

Amprion Offshore GmbH

Anlage I - Offshore- Netzanbindungssystem LanWin1

Methode zur Ermittlung von einem
vorzugswürdigen Standort für die
Konverterstation

28. Oktober 2021

Projekt Nr.: 0602949

Unterschriftenseite

28. Oktober 2021

Anlage I - Offshore-Netzanbindungssystem LanWin1

Methode zur Ermittlung von einem vorzugswürdigen Standort für die
Konverterstation



Dr. Ingo Willenbockel
Partner



Lisa Eisenbarth
Senior Consultant

ERM GmbH
Siemensstraße 9
63263 Neu-Isenburg

© Copyright 2021 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates ("ERM").
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form,
or by any means, without the prior written permission of ERM

INHALT

1.	EINFÜHRUNG	1
1.1	Veranlassung.....	1
1.2	Zielsetzung	2
2.	TECHNISCHE ANGABEN	3
3.	METHODE	4
3.1	Generelle Vorgehensweise.....	4
3.2	Planungsprämissen	5
3.3	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	5
3.4	Beschreibung der mit dem Vorhaben verbundenen raumrelevanten Umweltauswirkungen.....	8
3.5	Ausschlusskriterien.....	8
3.5.1	Vorgehensweise	8
3.5.2	Begründung der verwendeten Ausschlusskriterien.....	9
3.6	Rückstellungskriterien.....	12
3.6.1	Vorgehensweise	12
3.6.2	Begründung der verwendeten Rückstellungskriterien.....	13
3.7	Abwägungskriterien	14
3.7.1	Vorgehensweise	14
3.7.2	Begründung der verwendeten Abwägungskriterien	15
3.8	Datengrundlage	18
4.	ZWISCHENERGEBNIS FÜR DIE UNTERLAGE ZUR ANTRAGSKONFERENZ.....	19
5.	LITERATUR/QUELLENDOKUMENTE	21
5.1	Rechtsvorschriften	21
5.2	Quelldokumente.....	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Für die Raumanalyse berücksichtigte kommunale Gebietskörperschaften.....	6
Tabelle 2	Auswirkungen der Eingriffe	8
Tabelle 3	Ausschlusskriterien	8
Tabelle 4	Ausschlusskriterien und deren Herleitung	9
Tabelle 5	Rückstellungskriterien	12
Tabelle 6	Rückstellungskriterien und deren Begründung	13
Tabelle 7	Abwägungskriterien zur Bewertung der Eignung.....	14
Tabelle 8	Abwägungskriterien und deren Begründung.....	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Offshore-Netzanbindungssysteme LanWin3 und LanWin1	1
Abbildung 2	Schematische Darstellung zum technischen Aufbau einer Konverterstation	3
Abbildung 3	Generelle Arbeitsschritte zur Herleitung eines vorzugswürdigen Standorts	4
Abbildung 4	Planungsraum Wehrendorf.....	6
Abbildung 5	Untersuchungsraum Wehrendorf.....	7
Abbildung 6	Möglichkeitsflächen im Untersuchungsraum Wehrendorf	19

Akronyme und Abkürzungen

Abs.	Absatz
AC	Wechselstrom
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäische Union
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BGBI	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
db(A)	Dezibel (Bewertungskurve A)
DC	Gleichstrom
DIN EN	Deutsches Institut für Normung europäische Normen
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
FEP	Flächennutzungsplan
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
ggf.	gegebenenfalls
GVBl	Gesetz- und Verordnungsblatt
ha	Hektar
HQS	Heilquellenschutzgebiet
IBA	Important Bird Areas
inkl.	inklusive
km	Kilometer
kV	Kilovolt
LEP	Landesentwicklungsplan
LFoG	Landesforstgesetz
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet

LWG	Landeswassergesetz
m	Meter
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NEP	Netzentwicklungsplan
NI	Niedersachsen
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
NVP	Netzverknüpfungspunkt
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
ROG	Raumordnungsgesetz
RP	Regionalplan
RROP	Regionale Raumordnungsprogramme
S.	Seite
UA	Umspannanlage
u.a.	unter anderem
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VSG	Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1. EINFÜHRUNG

1.1 Veranlassung

Die Offshore-Windenergie gehört zu den wesentlichen Bausteinen einer erfolgreichen Energiewende. Nur wenn es gelingt, die erzeugte erneuerbare Energie zu den Verbrauchszentren zu transportieren, kann Deutschland seinen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung leisten. Gleichzeitig hat sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor entwickelt. Aufgrund zahlreicher bestehender und geplanter Windparks ist das Übertragungsnetz in der niedersächsischen Küstenregion bereits stark belastet. Daher sollen weitere Netzanbindungssysteme für Offshore-Windparks an das Stromnetz angebunden werden.

Amprion Offshore GmbH wird als Übertragungsnetzbetreiber voraussichtlich den gesetzlichen Auftrag erhalten, das Offshore-Netzanbindungssystem LanWin1 von der Nordsee bis zu den landseitigen Netzverknüpfungspunkten (NVP) Wehrendorf (Gemeinde Bad Essen, Landkreis Osnabrück) zu realisieren. Das Vorhaben wurde im Netzentwicklungsplan (NEP) 2030 (Version 2019) aufgeführt und im Rahmen des Konsultationsprozesses zum NEP durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) bestätigt, steht aber noch unter dem Vorbehalt, dass im Rahmen der Fortschreibung des Flächenentwicklungsplans (FEP) die anzubindenden Flächen verbindlich festgelegt werden. Die Amprion Offshore GmbH rechnet mit einer finalen Bestätigung des Projekts im Rahmen des NEP 2035 (Version 2021) bis Ende 2021. Die Anbindung erfolgt mittels 525 kV-DC Technologie mit einer Übertragungsleistung von jeweils 2.000 MW. Der Zieltermin der Inbetriebnahme der Vorhaben ist gem. NEP für das System LanWin1 das Jahr 2031.

Nach aktuellem Planungsstand des FEP wird die Netzanbindung, von Gebiet 12 kommend, durch den Grenzkorridor II verlaufen. Demzufolge wird das DC- Seekabelsystem über die Insel Norderney bis zum Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel geführt. Von dort verläuft das DC-Landkabel weiter in Richtung Wehrendorf (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1 Offshore-Netzanbindungssysteme LanWin3 und LanWin1

Zur Integration des Offshore-Windstroms in das deutsche Verbundnetz sollen im Umfeld der landseitigen NVP eine Konverterstation errichtet werden. Diese dient der Umwandlung von Gleichstrom in Wechselstrom. Zwischen der Konverterstation und der bereits bestehenden Umspannanlage (UA) in Wehrendorf ist eine entsprechende Leitungsverbindung herzustellen bzw. können bestehende Freileitungen zum Anschluss an den NVP genutzt werden.

1.2 Zielsetzung

Ziel des hier vorgestellten methodischen Vorgehens ist die Ermittlung von vorzugswürdigen Potenzialstandorten für die Konverterstation im Umkreis des genannten NVP. Entsprechend der guten fachlichen Praxis sollen die vorzugswürdigen Potenzialstandorte nachvollziehbar hergeleitet werden. Dabei sollen insbesondere unter Berücksichtigung umweltfachlicher und raumplanerischer Aspekte möglichst konfliktarme Potenzialstandorte identifiziert werden, die auch unter technischen Gesichtspunkten als geeignet einzustufen sind.

Dies wird mit Hilfe des im Folgenden dargestellten Suchverfahrens sichergestellt. Dabei werden zunächst in einem sinnvoll abgegrenzten Untersuchungsraum flächendeckende Ausschluss- und Rückstellungskriterien angewendet, mit denen jene Flächen ausgeschieden werden, die nicht oder nur eingeschränkt geeignet sind, um auf ihnen eine Konverterstation mit Anbindung an das geplante Vorhaben zu errichten. Aus den verbleibenden technischen, umweltfachlichen und raumplanerisch für die Errichtung eines Konverters geeigneten Flächen werden dann unter Berücksichtigung so genannter Abwägungskriterien, im Rahmen einer vergleichenden Eignungsbewertung, die vorzugswürdigen Standorte herausgearbeitet.

Dem Kapitel 4 sind Zwischenergebnisse, die in die Unterlage zur Antragskonferenz integriert worden sind, zu entnehmen. Zur Einordnung im Gesamtkontext wird auf die Vorbemerkung der Unterlage zur Antragskonferenz verwiesen.

2. TECHNISCHE ANGABEN

Die Amprion GmbH plant zur Integration des Offshore-Projekts LanWin1 in das deutsche Verbundnetz, die Errichtung einer Konverterstation in räumlicher Nähe zu der UA Wehrendorf, Gemeinde Bad Essen, im Landkreis Osnabrück (Niedersachsen). Die bestehende Umspannanlage Wehrendorf ist als Netzverknüpfungspunkt der Systeme im NEP festgeschrieben.

Die Konverterstation dient der Umwandlung von Gleichstrom in Wechselstrom. Zwischen den bestehenden Umspannanlage und der geplanten Konverterstation ist eine Leitungsverbindung herzustellen bzw. können bestehende Freileitungen zum Anschluss an den NVP genutzt werden. Dies ist u. a. bei der Ermittlung der vorzugswürdigen Standorte mit zu berücksichtigen.

