



Kunde: Naturwind Schwerin GmbH
Projekt: Windpark Alt Zachun (2. Bauabschnitt)
Projektnummer: 118004162



Autor
Max Länger
Ansprechpartnerin
Wiebke Wolf
Mobil
0174 1699891
E-Mail
wiebke.wolf@afry.com

Datum
04.09.2023

Bericht-ID
02
Kunde
Naturwind Schwerin GmbH

SPA-Vorprüfung - DE 2533-401 «Hagenower Heide»

Windpark Alt Zachun (2. Bauabschnitt)

AFRY Deutschland GmbH

04.09.2023

i. A. M. Sc. Wiebke Wolf
Umweltplanung/Erneuerbare Energien
Tel.: 0174 1699891
wiebke.wolf@afry.com

i. A. B. Sc. Max Länger
Umweltplanung/Erneuerbare Energien
Tel.: 0173 3574165
max.laenger@afry.com

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Rechtliche Grundlagen	6
1.3	Methodisches Vorgehen	6
1.3.1	Ermittlung relevanter Vogelarten	6
1.3.2	Einstufung erheblicher Beeinträchtigungen	7
1.4	Datengrundlagen	7
1.5	Untersuchungsgebiet	7
2	Beschreibung des Bauvorhabens	8
2.1	Angaben zum Standort	8
2.2	Art, Umfang, Ausgestaltung und Größe des Vorhabens	9
2.2.1	Anlage und Betrieb	9
2.2.2	Bauzeitliche Vorhabenbestandteile (Baufeld)	11
3	Wirkungen des Bauvorhabens	11
3.1	Bau-, betriebs- und anlagenbedingte Wirkfaktoren	11
3.2	Zusammenfassende Bewertung der Wirkfaktoren	13
4	SPA-Gebiet "Hagenower Heide" (DE 2533-401)	13
4.1	Allgemeine Beschreibung des SPA-Gebietes	13
4.2	Schutzzweck und Erhaltungsziele	14
4.3	Erhaltungszielarten des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"	14
5	Prüfung erheblicher Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"	21
5.1	Brutvogelarten des Anh. I VS-RL	21
5.2	Zug- und Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL	23
6	Summationswirkungen	24
7	Zusammenfassende Bewertung	25
8	Quellenverzeichnis	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Windeignungsgebietes Alt Zachun WEG 17/21 und Verortung des geplanten Vorhabens Windpark Alt Zachun (rot)	5
Abbildung 2: Lageplan des Windparks Alt Zachun (2. Bauabschnitt)	9
Abbildung 3: Lage des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" und Verortung des geplanten Vorhabens (grün)	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Betroffene Gebietskörperschaften	9
Tabelle 2: Technische Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA)	10
Tabelle 3: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzielle Auswirkungen auf das SPA-Gebiet "Hagenower Heide"	11
Tabelle 4: Arten des SPA-Gebietes gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sowie die gebietsbezogenen Lebensraumelemente und die diesbezügliche Beurteilung des Gebietes (Natura2000-LVO M-V)	15
Tabelle 5: Prüfung der Einhaltung der Mindestabstände für die als Erhaltungsziel definierten Brutvogelarten (Anh. I VS-RL) des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"	21
Tabelle 6: Prüfung der Einhaltung der Mindestabstände für die als Erhaltungsziel definierten Zug- und Rastvogelarten (Art. 4 Abs. 2 VS-RL) des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"	23

Abkürzungsverzeichnis

FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FFH-VoP	Flora-Fauna-Habitat-Vorprüfung
GGB	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung
RREP WM	Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg
SDB	Standarddatenbogen
SPA	Special Protection Area
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlage
WEG	Windeignungsgebiet
WP	Windpark

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Naturwind Schwerin GmbH plant für den Investor mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH die Erweiterung des Windparks Alt Zachun 2. Bauabschnitt (nachfolgend BA) mit zwei Windenergieanlagen (WEA) in der Gemeinde Alt Zachun, Landkreis Ludwigslust-Parchim in Mecklenburg-Vorpommern. Das Vorhaben liegt innerhalb des Windeignungsgebietes „Alt Zachun“ (WEG 17/21), das im Rahmen des 3. Entwurfes der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RPV WM 2021) ausgewiesen wurde. Eine Fortschreibung des RPV WM erfolgte jedoch nicht, sodass der geplante Bau von 2 WEA nunmehr auf Grundlage des § 35 Baugesetzbuch (BauGB) durchgeführt wird und somit ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich ist.

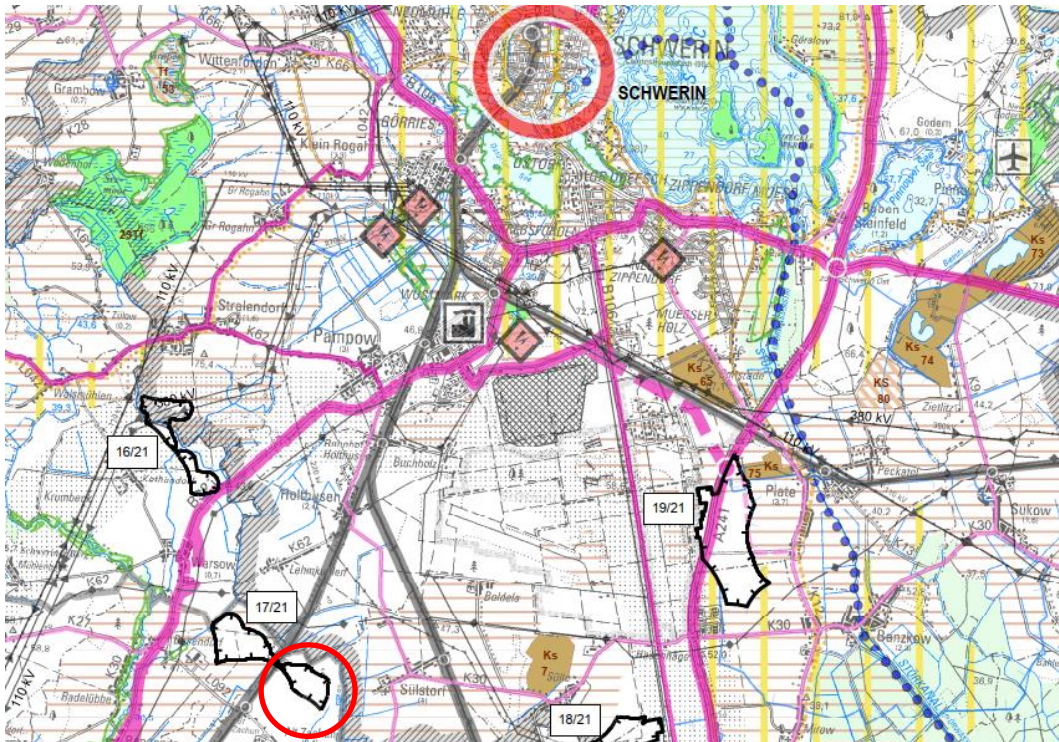


Abbildung 1: Lage des Windeignungsgebietes Alt Zachun WEG 17/21 und Verortung des geplanten Vorhabens Windpark Alt Zachun (rot)
(Quelle: Karte West; RPV WM 2021)

Ausgehend vom Standort der geplanten WEA befindet sich südwestlich in ca. 4,3 km Entfernung die Special Protection Area bzw. das europäische Vogelschutzgebiet "Hagenower Heide" (DE 2533-401). Dabei handelt es sich um einen ehemaligen Truppenübungsplatz mit abwechslungsreicher "Wald- und Ackerlandschaft mit Heidebereichen in einer Altmoränenlandschaft mit armen Böden" (BfN 2023).

