert werden und sind jeweils für den Stromrichter und das Umspannwerk anzunehmen:

- Lagerfläche Erdaushub i. d. R. ca. 10.000 m² (in Abhängigkeit des späteren Aushubvolumens);
- Lagerfläche Material und Vormontage i. d. R. ca. 10.000 m²;
- Baustelleneinrichtungsfläche i. d. R. ca. 6.000 m² (ca. 3.000 m² Containerfläche und 2.500 m² Parkfläche).

In der ersten Bauphase stellen sich die Bauarbeiten wie folgt dar:

- Einrichtung der Baustelle;

- Erstellung von Baustraßen und Bauzaun;
- Schottern des Baufeldes;
- Auffüllen und Schottern der Lagerfläche;
- Wenn erforderlich, Durchführung von Bodenverbesserungsmaßnahmen.

Diese Flächen werden während der gesamten Bauzeit instandgehalten und verkehrlich gesichert. So wird ein sicherer Baustellenverkehr gewährleistet und z. B. zusätzlicher Lärm durch beschädigte Fahrbahndecken oder Wellenbildung etc. ausgeschlossen.

Die Baustellenzufahrt soll nach derzeitigem Stand über das Flurstück 16 erfolgen und an die Warsower Straße (K62) angebunden werden. Grundsätzlich ist geplant, die Bautätigkeiten in der Tageszeit gemäß AVV-Baulärm (von 07:00 bis 20:00 Uhr) durchzuführen.

5.1.3.3 Errichtung Stromrichter und Umspannwerk

In der Hauptbauphase sind dazu nach derzeitigem Stand folgende Bauarbeiten geplant:

- Betonierarbeiten der Bodenplatte für die Technikgebäude
- Betonierarbeiten der Bodenplatte und anschließender Stahlbau für die Stromrichterhallen, Dach- und Fassadenarbeiten
- Stellen der Stahlbetonfertigbauteile für die Technikgebäude, Betonierarbeiten für die Wände und Zwischendecken sowie Innenausbau
- Stahlbetonarbeiten für die Trafofundamente / Kühlerfundamente und Außenfundamente
- Stahlbetonarbeiten für die Ölabscheider
- Herstellung der Lösch- und Auffangbecken
- Erstellung von Straßen und Außenanlagen, einschließlich des Entwässerungssystems
- Montage der Primär- und Sekundärtechnik (E-Technik)

Grundsätzlich ist geplant, die Bautätigkeiten in der Tageszeit gemäß AVV-Baulärm (07:00 bis 20:00 Uhr) durchzuführen. Für die möglichen (Dauer)Lärmemissionen liegen bislang keine Berechnungen zur räumlichen Ausdehnung der Isophonen von lärmintensiven Bautätigkeiten (z. B. bei der Baugrubenherstellung) bzw. Betriebsgeräuschen vor.

Für die betriebsbedingten Schallemissionen des Stromrichters und des Umspannwerks werden nach derzeitigem Planungsstand die Vorgaben der TA Lärm eingehalten.

Die Lage der Gründungssohlen richtet sich nach der Beschaffenheit des Baugrundes. Grundsätzlich wird der Bau von Flachgründungen geplant. Baugrundbedingt können auch andere Fundamentarten notwendig werden, dies hängt von den konkreten Eigenschaften des anstehenden Baugrundes an den einzelnen Anlagenstandorten ab. Die gezielte Baugrunduntersuchung steht hier wie beschrieben noch aus.

Aufgrund der zu erwartenden Situation (überwiegend bindige Böden) ist eine geeignete Wasserhaltung notwendig. Diese ermöglicht durch gezielte Maßnahmen eine Trockenhaltung der Baugruben und Gräben und vermeidet damit übermäßige Durchnässung der Sohlen sowie Böschungen.

Die genaue Planung des Entwässerungssystems bedingt die Kenntnis des Baugrundes. Es soll eine natürliche Versickerung angestrebt werden, wobei keine Niederschlagswässer der Sude direkt zugeleitet werden sollen. Können im Bau Feld die am Maststandort 198 erkundeten Sandersande angetroffen werden, ist bei den zu erwartenden Grundwasserflurabständen (LUNG-MV o. J.) eine Versickerung vor Ort denkbar.

Im Zuge der Baumaßnahmen müssen an den Bestandsmasten am Standort bzw. der unmittelbaren Umgebung die Mastspitzen nach derzeitigem Stand an ca. 9 Masten ausgetauscht werden. Diese Maßnahme ist zum Aufbau einer sogenannten Freileitungsschutzstrecke (Blitzschutz) mit einem Doppelerdseil notwendig. Es besteht die Möglichkeit, dass an den betroffenen Masten voraussichtlich sowohl neue Erd- als auch Leiterseile gezogen werden müssen. Der Bauablauf ist im Wesentlichen mit den Arbeiten zur Umverlegung der bestehenden Freileitungstrassen identisch. Jedoch müssen die Bestandsmasten nur umgebaut werden. Eine genaue Planung liegt derzeit noch nicht vor.

Nach aktuell gültiger Planung werden die Baumaßnahmen am Stromrichter und im Umspannwerk voraussichtlich für den Zeitraum 2026 bis 2029 anvisiert. Nach derzeitiger Planung wird mit der Inbetriebnahme des Gesamtsystems im ersten Quartal des Jahres 2030 gerechnet.

5.1.3.4 Erdarbeiten und Verlegung DC-Erdkabel

Die DC-Kabeltrasse soll nach derzeitigem Planungsstand aus südlicher Richtung kommend auf der Ostseite des Standortes vorbeigeführt werden. Die Kabeleinbindung in den Stromrichter erfolgt von Norden.

Die Kabel werden entweder direkt in die Gräben oder in Schutzrohre verlegt. Während der Bauzeit ist zusätzlich zu den Kabelgräben noch Platz für Baufahrzeuge und für die Lagerung von Erdaushub und Baumaterialien erforderlich, sodass in Abhängigkeit von der Anzahl der Kabel und Gräben ein Arbeitsstreifen von ca. 29 - 35 m Breite benötigt wird. Nach Abschluss der Verlegung kann die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt oder begrünt werden. Der Schutzstreifen mit einer Breite von ca. 8 – 12 m muss allerdings dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen und Bebauung freigehalten werden. Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten kann die Breite des Arbeitsstreifens verringert werden. Bei Bedarf muss die Kabeltrasse jederzeit innerhalb des Schutzstreifens zugänglich sein.

- Schutzstreifen bei angenommener Regelbauweise: ca. 8 – 12 m
- Arbeitsstreifen bei angenommener Regelbauweise: ca. 29 – 35 m im Offenland
- Rekultivierung des Arbeitsstreifens nach Abschluss der Baumaßnahme
- Mutter- und Unterboden werden getrennt ausgehoben und getrennt gelagert; Lagerung erfolgt im Arbeitsstreifen; nach Abschluss der Baumaßnahme schichtengerechte Rückverlagerung, um ursprüngliche Bodenstruktur wiederherzustellen
- Die Kabel werden in Längen von 1.000 bis 1.800 m angeliefert. Die einzelnen Kabelabschnitte werden mit Muffen verbunden. Die Verlegung der DC-Erdkabel erfolgt in Kabelschutzrohren.

- Bei verdichtungsempfindlichen Böden wird eine Baustraße aus z. B. Baggermatten oder Stahlplatten angelegt, die nach Abschluss der Baumaßnahme wieder rückgebaut wird; generell erfolgt nach Abschluss der Baumaßnahme eine Lockerung des Bodens
- Die Kabelgräben werden nach DIN 4224 sowie sonstigen geltenden Vorschriften hergestellt.

Nachdem die Kabelschutzrohre und die Schutzrohre für Lichtwellenleiterkabel in den Kabelgraben verlegt sind, können die Einsandung sowie die Rückverfüllung erfolgen.