Wesentliche Elemente der Konverterstationen sind:

- **Konverterhalle(n)** zum Schutz der Bauteile und der zugehörigen Steuerungselektronik vor Umwelteinflüssen. In der Konverterhalle(n) wird mittels Umrichter der Gleichstrom in Wechselstrom und umgekehrt umgewandelt. An den Außenseiten der Gebäude befinden sich Lüfteranlagen zur Gebäudeklimatisierung.
- Über eine **AC-Freiluftschaltanlage** (Wechselspannung) wird der umgewandelte Wechselstrom von den Transformatoren, mittels z. B. einer Freileitung, an den NVP und damit an das Übertragungsnetz angebunden.
- Der Transformator ist eins der wichtigsten Bauteile in der Wechselstromtechnik. Er dient der Spannungswandlung in Energieversorgungsanlagen.
- Zudem sind **Nebenanlagen** wie z. B. Betriebsgebäude, Notstromanlagen oder Eigenbedarfstransformatoren für den Betrieb der Konverterstation erforderlich.

Der Flächenbedarf einer solchen Konverterstation ist stark vom Hersteller und den standortbedingten Anforderungen abhängig. In Anlehnung zu Referenzprojekten kann zum aktuellen Planungsstand von einer Baubedarfsfläche von bis zu 15 ha ausgegangen werden. Die Hallenhöhe wird voraussichtlich bis zu 25 m betragen. In der Abbildung 2 ist ein schematischer Aufbau einer Konverterstation abgebildet.

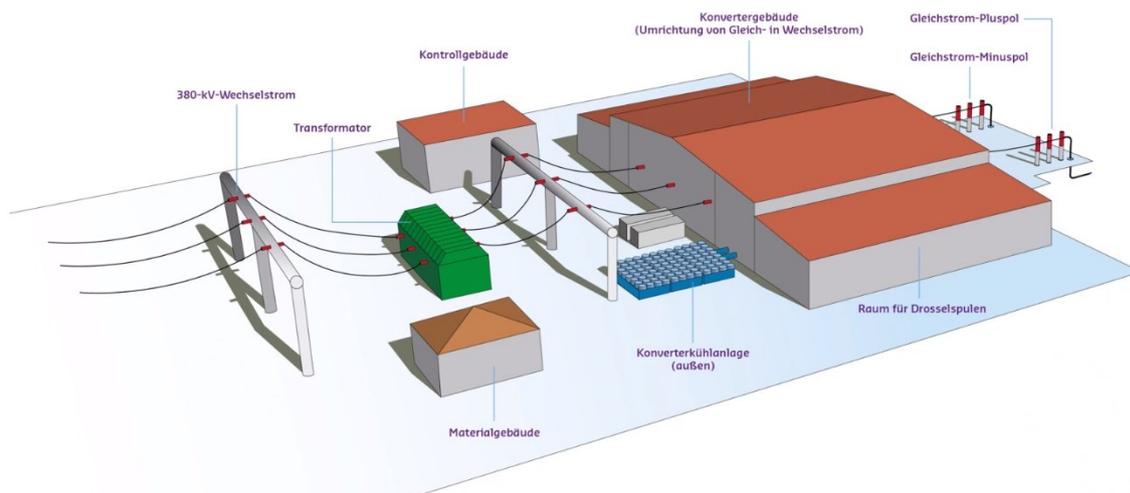


Abbildung 2 Schematische Darstellung zum technischen Aufbau einer Konverterstation

3. METHODE

3.1 Generelle Vorgehensweise

Die Herleitung von Standortbereichen umfasst die in Abbildung 3 dargestellten Arbeitsschritte.

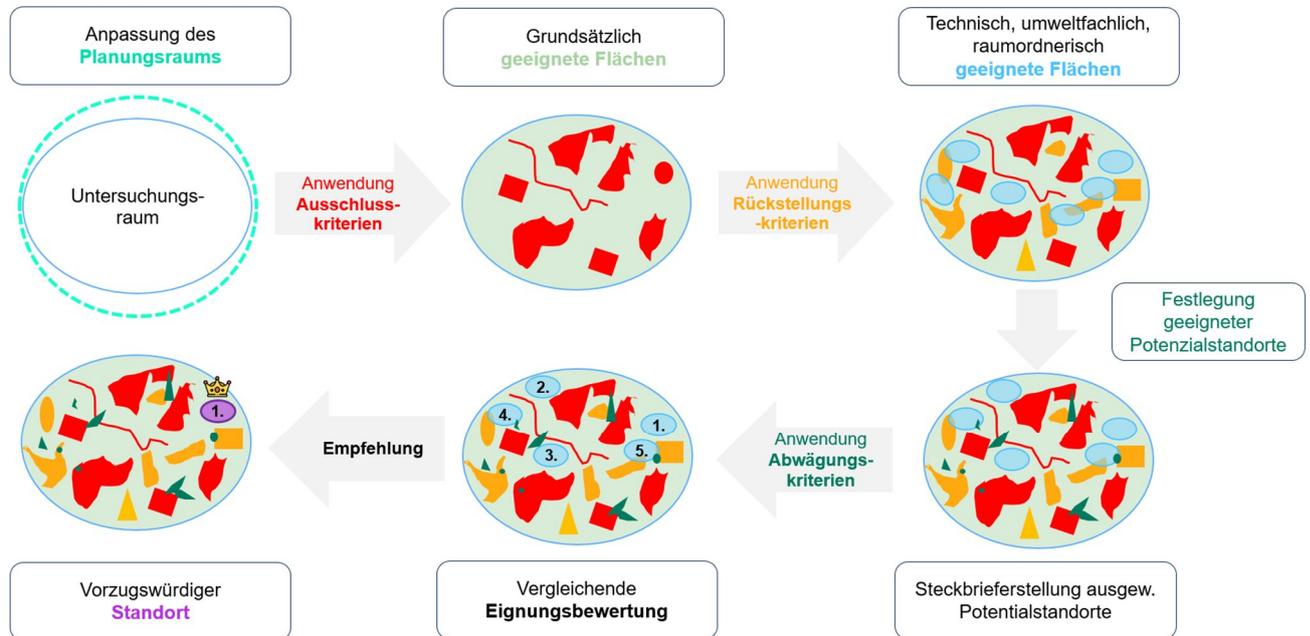


Abbildung 3 Generelle Arbeitsschritte zur Herleitung eines vorzugswürdigen Standorts

Ein 10-km großer Planungsraum wird entsprechend der getroffenen Planungsprämissen und der örtlichen Gegebenheiten angepasst, und der zu analysierende Untersuchungsraum dahingehend abgegrenzt (siehe Kapitel 3.2 und 3.3). Die für die Standortherleitung verwendete Methode basiert auf dem Ansatz, eine zu frühzeitige und somit ggf. auch ungerechtfertigte Abschichtung grundsätzlich geeigneter Flächen zu vermeiden. Demzufolge werden Flächen des Untersuchungsraums nur dann von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen bzw. zurückgestellt, wenn dies belastbar zu begründen ist. In Zweifelsfällen wird daher der betroffene Bereich regelhaft mit in die weitere Betrachtung aufgenommen. Dieser Ansatz spiegelt sich auch in der dreistufigen Vorgehensweise bei der Standortsuche wider, die durch die Anwendung von Ausschluss-, Rückstellungs- und Abwägungskriterien gekennzeichnet ist. Dementsprechend werden die betrachteten Kriterien in die folgenden drei Stufen eingeteilt:

- **Ausschlusskriterien** führen zum Ausschluss der Flächen aus der weiterführenden Betrachtung, wenn es aufgrund faktischer Nutzungen nicht möglich oder wegen gesetzlicher Regelungen nicht zulässig wäre bzw. eine für die Überwindung dieser Hürden nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden wäre, dort eine Konverterstation zu errichten (siehe Abschnitt 3.5).
- **Rückstellungskriterien** führen zu gewichtigen Konflikten mit der aktuellen Nutzung oder der Flächenwidmung. Hierdurch wird die Eignung solcher Flächen so stark herabgesetzt, dass sie zunächst von der weiteren Betrachtung zurückgestellt werden. Eine Aufhebung der Rückstellung von Flächen ist dann gerechtfertigt, wenn nach Abschluss des Arbeitsschritts entweder nicht genügend grundsätzlich geeignete Flächen verbleiben oder einzelne zurückgestellte Flächen anderweitig eine besondere Standortgunst aufweisen, die eine weitergehende Betrachtung trotz der Belegung mit einem oder mehreren Rückstellungskriterien nahelegt (siehe Abschnitt 3.6).

- **Abwägungskriterien** sind ergänzende technische, umweltfachliche und raumordnerische Kriterien, die beim Bau eines Konverters zu betrachten sind, jedoch der Abwägung unterliegen. Mittels einer vergleichenden Bewertung dieser Kriterien kann die Eignung der vorzugsweise zu beplanenden, verbleiben Potenzialstandorte herausgearbeitet werden (siehe Abschnitt 3.7).

Aus allen verbleiben Potenzialstandorten werden, nach erster kartographischer Auswertung der Abwägungskriterien, die vielversprechendsten ausgewählt und für diese Standortsteckbriefe erstellt. Durch eine detaillierte Gegenüberstellung aller Kriterien wird daraus, mittels eines abschließenden Vergleichs, ein vorzugswürdiger Standort festlegt.