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zum Vogelschutzgebiet sowie dem gegebenen Verschlechterungsverbot des Schutzgebietszustandes ist die Durchführung einer SPA-Vorprüfung notwendig. Die vorliegende Unterlage dient der Voreinschätzung im Einzelfall (Prüfphase 1). Es wird geprüft, ob sich das geplante Vorhaben durch erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele oder auf die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" auswirkt. Dabei werden alle für das SPA-Gebiet als Erhaltungsziel

definierten Vogelarten nach Anhang I der VS-RL (Art. 4 Abs. 1 Satz 2 bis 4 VS-RL) und regelmäßig auftretende Zugvogelarten (Art. 4 Abs. 2 VS-RL) berücksichtigt. Kann eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung nicht vollständig ausgeschlossen werden, ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsstudie zur Prüfung (Prüfphase 2) durchzuführen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Als rechtliche Grundlage dieser Unterlage dient die Vogelschutzrichtlinie (VS-RL). Sie ist Teil der Errichtung eines kohärenten europäischen ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete), welches auf die Regelungen der FFH-Richtlinie zurückgeht (Art. 3, Abs. 1 FFH-Richtlinie [Richtlinie 92/43/EWG] sowie Art. 4 Abs. 3 VS-RL). Der Aufbau und Schutz des Netzes "Natura 2000" ist im deutschen Naturschutzrecht verankert (§ 31 BNatSchG) und seit der Umsetzung in nationales Recht im April 1998 rechtsverbindlich (BfN 2014).

Zentraler Schutzgegenstand der Natura 2000-Gebiete sind die natürlichen Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I bzw. II der FFH-RL sowie die Vogelarten nach Anhang I und die nicht im Anhang I aufgeführten regelmäßig auftretenden Zugvögel gemäß Artikel 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL). Die ausgewiesenen und anerkannten Vogelschutzgebiete dienen im Speziellen der Erhaltung sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten, deren Eiern, Nestern und Lebensräumen (Art. 1 VS-RL). In Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie sind ausgewählte Vogelarten aufgeführt, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (vgl. Art. 4 (1) VS-RL).

Gemäß Artikel 6 (3) der FFH-RL gilt für alle Natura 2000-Gebiete, dass Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen, die ein Gebiet jedoch einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen erfordern. Diese Regelung ist mit § 34 BNatSchG in nationales Recht umgesetzt. Die nachfolgende Unterlage ist eine der Verträglichkeitsstudie vorangestellte Vorprüfung für das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" (DE 2533-401).

1.3 Methodisches Vorgehen

1.3.1 Ermittlung relevanter Vogelarten

Für die Ermittlung betroffener Arten nach Anhang I der VS-RL und sonstiger regelmäßig vorkommender Zugvogelarten im SPA-Gebiet werden windenergiesensible Arten gemäß den Angaben der folgenden Literatur- und Gesetzesquellen betrachtet:

- Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG
- Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) (LUNG M-V 2016)
- Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (LAG VSW 2015)

Für die im SPA-Gebiet vorkommenden Brutvogelarten (nach Standarddatenbogen LUNG M-V (2017)) werden im Rahmen der nachfolgenden Betrachtungen die Prüfabstände gemäß Anlage 1 BNatSchG angewandt. Da das novellierte Bundesnaturschutzgesetz keine aktualisierten Angaben zu den Prüfabständen sowie zu dem Umgang mit Zugvögeln in der Windenergieplanung beinhaltet, werden für diese Arten die Vorgaben der AAB-WEA Teil Vögel (LUNG M-V 2016) und die Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015) hinzugezogen.

Für nicht windenergiesensible Arten werden erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA von vornherein ausgeschlossen, da sie aufgrund von Flughöhe, Verhalten und Aktionsraum geringe Konflikte mit WEA aufweisen. Das Vorhaben befindet sich in ausreichender Entfernung zum SPA-Gebiet, so dass keine direkten Eingriffe in das Schutzgebiet stattfinden.

Bei der Distanzprüfung zur Einhaltung empfohlener Abstände zu Brutplätzen wird die am nächsten zum Vorhaben gelegene Schutzgebietsgrenze als Referenzpunkt herangezogen, wenn keine Brutstandorte der einzelnen Arten bekannt sind. Liegen Daten zu relevanten Horststandorten (z. B. Seeadler) vor, werden die Abstände davon ausgehend gemessen. Bei Rasterdaten wird die äußerste, zum Vorhaben nächstgelegene Abgrenzung betrachtet.

1.3.2 Einstufung erheblicher Beeinträchtigungen

Bei der Abschätzung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und maßgeblichen Schutzgebietsbestandteilen kommt der Bestimmung der Erheblichkeitsschwelle eine besondere Bedeutung zu. Diese muss auf Grund der besonderen gebiets- und artenspezifischen Parameter immer im Einzelfall abgeleitet werden (Bernotat 2003, Lambrecht & Trautner 2007).

Allgemein erhebliche Beeinträchtigungen können u. a. in folgenden Situationen eintreten,

- wenn zu schützende Lebensräume oder Arten erheblich und nicht nur vorübergehend beeinträchtigt werden und ihre Funktion in Bezug auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck nur noch in deutlich eingeschränkter Form erfüllen können,
- bei Betroffenheit von prioritären Lebensräumen oder Arten,
- bei direkter dauerhafter Flächeninanspruchnahme im Schutzgebiet,
- bei einem ungünstigen Erhaltungszustand (Kategorie C) der Lebensräume oder der Arten im Schutzgebiet (jede Verschlechterung ist als erheblich einzustufen)
- bei intensiven Beeinträchtigungen von außen (z. B. stofflicher Art, Licht, Schall) und
- durch Zerschneidungswirkungen.