Die Kabel sind im Idealfall weitgehend wartungsfrei. Der Schutzstreifen ist von tiefwurzelnden Gehölzen freizuhalten. Da der Erdkabelabschnitt hier über ein Feld verläuft, sind keine gesonderten Maßnahmen erforderlich.

Die Herstellung der Kabelgräben und die Verlegung der Erdkabel kann parallel zu den Arbeiten am Standort erfolgen.

5.2 Raumverträglichkeitsbetrachtung

In diesem Kapitel wird geprüft, ob der Realisierung des Umspannwerks und des Stromrichters Hindernisse aus Gründen der Raumordnung entgegenstehen. Für die Raumverträglichkeitsbetrachtung wird als Untersuchungsraum analog zur Vorgehensweise in der RVS der präferierte Standort inklusive eines 100 m-Puffers zugrunde gelegt. Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an das Vorgehen zur Prüfung der Raumverträglichkeit im Sinne einer Grobprüfung. Im ersten Schritt wird aufgeführt, welche Festlegungen im Untersuchungsraum vorliegen. Anschließend wird bewertet, ob für diese Festlegungen eine Konformität gegeben ist. Die kartographische Darstellung erfolgt in Anlage 1.

5.2.1 Festlegungen

Die Fläche und Umgebung des Standorts 5 ist im LEP MV aus dem Jahr 2016 als ländlicher Raum ausgewiesen. In etwa 3 km Entfernung grenzt im Osten der Stadt-Umland-Raum Schwerin an. Der LEP MV weist nordöstlich der Fläche ein Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege aus, welches leicht in den UR, nicht aber in die Standortfläche selbst, hineinragt (EM MV 2016).

Im RREP Westmecklenburg aus dem Jahr 2011 ist darüber hinaus bis an die Standortfläche angrenzend ein Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege festgehalten. Innerhalb dessen liegt ein Vorbehaltsgebiet Kompensation und Entwicklung. Knapp zwei Drittel der Standortfläche liegen innerhalb des ebenfalls im RREP Westmecklenburg als Grundsatz festgehaltenen, 2.000 m breiten Infrastrukturkorridors. Dieser bildet die ehemals geplante Transrapidstrecke zwischen Hamburg und Berlin ab und „soll weiterhin freigehalten werden [...]“. Ausnahmsweise können Vorhaben innerhalb des Korridors zugelassen werden, wenn sie regionale Bedeutung aufweisen und eine linienorientierte Infrastrukturmaßnahme damit nicht grundsätzlich verhindert wird“ (Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2011, Begründung zu 6.4.2 (8)). Die Errichtung des westlichen Freileitungsprovisoriums betrifft ebenfalls den Infrastrukturkorridor. Für beide Provisorien gilt zudem, dass ggf. die Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege sowie Kompensation und Entwicklung gequert werden müssen.

5.2.2 Konformitätsbetrachtung

Da die genannten Vorbehaltsgebiete lediglich in den UR hineinragen, nicht aber innerhalb der Standortfläche liegen, ergibt sich für diese eine Konformität. Diese bleibt auch durch die Freileitungsprovisorien bestehen, da diese die Fläche voraussichtlich nicht beanspruchen und nur für begrenzte Zeit bestehen.

Da die Fläche und auch das westliche Freileitungsprovisorium am Rand des Infrastrukturkorridors liegen und nur einen kleinen Bereich dessen einnehmen, ist auch hier eine Konformität gegeben.

5.3 Betrachtung der Umweltbelange

In diesem Kapitel werden die Umweltauswirkungen des potenziellen Umspannwerks und des Stromrichters sowie der Freileitungsprovisorien in Anlehnung an das methodische Vorgehen zur Erstellung der Strategischen Umweltprüfung (SUP) beurteilt. Dazu wird für die Schutzgüter kapitelweise der Bestand anhand von Kriterien, die denen der SUP (Unterlage 05) entsprechen, beschrieben. Nach der Bestandsbeschreibung werden darauf aufbauend die erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet. Eine detaillierte Darstellung der betrachteten Umweltaspekte erfolgt schutzgutbezogen in den beigefügten Karten (Anlage 2).

Der Untersuchungsraum (UR) variiert je nach Belang bzw. betrachtetem Schutzgut. Es werden für die einzelnen Schutzgüter folgende Untersuchungsräume gutachterlich festgelegt:

Tabelle 7: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume

Schutzgut	Untersuchungsraum (Puffer um Standort)	Begründung
Menschen, insb. menschliche Gesundheit	1.000 m	Individuelle Auswahl maßgeblicher Immissionsorte bis in 1.000 m Entfernung zum Standort
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	500 m	Entspricht der maximalen Stördistanz der hier (potenziell) vorkommenden Brutvogelarten
Boden und Fläche	300 m	Mit diesem Untersuchungsraum wird die voraussichtliche Reichweite von Änderungen des Bodenwasserhaushalts abgedeckt

Schutzgut	Untersuchungsraum (Puffer um Standort)	Begründung
Wasser	300 m	Mit diesem Untersuchungsraum wird die voraussichtliche Reichweite von Veränderungen in Folge Wasserhaltungen, Einleitungen und Wasserstandsänderungen in Oberflächengewässern abgedeckt
Landschaft	2.000 m	Entspricht dem Untersuchungsraum, der auch für eine Freileitung angesetzt wird, um die visuelle Wirkung der Stromrichterhallen und des Umspannwerkes zu berücksichtigen
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	2.000 m	Entspricht dem Untersuchungsraum, der auch für eine Freileitung angesetzt wird, um die visuelle Wirkung der Stromrichterhallen und des Umspannwerkes zu berücksichtigen

5.3.1 Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum (2.000 m) liegen mehrere Industrie- und Gewerbeflächen. Eine dieser grenzt im Süden direkt an die Fläche an. Die weiteren liegen meist in der Nähe von oder angrenzend an Siedlungsbereiche in größerer Entfernung zu dem Standort 5. Weitere Vorbelastungen sind die beiden Freileitungen, die die Fläche parallel verlaufend von Nordosten nach Südwesten queren. Die größere 380kV-Leitung soll dabei in das Umspannwerk eingeschliffen werden. Außerdem verläuft die K62 südlich an die Fläche angrenzend von Osten nach Westen durch den Untersuchungsraum. Mit der K27 weiter südlich sowie der B321 im Westen liegen zwei weitere bedeutsame Straßen im Umkreis von 2.000 m um die Standortfläche.

5.3.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, wird durch die Teilaspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden sowie Freizeit- und Erholungsfunktion abgebildet. Der UR umfasst den Standort und einen Umkreis von 1.000 m um diesen.

Die Beschreibung der Bestandssituation und der Auswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, erfolgt anhand der für den Aufenthalt des Menschen besonders bedeutsamen Bereiche innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums. Dazu zählen neben Siedlungsbereichen und sensiblen Einrichtungen (z. B. Kliniken) auch Flächen für die siedlungsnahe Erholungsnutzung. Die kartographische Darstellung der Kriterien erfolgt in Blatt 1 von Anlage 2.

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen mehrere Wohn- und Mischbauflächen. Die größte dieser ist die Siedlungsfläche Mühlenbecks, die etwa 530 m südwestlich der Fläche liegt. In etwa gleicher Entfernung liegen die kleinen Siedlungen Mühlenbecker Bauern und Sudenmühle östlich der Fläche. Etwa 550 m entfernt liegt im Norden der südliche Ausläufer der Siedlung Krumbeck. Weitere Flächen, die das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, betreffen, liegen nicht im UR.

Das Schutzgut Mensch kann durch die Wirkfaktoren elektrische und magnetische Emissionen, Silhouettenwirkung, Schall- und Lichtemissionen sowie Staub betroffen werden.

Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb des Umspannwerks und des Stromrichters werden elektrische und magnetische Felder generiert, die in nieder- und hochfrequente Felder unterschieden werden können. Diese Felder werden aufgrund der Bauart der Stromrichterhallen aus elektrisch leitenden Baustoffen abgeschirmt. Die elektrischen Gleichfelder, die durch das Umspannwerk entstehen, werden durch Ummantelung der Kabel abgeschirmt. Die vorgeschriebenen Grenzwerte sind am Anlagenzaun einzuhalten. Auch für die Freileitungsprovisorien sind wie auch bei dem aktuellen Verlauf der Leitung die vorgeschriebenen Grenzwerte einzuhalten. Daher ist nicht mit Auswirkungen durch EMF zu rechnen.

Silhouettenwirkung

Aufgrund der Größe und insbesondere der Höhe der Stromrichterhallen werden diese in jedem Fall sichtbar und optisch wahrnehmbar sein. Es ist damit zu rechnen, dass der Stromrichter das umgebende Umspannwerk überragt. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen durch die Freileitungen sowie der direkt angrenzenden Gewerbefläche werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch die Silhouettenwirkung jedoch begrenzt. Dies gilt auch für die Freileitungsprovisorien, da während ihrer Bauphase die Leitungen noch in ihrem alten Verlauf stehen und später die Provisorien während der Bauphase von Umspannwerk und Stromrichter stehen.

Lichtemissionen

Da keine permanente Beleuchtung des Stromrichters und des Umspannwerks sowie auch der Freileitungsprovisorien vorgesehen ist, sind Auswirkungen durch Lichtemissionen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu vernachlässigen.

Schallemissionen

Zur Beurteilung der Auswirkungen von Lärm auf das Schutzgut Mensch wurde eine erste Schallimmissionsprognose erstellt. Ziel war es festzustellen, ob die maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten werden können. Da die von dem Stromrichter und Umspannwerk ausgehenden Schallemissionen kontinuierlich, d. h. Tag und Nacht, gleichbleibend sind, muss sichergestellt sein, dass der für den Nachtzeitraum festgelegte strengere Richtwert eingehalten wird.

Die erstellte Schallprognose kommt zu dem Schluss, dass die Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden können (Müller-BBM GmbH 2023). Für die Schallemissionen der Freileitungsprovisorien sind ebenfalls die Richtwerte der TA Lärm einzuhalten.

Der entstehende Baulärm unterliegt den Regelungen der AVV Baulärm. Durch die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte liegen die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, im rechtlichen Rahmen.

Staubemissionen

Die zu erwartenden Auswirkungen auf Menschen durch Bauaktivitäten sind nur zeitlich begrenzt (z. B. Mitarbeiter des angrenzenden Gewerbes, Fahrradfahrer und Fußgänger, die die K62 nutzen) zu erwarten. Bereiche einer dauerhaften Nutzung durch den Menschen liegen jedoch in größerer Entfernung zur Anlage. Diesbezügliche negative Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen durch Staubemissionen können zusätzliche Maßnahmen zur Minderung angesetzt werden. Insbesondere im Bereich der angrenzenden Gewerbefläche sowie der nahegelegenen K62 ist jedoch eine erhöhte Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen zu mindern. So können bei witterungsbedingter Staubemission (trocken, windig) im Baustellenbereich Maßnahmen wie Baustellenbewässerung und angepasste Fahrweise bei Trockenheit zur Minderung der nachteiligen Wirkungen angewandt werden.

5.3.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Natur ist aufgrund ihres Eigenwertes sowie als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass u. a. die Tierwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume auf Dauer gesichert sind. Die Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere dient auch der Sicherung der Artenvielfalt.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird ein Untersuchungsraum von 500 m um den Standort angenommen. In diesem Bereich erfolgt eine Betrachtung und Bewertung der Auswirkungen für dieses Schutzgut. Diese erfolgt anhand nationaler und internationaler Schutzgebiete, einschließlich gesetzlich geschützter Biotop, und bedeutsamen Bereichen für die Avifauna, Biotoptypenausweisungen auf Basis von Kartierungsergebnissen sowie bedeutsamen Flächen für den Biotopverbund und Kompensations- und Ökokontenflächen. Zudem werden Nachweise von planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum und schutzgutrelevante Waldfunktionen sowie geschützte Wälder betrachtet. Die kartographische Darstellung der Kriterien erfolgt in Blatt 2 bis 4 von Anlage 2.

Nationale und internationale Schutzgebiete

Innerhalb des UR liegt das FFH-Gebiet DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“. Es liegt etwa 100 m nordöstlich des Standortes, nordwestlich ragt es mit größerem Abstand in den UR hinein. Die Auswirkungen auf dieses Gebiet werden im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (s. Anhang 1 zu dieser Unterlage) genauer untersucht und im Kapitel 5.5 zusammengefasst. Außerdem liegen mehrere

gesetzlich geschützte Biotop im UR. Zwei von diesen liegen kleinflächig innerhalb der Standortfläche. Weitere liegen außerhalb dieser großflächiger entlang der Sude, aber auch wiederum kleinflächiger im übrigen UR verteilt. Weitere Schutzgebiete liegen nicht vor.

Die direkte Flächeninanspruchnahme kann, je nach Anlagenlayout, für die beiden gesetzlich geschützten Biotop innerhalb des Standortes nicht ausgeschlossen werden. Diese stellen in der Gesamtbeurteilung kein unüberwindbares Realisierungshemmnis dar. Es ist ein gängiges Vorgehen, die Kompensation in Abstimmung mit der zuständigen Behörde in Verbindung mit einer Befreiung vom Biotopschutz zu erbringen und so den Zielkonflikt zu lösen. Auf die übrigen Biotop kann eine temporäre baubedingte Wasserhaltung zeitlich beschränkt wirken. Die übrigen Wirkungen sind als gering einzustufen. Bei der Errichtung der Freileitungsprovisorien können, je nach genauer Verortung dieser, Auswirkungen auf weitere gesetzlich geschützte Biotop nicht ausgeschlossen werden.

Bedeutsame Bereiche für die Avifauna

Im Nordosten ragt ein avifaunistisch bedeutsames Rastgebiet bis zu etwa 340 m in den UR hinein. Eine direkte Flächeninanspruchnahme dessen durch den Stromrichter und das Umspannwerk ist ausgeschlossen. Die Bestandsfreileitung quert dieses Gebiet bereits, die Errichtung der beiden Freileitungsprovisorien bedeutet eine weitere Überspannung des Gebiets. Die möglichen Auswirkungen auf die Rastvögel werden in der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (Kap. 5.4.1.1) berücksichtigt.

Biotoptypen

Die Daten zu den Biotoptypen wurden im Rahmen einer Kartierung festgehalten (Ökoplan 2023). Der Großteil des UR ist von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen belegt, so auch mit Ausnahme von zwei kleinen Stillgewässern die gesamte Standortfläche. Mit der Sude, Gräben, Bächen und Stillgewässern liegen einige Gewässer im UR. Weitere Biotop bilden verschieden charakterisierte Wälder und Gehölze, die vor allem entlang der Sude liegen. Kleine Flächenanteile nehmen auch waldfreie Biotop an den Ufern der Sude, der Bäche und Stillgewässer ein. Außerdem liegen verschiedene Grünlandflächen im UR. Darüber hinaus befinden sich mit einer Straße, einer Gewerbefläche sowie einem Wirtschaftsweg weitere anthropogen geprägte Bereiche innerhalb des UR.

Die Flächeninanspruchnahme der Ackerfläche führt zu keinen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut. Eine Flächeninanspruchnahme der Stillgewässer hingegen führt zum Verlust von Flächen mit hohem Wert. Die weiteren vorhabenbedingten Wirkungen beeinflussen die Biotop wenig.