3.2 Planungsprämissen

Bei der Ermittlung eines potenziellen Konverterstandortes ist die Anbindung der von der Nordsee kommenden Erdkabeltrasse mit zu berücksichtigen. Für die Ermittlung von möglichst konfliktfreien Trassenkorridoren wurden in der Unterlage zur Antragskonferenz der Erdkabeltrasse (siehe Abschnitt 4.2.2 LanWIN - Unterlage zur Antragskonferenz) Planungsleit- und Planungsgrundsätze definiert. Aus § 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG 2005) lassen sich folgende Planungsgrundsätze ableiten:

- Möglichst kurzer gestreckter Verlauf der Trassenkorridore
- Minimierung von aufwändigen Bauverfahren und Infrastrukturkreuzungen
- Möglichst geringe Anzahl von Querungen mit anderen linienhaften Infrastrukturen

Aus den Planungsgrundsätzen lassen sich weitere für die Standortsuche zu berücksichtigende Planungsprämissen für den Anschluss des Erdkabels an den potenziellen Konverterstandort ableiten:

- Vermeidung der Querung mit hohen Raumwiderständen wie zum Beispiel dem Wiehengebirge und dem Teutoburger Wald (z.B. Geländetopographie, Bodenart).
- Vermeidung von Mehrlängen über den NVP nach Süden hinaus, die durch die Rückführung einer AC-Trasse von der Konverterstation zu einer Mehrbelastung von Schutzgütern führen.

Für den zu ermittelnden Konverterstandort gelten darüber hinaus die nachfolgenden Planungsprämissen:

- Konverterstandort in räumlicher Nähe zu den bestehenden UA Wehrendorf oder im Nahbereich geeigneter Bestandsleitungen sind zu bevorzugen.
- Konversionsflächen (bspw. ehemalige Kraftwerksstandorte) sind zu berücksichtigen.

3.3 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Den Ausgangspunkt für die Abgrenzung des Planungsraums bildet der NVP Wehrendorf im Landkreis Osnabrück (Gemeinden Bohmte und Bad Essen, Niedersachsen). Dieser stellt eine Schnittstelle zur Einspeisung und Verteilung der Offshore erzeugten elektrischen Energie in das Höchstspannungswechselstromnetz dar (NEP 2035).

Als Grundlage für die Herleitung eines geeigneten Potenzialstandortes wird ein Planungsraum zu Grunde gelegt, der durch einen Kreis mit einem Radius von 10 km um den NVP definiert ist (siehe Abbildung 4). Eine solche Abgrenzung des Planungsraums wird durch die Gesetzgebung zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG, BT Drs 17/13258, S.19) als Regelfall nahegelegt. Zwar unterliegt das hier gegenständliche Vorhaben nicht dem BBPlG, als Anhaltspunkt kann trotzdem ein 10 km Radius gewählt werden. Ein größerer Radius wird zunächst nicht für angemessen erachtet, da die Raumwiderstände und Umweltauswirkungen tendenziell steigen, je weiter NVP und Konverter voneinander entfernt liegen und je länger folglich die Anbindungsleitung ist. Sollten sich in diesem Untersuchungsraum keine potenziell geeigneten Standorte finden, so wäre über eine Aufweitung zu entscheiden.

Die für die Raumanalyse berücksichtigten kommunalen Gebietskörperschaften sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 1 Für die Raumanalyse berücksichtige kommunale
 Gebietskörperschaften**

Landkreis od. kreisfreie Stadt	Bundesland
Landkreis Osnabrück	Niedersachsen
Kreis Minden-Lübbecke	Nordrhein-Westfalen

Der Planungsraum umfasst Abschnitte aus den Bundesländern Nordrhein-Westfalen (Kreis Minden-Lübbecke) und Niedersachsen (Landkreis Osnabrück). Der nördliche Bereich ist dabei hauptsächlich durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und Siedlungsflächen beansprucht, während der südliche Abschnitt durch Wälder und dem Wiehengebirge geprägt ist (siehe Abbildung 4).

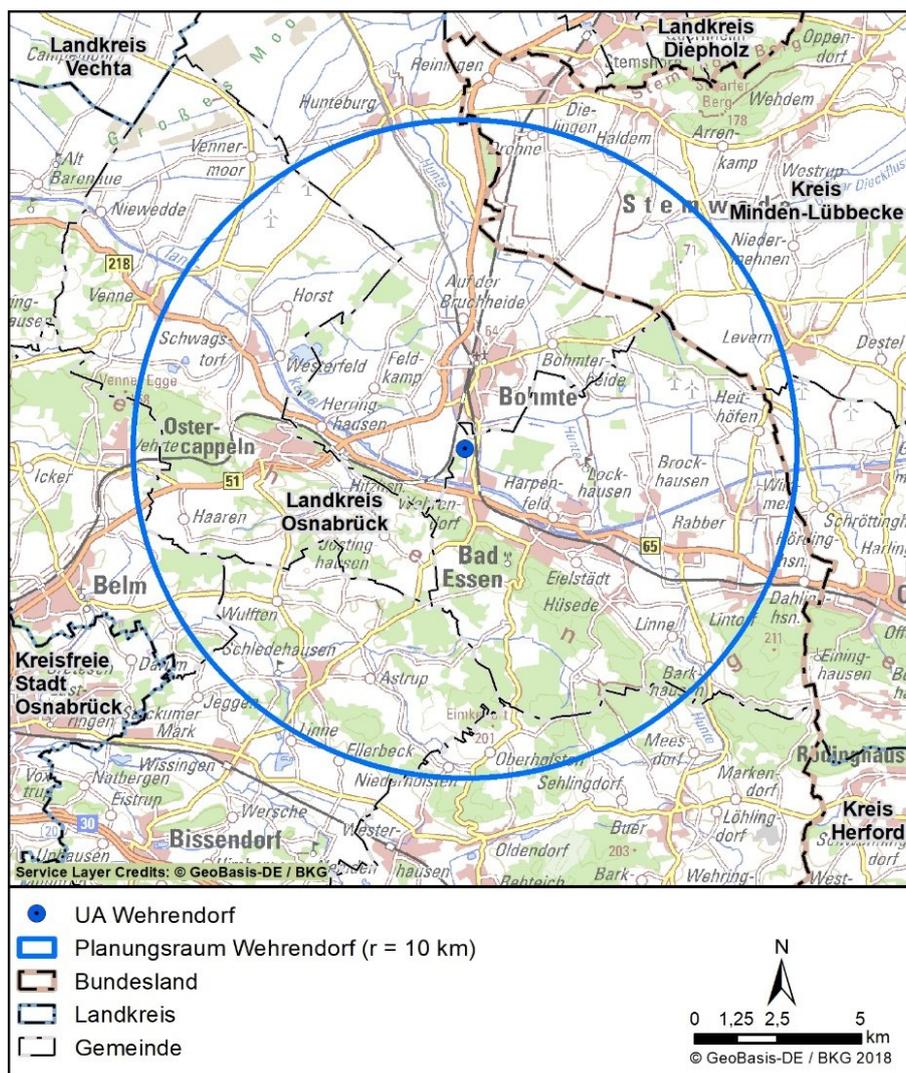


Abbildung 4 Planungsraum Wehrendorf

Die Anbindung von der Nordsee bis zur geplanten Konverterstation erfolgt mittels eines 525 kV-Gleichstrom-Erdkabels. Zwischen der Konverterstation und der bereits bestehenden UA in Wehrendorf gilt es zudem eine entsprechende Anbindung herzustellen bzw. ist zu prüfen ob bestehende Freileitungen zum Anschluss an den NVP genutzt werden können. Wenn der Bau einer Freileitung nicht umsetzbar ist, wird eine Anbindung mittels AC-Erdkabel geprüft. Entscheidend für die Umsetzung sind die örtlichen Gegebenheiten, ebenso wie die technischen und wirtschaftlichen Parameter.

Um die Eingriffe in Natur und Landschaft weitestgehend auf ein Minimum zu beschränken und gleichzeitig die notwendige Inanspruchnahme von Grundstücken gering zu halten, ist ein Bau der Konverterstation in räumlicher Nähe zur UA Wehrendorf zu bevorzugen. Eine potenzielle Lage der Konverterstation im südlichen Teil des Untersuchungsraumes ist mit einer Mehrlänge der 525 kV- Gleichstrom-Erdkabel-Einbindungsleitung, welche voraussichtlich nördlich der UA Wehrendorf in den Untersuchungsraum eintreten wird, verbunden.

Der ursprüngliche 10 km Planungsraum wird entsprechend der Planungsprämisse (siehe Abschnitt 3.2) im südlichen Bereich angepasst (siehe Abbildung 5). Ausschlaggebend ist hierbei insbesondere die Vermeidung der anstehenden Festgesteinsformation des Wiehengebirges. Dabei greift die Planungsprämisse zur Vermeidung von aufwändigen Bauverfahren.