Jede erhebliche Beeinträchtigung führt zur Unverträglichkeit des Projektes oder Plans mit den Erhaltungszielen des betroffenen Schutzgebietes.

Durch das geplante Vorhaben, Windpark Alt Zachun, können erhebliche Beeinträchtigungen durch folgende Sachverhalte entstehen:

- Betroffenheit von windenergiesensiblen Arten durch ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko durch Kollision mit den sich bewegenden Rotoren der WEA
- Zerschneidungs- und Barrierewirkungen durch die WEA

Diese Wirkungen stellen ausschließlich äußere Wirkungen auf das SPA-Gebiet dar. Die möglichen Wirkungen des Vorhabens auf die unmittelbar umgebende Umwelt werden in Kapitel 0 dargelegt.

1.4 Datengrundlagen

Der SPA-Vorprüfung liegen die folgenden Daten zugrunde:

- Standarddatenbogen (SDB) für das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" (DE 2533-401)
- Themenkarten des Kartenportals Umwelt M-V (LUNG M-V o. J.)

1.5 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst sämtliche anlage-, bau- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen und wurde so abgegrenzt, dass die aus dem Vorhaben möglicherweise

resultierenden, erheblichen Beeinträchtigungen auf planungsrelevante Arten des Vogelschutzgebietes "Hagenower Heide" vollständig erfasst werden, wobei die Größe des Untersuchungsgebietes in Abhängigkeit von der betrachteten Art variiert. Das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" (DE 2533-401) befindet sich südwestlich des geplanten Windparks Alt Zachun (2. Bauabschnitt) in ca. 4,3 km Entfernung (gemessen vom Standort der südlichsten WEA zum nächstliegenden Punkt der Schutzgebietsgrenze).

Das WEG „Alt Zachun“ (WEG 17/21) (das im Rahmen des 3. Entwurfes der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RPV WM 2021) ausgewiesen wurde) ist durch agrarwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die Äcker werden von ausgedehnten, meist linearen Gehölzstrukturen wie Hecken und Baumreihen gesäumt, selten befinden sich vegetationsreiche Sölle auf den Flächen. Vereinzelt grenzen kleinere Mischwaldstücke außerhalb an das WEG an. Östlich des WEG befindet sich eine von Mischwald umgebene, kleine Fischerei-Teichanlage. Im westlichen Teil des WEG sind seit Juli 2021 acht WEA in Betrieb, die ebenfalls in Kooperation der naturwind GmbH Schwerin mit der mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern als Windpark Alt Zachun (1. Bauabschnitt) errichtet worden sind.

Das Vorhabengebiet ist ebenfalls fast ausschließlich durch agrarwirtschaftliche Nutzflächen gekennzeichnet. Die Siedlungsstrukturen der nahe gelegenen Ortschaften Alt Zachun und Sülstorf sind im Süden und Osten des Vorhabengebiets lokalisiert. Eine industrielle Anlage (Biogasanlage) befindet sich westlich des Vorhabengebietes an der südlichen Grenze des westlichen Teils des WEG, nahe der Ortschaft Besendorf. Gehölzstrukturen, wie Laubgebüsche und Heckenstrukturen, haben im Vorhabensbereich ein geringes Vorkommen. Insgesamt handelt es sich beim Vorhabensbereich um einen stark anthropogen überprägten sowie strukturalarmen Landschaftsraum. Erst im erweiterten Umfeld des geplanten Windparks Alt Zachun sind strukturreiche Naturräume vorhanden.

2 Beschreibung des Bauvorhabens

2.1 Angaben zum Standort

Das Vorhaben befindet sich im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Der Stadtkern von Schwerin liegt ca. 14 km in nordnordöstlicher Richtung entfernt. Die nächstgelegenen Ortschaften sind südlich Alt Zachun (ca. 1 km Entfernung), östlich Sülstorf (ca. 1,5 km Entfernung), nördlich Holthusen und nordwestlich Warsow. Im mittelbaren bis erweiterten Umfeld des Vorhabens verlaufen im Osten, Süden und Westen Bundes- (B 321), Landes- (L 092) und Kreisstraßen (K 30), westlich erstreckt sich die Gleisanlage einer Bahnstrecke in Nord-Süd-Orientierung.

Das Vorhaben ist naturräumlich der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ sowie der Großlandschaft und Landschaftseinheit „Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet“ zugeordnet. Die dortige Landschaft der „Südwestmecklenburgische Niederungen“ wird als gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft charakterisiert (BfN 2015).

In ca. 1,3 km Entfernung westlicher Richtung befindet sich der Windpark Alt Zachun (1. BA) mit 8 WEA (Kommunaler Windpark Westmecklenburg GmbH & Co KG). Im Osten liegen in ca. 5,5 km Entfernung die Windparke Lübesse und Uelitz, die insgesamt eine Windfarm von 21 WEA ergeben und in ca. 4 km südöstlicher Richtung der Windpark Hoort mit 17 WEA (LUNG o. J.).