Kompensations- und Ökokontenflächen

Im Südosten des UR liegt eine streifenförmige Kompensationsfläche. Diese befindet sich auf Ackerflächen und ist der ehemalige Arbeitsstreifen einer erdverlegten Produktenleitung. Zudem liegen im Nordwesten mit schmalen Bereichen des Naturwalds bei Mühlenbeck Ökokontenflächen im UR. Die Auswirkungen durch den Stromrichter und das Umspannwerk auf Kompensations- und Ökokontenflächen sind aufgrund einer nicht direkten Flächeninanspruchnahme dieser Bereiche als sehr gering einzustufen. Durch das westliche Freileitungsprovisorium hingegen kann der Naturwald bei Mühlenbeck als Ökokontenfläche beeinträchtigt werden, wenn die Leitung über diesen geplant wird.

Die Allee entlang der Kreisstraße ist u. a. eine A&E-Maßnahme von 50Hertz.

Biotopverbund

In MV wird zwischen dem Biotopverbund im engeren und im weiteren Sinne unterschieden. Der engere Biotopverbund umfasst dabei bestehende FFH-Gebiete und nationale Schutzgebiete, ergänzt durch weitere naturbetonte Flächen. Der Biotopverbund im weiteren Sinne hingegen besteht aus Flächen des Natura 2000-Netzes mit verbindenden Landschaftselementen nach Art. 10 FFH-Richtlinie („Europäischer Biotopverbund“) und ergänzende Verbindungsflächen von landesweiter Bedeutung zu den Biotopverbundflächen. Im nördlichen UR liegt als Teil des engeren Biotopverbunds das FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“. Es ist umgeben von Teilen des Biotopsverbundes im weiteren Sinne, die sich auch im Osten des UR befinden. Der Biotopverbund im weiteren Sinne ragt maximal 6 m in die nordöstliche Ecke des Standorts hinein.

Eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme kann für den Biotopverbund im weiteren Sinne erfolgen, da dieser leicht in die Standortfläche hineinragt und evtl. auch die Masten für die Freileitungsprovisorien innerhalb des Biotopverbunds errichtet werden. Daher sind auch weitere Auswirkungen nicht auszuschließen. Durch die Nähe zu dieser sind auch eine baubedingte Flächeninanspruchnahme des Biotopverbunds sowie weitere Wirkungen außerhalb der Fläche nicht auszuschließen. Der Biotopverbund im engeren Sinn wird voraussichtlich nicht beansprucht, wodurch die übrigen Wirkungen als gering einzustufen sind.

Geschützte Wälder und Waldfunktionen

Im Nordwesten des UR liegt der geschützte Naturwald bei Mühlenbeck. Er ist von schmaler Ausprägung. Ein kleiner Teil dessen ist zugleich ein nutzungsfreier Wald. Der Randbereich einer landschaftsprägenden Waldinsel ragt im Osten in den UR hinein.

Diese Wälder werden durch ihre Lage im UR voraussichtlich vom Stromrichter und vom Umspannwerk nicht beansprucht. Die übrigen Wirkungen sind als gering einzustufen. Durch das westliche Freileitungsprovisorium hingegen kann der Naturwald bei Mühlenbeck beeinträchtigt werden, wenn die Leitung über diesen geplant wird.

Habitatkomplexe

Habitatkomplexe bilden anhand von Landbedeckung und (potenziellen) Artvorkommen abgegrenzte, potenzielle Lebensräume für verschiedene Arten ab. Ein Habitatkomplex ragt an zwei Stellen maximal etwa 80 m in den Südosten des UR hinein. Er wird voraussichtlich nicht flächig beansprucht. Die übrigen Wirkungen sind aufgrund der Entfernung zum Standort nur gering.

Weitere zu berücksichtigende Kriterien

Weitere Kriterien der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, die durch das Vorhaben potenziell negativ beeinflusst werden könnten, liegen im UR des Standorts 5 nicht vor. Hierzu zählen europäische Vogelschutzgebiete, Nationale Naturmonumente, Flächen des UNESCO Weltkulturerbes,

Ramsar-Gebiete oder IBA. Gleichfalls liegen keine Naturschutzgroßprojekte des Bundes oder Life-Projekte der europäischen Kommission im Untersuchungsraum.

5.3.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Im Rahmen der Bestandserfassung für das Schutzgut Boden liegt das Hauptaugenmerk auf den natürlichen und nutzungsbezogenen Bodenfunktionen, mit denen nichtstoffliche Auswirkungen des Vorhabens ermittelt und bewertet werden können. Berücksichtigung finden die natürliche Bodenfruchtbarkeit/Ertragsfähigkeit, besondere Standortpotenziale/Extremstandorte und das Retentionsvermögen inklusive Filtervermögen. Weiterhin werden grundwasser- wie auch stauwasserbeeinflusste Böden, organische Böden (Moore/Moorböden) sowie verdichtungs- oder erosionsempfindliche Böden betrachtet. Zudem fließen Bodenschutzwälder als schutzgutrelevante geschützte Wälder, Daten über Geotope sowie versiegelte Flächen in die Untersuchung ein. Die kartographische Darstellung der Kriterien erfolgt in Blatt 5 von Anlage 2. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden bildet sich aus dem präferierten Standort und einem zusätzlichen Puffer von 300 m.

Der Standort 5 liegt innerhalb der Bodengroßlandschaft der Sander und trockenen Niederungssande sowie der sandigen Platten und sandigen Endmoränen im Jungmoränengebiet Norddeutschlands. Der Westen und Südwesten des UR liegt auf feuchten verdichtungsempfindlichen Böden, die etwa ein Fünftel der Fläche einnehmen. Dieselbe Fläche ist mit grundwasserbeeinflussten Böden belegt. Außerdem liegen drei kleine, runde Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung innerhalb des Standorts. Außerhalb liegen weitere dieser Böden an der Sude, am Graben westlich der Fläche sowie nordwestlich der Fläche. Hoch oder sehr hoch erosionsgefährdeter Boden liegt innerhalb der Fläche lediglich im Süden unterhalb der Freileitungen. Außerhalb der Fläche kommen solche erosionsgefährdeten Böden entlang der Sude, im westlichsten Bereich des UR sowie an Grünflächen südlich der K62 vor. Bis auf kleine Flächen an der Sude, die durch Winderosion gefährdet sind, sind alle genannten Flächen durch Wassererosion gefährdet.

Weitere Kriterien kommen im UR ausschließlich außerhalb des Standortes vor. Dazu zählen organische Böden (Moore/Moorböden), die entlang der Sude liegen. An der Sude und am Nordwestrand des UR liegen zudem Böden mit mindestens hohem Retentionsvermögen. Im Norden ragt an der Sude ein Teil eines Bodenschutzwaldes in den UR hinein. Entlang der K62 liegt außerhalb des Standorts ein Boden mit hoher Fruchtbarkeit. Versiegelte Flächen liegen innerhalb der Fläche an den Freileitungsmasten vor, außerhalb sind die Gewerbefläche und die K62 versiegelt.

Die weiteren Kriterien der Schutzgüter Boden und Fläche (Extremstandorte, stauwasserbeeinflusste Böden sowie Geotope) kommen im UR nicht vor. Die schutzgutrelevanten Waldfunktionen sind mit den Bodenschutzwäldern flächengleich.

Für alle Kriterien, die innerhalb des Standortes liegen, können durch eine Flächeninanspruchnahme negative Auswirkungen entstehen. Boden wird verdichtet und bei Versiegelung ist ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen möglich. Die übrigen Flächen, vor allem die, die dicht am Standort liegen, können in der Bauphase oder durch die Masten der Freileitungsprovisorien beansprucht werden. Hier können ebenfalls Bodenverdichtungen auftreten. Auch kann Boden verloren gehen. Die übrigen vorhabenbedingten Wirkungen sind als gering einzustufen. Die Flächen an der Sude werden aufgrund der Lage im FFH-Gebiet voraussichtlich nicht in Anspruch genommen, sodass auch hier nur geringe Auswirkungen erwartet werden.