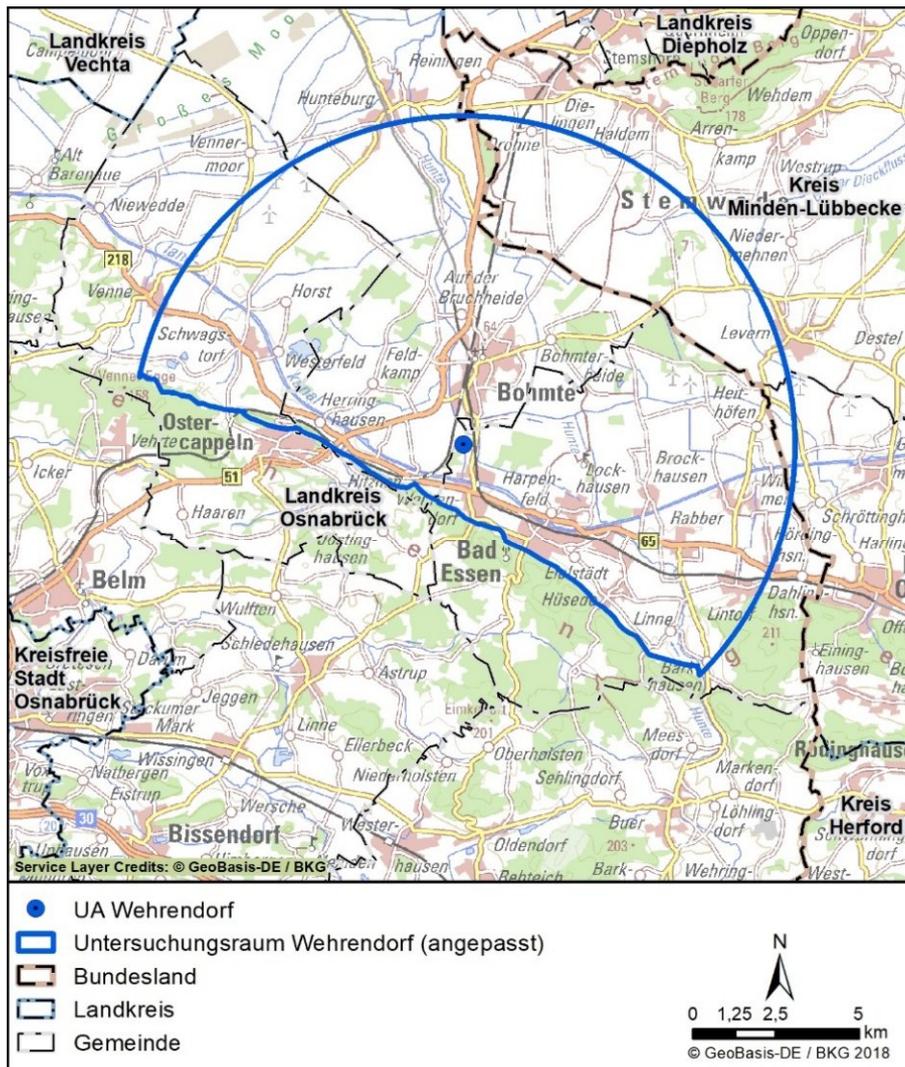


Abbildung 5 Untersuchungsraum Wehrendorf

Sollte sich bei der Betrachtung der Ausschlusskriterien herausstellen, dass sich innerhalb des abgegrenzten Untersuchungsraumes keine grundsätzlich geeigneten Flächen für die Konverterstation finden lassen, ist zu prüfen, inwiefern eine Erweiterung des Untersuchungsraumes vorgenommen werden kann.

3.4 Beschreibung der mit dem Vorhaben verbundenen raumrelevanten Umweltauswirkungen

Zur Integration des Offshore-Windstroms in das deutsche Verbundnetz soll im Umfeld der landseitigen NVP eine Konverterstation errichtet werden. Durch die hier verwendete Methodik (Kapitel 3) werden rechtliche Vorgaben eingehalten und Auswirkungen minimiert. Stillgewässern werden bspw. als Ausschlusskriterium definiert, somit kann die Auswirkung „Verlust von Gewässern“ direkt ausgeschlossen werden. Beim Bau der zu planenden Konverterstation können Eingriffe in schützenswerte Bereiche jedoch nicht ausgeschlossen werden. Die daraus möglicherweise resultierenden Auswirkungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2 Auswirkungen der Eingriffe

Kapitel Mensch
<ul style="list-style-type: none">■ Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder■ Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen■ Beeinflussung durch visuelle Wirkung
Kapitel Natur und Landschaft
<ul style="list-style-type: none">■ Verlust von Vegetation und Habitaten■ Veränderung von Vegetation und Habitaten■ Temporärer Verlust von Biotopflächen (temporäre Baustelleneinrichtungsflächen)■ Meidung umliegender Flächen durch Vögel■ Störung empfindlicher Tierarten■ Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
Kapitel Boden und Kultur
<ul style="list-style-type: none">■ Verlust von Böden■ Veränderung der Bodenstruktur■ Beeinflussung durch die visuelle Wirkung■ Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen■ Veränderung/Verlust von Naturdenkmalen
Kapitel Wasser
<ul style="list-style-type: none">■ Veränderung von Fließgewässern■ Veränderung der Wasserqualität und -quantität von Oberflächengewässern■ Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

3.5 Ausschlusskriterien

3.5.1 Vorgehensweise

Anhand von Ausschlusskriterien werden die Flächen des Untersuchungsraums ausgeschlossen, die aufgrund von technischen, umweltfachlichen oder raumordnerischen Gegebenheiten für die Errichtung einer Konverterstation nicht geeignet sind. Es verbleiben Flächen, die grundsätzlich für die Errichtung einer Konverterstation geeignet wären.

Im Einzelnen kommen folgende Ausschlusskriterien zur Anwendung:

Tabelle 3 Ausschlusskriterien

Technische Kriterien
Unzureichende Flächengröße

Umweltrechtliche/-fachliche und raumstrukturelle Kriterien

Kapitel Mensch

(Sensible Einrichtungen, Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen¹, Campingplätze/ Ferienhaussiedlungen, Siedlungsfreiflächen für Sport, Freizeit und Erholung, Abstand zu geschlossenen Wohnbebauungen, Abstand zu Wohnnutzungen im Außenbereich)

Kapitel Natur und Landschaft

(Naturschutzgebiet, Nationalparks, Biosphärenreservat – Kernzone, Naturdenkmäler)

Kapitel Boden und Kultur

(UNESCO-Welterbestätten)

Kapitel Wasser

(Wasserschutzgebiete (WSG) I und II, Heilquellenschutzgebiete (HQS), festgesetzte Überschwemmungsgebiete, Stillgewässer und Fließgewässer inkl. deren Gewässerrandstreifen)

Kapitel sonstige öffentliche und private Belange

(Klassifizierte Straßen inkl. deren Anbauverbotszonen, Bahnanlagen, Flughäfen, Militär, Fremdleitungen mit Schutzstreifen)

Raumordnerische Kriterien

Kapitel Ziele der Raumordnung

(Vorranggebiete Siedlung, Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe, Vorranggebiete Windenergie, Vorranggebiete Militär, Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorranggebiete Erholung und Tourismus, Vorranggebiet Forst, Landesweiter Biotopverbund, Vorranggebiet Trinkwassergewinnung, Vorranggebiet Grundwasserschutz, Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, Vorranggebiet Hochwasserschutz, Regionale Grünzüge, Vorranggebiet Freiraum)

Im Ergebnis dieses Arbeitsschritts wird der Untersuchungsraum auf die Flächen eingegrenzt, die nicht mit Ausschlusskriterien belegt und somit „grundsätzlich geeignet“ für die Errichtung einer Konverterstation sind.

3.5.2 Begründung der verwendeten Ausschlusskriterien

Die Ausschlusskriterien leiten sich aus Sachverhalten ab, die die Realisierung einer Konverterstation in der regelmäßigen Bauweise unmöglich machen, weil der Bau einer Konverterstation entweder aufgrund tatsächlicher Gegebenheiten faktisch nicht umsetzbar oder aufgrund gesetzlicher Regelungen nicht zulässig wäre bzw. eine für die Überwindung dieser Hürden nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden wäre.

Der folgenden Tabelle sind die zugehörigen fachlich und rechtlichen Begründungen zu entnehmen:

Tabelle 4 Ausschlusskriterien und deren Herleitung

Ausschlusskriterien	Begründung
Kapitel Technische Kriterien	
Unzureichende Flächengröße	Aufgrund der technischen Planungsanforderungen für eine Konverterstation muss die beplanbare Fläche eine ausreichende Mindestgröße aufweisen. Eine grundsätzlich geeignete Fläche soll daher eine Flächengröße von mind. 10 ha und max. 15 ha aufweisen.
Kapitel Mensch	
Sensible Einrichtungen	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf sich nicht mit bereits baulich genutzten Siedlungsgebieten überlagern. Die derzeitige Nutzung wird aus dem aktuellen (Stand 2021) Basis-DLM der ATKIS Daten entnommen und durch Ausweisungen in der Bauleitplanung ergänzt.
Wohn- und Mischbauflächen	
Industrie- und Gewerbeflächen	
Campingplätze/Ferienhaussiedlungen	

¹ Ausgewiesene Konversionsflächen und Reservegebiete für Industrie- und Gewerbe ausgenommen.