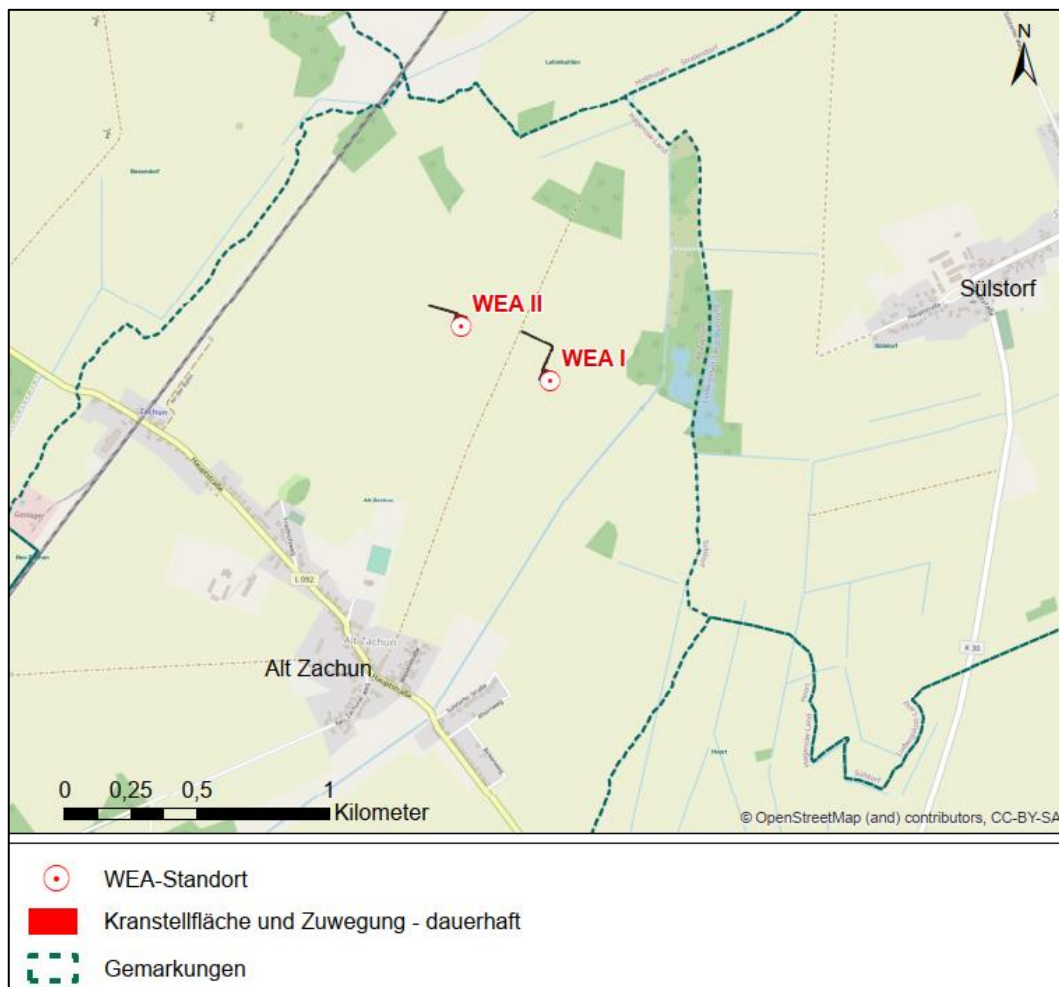


Abbildung 2: Lageplan des Windparks Alt Zachun (2. Bauabschnitt)

Die Lage der geplanten Windenergieanlagen des Windparks in den Gebietskörperschaften ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1: Betroffene Gebietskörperschaften

Land	Landkreis	Gemeinde/Stadt	Gemarkung
Mecklenburg-Vorpommern	Ludwigslust-Parchim	Alt Zachun	Alt Zachun

2.2 Art, Umfang, Ausgestaltung und Größe des Vorhabens

2.2.1 Anlage und Betrieb

Das geplante Bauvorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen. Die wichtigsten Kennwerte der WEA sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Technische Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen (WEA)

WEA-Anzahl	Anlagentyp	Größenangaben	
2	Vestas V 162 6.2 MW	Nabenhöhe	169 m
		Rotordurchmesser	162 m
		Gesamthöhe	250 m
		Nennleistung	6.2 MW

Bei der Farbgebung der Anlage werden nicht reflektierende Spezialanstriche verwendet. Aufgrund der Höhe der Anlagen müssen diese mit einer Tages- und Nachtkennzeichnung ausgestattet werden. Die Hindernisbefeuerung bei Nacht erfolgt standardmäßig mit zwei blinkenden Feuern W, rot. Die Rotorblätter werden mit zwei roten Farbstreifen versehen. Die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) ist für den Bestand und den Neubau von Windenergieanlagen in Deutschland zum 31.12.2023 verpflichtend (§ 9 Abs. 8 EEG). In Mecklenburg-Vorpommern ist die BNK bereits ab dem 1. Januar 2017 in § 46 Abs. 2 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern festgeschrieben.

Erschließungswege

Die überörtliche Erschließung des Windparks (WP) erfolgt von Süden über die Wiesenstraße, welche als vorhandene Straße aus der Ortschaft Alt Zachun nach Norden führt und in einen teilbefestigten, geschotterten (Wirtschafts-)Weg übergeht. Zudem wird ein weiter westlich gelegener Feldweg genutzt. Das herzustellende Wegenetz zur Erschließung des Windparks wird in ungebundener Bauweise als dauerhafter Schotterweg aus einem frostsicheren Materialgemisch in einer Breite von 4,50 m ausgeführt. Die anlagebedingten Zuwegungen, abzweigend von dem Wirtschaftsweg sowie dem Feldweg, verlaufen durch breite Lücken der wegebegleitenden Gehölzstrukturen, sodass vorhabenbedingt keine Bäume und Sträucher entnommen bzw. gefällt werden müssen.

Kranstellflächen

Zum Aufbau und Betrieb der WEA wird je eine Kranstellfläche (nachfolgend KSF) benötigt. Diese bleiben dauerhaft erhalten und werden teilversiegelt. Es wird der humose Oberboden abgeschoben und eine Schottertragschicht (aus Recyclingschotter) hergestellt.

Fundament

Die geplanten WEA beanspruchen weiterhin Flächen für die Turmfundamente. Bei den Fundamentflächen wird von einer Vollversiegelung des Bodens ausgegangen. In Vorbereitung zum Bau der erforderlichen WEA-Fundamente wird der Baugrund ggf. ertüchtigt (Rüttelstopfverfahren). Nach dem Gießen und Aushärten der Fundamente schließt sich die Anlieferung der Großkomponenten und der Aufbau der WEA an. Um die Fundamente herum erfolgt zu meist die Aufschüttung von Mutterboden als Böschung. Die Fundamentböschungen je WEA werden typischerweise angesät und als Ruderalflur gepflegt. In den nachfolgenden Betrachtungen anlagebedingter Flächeninanspruchnahmen werden die Böschungen nicht weiter berücksichtigt.

Die zusammengefasste Darstellung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme berücksichtigt nicht bereits versiegelte Flächen (bspw. Wege). Demnach erfolgt nachstehend nur die Auflistung der anlagebedingten Neuversiegelungen je Eingriffstyp.

Weitere technische Details sind den technischen Erläuterungen der Genehmigungsunterlagen zu entnehmen.

2.2.2 Bauzeitliche Vorhabenbestandteile (Baufeld)

Lager- und Montageflächen

Für den Aufbau der WEA werden Stell- und Montageflächen sowie zusätzliche Bau-, Lager- und Kranstellflächen notwendig, die nur temporär beansprucht und nach Ende der Baumaßnahmen wieder in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden. Diese Flächen werden vorübergehend geschottert bzw. mit Platten befestigt. Nach Ende der Bauzeit werden diese wieder aufgenommen. Es werden zur Anlage der temporären Baunebenflächen hauptsächlich Ackerflächen in Anspruch genommen, die anschließend wiederhergestellt bzw. rekultiviert werden.

Anlieferung

Die Planung umfasst weiterhin zeitlich begrenzte Anlieferungswege einschl. erforderlicher Wendetrichter. Für diese Flächen werden ebenfalls überwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen, die im Anschluss an die Baumaßnahmen wieder rekultiviert werden. Zudem sind im Rahmen der baubedingten Anlieferung Flächen von hoher Vegetation freizuhalten, wobei eine Versiegelung hier nicht erforderlich ist.