5.3.5 Schutzgut Wasser

Zur Beschreibung des Schutzguts Wasser fließen Daten zu Still- und Fließgewässern ebenso wie deren Erhaltungszustand im Rahmen der WRRL in die Untersuchung ein. Berücksichtigung finden Wasserschutzgebiete (Zone I – III) und Einzugsgebiete von Wassergewinnungsanlagen sowie Gebiete mit geringem oder sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers bzw. Bereiche mit einem geringen Flurabstand von < 2 m. Raumordnerische Festlegungen zur Wasserwirtschaft, wie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Wasserversorgung, Vorranggebiete Hochwasserschutz sowie festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete werden betrachtet. Zusätzlich finden Grundwasserkörper gemäß WRRL sowie die schutzgutrelevanten Waldfunktionen (Wasserschutzwald, Uferschutzwald) ihre Berücksichtigung. Die kartographische Darstellung der Kriterien erfolgt in Blatt 6 von Anlage 2.

Der gesamte UR, der für das SG Wasser neben der Fläche selbst noch den 300 m Umkreis um diese umfasst, ist mit dem Grundwasserkörper Sude (DEGB_DEMV_MEL_SU_3_16) belegt. Dieser hat gemäß WRRL einen schlechten Zustand. Außerdem befindet sich mit der Sude, die am nordöstlichen Rand des UR liegt, ein Fließgewässer gemäß WRRL mit einem mäßigen Zustand im UR. Ein weiteres Fließgewässer befindet sich in Form eines Grabens südwestlich der Fläche, zwei weitere Gräben befinden sich unmittelbar am nordöstlichen Ufer der Sude. Ein Stillgewässer liegt etwa 60 m nordwestlich der Fläche. Im Norden ragt an der Sude ein Wald im Überschwemmungsgebiet, der flächengleich auch ein Uferschutzwald ist, in den UR hinein. Im Osten, ebenso an der Sude, liegt ein weiterer Wald im Überschwemmungsgebiet, der im Süden gleichzeitig auch ein Uferschutzwald ist. Weitere Kriterien des SG Wasser liegen nicht im UR.

Bis auf das Grundwasser liegen keine weiteren Kriterien innerhalb der Standortfläche, sodass eine anlagebedingte Flächeninanspruchnahme nur das Grundwasser betrifft. Für baubedingte Flächeninanspruchnahmen, wie beispielsweise Fundamentierungsarbeiten, können temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sein. Diese Auswirkung ist vergleichbar mit einer längeren Trockenperiode und sollte keine relevanten Veränderungen der hydrologischen und hydrodynamischen Verhältnisse nach sich ziehen. Da die Fläche selbst sehr groß ist und die Zufahrt über die südlich gelegene Kreisstraße erfolgt, können die übrigen Kriterien neben dem Standortbereich frei von einer baubedingten Flächeninanspruchnahme bleiben. Bei der Planung des westlichen Freileitungsprovisoriums muss das Stillgewässer im Nordwesten des Standorts berücksichtigt werden, um negative Auswirkungen, z. B. auf die Gewässerqualität, auszuschließen. Die übrigen vorhabenbedingten Wirkungen sind für alle Kriterien als gering einzustufen.

Generell besteht laut WRRL ein Verschlechterungsverbot für den Zustand aller Gewässer, einschließlich der Grundwasserkörper. Bei ordnungsgemäßer Durchführung des Bauvorhabens ist eine solche Verschlechterung jedoch nicht zu erwarten.

5.3.6 Schutzgut Landschaft

Der UR für das Schutzgut Landschaft ist der 2.000 m-Umkreis um die Standortfläche. Dieser ist geprägt von einer halboffenen Kulturlandschaft mit vielen Baumreihen und einigen Waldflächen. Die offenen Bereiche sind überwiegend Ackerflächen, vor allem im Nordwesten liegt aber auch Grünland. Der Standort liegt gem. BfN (2018) in einem unzerschnittenen verkehrsarmen Raum.

Zur Betrachtung des Schutzguts Landschaft werden folgende betrachtungsrelevante Kriterien definiert: Geschützte Teile von Natur- und Landschaft nach §§ 26 - 29 BNatSchG, schutzwürdige Landschaften, landesweit bedeutsame Kulturlandschaften, schutzwürdige Landschaften gemäß BfN sowie mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung (z. B. Erholungswälder). Die kartographische Darstellung der Kriterien erfolgt in Blatt 7 von Anlage 2.

Das LSG „Mittlere Sude“ erstreckt sich bandartig entlang der Sude und nimmt auch die unmittelbare Umgebung des Flusses ein. Das LSG liegt sichelförmig um den Standort, dabei sind im Nordosten mit ca. 100 m und im Nordwesten mit ca. 450 m die Abstände zur Fläche geringer als im Südosten, wo der Abstand mehr als 1.000 m beträgt.

Nordöstlich an das LSG angrenzend liegt mit einer Orchideenwiese ein geschützter Landschaftsbestandteil. Außerdem liegt mit einem kleinen Teil eines Wandergebiets im Südosten des UR eine Fläche zur Erholung im UR. Diese ist etwa 1.800 m von dem Standort entfernt.

Von einer direkten Flächeninanspruchnahme ist also kein Kriterium betroffen, lediglich das LSG wird voraussichtlich an zwei Stellen von den Freileitungsprovisorien gequert. Das Schutzgut Landschaft ist stattdessen besonders durch die Silhouettenwirkung des Stromrichters und auch des Umspannwerks von dem Vorhaben betroffen. Aufgrund der Größe und insbesondere der Höhe der Stromrichterhallen werden diese in jedem Fall gut sichtbar und optisch präsent sein. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung durch sowohl die zwei über die Fläche verlaufenden Freileitungen als auch die im Süden gelegenen Gewerbefläche sind die (zusätzlichen) Auswirkungen des Stromrichters und des Umspannwerks auf das Landschaftsbild jedoch zu relativieren. Auch die Auswirkungen der während der Bauphase bestehenden Freileitungsprovisorien sind gering, da sie bestehen, während in unmittelbarer Umgebung der Stromrichter und das Umspannwerk gebaut werden. Auf größere Distanz führt die Anlage zu einer geringfügig erhöhten Landschaftsbildbeeinträchtigung. Dass es keine größeren Auswirkungen gibt, liegt insbesondere an dem großen Abstand zu den Erholungsflächen, innerhalb dessen auch zahlreiche Waldstrukturen liegen, sodass in größerer Entfernung kein freier Blick auf den Stromrichter und das Umspannwerk möglich ist. Die übrigen vorhabenbedingten Wirkungen sind als gering einzustufen.

Auch die Nähe zum LSG stellt kein Hindernis dar. Zum einen steht der Erhalt von Arten, Lebensräumen oder Biotopen im Zentrum der Schutzgebietsverordnung, zum anderen befinden sich gemäß DTK 25 keine Wege in dem an die Standortfläche angrenzenden Bereich des LSG. Somit wird auch die Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung, ebenso in der Schutzgebietsverordnung festgehalten, nicht negativ beeinflusst (Landkreis Ludwigslust 2006). Die übrigen vorhabenbedingten Wirkungen, auch durch die Freileitungsprovisorien, sind als gering einzustufen.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, wie eine erhöhte Lärmbelastung insbesondere in der Bauphase, sind aufgrund der großen Distanz zu Bereichen, die der landschaftsgebundenen Erholung dienen, weitestgehend auszuschließen.

5.3.7 Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Beschreibung des Kulturellen Erbes im Untersuchungsraum erfolgt anhand kulturhistorisch bedeutender Bereiche, zu denen Bau- und Bodendenkmale einschließlich Umgebungsschutzbereichen, pot. UNESCO-Welterbestätten, bedeutsame (historische) Kulturlandschaften und schutzgutrelevante Waldfunktionen zählen. Die kartographische Darstellung der Kriterien erfolgt in Blatt 8 von Anlage 2.