Ausschlusskriterien	Begründung
Siedlungsfreifläche für Sport, Freizeit und Erholung	
Abstand zu geschlossener Wohnbebauung	<p>Laut Abs. 6.1 der TA Lärm (1998) müssen je nach Gebietseinstufungen Lärmimmissionswerte von 70-45 db(A) tagsüber und 70-35 db(A) nachts eingehalten werden. Bei der durchgeführten Immissionsprognose werden die Immissionsrichtwerte des Buchstabens d) für Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete als Grundlage verwendet, welche einen Beurteilungspegel von 45 db(A) nachts ausweisen.</p> <p>Auf Grund der unbekannteren Vorbelastung durch andere nach der TA Lärm zu beurteilenden Anlagen wird festgesetzt, dass der Geräuschebeitrag der Konverterstation 6 db(A) unter dem definierten Beurteilungspegel von 45 db(A) liegen muss. Folglich ergibt sich für 39 dB(A) ein Mindestabstand zu ausgewiesenen geschlossener Wohnbebauungen im Innenbereich von 450 m.</p> <p>Für die Wohnnutzung im Außenbereich werden bezüglich der Tonhaltigkeit die gleichen Annahmen getroffen, wie für den Innenbereich, jedoch wird nicht von einer zu berücksichtigenden Vorbelastung ausgegangen wodurch der Zuschlag von 6 db(A) entfällt. Hierdurch ergibt sich für 45 dB(A) ein Abstand zu Wohnbebauungen im Außenbereich von 260 m.</p>
Abstand zu Wohnnutzungen im Außenbereich	
Kapitel Natur und Landschaft	
Naturschutzgebiete (NSG)	Nach § 23 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009) sind Handlungen, die zur Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines solchen Gebiets oder seiner Bestandteile oder zu nachhaltigen Störungen führen können, grundsätzlich verboten.
Nationalparks	Nationalparke sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen (§ 24 BNatSchG 2009).
Biosphärenreservate - Kernzone	Biosphärenreservate sind unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen über Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen zu entwickeln und wie Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete zu schützen (§ 25 BNatSchG 2009).
Naturdenkmäler	Die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten (§ 28 BNatSchG 2009).
Kapitel Boden und Kultur	
UNESCO-Welterbstätten	Durch die von den Mitgliedsstaaten der UNESCO 1972 geschlossene Konvention verpflichten sich die Vertragsstaaten Kultur- und Naturgüter mit einem außergewöhnlichen universellen Wert für die gesamte Menschheit zu schützen und zu erhalten. Dies wurde durch die Bekanntmachung des Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt am 2. Februar 1977 in Deutschland ratifiziert.
Kapitel Wasser	
WSG Zone I	<p>Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf nicht in der Zone I oder II eines WSG oder eines HQS liegen (Vorgaben §§ 51 bis 53 des Wasserhaushaltsgesetz (WHG 2009), §§ 91 bis 94 des Niedersächsisches Wassergesetzes (NWG 2010) sowie § 35 des Landeswassergesetzes Nordrhein-Westfalen (LWG NRW 1995) in Verbindung mit den Einschränkungen, die in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen formuliert sind).</p>
WSG Zone II	
HQS	

Ausschlusskriterien	Begründung
Festgesetzte Überschwemmungsgebiete	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf nicht in einem im Sinne des § 76 WHG (2009) festgesetzten Überschwemmungsgebiet liegen. Gemäß § 78 Abs. 1 sowie Abs. 4 WHG (2009) ist hier die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches grundsätzlich untersagt. Sonstige Schutzvorschriften mit einhergehenden Verboten sind auch in § 78a WHG (2009) zu entnehmen. Ausnahmen nur im Einzelfall möglich.
Stillgewässer und Fließgewässer inkl. deren Anbauverbotszonen (Gewässerrandstreifen)	Die Errichtung einer Konverterstation ist auf der Fläche stehender Gewässer sowie Fließgewässer aus bautechnischen Gründen in der Regel nicht möglich. Eine Überplanung derartiger Gewässer widerspricht grundsätzlich den generellen Anforderungen des § 1 WHG (2009) und den spezifischen Vorgaben bzgl. der Bewirtschaftung von Oberflächengewässern (§ 27 WHG 2009). Zudem sind die Gewässerrandstreifen (§ 38 Abs. 2 und 3 WHG 2009) inkl. der in § 38 Abs. 4 formulierten Verbotstatbestände zu beachten.

Kapitel sonstige öffentliche und private Belange

Klassifizierte Straßen inkl. deren Anbauverbotszonen	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf nicht in einer Bauverbotszone entlang von Bundesfernstraßen sowie Landes- oder Kreisstraßen liegen oder diese überlagern. Dies ergibt sich aus den Vorgaben des § 9 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG 1953) wonach Hochbauten jeder Art in einer Entfernung von bis zu 40 m entlang von Bundesautobahnen und bis zu 20 m entlang von Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen, jeweils gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, nicht errichtet werden dürfen.
Bahnanlagen	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf nicht auf Flächen konkurrierender Nutzung wie einer vorhandenen Bahnanlage geplant werden, da diese nicht zur Disposition stehen.
Flughäfen	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf sich nicht mit einem Flugplatzgelände überlagern. Angesichts der Anforderungen der §§ 12 bis 18 des Luftverkehrsgesetzes zu Baubeschränkungen auf und im Umfeld von Flugplätzen sind diese von einer Überplanung auszuschließen. Gebäude mit einer Höhe von < 25 m sind in einem Abstand von < 1,5 km genehmigungspflichtig.
Militär	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf nicht auf Flächen konkurrierender Nutzung wie einem militärisch genutzten Gebiet geplant werden, da diese nicht zur Disposition stehen.
Fremdleitungen mit Schutzstreifen	Der Begriff Fremdleitungen umfasst bspw. Gas- und Stromleitungen. Da solche Leitungen zu Konflikten mit dem Vorhaben führen können, sind geltende Abstände zu prüfen und einzuhalten. Für Freileitungen, welche nicht im Besitz der Amprion GmbH sind, wird ein Schutzstreifen von 30 m angesetzt.

Kapitel Ziele der Raumordnung

Vorranggebiete Siedlung	Ziele der Raumordnung lösen gemäß § 4 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG 2008) - eine strikte Beachtungspflicht aus, die nicht durch planerische Abwägung oder Ermessensentscheidung überwunden werden kann. Im Untersuchungsraum gelten folgende Pläne, deren definierte Ziele zu diesen Erfassungskriterien zusammengefasst worden sind: <ul style="list-style-type: none"> ■ Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), 2017
Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe	
Vorranggebiete Windenergie	
Vorranggebiete Militär	
Vorranggebiete Natur und Landschaft	
Vorranggebiete Erholung und Tourismus	

Ausschlusskriterien	Begründung
Vorranggebiete Forst	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neubekanntmachung des Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP NI), 2017 ■ Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück (RROP LK OS), 2004 ■ Regionalplan Detmold (3 Teilpläne aus den Jahren 2000 - 2008) <p>Durch die Festlegung als Vorranggebiete und damit als zielförmige, von den Planadressaten (Bauleitplanung, Fachplanung) strikt zu beachtende planerische Vorgabe, ist auf den ausgewiesenen Flächen eine konkurrierende Nutzung ausgeschlossen. Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf somit nicht auf einem der genannten Vorranggebiete liegen.</p> <p>Die ausführlichen Zielformulierungen der entsprechenden Pläne zu den genannten Vorranggebieten und deren Auswertung bzgl. der Vereinbarkeit mit dem Vorhaben sind Anhang 1 zu entnehmen.</p>
Landesweiter Biotopverbund	
Vorranggebiete Trinkwassergewinnung	
Vorranggebiete Grundwasserschutz	
Vorranggebiete Grünlandbewirtschaftung	
Vorranggebiete Hochwasserschutz	
Regionale Grünzüge	
Vorranggebiet Freiraum	

3.6 Rückstellungskriterien

3.6.1 Vorgehensweise

Die im Untersuchungsraum verbleibenden, grundsätzlich geeigneten Flächen, werden anhand von Rückstellungskriterien weiter eingegrenzt. Auf mit Rückstellungskriterien belegten Flächen würde eine Konverterstation zu größeren Konflikten mit der aktuellen Nutzung oder der Flächenwidmung führen. Hierdurch wird die Eignung solcher Flächen so stark herabgesetzt, dass sie zunächst von der weiteren Betrachtung zurückgestellt werden.

Eine Aufhebung der Rückstellungskriterien von Flächen ist dann gerechtfertigt, wenn nach Abschluss des Arbeitsschritts entweder nicht genügend Eignungsflächen verbleiben oder einzelne zurückgestellte Flächen anderweitig eine besondere Standortgunst aufweisen, die eine weitergehende Betrachtung trotz der Belegung mit einem oder mehreren Rückstellungskriterien nahelegt.

Die Rückstellungskriterien, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind und näher erläutert werden, decken technische, umweltfachliche und raumordnerische Aspekte ab. Als Ergebnis der in diesem Arbeitsschritt berücksichtigten Rückstellungskriterien werden somit „technisch, umweltfachlich und raumordnerisch geeignete Standortflächen“ (nachfolgend auch kurz als „geeignete Standortflächen“ bezeichnet) ermittelt:

Tabelle 5 Rückstellungskriterien

Technische Kriterien
-
Umweltrechtliche/-fachliche und raumstrukturelle Kriterien
<p>Kapitel Mensch (-)</p> <p>Kapitel Natur und Landschaft (Europäisches Vogelschutzgebiet (VSG), Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-)Gebiet, gesetzlich geschützte Biotope, Landschaftsschutzgebiet (LSG), Biosphärenreservate – Entwicklungszone, geschützte Landschaftsbestandteile)</p> <p>Kapitel Boden und Kultur (Moorböden, Sichtachsen und Sichtbeziehung zu Kulturstätten/ Denkmälern)</p> <p>Kapitel Wasser (WSG III)</p> <p>Kapitel sonstige öffentliche und private Belange (Abstand zu bestehenden Windkraftanlagen)</p>

Raumordnerische Kriterien

Kapitel Ziele der Raumordnung

(400 m Abstand zu Wohnbebauungen (Innerorts), 200 m Abstand zu Wohnbebauungen (Außerorts)
 Nordrhein-Westfalen)

3.6.2 Begründung der verwendeten Rückstellungskriterien

Die Rückstellungskriterien leiten sich aus Sachverhalten ab, die bei einer Realisierung einer Konverterstation zu gewichtigen Konflikten mit der aktuellen Nutzung oder der Flächenwidmung führen können, sodass die Eignung solcher Flächen so stark herabgesetzt wird, dass sie zunächst von der weiteren Betrachtung zurückgestellt wird.