3 Wirkungen des Bauvorhabens

Durch das geplante Vorhaben können sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen auf umliegende Vogelschutzgebiete ergeben. Diese werden im Folgenden dargestellt.

3.1 Bau-, betriebs- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen sind alle Wirkungen, die sich während der Bauzeit durch das Vorhaben ergeben (z. B. Immissionen, Flächeninanspruchnahme, Baustellenverkehr, visuelle Wirkungen).

Anlagebedingte Wirkungen gehen direkt von den erbauten Anlagen aus. Hierzu zählen vor allem die WEA selbst (hohe Vertikalstruktur), ihre Fundamente sowie die dauerhaften Zuwegungen und Betriebsflächen.

Betriebsbedingte Wirkungen hingegen werden durch den Betrieb der Anlagen und eventueller separater Zuwegungen hervorgerufen. Der Fokus liegt dabei hauptsächlich in der Bewegung der Rotoren. Auswirkungen durch Wartungsarbeiten sind zu vernachlässigen, da sie zeitlich und lokal sowie in ihrem Ausmaß sehr begrenzt sind.

Nachfolgend werden die möglichen Projektwirkungen des Vorhabens detailliert aufgelistet und potenzielle Wirkpfade zum SPA-Gebiet "Hagenower Heide" beschrieben (Tabelle 3). Es wird eine erste Voreinschätzung zu relevanten Wirkfaktoren und deren Beeinträchtigungspotenzial gegeben.

Tabelle 3: Wirkfaktoren des Vorhabens und potenzielle Auswirkungen auf das SPA-Gebiet "Hagenower Heide"

Projektwirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf das SPA-Gebiet
Baubedingte Wirkungen	
Flächenbeanspruchung durch Baubetriebsflächen, Zuwegungen und sonstige Flächen	Keine Flächeninanspruchnahme im SPA-Gebiet <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: keine</u>
Veränderungen abiotischer Standortverhältnisse (v. a.	Lokal begrenzte, temporäre Wirkungen; keine direkte Einwirkung auf das SPA-Gebiet; ggf. temporäre Störung

Projektwirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf das SPA-Gebiet
Bodenverdichtung und Änderung der Bodenstruktur)	von Nahrungshabitaten, Wanderrouten sowie Leitstrukturen von hoch mobilen Tierarten mit größeren Raumansprüchen auch außerhalb des SPA-Gebiets; keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: gering</u>
Veränderungen biotischer Standortverhältnisse (v. a. Vegetationsstruktur)	Lokal begrenzte, temporäre Wirkungen; keine direkte Einwirkung auf das SPA-Gebiet; können Rast- und Nahrungsplätze von SPA-Vogelarten mit großem Raumanspruch in Anlagennähe beeinflussen; keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: gering</u>
Emissionen von Schweb-, Nähr- und Schadstoffen durch Bautätigkeit, Baumaschinen und Baustoffe	Lokal begrenzte, temporäre Wirkungen; keine direkte Einwirkung auf das SPA-Gebiet; keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: keine</u>
Lärm- und Lichtimmissionen, Erschütterungen, optische Störwirkungen durch Bautätigkeit und Baumaschinen	Lokal begrenzte, temporäre Wirkungen; keine direkte Einwirkung auf das SPA-Gebiet; Beunruhigungen können ggf. Flucht- und Scheuchreaktionen bis hin zu Meideverhalten verursachen bei Arten mit großem Raumanspruch sowie Rastvögeln bei Überflügen/Nahrungssuche. <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: mittel</u>
Anlagebedingte Wirkungen	
Flächeninanspruchnahme durch Fundamente, Betriebsflächen und Unterhaltungswege	Keine Flächeninanspruchnahme im SPA-Gebiet; Durch die Kleinräumigkeit der Versiegelungen im Rahmen des Vorhabens entsteht kein großflächiger Verlust wichtiger Lebensräume für Arten mit großem Raumanspruch. <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: keine</u>
Dauerhafte Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. geänderte Flächennutzung, veränderte Bodeneigenschaften)	Keine direkte Einwirkung auf das SPA-Gebiet; geringfügige Flächeninanspruchnahme <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: gering</u>
Zerschneidungs-/Barriereeffekte	Keine direkte Einwirkung auf das SPA-Gebiet; ggf. Meideverhalten, Unterbrechung bzw. Abänderung von Wander- und Zugrouten sowie von Nahrungsflügen für Arten mit großen Raumansprüchen Da es sich nur um den Bau von 2 WEA handelt, ist eine erhebliche Zerschneidung oder Barriere nicht gegeben. <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: gering</u>
Visuelle Wirkungen der bestehenden baulichen Anlagen inklusive nächtlicher Beleuchtung	Die Silhouettenwirkung der WEA kann bei störungsempfindlichen Vogelarten ein Meideverhalten gegenüber dem Vorhabengebiet erzeugen. Nächtliche Beleuchtung durch Signallampen können hingegen anziehend wirken. Aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet (ca. 4,3 km) sind negative Auswirkungen auf Vogelarten mit hohem Raumanspruch nicht zu erwarten (z. B. Meidung essenzieller Nahrungshabitats, Zugrouten, Anlockung). <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: gering</u>
Betriebsbedingte Wirkungen	

Projektwirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf das SPA-Gebiet
Lärmimmissionen, Beunruhigungen und optische Störungen durch Rotorenbewegung (Schattenwirkung am Boden, Bewegung in der Luft)	Lokal begrenzte Wirkungen; keine direkte Einwirkung auf das SPA-Gebiet; ggf. Flucht- und Scheuchreaktionen sowie Meideverhalten bei störungsempfindlichen Vogelarten während des Überfluges; aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet (ca. 4,3 km) und nur 2 zu errichtenden WEA sind negative Auswirkungen auf Vogelarten mit hohem Raumanspruch nicht zu erwarten <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: gering</u>
Schadstoffimmissionen (Schmiermittel, Kühlwasser etc.)	Lokal begrenzte Wirkung; keine Reichweite der Immissionen bis in das SPA-Gebiet <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: keine</u>
Unfall- und Kollisionsrisiko mit drehenden Rotoren	Lokal begrenzte Wirkung; potenzielles Tötungs- und Verletzungsrisiko für Vogelarten des SPA-Gebietes mit großen Raumansprüchen bei der Nutzung von Nahrungsflächen im Vorhabensbereich und bei hindurchführenden Flugrouten <u>Potenzielle Beeinträchtigungen: hoch</u>

3.2 Zusammenfassende Bewertung der Wirkfaktoren

Durch das geplante Vorhaben erfolgt keine direkte Flächeninanspruchnahme im SPA-Gebiet "Hagenower Heide", sodass biotische und abiotische Standortverhältnisse aufgrund der Distanz zwischen Vorhabensbereich und Schutzgebiet nicht beeinträchtigt werden. Auch bau- und anlagebedingte Barriere- und Zerschneidungseffekte sowie Beunruhigung und optische Störungen sind aufgrund der Distanz zwischen Vorhaben und Schutzgebiet und durch die geringe Anzahl an geplanten WEA (2 Einzelanlagen) nicht zu erwarten. Relevante potenzielle Beeinträchtigungen (mittel bis hoch) durch das geplante Vorhaben umfassen das betriebsbedingt erhöhte Kollisionsrisiko für Vogelarten mit größeren Raumansprüchen. Demnach sind tiefergehende Betrachtungen der Projektwirkungen auf das SPA-Gebiet und dessen Erhaltungsziele erforderlich.