Aufgrund von Vorgaben des Landesamts für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern werden aus Schutzzwecken weder Details noch Ortsbezüge zu Bodendenkmalen angegeben.

Im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum, der den 2.000 m-Umkreis um die Standortfläche einschließt, können Bodendenkmale vorkommen. Die Standortfläche selbst ist frei von Bodendenkmalen. Durch ein archäologisches Fachgutachten ist mittels einer Prospektion zu klären, inwieweit bisher unentdeckte Bodendenkmalstrukturen von den Baumaßnahmen betroffen sind und wie Eingriffe in diese vermieden werden können. Ferner ist festzustellen, wo zwingend eine Sicherung von Bodendenkmälern durch z. B. Ausgrabung und Dokumentation erforderlich wird. In den durch das Gutachten bestätigten Verdachtsflächen ist eine archäologische Baubegleitung hinzuzuziehen. Die übrigen vorhabenbedingten Wirkungen sind als gering einzustufen.

Baudenkmale liegen in den Orten Krumbeck, Kothendorf, Mühlenbeck und Warsow. Dies sind überwiegend Wohn- oder Bauernhäuser, ansonsten andere, dörflichen Strukturen zuordenbare Bauten wie Kirchen oder Kriegerdenkmale. In Mühlenbeck liegt zudem ein Gutshaus mit angrenzendem Park, beides ist als Baudenkmal ausgewiesen. Während die Baudenkmale in Kothendorf und Warsow in einer Entfernung von mehr als 1.500 m liegen, befinden sich die in Krumbeck in einer minimalen Entfernung von ca. 600 m. Zwischen diesen und dem Standort 5 liegt die Sude mit angrenzender hoher Vegetation. Zwischen den Denkmälern in Mühlenbeck und der Standortfläche liegt das Siedlungsgebiet Mühlenbecks. Da außerdem die Baudenkmale im UR nicht als landschaftsprägend einzustufen sind, gilt für alle Baudenkmale im UR, dass von keiner Beeinträchtigung eventueller Sichtbeziehungen auszugehen ist. Die Silhouettenwirkung des Umspannwerks, des Stromrichters und der Freileitungsprovisorien ist daher für dieses Schutzgut nicht maßgeblich. Auch die übrigen vorhabenbedingten Wirkungen sind als gering einzustufen.

Ein Teil des Parks des Gutshofes ist gleichzeitig auch als Wald in einem denkmalgeschützten Park, also als schutzgutrelevante Waldfunktion, ausgewiesen. Diese wird durch das Umspannwerk, den Stromrichter und die Freileitungsprovisorien weder im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme noch im Hinblick auf die Silhouettenwirkung beeinträchtigt. Auch die übrigen vorhabenbedingten Wirkungen sind als gering einzustufen.

Weitere Flächen, die dem Schutzgut Kulturelles Erbe zugeordnet werden, liegen nicht im UR vor.

5.3.8 Wechselwirkungen

Generell sind für den Bau des Umspannwerks, des Stromrichters und des Freileitungsprovisoriums Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt betrachtungsrelevant. Gegebenenfalls baubedingt auftretende Absenkungen des Grundwassers können hierbei sowohl auf das Schutzgut Boden als auch auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wirken. Aufgrund ihrer direkten Abhängigkeit vom Wasserdargebot weisen insbesondere die Pflanzen eine hohe Empfindlichkeit auf. Bodenveränderungen wirken zudem direkt auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Auch hier ist als besonders empfindlicher und innerhalb kurzer Zeiträume auf veränderte Bodenbedingungen reagierender Indikator die Vegetation zu nennen. Änderungen des Wirkungsgefüges zwischen Boden und Wasser können auch das Potenzial der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsraum beeinflussen.

Für den konkreten Standort sind jedoch insgesamt geringe Beeinträchtigungen von Schutzgütern zu erwarten. So liegen keine Gebiete mit geringem oder sehr geringem Geschütztheitsgrad des Grundwassers bzw. Bereiche mit einem geringen Flurabstand von < 2 m im Bereich des Standort 5. Da aber grundwasserbeeinflusste Böden innerhalb und außerhalb der Standortfläche sowie organische Böden (Moore/Moorböden) im UR liegen, können dennoch negative Einwirkungen durch Wasserhaltungsmaßnahmen auf das Wirkungsgefüge Boden - Wasser - Tiere / Pflanzen und auch Menschen eintreten. Da diese Wirkung jedoch allenfalls temporär auftritt, sind keine längerfristigen Auswirkungen auf die Vegetation (z. B. Verschiebung des Artenspektrums) zu befürchten.

5.4 Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

Die nachfolgende Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (ASE) berücksichtigt die Belange des besonderen Artenschutzes im Rahmen der Prüfung der Realisierbarkeit des Umspannwerks und des Stromrichters. Sie stellt ein Instrument zur frühzeitigen Prognose bezüglich des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG dar. In einem ersten Schritt (Kap. 5.4.1) wird der Bestand der europäischen Vogelarten und der Arten gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie beschrieben. Im nachfolgenden Kapitel 5.4.2 wird dann geprüft, ob durch das Vorhaben die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG, ggf. unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, nicht eintreten.

Die Bestandsdaten, die die Kartierungen aus dem Jahr 2023 sowie Verbreitungsdaten verschiedener Institutionen beinhalten, legen dar, dass auf der Fläche des präferierten Standorts 5 aufgrund der Vorbelastung und Intensität der Nutzung lediglich ein stark eingeschränktes artenschutzrechtlich prüfrelevantes Artenspektrum besonders und streng geschützter Tier- und Pflanzenarten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG i. Verb. mit § 7 BNatSchG vorliegt. Da an der Fläche angrenzend das FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ liegt, ist dort ein verstärktes Auftreten von streng geschützten Tier- und Pflanzenarten nachgewiesen. Für Artenschutzrechtlich prüfrelevante Pflanzenarten liegen im Vorhabenbereich keine Nachweise vor.

5.4.1 Bestandsbeschreibung

Der Untersuchungsraum für artenschutzrechtliche Belange wird nach der maximalen Wirkreichweite bemessen. Er umfasst demnach einen 500 m-Puffer um den Standort, da dies die maximale planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz für Brut- und Rastvögel gemäß Gassner et al. (2010) darstellt.

5.4.1.1 Europäische Vogelarten

Aufgrund der im Vergleich geringen Ausdehnung des UR wird im Gegensatz zur ASE für das Trassenkorridornetz (s. Unterlage 07) das zu berücksichtigende Artenspektrum nicht reduziert. Es werden alle Vogelarten berücksichtigt, für die Daten vorliegen und ein Brutverdacht oder -nachweis besteht. Hinter den Arten ist die Einstufung in den Roten Listen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LU-MV-Regierung 2014), Deutschlands (Grüneberg et al. 2015) oder die Auflistung im Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie (EG 2009).

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde innerhalb der Standortfläche ein Nachweis für die Wiesen-schafstelze (Vorwarnliste RL MV) in der westlichsten Ecke der Fläche festgestellt. Außerdem wurden auf der Fläche 12 Punkte mit einem Brutverdacht der Feldlerche (Kat. 3 RL MV und RL D) identifiziert.