Der folgenden Tabelle sind alle Rückstellungskriterien und deren Begründung zu entnehmen:

Tabelle 6 Rückstellungskriterien und deren Begründung

Rückstellungskriterien	Begründung
Kapitel Natur und Landschaft	
Europäisches VSG	Nach § 33 BNatSchG (2009) sind alle Veränderungen und Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets unzulässig. Nach § 34 BNatSchG (2009) sind Ausnahmen von dem Verbot jedoch möglich.
FFH-Gebiet	
Gesetzlich geschützte Biotope	Nach § 30 BNatSchG (2009) sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen können, verboten. Ausnahmen sind möglich, wenn Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.
LSG	Nach § 26 BNatSchG (2009) sind in einem Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.
Biosphärenreservat - Entwicklungszone	Nach § 25 BNatSchG (2009) ist das Biosphärenreservat (Entwicklungszone) wie ein LSG zu schützen.
Geschützte Landschaftsbestandteile	Nach § 29 sind Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, verboten. Für den Fall der Bestandsminderung kann die Verpflichtung zu einer angemessenen Ersatzpflanzung oder zur Leistung von Ersatz in Geld vorgesehen werden.
Kapitel Boden und Kultur	
Moorböden	Nach § 30 BNatSchG (2009) sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen können, verboten. Dazu zählen auch Moore. Ausnahmen sind möglich, wenn Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Zudem sind viele Intakte Meere als NSG oder FFH-Gebiet ausgewiesen und dadurch zusätzlich geschützt.
Sichtachsen und Sichtbeziehung zu Kulturstätten/ Denkmälern	Den wertbestimmenden Merkmalen und Leitbildern von Bereichen mit kulturlandschaftsprägenden Orten und Objekten einschließlich ihrer Sichtbeziehungen soll ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Solche Sichtbeziehungen werden meistens in den Regionalplänen ausgewiesen (siehe bspw. RP Münster Anlage zur Erläuterungskarte II-1 und Ziel 7.2. Seite 22).
Kapitel Wasser	
WSG Zone III	Bei Bauvorhaben in der weiteren Schutzzone (Zone III) eines festgesetzten Wasserschutzgebietes sind zum Schutz des Grundwassers die Verbotsbestimmungen der jeweiligen Rechtsverordnung sowie § 52 WHG (2009) und §§ 91- 93 NWG (2010) zu berücksichtigen. Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV 2017) vom 01.08.2017 (letzte Änderung am 27.06.2020) ist auch in WSG Zone III zu beachten.

Rückstellungskriterien	Begründung
Kapitel sonstige öffentliche und private Belange	
Abstand zu bestehenden Windkraftanlagen	Eine grundsätzlich geeignete Fläche muss dem Grundsatz nach mit einer neu zu errichtenden Freileitung an das bestehende Netz angebunden werden. Der einzuhaltende Abstand zwischen Windkraftanlagen und Freileitungen mit einer Nennspannung von mehr als 1 kV ergibt sich auf Grundlage der DIN EN 50341-2-4 und beträgt 130 m.
Kapitel Ziele der Raumordnung	
400 m Abstand zu Wohnbebauung (Innerorts)	Die in den Landesplanungen festgesetzte Abstände zu Wohnbebauung bezieht sich auf Höchstspannungsfreileitungen. Sie sind somit nur für die Anbindbarkeitsprüfung der Konverterstation an die Umspannanlage von Bedeutung (siehe Anhang 1).
200 m Abstand zu Wohnbebauung (Außerorts) Nordrhein- Westfalen ²	

3.7 Abwägungskriterien

Im Rahmen dieses Arbeitsschritts werden aus dem Kollektiv der geeigneten Standortfläche mittels einer vergleichenden Bewertung der Eignung die vorzugsweise zu betrachtenden Standortflächen so genannte Potenzialstandorte herausgearbeitet. Die hierfür erforderlichen Teilschritte werden im Folgenden erläutert.

3.7.1 Vorgehensweise

Die technisch, umweltfachlich und raumordnerisch grundsätzlich geeigneten Flächen werden anhand von Abwägungskriterien vergleichend betrachtet. Hierbei kommen folgende Kriterien zur Anwendung:

Tabelle 7 Abwägungskriterien zur Bewertung der Eignung

Technische Kriterien
Anbindbarkeit an das Verkehrsnetz Realisierbarkeit der Anbindungsleitung und lagebedingte Leitungsmehrlänge
Umweltrechtliche/-fachliche und raumstrukturelle Kriterien
Kapitel Mensch (-)
Kapitel Natur und Landschaft (Biotopverbund, Naturparke, avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete, avifaunistisch bedeutsame Rastvögel und Vogelzugkorridore, Important Bird Areas (IBA), LIFE-Projekte, RAMSAR-Gebiete, Wald inkl. Schutzfunktionen, bedeutsame Landschaften, gleichartige Vorprägung im Standortbereich, Moorschutzprogramm)
Kapitel Boden und Kultur (Archivböden/ archäologische Kulturgüter, Seltene Böden, Bodenfruchtbarkeit, wertvolle Kulturlandschaften)
Kapitel Wasser (Vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete)
Kapitel sonstige öffentliche und private Belange (Richtfunkstrecken, Abstand Windenergieerlass hinsichtlich Eiswurfgefährdung, Kampfmittelaltlasten/Altlasten, Forstwirtschaft, Sicherheitszonen um Bahnanlagen)

² Die 200 m Abstandsbereich zur Wohnbebauung Außerorts des LEP Niedersachsen wird als Grundsatz Ziffer 13, S.49 definiert und stellt somit keine Zielformulierung dar. Aus diesem Grund und wird aus diesem Grund wird es als Abwägungskriterium angesehen.

Raumordnerische Kriterien

Kapitel Grundsätze der Raumordnung

(Andere Projekte, 200 m Abstand zu Wohnbebauungen (Außerorts) Niedersachsen)

Diesbezüglich werden die standortspezifischen Sachverhalte durch Auswertung vorhandener Datengrundlagen erfasst und die Ergebnisse in Standortsteckbriefen festgehalten. Die so gewonnenen Erkenntnisse werden sodann für jedes Kriterium und jeden Potenzialstandort in einer synoptischen Tabelle dargestellt. Auf dieser Grundlage wird die relative Eignung der Potenzialstandorte herausgearbeitet, mit dem Ziel, einen vorzugswürdigen Standort zu identifizieren. Diese Zuordnung wird verbal-argumentativ hergeleitet.

3.7.2 Begründung der verwendeten Abwägungskriterien

Die Abwägungskriterien leiten sich aus Sachverhalten ab, die bei einer Realisierung einer Konverterstation zu Konflikten mit der aktuellen Nutzung oder der Flächenwidmung führen können, sodass die Eignung solcher Flächen herabgesetzt werden kann. In einigen Fällen können Abwägungskriterien auch zum Heraufstufen einer Fläche führen, wenn sie bspw. durch die Lage einen klaren Vorteil gegenüber anderen Standorten mit sich bringt.

Der folgenden Tabelle sind die zugehörigen fachlich und rechtlichen Begründung zu entnehmen:

Tabelle 8 Abwägungskriterien und deren Begründung

Abwägungskriterien	Begründung
Kapitel Technische Kriterien	
Anbindbarkeit an das Verkehrsnetz	Eine geeignete Standortfläche sollte möglichst eine Anbindung an das Straßennetz aufweisen. Angesichts der z.T. als Schwerlast geltenden Anlagenkomponenten einer Konverterstation (z.B. Transformatoren) muss eine grundsätzlich geeignete Fläche über eine Anbindung an das Verkehrsnetz verfügen, die eine Erschließung für den Schwerlastverkehr sowohl während der Bauphase als auch für Instandhaltungsmaßnahmen während der Betriebsphase ermöglicht. Notwendige neue Verkehrserschließungen sollten unter umwelt- bzw. raumstrukturellen und wirtschaftlichen Aspekten minimiert werden. Als kriterienbezogene Standorteigenschaft wird qualitativ geprüft, ob eine Anbindung besteht (zumindest zweispurige Straße) bzw. nur eingeschränkt vorhanden ist (z.B. notwendige Ertüchtigung von kleinen Straßen oder asphaltierten Wegen) oder ob eine Anbindung vollständig neu hergestellt werden muss. Eine detailliertere Betrachtung ist auf dieser Ebene nicht belastbar durchzuführen.
Realisierbarkeit der Anbindungsleitung und lagebedingte Leitungsmehrlänge	Laut den getroffenen Planungsprämissen ist eine Mehrlänge über den NVP nach Süden hinaus zu vermeiden, da es durch die Rückführung einer AC-Trasse von der Konverterstation zu einer Mehrbelastung von Schutzgütern führt. Des Weiteren sollte eine geeignete Standortfläche in räumlicher Nähe zu der bestehenden UA Wehrendorf oder im Nahbereich geeigneter Bestandsleitungen bevorzugt werden.
Kapitel Natur und Landschaft	
Biotopverbund	Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten (§ 21 BNatSchG 2009).
Naturparke	Naturparke sollen entsprechend ihren in Absatz 1 beschriebenen Zwecken unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden (§ 27 BNatSchG 2009).