4 SPA-Gebiet "Hagenower Heide" (DE 2533-401)

4.1 Allgemeine Beschreibung des SPA-Gebietes

Das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" (Abbildung 3) verfügt über eine Flächengröße von insgesamt 2.871 ha und erstreckt sich von der Autobahn A24 bei Neu Zachun im Norden bis Hagenow im Süden. Das Gebiet ist überwiegend durch ausgedehnte Nadel-Mischwaldbereiche geprägt. „Ackerland“ und „feuchtes und mesophiles Grünland“ verteilen sich auf 40% der Fläche, begleitet von wenigen Trockenrasenflächen. Das SPA-Gebiet befindet sich im „Grenzbereich [einer] saalezeitliche[n] Hochfläche im Westen und ausgedehnten Sanderflächen im Osten“ (LUNG M-V 2017). In der westlichen Hälfte überschneidet sich das SPA-Gebiet teilweise mit dem Landschaftsschutzgebiet "Mittlere Sude" (L 140) und dem FFH-Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ (DE 2533-301).

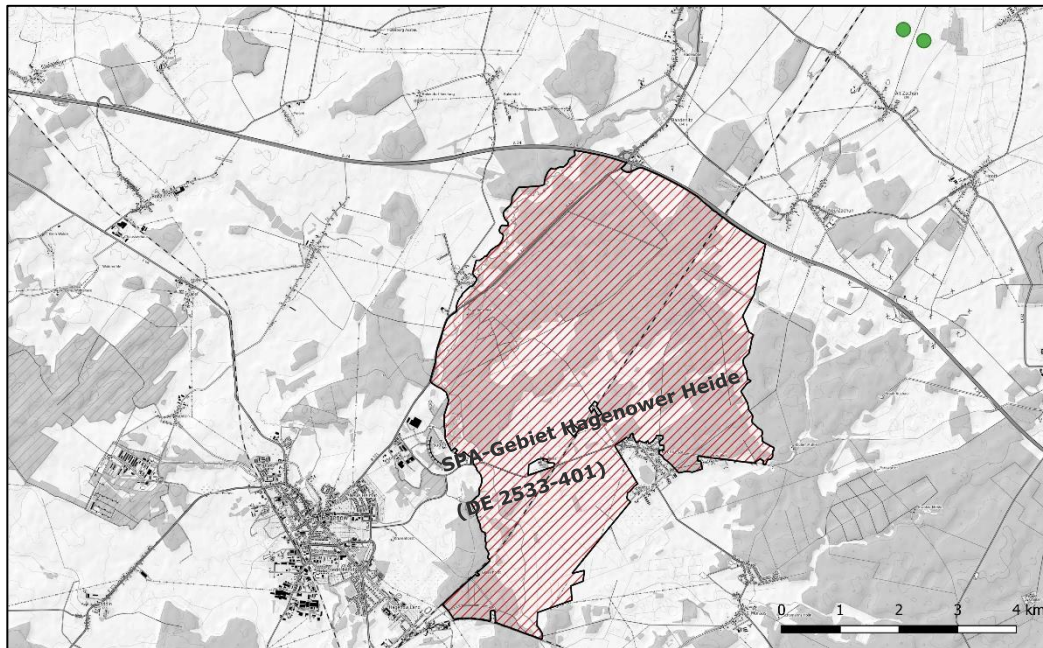


Abbildung 3: Lage des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" und Verortung des geplanten Vorhabens (grün)
(Quelle: Kartenportal Metadatenverbund)

4.2 Schutzzweck und Erhaltungsziele

Für das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" sind im Standarddatenbogen weder gesonderte Schutzzwecke noch explizite Erhaltungsziele definiert. Gemäß § 1 Abs. 2 Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung (Natura 2000-LVO M-V) gilt der allgemeine Schutzzweck der Europäischen Vogelschutzgebiete (Schutz der wildlebenden Vogelarten sowie ihrer Lebensräume gem. Anlage 1) Das folgende Erhaltungsziel wird gemäß § 7 Absatz 1 Nummer 9 BNatSchG wie folgt definiert:

„Erhaltungsziel des jeweiligen Europäischen Vogelschutzgebietes ist es, durch die Erhaltung oder Wiederherstellung seiner maßgeblichen Bestandteile dazu beizutragen, dass ein günstiger Erhaltungszustand der in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Vogelarten erhalten oder wiederhergestellt wird. In Anlage 1 werden als maßgebliche Bestandteile die Vogelarten und die hierfür erforderlichen Lebensraumelemente gebietsbezogen festgesetzt“ (Natura 2000-LVO M-V).

Hinsichtlich der Güte und Bedeutung des SPA-Gebietes wird es im Standarddatenbogen als "Vorkommensschwerpunkt für Anhang I-Brutvogelarten von Waldheiden (Ziegenmelker, Heiderle) bezeichnet (LUNG M-V 2017).

4.3 Erhaltungszielarten des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"

Im aktualisierten Standarddatenbogen (Stand: Mai 2017) werden 16 Vogelarten für das SPA-Gebiet aufgeführt. Davon sind 15 Arten in Anhang I der VS-RL gelistet. Als Zug- oder Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL ist eine Art verzeichnet. In Anlage 1 der Natura2000-LVO M-V werden die maßgeblichen 16 Vogelarten des SPA-Gebietes und die für deren Erhalt erforderlichen Lebensraumelemente definiert (vgl. Tabelle 4). Der Schutz der Arten und der Erhalt der gebietsbezogenen Lebensraumelemente entsprechen den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes.