Diese liegen auf der ganzen Fläche verteilt, lediglich im Nordwesten weist die Art eine Lücke auf. Zahlreiche weitere Fundorte der Feldlerche liegen außerhalb im gesamten UR verteilt. Zwei von diesen liegen innerhalb der Fluchtdistanz nach Gassner et al. (2010) von 20 m von der Standortfläche entfernt. Weitere Arten, die innerhalb ihrer Fluchtdistanz zum Standort liegen, sind die Goldammer (Vorwarnliste RL MV) mit einem Brutverdacht direkt südlich der Fläche sowie drei Vorkommen des Kranichs (Anh. 1 VSch-RL) an der Sude (2 Brutnachweise, 1 Brutverdacht). Für die Errichtung des westlichen Freileitungsprovisoriums von Bedeutung ist der Brutnachweis des Rotmilans (Vorwarnliste RL MV und RL D, Anh. 1 VSch-RL), da das Provisorium innerhalb der Fluchtdistanz von 300 m gem. Gassner et al. (2010) liegen könnte. Da die genaue Lage der Provisorien in dieser Planungsphase nicht feststeht, können die betroffenen Bestände weiterer Vogelarten mit geringeren Fluchtdistanzen nicht beschrieben werden. Im zu querenden FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ liegen zahlreiche Brutverdachts- oder -nachweispunkte vor (s. Blatt 3 von Anlage 2). Da zahlreiche weitere kartierte Vorkommen anderer Arten, auch abseits des FFH-Gebiets, außerhalb der jeweiligen Fluchtdistanz bezogen auf die Standortfläche liegen, werden diese Arten nicht weiter berücksichtigt.

Die Brutvogelraten des Dachverbands Deutscher Avifaunisten (DDA) liegen als Rasterdaten (TK 25-Viertel- bzw. -Minutenfelder, Zeitraum 08/2019 - 04/2023) vor. Im Nordosten des UR, leicht mit der Standortfläche überlagernd, liegt eine Rasterzelle mit Brutnachweis für den Kolkraben (ungefährdet) vor. Die übrigen Artvorkommen in Rasterzellen, die sich wenig mit dem UR überschneiden, liegen in einer Entfernung zur Fläche, die größer ist als ihre jeweilige Fluchtdistanz gemäß Gassner et al. (2010). Daher werden diese Arten nicht als prüferelevant eingestuft. Eine größere Überschneidung des UR mit einer Rasterzelle liegt im Westen. Diese bildet einen Nachweis des Weißstorchs (Kat. 2 RL MV, Kat. 3 RL D, Anh. 1 VSch-RL) ab, der jedoch als synanthrope (gebäudebewohnende) Art außerhalb des UR zu erwarten ist.

Rastvogelarten mit erhöhter Störungssensibilität können im UR vorkommen, da ein bedeutsames Rastgebiet im Nordosten des UR liegt. In diesem wurde einmalig ein Trupp aus 42 Kranichen als Nahrungsgäste kartiert. Die Daten des DDA legen dar, dass im Bereich des Standorts 5 weitere Arten überwiegend als Einzeltiere rasten.

Zugvogelarten sind aufgrund des Eingriffstyps nicht betroffen, da sie die Baustelle und den Stromrichter und das Umspannwerk nach Fertigstellung ohne Beeinträchtigungen überfliegen können.

5.4.1.2 Arten gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie

Amphibien

Im Rahmen der Kartierungen wurde in dem nördlichen Kleingewässer ein Teichfrosch nachgewiesen. Dieser zählt nicht zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und ist daher für diese Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung nicht relevant.

Fledermäuse

Es liegen keine Nachweise für Fledermäuse an dem Standort vor. An der Sude und in den angrenzenden Waldflächen und somit unweit der Standortfläche kann ein Vorkommen verschiedener Arten aufgrund der Habitatstruktur nicht ausgeschlossen werden.

Säugetiere ohne Fledermäuse

Die einzige im Bereich des Standorts 5 nachgewiesene Art ist der Biber. Die Nachweise unterschiedlicher Art (Dammbau, Ein- bzw. Ausstieg, Fraß- und Nagespuren, Sichtbeobachtung, Trittsiegel, Bereich mit vermutetem Biberbau) sind entlang der Sude im 500 m-Umkreis um die Standortfläche verteilt und wurden im Rahmen der Kartierungen festgehalten (Ökoplan 2023). Nachweise für weitere Säugetiere liegen nicht vor, Potenziale sind allenfalls für den Wolf möglich.

5.4.2 Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

Nach den sog. Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, sie zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Bei zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 BNatSchG. Der Tatbestand des Tötungs- und Verletzungsgebots gilt dabei als nicht erfüllt, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Weiterhin sind Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht beachtlich, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zudem können, soweit erforderlich, auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.

Für alle als prüfrelevant eingestuften Arten (s. Kap. 5.4.1) wurde im Rahmen der ASE anhand der verfügbaren Daten zu deren Vorkommen geprüft, ob bei der Umsetzung des Vorhabens voraussichtlich die genannten artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote erfüllt werden.

Die Prüfung ergab, dass durch die nachfolgend dargestellten Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt werden kann, dass die Zugriffsverbote für alle prüfrelevanten Arten nicht eintreten:

- Vergrämung von Brutvögeln: Sofern Baumaßnahmen während der Vogelbrutzeit im Offenland durchgeführt werden und Brutvorkommen von Vogelarten nicht auf andere Weise ausgeschlossen werden können, werden die in Anspruch genommenen Flächen vor Beginn der Vogelbrutzeit durch

geeignete Vergrämnungsmaßnahmen (z. B. Stangen mit Flatterbändern) als Bruthabitat entwertet, so dass sich keine Offenlandarten (hier: Feldlerche, Schafstelze, Goldammer) ansiedeln. Dadurch werden Gelegeverluste von Offenlandarten vermieden. Durch die großräumig ähnliche Habitatstruktur bestehen umliegend ausreichend Ausweichhabitate.

- Bauzeitenbeschränkung Brutvögel: Um zu verhindern, dass unmittelbar vor und während der Brutzeit Gelege von Brutvögeln außerhalb der Baufläche im Bereich der Sude aufgrund von baubedingten Störungen aufgegeben werden, kann eine jahreszeitliche Bauzeitenregelung erforderlich werden. Dies betrifft den Kranich, für den eine jahreszeitliche Bauzeitenbeschränkung von März bis Ende Juli erforderlich werden kann.
- Jahreszeitliche Bauzeitenbeschränkung Biber: Besonders lärm- bzw. erschütterungsintensive Bautätigkeiten im Nahbereich des Biberbaus sind außerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit des Bibers durchzuführen. Dadurch werden erhebliche Beeinträchtigungen in Form der Aufgabe des Baus inkl. Mortalitätsrisiko für die Jungtiere vermieden. Die Paarungszeit des Bibers dauert i. d. R. von Januar bis März. Nach einer Tragezeit von ca. drei Monaten werden die Jungtiere zwischen April und Juni geboren. Sie werden bis zu zwei bis drei Monate von der Mutter gesäugt (BfN 2023; Djoshkin und Safonow 2004; Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie 2017; NLWKN 2011). Als Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit wird für die jahreszeitliche Bauzeitenregelung daher der Zeitraum 15. März – 1. September angesetzt.
- Tageszeitliche Bauzeitenbeschränkung Biber: Gemäß Kap. 5.1 werden sämtliche Bautätigkeiten auf die Zeit von 7:00 bis 20:00 Uhr tagsüber beschränkt. Da dies im Winterhalbjahr Arbeiten in der Dämmerung oder Dunkelheit umfassen kann, wird als schadensbegrenzende Maßnahme für den dämmerungs- und nachtaktiven Biber eine tageszeitliche Bauzeitenbeschränkung vorgesehen, die sämtliche Bauarbeiten in der Zeit von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang ausschließt. Diese Maßnahme ist essenziell und zwingend umzusetzen, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.
- Schallmindernde Maßnahmen: Sollte es im Nahbereich (150 m-Umfeld) des Biberbaus phasenweise zu besonders lärm- und/oder erschütterungsintensiven Arbeiten kommen (z. B. für die Herstellung der Baugruben oder Rammungen für Spundwände) und eine jahreszeitliche Bauzeitenregelung (s. o.) im Bauablauf nicht realisierbar sein, so können ggf. schallmindernde Maßnahmen (z. B. Einhausung besonders lärmintensiver Baumaschinen o. ä.) zur Anwendung kommen. Damit können erhebliche Beeinträchtigungen des Bibers im Umfeld des Baus verhindert werden.
- Abschirmung des Baufeldes / Sichtschutz: Zur optischen Abschirmung des Biber-Wohngewässers vor baubedingten Störungen sollte an der Grenze des Arbeitsstreifens der DC-Anbindung bzw. des Baufelds von Umspannwerk und Stromrichter zum FFH-Gebiet hin ein blickdichter Bauzaun aufgestellt werden, wobei dies lediglich im Bereich der größten Annäherung auf einer Breite von rd. 600 m erforderlich ist. Sollten baubedingt größere Staubentwicklungen mit Eintrag ins FFH-Gebiet und die FFH-LRT nicht ausgeschlossen sein, so ist die optische Abschirmung des Baufeldes ggf. hinsichtlich einer Dichtigkeit gegenüber Staub anzupassen, so dass solche Einträge vermieden werden.