Abwägungskriterien	Begründung
Avifaunistisch bedeutsame Brutgebiete	Es ist verboten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Zudem ist es verboten europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine geeignete Standortfläche darf somit keine erhebliche negativen Auswirkungen auf ein bedeutsames Brutgebiet haben, solange der Erhaltungszustand betroffener Arten negativ beeinflusst ist (§ 44 Absatz 1 Satz 2 und 3. BNatSchG 2009).
Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete	Es ist verboten europäische Vogelarten während der Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine geeignete Standortfläche darf somit keine Rastbereiche (inklusive Schlafgewässern und Äsungsstätten) maßgeblich negativ beeinflussen, da dies zu einer erheblichen Störung führen kann. Diese kann wiederum populationsökologische Auswirkungen nach sich ziehen (§ 44 Absatz 1 Satz 2. BNatSchG 2009).
Vogelzugkorridor	Es ist verboten europäische Vogelarten während der Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine geeignete Standortfläche darf somit keine erheblichen Einflüsse auf den Vogelzug haben (§44 Absatz 1 Satz 2. BNatSchG 2009).
IBA	IBA's zu Deutsch auch Bedeutende Vogelschutzgebiete sind nach international einheitlichen Kriterien identifiziert und werden durch die nationalen Mitgliedsorganisationen von BirdLife (in Deutschland ist dies der NABU-Naturschutzbund Deutschland) gelistet.
LIFE-Projekte	Das allgemeine Ziel des LIFE-Programms besteht darin, einen Beitrag zum Übergang zu einer nachhaltigen, kreislauforientierten, energieeffizienten, auf erneuerbare Energie gestützten, klimaneutralen und klimaresistenten Wirtschaft zu leisten, die Qualität der Umwelt, einschließlich Luft, Wasser und Boden, zu schützen, wiederherzustellen und zu verbessern sowie den Verlust der biologischen Vielfalt einzudämmen und umzukehren und der Degradation von Ökosystemen zu begegnen — auch durch Unterstützung der Einrichtung und Verwaltung des Natura 2000-Netzes — und damit zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Mit dem LIFE-Programm wird zudem die Umsetzung von allgemeinen Aktionsprogrammen, die gemäß Artikel 192 Absatz 3 AEUV (2008) beschlossen werden, unterstützt (Verordnung (EU) 2021/783).
RAMSAR-Gebiete	RAMSAR-Gebiete sind in der Regel geschützte Feuchtgebiete internationaler Bedeutung, deren Erhaltung und Förderung durch die Bewahrung des ökologischen Zustandes, durch Biotopmanagement und nachhaltige Nutzung zu sichern sind. Eine geeignete Standortfläche sollte nicht innerhalb eines solchen Gebietes liegen. Für jeden Verlust von Feuchtgebietsressourcen aufgrund der Aufhebung oder Engerziehung der Grenzen eines in der Liste geführten Feuchtgebiets ist ein Ausgleich zu schaffen.
Wald inkl. Schutzfunktionen	Der Wald erfüllt eine Vielzahl von Funktionen, die dem Schutz von Mensch und Umwelt dienen. Dies kann u.a. Erholungs-, Sicht-, Wasser-, Klima-, Boden-, Lärm- und Immissionsschutzfunktionen umfassen. Eine geeignete Standortfläche sollte nicht in Konflikt mit einem Wald mit Waldschutzfunktion stehen. Des Weiteren ist ein bewaldetes Gebiet ebenso für den Biotop- und Artenschutz als auch als CO ₂ -Senke relevant und wenn möglich zu erhalten.
Bedeutsame Landschaften	Mit dem Projekt „Bedeutsame Landschaften in Deutschland“ des Bundesamtes für Naturschutz wird gutachterlich eine naturschutzfachlich begründete bundesweite Kulisse bedeutsamer Landschaften bestimmt. Die dargestellten Landschaften sind Teil des natürlichen und kulturellen Erbes und als solches dauerhaft zu erhalten, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Abwägungskriterien	Begründung
Gleichartige Vorprägung im Standortbereich	Geeignete Standortfläche werden dahingehend überprüft, ob auf den Flächen selbst oder in der unmittelbaren Umgebung vergleichbare oder gleichartige landschaftsbildprägende Strukturen wie Freileitungen, Windräder oder Industrie- sowie Gewerbeanlagen vorkommen. Auf geeigneten Standortflächen, in deren Umfeld das Landschaftsbild bereits durch vergleichbare bestehende Strukturen überprägt ist, wird die Konverterstation jedoch nur eingeschränkt oder gar nicht zu einer weiteren Qualitätsabnahme beitragen. Insofern wird die Eignung einer geeigneten Standortfläche durch das Vorkommen von bestehenden überprägenden Strukturen erhöht.
Moorschutzprogramm	Moorflächen sind in der Regel gesetzlich geschützte Biotope und bilden häufig die Kernbereiche von Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten. Diese Flächen sind damit bereits über die jeweiligen Ausschlusskriterien abgedeckt. Verbleibende Flächen werden lediglich als Abwägungskriterium betrachtet, da kein rechtlicher Schutz besteht.
Kapitel Boden und Kultur	
Archivböden/ archäologische Kulturgüter	Eine geeignete Standortfläche sollte die Anordnung einer Konverterstation ermöglichen, ohne eingetragene Bodendenkmäler negativ zu beeinflussen (§ 6 Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (DSchG ND 1978)). Die Bodenfunktionen als bspw. Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind nachhaltig zu bewirtschaften, zu sichern und schädliche Bodenveränderungen abzuwehren.
Seltene Böden	Eine geeignete Standortfläche sollte seltene und regionaltypische Böden nicht negativ beeinflussen. Der Schutz bzw. die Sicherung der Funktion von Boden v.a. empfindlicher, besonders seltener und regionaltypischer Böden, z.B. Rendzinen oder Moorböden ist nachhaltig sicherzustellen (vgl. §1 Bodenschutzgesetz (BBodSchG)).
Bodenfruchtbarkeit	Eine geeignete Standortfläche sollte Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit vermeiden, da diese über hohe Regelungs- und Pufferfunktionen verfügen und auch bei geringem Einsatz von Betriebsmitteln Biomasse produzieren können, was sie als gute land- und forstwirtschaftliche Böden auszeichnet. Sie zählen somit zu den schutzwürdigen Böden. In Niedersachsen werden sie über die Wertstufen 5 („hohe“), 6 („sehr hohe“) und 7 („äußerst hohe“) des Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG, 2019) identifiziert und in Nordrhein-Westfalen kennzeichnet sie der Geologische Dienst (2018) mit dem Ausprägungskürzel bf4_ff („hoch“) und bf5_ff („sehr hoch“).
Wertvolle Kulturlandschaften	Bedeutende Kulturlandschaften werden über meist über die Regionalplanung ausgewiesen. Eine geeignete Standortfläche sollte nicht im Bereich einer solchen Kulturlandschaft liegen. Die „Feuchtgebiete an der mittleren Weser, Moore in der Dümmer- und Bastauniederung“ sowie die „Senne mit Ems- und Lippebächen“ sind im Planungsgebiet die Bereiche, denen der Charakter der wertvollen Kulturlandschaft zukommt. Die Entwicklung zu Räumen mit Naturerlebnis- und Vorbildfunktion ist zu fördern (RP Detmold Seite 40 Ziel 7).
Kapitel Wasser	
Vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete	Das Fachministerium kann abweichend von § 52 Abs. 1 Satz 1 WHG (2009) durch Verordnung auch Schutzbestimmungen für alle oder mehrere Wasserschutzgebiete treffen (§ 92 NWG 2010). Damit sind auch vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete miteingeschlossen.

Abwägungskriterien	Begründung
Kapitel sonstige öffentliche und private Belange	
Richtfunkstrecken	Eine geeignete Standortfläche sollte die Funktionalität, Betriebsweise bzw. Betriebssicherheit von Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur nicht einschränken oder verhindern. Zur Gewährleistung dessen müssen Richtfunkstrecken frei von Hindernissen sein und ein ggf. von den Richtfunkbetreiber geforderter Mindestabstand zum Richtfunkstrahl eingehalten werden.
Abstand Windenergieerlass hinsichtlich Eiswurfgefährdung	Aufgrund der drehenden Rotoren sind Abstände von Windenergieanlagen zu Verkehrswegen, Erholungseinrichtungen und Gebäuden wegen ggf. auftretendem Eisabwurf einzuhalten. Sowohl der Windenergie-Erlass NRW (2016) als auch der von Niedersachsen (2016) verweisen auf die detaillierten Angaben der Technischen Baubestimmungen (LtB) in Anlage 2.7/12 des Runderlasses „Änderung des Runderlasses Einführung Technischer Baubestimmungen nach § 3 Abs. 3 Landesbauordnung“ (2015) wonach Abstände größer als 1,5 x (Rotordurchmesser + Nabenhöhe) zu Windenergieanlage, in nicht besonders eisgefährdeten Regionen, als ausreichend gelten. Sollten diese Abstände nicht eingehalten werden können bedarf es einer weiteren standortspezifischen Prüfung im Zuge des Genehmigungsverfahrens durch einen anerkannten Sachverständigen.
Kampfmittelaltlasten/Altlasten	Eine geeignete Standortfläche sollte nicht auf einer Altlastenverdachtsfläche oder einer kampfmittelvorbelasteten Fläche liegen, da es durch Sanierung bzw. Sondieren, Freilegen und Bergen zu einem zeitlichen Verzug als auch finanziellem Mehraufwand kommen kann.
Forstwirtschaft	Nach § 9 Abs. 1 Satz 1 Bundeswaldgesetz (BWaldG) darf Wald nur mit Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde gerodet und in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden (Umwandlung). Dieses Gesetz findet auch in der Landesplanung Anwendung und somit bedarf es gemäß § 8 des Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) und § 39 des Landesforstgesetzes für das Land NRW (LFoG 1980) eine Genehmigung der Wald bzw. Forstbehörde, wenn man Flächen in eine andere Nutzungsart umwandeln möchte.
Sicherheitszone um Bahnanlagen	Keine Anbauverbotszonen nach AEG, aber Verkehrssicherungspflicht für Grundstückseigentümer, Verpflichtung der Gefahrabwehr bei Vegetation und losen Gegenständen in 50 m Gleisabstand (§ 24 AEG 1993).
Kapitel Grundsätze der Raumordnung	
Andere Projekte	Eine geeignete Standortfläche sollte um Konflikte zu vermeiden keinen geplanten Maßnahmen und Planungen entgegenstehen. Aus diesem Grund sollte neben der Bauleitplanung, auch weitere Planungen und Maßnahmen wie z.B. Ausbaumaßnahmen des Bundesverkehrswegeplan oder geplante EnLAG Verfahren mitberücksichtigt werden.
200 m Abstand zu Wohnbebauung (Außerorts) Niedersachsen	Die 200 m Abstandsbereich zur Wohnbebauung Außerorts des LEP Niedersachsen wird als Grundsatz Ziffer 13, S.49 definiert und stellt somit keine Zielformulierung dar. Aus diesem Grund wird es als Abwägungskriterium angesehen.