Tabelle 4: Arten des SPA-Gebietes gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG sowie die gebietsbezogenen Lebensraumelemente und die diesbezügliche Beurteilung des Gebietes (Natura2000-LVO M-V)

Art			Population im Gebiet		Beurteilung				Lebensraumelemente (zitiert aus Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V für DE 2533-401 Hagenower Heide)	
wissenschaftl. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anh. I VS-RL	Typ	Größe	Popula- tion	Erhal- tungs- zustand	Isola- tion	Gesamt- beurtei- lung	Brutvogel	Zug-, Rastvogel, Überwinte- rungsgast
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	X	r	3	C	B	C	C	störungsarme Bodenabbruchkan- ten von steilen Uferwänden an Flüssen und Seen, ersatzweise auch Erdabbaustellen und Wur- zelteller geworfener Bäume in Ge- wässernähe (Nisthabitat) sowie ufernahe Bereiche fischreicher Stand- und Fließgewässer mit ausreichender Sichttiefe und ufer- begleitenden Gehölzen (Nah- rungshabitat mit Ansitzwarten)	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	X	r	10	C	B	C	B	lichte Kiefernwälder auf Sand- standorten mit Einzelgehölzen bestandene Bereiche großflächi- ger Dünenkomplexe, größere Lichtungen (z. B. Schneisen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vegeta- tion (insbesondere Zwerstrauch- heiden und Sandmagerrasen)	
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	X	r	3	C	B	C	C	möglichst unzerschnittene Land- schaftsbereiche (im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit hohen An- teilen an (vorzugsweise frischen bis nassen) Grünlandflächen so- wie Kleingewässern und feuchten Senken (Nahrungshabitat), sowie Gebäude und Vertikalstrukturen	

Art			Population im Gebiet		Beurteilung				Lebensraumelemente (zitiert aus Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V für DE 2533-401 Hagenower Heide)	
wissenschaftl. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anh. I VS-RL	Typ	Größe	Popula- tion	Erhal- tungs- zustand	Isola- tion	Gesamt- beurtei- lung	Brutvogel	Zug-, Rastvogel, Überwinte- rungsgast
									in Siedlungsbereichen (Horst- standort)	
<i>Circus aerugi- nosus</i>	Rohrweihe	X	r	1	C	B	C	C	möglichst unzerschnittene Land- schaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungslei- tungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen, weitgehend ungenutzten Röhrichen mit mög- lichst hohem Anteil an flach über- stauten Wasserröhrichen und ge- ringem Druck durch Bodenpräda- toren (auch an Kleingewässern) und mit ausgedehnten Verlan- dungszonen oder landwirtschaft- lich genutzten Flächen (insbeson- dere Grünland) als Nahrungshabi- tat	
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	X	r	1	C	C	B	C	Störungsarme, bodenprädatoren- freie Inseln und Halbinseln mit ve- getationsarmen Flächen (vor- zugsweise am Rand von Möwen- kolonien)	
<i>Dryocopus mar- tius</i>	Schwarzspecht	X	r	4	C	B	C	C	größere, vorzugsweise zusam- menhängende Laub-, Nadel- und Mischwälder mit ausreichend ho- hen Anteilen an Altbeständen und Totholz	
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	X	r	3	C	B	B	C	Alleen, Baumreihen, Baumhe- cken, Feldgehölze mit älteren Laubbäumen (vorzugsweise mit Eichen, aber auch Obstbäumen und anderen Laubbäumen), Ein- zelbäume mit	

Art			Population im Gebiet		Beurteilung				Lebensraumelemente	
									(zitiert aus Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V für DE 2533-401 Hagenower Heide)	
wissenschaftl. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anh. I VS-RL	Typ	Größe	Popula-tion	Erhal-tungs-zustand	Isola-tion	Gesamt-beurtei-lung	Brutvogel	Zug-, Rastvogel, Überwinte-rungsgast
									Krautsaumstrukturen oder kulisenartige Waldränder mit niedrigwüchsiger schütter-lückiger Krautschicht (ohne oder mit gering ausgeprägter Strauchschicht) als Singwarten und Nahrungshabitat sowie als Nisthabitat (nur Krautschicht) und angrenzende Bereiche von Ackerflächen (vorzugsweise Getreide) auf wasserdurchlässigen Böden als Nist- und Nahrungshabitat	
<i>Grus grus</i>	Kranich	X	r	3	C	B	C	C	störungsarme nasse Waldbereiche, wasserführende Sölle und Senken, Moore, Sümpfe, Verlandungszonen von Gewässern und renaturierte Polder angrenzende oder nahe störungsarme landwirtschaftlich genutzte Flächen (insbesondere Grünland)	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	X	r	1	C	B	C	C	möglichst unzerschnittene Landschaftsbereiche (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungsleitungen und Windkraftanlagen) mit störungsarmen Wäldern (vorzugsweise Laub- und Laub-Nadel-Mischwälder, ersatzweise Feldgehölze) mit ausreichend hohen Anteilen an Altbeständen als Bruthabitat, sowie fisch- und wasservogelreiche größere Gewässer als	

Art			Population im Gebiet		Beurteilung				Lebensraumelemente (zitiert aus Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V für DE 2533-401 Hagenower Heide)	
wissenschaftl. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anh. I VS-RL	Typ	Größe	Popula- tion	Erhal- tungs- zustand	Isola- tion	Gesamt- beurtei- lung	Brutvogel	Zug-, Rastvogel, Überwinte- rungsgast
									Nahrungshabitat (Seen, Teich- komplexe)	
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals		r	10	C	B	C	C	Wälder, Waldränder, Feldgehölze und Baumreihen mit angrenzen- den Flächen aus kurzgrasiger oder lückiger und niedriger Vege- tation (insbesondere Trocken- und Magerrasen, trockene Gras- oder Staudenfluren und Stauden- säume, Schneisen und Kahl- schläge auf trockenen Böden, kurzgrasiges Grünland)	
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	X	r	30	C	B	C	C	struktureiche Hecken, Waldmän- tel, Strauchgruppen oder dornige Einzelsträucher mit angrenzenden als Nahrungshabitat dienenden Grünlandflächen, Gras- oder Staudenfluren oder ähnlichen Flä- chen (ersatzweise Säume) Heide- und Sukzessionsflächen mit Einzelgehölzen oder halboffen- nem Charakter struktureiche Verlandungsberei- che von Gewässern mit Gebü- schen und halboffene Moore	
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	X	r	50	C	B	C	B	lichte Kiefernwälder auf Sand- standorten, trockene Randberei- che und Lichtungen (einschließ- lich Schneisen und Kahlschlägen) von Kiefernwäldern mit lückiger und überwiegend niedriger Vege- tation (insbesondere	