Durch die aufgeführten Maßnahmen (Standardmaßnahmen) können Tötungen von Individuen der artenschutzrechtlich relevanten Arten weitgehend vermieden werden. Bezüglich der Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist mit Verweis auf den verhältnismäßig geringen Flächenbedarf des Stromrichters und des Umspannwerks und die Mobilität der betroffenen Tierarten festzustellen, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, da sich die Struktur aus Ackerflächen und Waldstücken bzw. Baumreihen in der Umgebung großflächig fortsetzt.

Bei Umsetzung der genannten Vermeidungsmaßnahmen werden somit keine Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verwirklicht. Dem Vorhaben stehen somit die Vorgaben des Artenschutzrechts voraussichtlich nicht entgegen.

5.5 Natura 2000

Im Anhang 1 zu dieser Unterlage werden im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung die Auswirkungen des Baus und des Betriebs des Stromrichters und des Umspannwerkes auf das FFH-Gebiet DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ untersucht. Es folgt eine kurze Zusammenfassung des Ergebnisses dieser.

Durch den Bau und Betrieb des Stromrichters und des Umspannwerkes sind – die Umsetzung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung vorausgesetzt – keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen zu befürchten. Dem Vorhaben stehen somit bei Realisierung der voraussichtlich erforderlichen Schadensbegrenzenden Maßnahmen keine unüberwindbaren gebietsschutzrechtlichen Hindernisse im Sinne des § 34 BNatSchG entgegen.

Da erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nach derzeitigem Planungsstand auszuschließen sind, ist keine Ausnahmeprüfung gem. § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG erforderlich.

6 Zusammenfassende Darstellung der zu favorisierenden Standortalternative

Die favorisierte Standortfläche 5 liegt in der Gemeinde Schossin etwa 500 m östlich des Ortsteils Mühlenbeck. Sie befindet sich auf einer Ackerfläche und schließt auch zwei Kleingewässer mit ein. Die Lage des Standorts 5 führt zu den entscheidenden Vorteilen gegenüber der Standortalternative 3, da die Fläche 5 vollständig innerhalb der NVP-Gemeinden liegt, die Erschließung über die südlich liegende K62 erfolgen kann und die einzuschleifende Freileitung Güstrow-Krömmel über die Fläche verläuft. Die weiteren Standorte 1, 4 und 6 wurden vor dem Vergleich zwischen den Standorten 3 und 5 in einem ersten Schritt aufgrund von schwer bis nicht überwindbaren Hindernissen abgeschichtet.

Für die Errichtung von Stromrichter und Umspannwerk auf der Fläche sind vor allem durch die beiden über die Fläche verlaufenden Freileitungen, aber auch wegen des Ausgleichens der vorhandenen Höhendifferenzen umfangreiche Vorarbeiten notwendig.

Die Raumverträglichkeitsbetrachtung ergab, dass die einzige in den entsprechenden Plänen oder Programmen festgehaltene Fläche der sog. Infrastrukturkorridor ist. Dieser stellt kein Hindernis für die Realisierbarkeit des Stromrichters und des Umspannwerks dar, weil die Bedingungen des RREP Westmecklenburg 2011 für die Errichtung anderer Vorhaben in diesem Korridor erfüllt werden.

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, ist nicht negativ betroffen. Durch einen entsprechenden Abstand des Standorts 5 zu Siedlungsbereichen werden alle gesetzlichen Grenzwerte bezüglich Lärms durch entsprechende Maßnahmen eingehalten. Die Grenzwerte zu elektrischen und magnetischen Feldern werden bereits am Zaun, der den Stromrichter und das Umspannwerk umgibt, eingehalten. Auch die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind bei der aktuellen Datenlage nicht von negativen Auswirkungen betroffen, jedoch kann das Vorhandensein von Bodendenkmälern auf der Fläche nicht vollständig ausgeschlossen werden. Ein weiteres Schutzgut ohne negative Umweltauswirkungen ist das Schutzgut Wasser. Für das Schutzgut Landschaft wurden geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild ermittelt. Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind größer und voraussichtlich erheblich, da vermutlich verdichtungsempfindliche Böden, Böden mit natur- und kulturhistorischer Bedeutung und erosionsgefährdete Böden in Anspruch genommen werden. Auch für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bestehen durch die Flächeninanspruchnahme zweier gesetzlich geschützter Biotope erhebliche Umweltauswirkungen. Auch auf das FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ und den dort lebenden Biber gibt es erhebliche Umweltauswirkungen.

Die Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung ergab, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich die Erfüllung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden kann.

Auch die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung führte zum Ergebnis, dass dem Vorhaben bei Realisierung der voraussichtlich erforderlichen schadensbegrenzenden Maßnahmen keine unüberwindbaren gebietsschutzrechtlichen Hindernisse im Sinne des § 34 BNatSchG entgegenstehen.

Insgesamt erhält der Standort 5 eine positive Realisierungsprognose.

7 Literaturverzeichnis

- BfN (2018): Unzerschnittene Verkehrsarme Räume 2015. Fachdaten des BfN. Ermittlung der Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume > 100 km² für Deutschland 2015.
- BfN (2023): Artenportraits - Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, <https://www.bfn.de/artenportraits>, Abruf: 19.01.2023.
- BMI (1970): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – Vom 19. August 1970 (Banz. Nr. 160 vom 19.08.1970).
- BMU (1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) (GMBI 1998 Nr. 26, S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).
- Djoshkin, W. W. und W. G. Safonow (2004): Die Biber der alten und neuen Welt. Die Neue Brehm-Bücherei.
- EG (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).
- EM MV (Hrsg.) (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- Gassner, E., A. Winkelbrandt und D. Bernotat (2010): UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavý und Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19–67.
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2017): Artensteckbrief Europäischer Biber (*Castor fiber*). Stand: 2017.
- Landkreis Ludwigslust (2006): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Mittlere Sude“.
- LU-MV-Regierung (Hrsg.) (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. Schwerin.
- LUNG-MV (o. J.): Hydrogeologische Karte 1: 500.000. Internet: <https://www.geoportal-mv.de/gaia/gaia.php> (08.06.2023).
- Müller-BBM GmbH (2023): Umspannwerk im Raum Mühlenbeck. Schalltechnische Voruntersuchung. Bericht Nr. M176014/01. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Transmission GmbH. Dresden.
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Biber (*Castor fiber*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover.
- Ökoplan (2023): Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen zum Projekt SuedOstLink+ Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG. NVP-Standortalternativen. Im Auftrag von FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG.
- Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (Hrsg.) (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Schwerin.

SETREO GmbH (2022): UW SuedOstLink+. Machbarkeitsstudie Trafoersatzstrecke. Gutachten im Auftrag der 50Hertz Transmission GmbH.

Übertragungsnetzbetreiber (Hrsg.) (2023): Netzentwicklungsplan Strom 2037/ 2045, 2. Entwurf.



Energie für eine Welt in Bewegung

50Hertz Transmission GmbH

Heidestr. 2
10557 Berlin
Deutschland

Tel. +49 (30) 5150-0
Fax +49 (30) 5150-4477
info@50hertz.com
www.50hertz.com