3.8 Datengrundlage

Die Quellen der verwendeten Geodaten sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

4. ZWISCHENERGEBNIS FÜR DIE UNTERLAGE ZUR ANTRAGSKONFERENZ

Die im folgenden dargestellten Zwischenergebnisse werden in die Unterlage zur Antragskonferenz integriert.

Um ein paralleles Erarbeiten eines geeigneten Erdkabelanbindungskorridors zu ermöglichen wurden die so genannten Möglichkeitsflächen unter Berücksichtigung der Ausschluss- und Rückstellkriterien entwickelt. Die entwickelten Möglichkeitsflächen sind in der folgenden Abbildung 6 dargestellt.

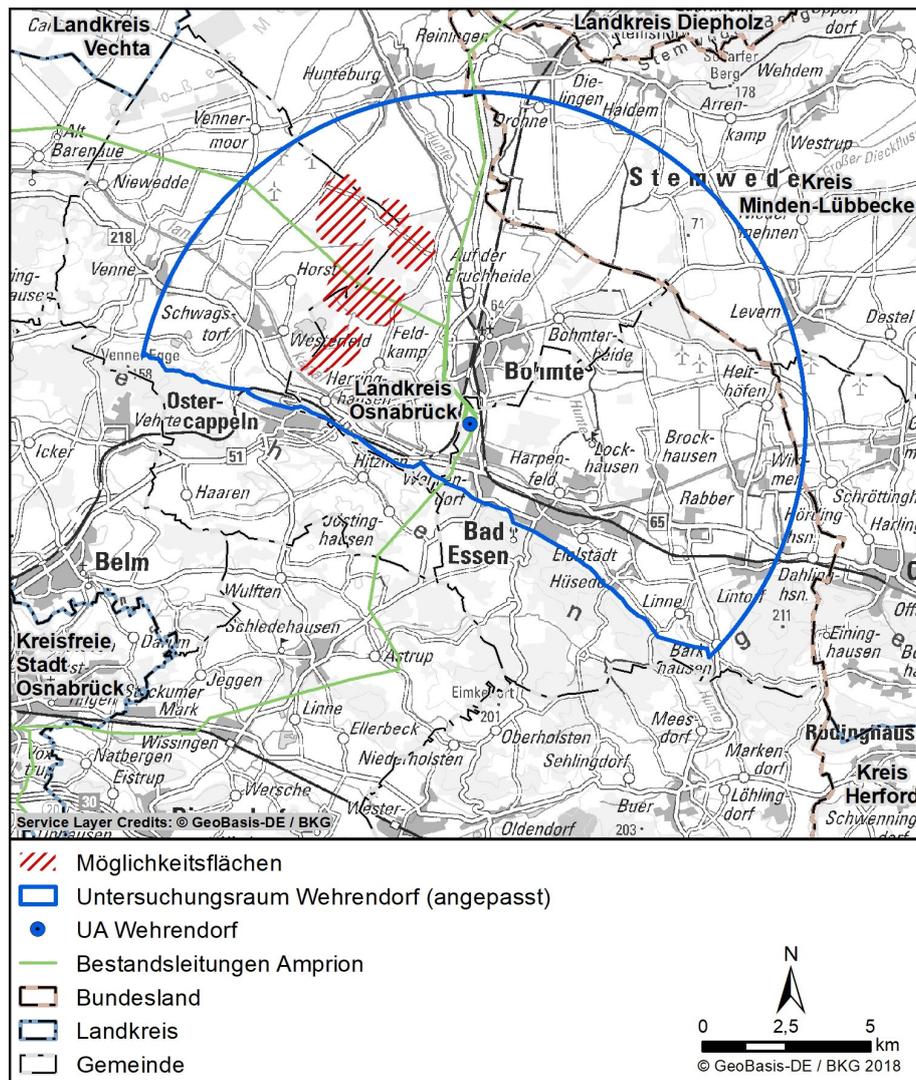


Abbildung 6 Möglichkeitsflächen im Untersuchungsraum Wehrendorf

Die Möglichkeitsflächen stellen die „Endpunkte“ der Korridornetzentwicklung dar (siehe Vorbemerkung Unterlage zur Antragskonferenz). Der entwickelte Trassenkorridornetzvorschlag (siehe Karte 1 Unterlage zur Antragskonferenz) gewährleistet die Anbindbarkeit der Möglichkeitsflächen an die Erdkabelkorridore.

Die konkreten Standorte für die Konverterstationen stehen zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht fest. Aus diesem Grund kann auch noch keine weitere Darstellung für die sich anschließende 380-kV-Wechselstromverbindung in der Unterlage zur Antragskonferenz vorgenommen werden, da die Art der Anbindung von dem jeweiligen Konverterstandort abhängt und dieser noch ermittelt wird. Die Anbindung des Converters an den jeweiligen NVP wird mittels einer 380-kV-Wechselstrom Freileitung

realisiert. Hierbei wird vorrangig die Nutzung von Bestandsleitungen (bspw. Umbeseilung, Ersatzneubau etc.) geprüft. Falls erforderlich bedarf es des Neubaus einer 380-kV-Wechselstrom Freileitung.

5. LITERATUR/QUELLENDOKUMENTE

5.1 Rechtsvorschriften

Rechtsvorschriften	
AEG 1993	Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1737) geändert worden ist
AEUV 2008	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union ; Konsolidierte Fassung bekanntgemacht im ABI. EG NR. C 115 vom 9.5.2008, S 47
AWSV 2017	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
BNatSchG 2009	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist
DIN EN 50341-2-4	DIN EN 50341-2-4 - Freileitungen über AC 1 kV - Teil 2-4: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für DEUTSCHLAND (basierend auf EN 50341-1:2012); Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2019; Ausgabe 2019-09
DSchG ND 1978	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 30. Mai 1978 ; in der Fassung vom 26.08.2021, letzte berücksichtigte Änderung durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135)
EnWG 2005	Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 84 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist
FStrG 1953	Bundesfernstraßengesetz (FStrG) vom 06.08.1953; neugefasst durch Bek. v. 28.06.2007 I 1206; Zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 3.3.2020 I 433
LFoG 1980	Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LfoG) vom 24. April 1980, Stand 24.0.2021
LWG NRW 1995	Landeswassergesetz (NRW) Nordrhein-Westfalen vom 25. Juni 1995, mit Stand vom 23.08.2021
NWG 2010	Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19.02.2010, letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 2 neu gefasst durch Artikel 10 des Gesetzes vom 10.12.2020 (Nds. GVBl. S. 477)
ROG 2008	Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist
TA Lärm 1998	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).
WHG 2009	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699) geändert worden ist

5.2 Quelledokumente

Quelldokumente	
Geologischer Dienst NRW	Geologischer Dienst NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000. Dritte Auflage, Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung
IBL 2021	LanWin – Unterlage zur Antragskonferenz (IBL 2021)
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2019): GeoBerichte 8, Schutzwürdige Böden in Niedersachsen
LEP NRW	Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) (2017)
LROP NI	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (2017); i. d. Fassung vom 26.09.2017
Ramsar-Konvention	Ramsar-Konvention (1994): Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung
RP Detmold	Regionalplan Detmold (3 Teilpläne aus den Jahren 2000 - 2008) https://www.bezreg-detmold.nrw.de/wir-ueber-uns/organisationsstruktur/abteilung-3/dezernat-32/regionale-entwicklungsplanung Abgerufen am 05.07.2021
UNESCO	UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (1972): Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt. https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-02/UNESCO_WHC_%C3%9Cbereinkommen%20Welterbe_dt.pdf (Abfrage: März 2021)

ERM has over 160 offices across the following countries and territories worldwide

Argentina	New Zealand
Australia	Norway
Belgium	Panama
Brazil	Peru
Canada	Poland
Chile	Portugal
China	Puerto Rico
Colombia	Romania
France	Russia
Germany	Singapore
Hong Kong	South Africa
India	South Korea
Indonesia	Spain
Ireland	Sweden
Italy	Switzerland
Japan	Taiwan
Kazakhstan	Thailand
Kenya	The Netherlands
Malaysia	UAE
Mexico	UK
Mozambique	US
Myanmar	Vietnam

ERM GmbH

Siemensstrasse 9
63263 Neu-Isenburg

T: +49 6102 206-0
F: +49 6102 771 904 0

www.erm.com