Art			Population im Gebiet		Beurteilung				Lebensraumelemente (zitiert aus Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V für DE 2533-401 Hagenower Heide)	
wissenschaftl. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anh. I VS-RL	Typ	Größe	Popula- tion	Erhal- tungs- zustand	Isola- tion	Gesamt- beurtei- lung	Brutvogel	Zug-, Rastvogel, Überwinte- rungsgast
									Zwergstrauchheiden und Sand- magerrasen, aber auch trockene Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen, Wegränder und Säume im Übergang zwischen Wald und Offenland)	
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	X	r	4	C	B	C	C	möglichst unzerschnittene Land- schaftsgebiete (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungslei- tungen und Windkraftanlagen) mit Laubwäldern und Laub-Nadel- Mischwäldern mit Altbeständen und Altbäumen insbesondere im Waldrandbereich sowie einem störungsarmen Horstumfeld, er- satzweise auch Feldgehölze und Baumreihen (Bruthabitat) und mit hohen Grünlandanteilen sowie möglichst hoher Strukturdichte (Nahrungshabitat)	
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	X	r	2	C	B	C	C	möglichst unzerschnittene Land- schaftsgebiete (insbesondere im Hinblick auf Hochspannungslei- tungen und Windkraftanlagen) mit möglichst großflächigen und störungsarmen Waldgebieten (vorzugsweise Laub- oder Laub- Nadel-Mischwälder) mit ausrei- chend hohen Anteilen an Altbe- ständen als Bruthabitat und mit Offenbereichen mit hoher Struk- turdichte (insbesondere Trocken- und Magerrasen, Heiden, Feucht-	

Art			Population im Gebiet		Beurteilung				Lebensraumelemente	
									(zitiert aus Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V für DE 2533-401 Hagenower Heide)	
wissenschaftl. Bezeichnung	deutsche Bezeichnung	Anh. I VS-RL	Typ	Größe	Popula- tion	Erhal- tungs- zustand	Isola- tion	Gesamt- beurtei- lung	Brutvogel	Zug-, Rastvogel, Überwinte- rungsgast
									und Nassgrünland, Säume, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flächen nahe des Brutwaldes)	
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpf- huhn	X	r	1	C	B	C	C	störungsarme Verlandungsberei- che von Gewässern, lockere Schilfröhrichte mit kleinen Was- serflächen, Torfstiche, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, re- naturierte Polder	
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergras- mücke	X	r	5	C	B	C	C	Hecken, Gebüsche und Waldrän- der mit einer bodennahen Schicht aus dichten, dornigen Sträuchern und angrenzenden offenen Flä- chen (vorzugsweise Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen, Hochstaudenfluren, Gras- oder Staudenfluren oder ähnliche Flä- chen)	

Legende

Anh. I VS-RL: X = Art ist gelistet in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU (Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009)
 Typ: r = Fortpflanzung; c = Sammlung
 Beurteilung: Population = relative Größe der Population bezogen auf Deutschland (A = >15 %, B = 6-15 %, C = < 2%)
 Erhaltungszustand = Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente (A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht)
 Isolation = Isolierungsgrad der im Gebiet vorkommenden Population (A = Population (beinahe) isoliert, B = Population nicht isoliert, aber am Rand des Verbreitungsgebiets, C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets)
 Gesamtbeurteilung = Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebiets für den Erhalt der Art bezogen auf Deutschland (A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel bis gering)



5 Prüfung erheblicher Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"

Im Rahmen der SPA-Prüfung ist zu untersuchen, ob die Erhaltungsziele (gelistete Vogelarten und Lebensraumelemente gemäß Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V) eines Vogelschutzgebietes erheblich beeinträchtigt werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der zu schützenden Lebensraumelemente im SPA-Gebiet DE 2533-401 durch den geplanten Windpark ist aufgrund der Entfernung von ca. 4,3 km zwischen Vorhabenbereich und Schutzgebietsgrenze nicht zu erwarten. Da nicht räumlich in das SPA-Gebiet eingriffen wird und zudem ein hinreichender Abstand zum Vorhaben vorliegt, bleiben die gebietsbezogenen Lebensraumelemente unberührt. Sie bedürfen folglich keiner tiefergehenden Prüfung. Die weiteren Betrachtungen beziehen sich dementsprechend ausschließlich auf die für das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" gelisteten Vogelarten gemäß Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V.

5.1 Brutvogelarten des Anh. I VS-RL

Nachfolgend werden die für das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" als Erhaltungsziel definierten Brutvogelarten nach Anh. I VS-RL aufgelistet und hinsichtlich ihrer WEA-Empfindlichkeit bewertet (Tabelle 5). Es wird geprüft, ob im Rahmen des Vorhabens die Freihaltung der artspezifischen Prüfbereiche (Nahbereich und zentraler Prüfbereich um Brutplätze kollisionsgefährdeter Brutvögel gemäß Anlage 1 BNatSchG) von WEA gewährleistet wird. Die betrachteten Brutplatzvorkommen basieren auf den Daten des Kartenportals Umwelt M-V (LUNG M-V o. J.). Die Ergebnisse der Prüfung werden im Anschluss textlich erläutert.

Tabelle 5: Prüfung der Einhaltung der Mindestabstände für die als Erhaltungsziel definierten Brutvogelarten (Anh. I VS-RL) des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"

Brutvogelarten nach Anh. I VS-RL				
wissenschaftl. Artname (deutscher Artname)	Erhaltungsziel -art ¹	WEA- sensibel ²		Mindestabstand zu Brutplätzen eingehalten
<i>Alcedo atthis</i> (Eisvogel)	ja	-		-
<i>Ciconia ciconia</i> (Weißstorch)	ja	x		ja
<i>Circus aeruginosus</i> (Rohrweihe)	ja	x		ja
<i>Dendrocopos medius</i> (Mittelspecht)	Ja	-		-
<i>Dryocopus martius</i> (Schwarzspecht)	ja	-		-
<i>Emberiza hortulana</i> (Ortolan)	ja	-		-
<i>Grus grus</i> (Kranich)	ja	-		-
<i>Haliaeetus albicilla</i> (Seeadler)	ja	x		ja
<i>Lanius collurio</i> (Neuntöter)	ja	-		-

Brutvogelarten nach Anh. I VS-RL				
wissenschaftl. Artname (deutscher Artname)	Erhaltungsziel-art ¹	WEA-sensibel ²		Mindestabstand zu Brutplätzen eingehalten
<i>Lullula arborea</i> (Heidelerche)	ja	-		-
<i>Milvus milvus</i> (Rotmilan)	ja	x		ja
<i>Pernis apivorus</i> (Wespenbussard)	ja	x		ja
<i>Porzana porzana</i> (Tüpfelsumpfhuhn)	ja	-		-
<i>Sylvia nisoria</i> Sperbergrasmücke	ja	-		-

Legende

ZV = Zug-/Rastvogel

¹ Erhaltungszielart

- Art ist gemäß Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V als Erhaltungszielart des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" definiert

² WEA-sensibel

- gemäß den Angaben zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten in Anlage 1 zu § 45b BNatSchG

³ Mindestabstand zu WEA

- Mindestabstand zu Brutplätzen gemäß den Angaben zu den artspezifischen Nahbereichen und zentralen Prüfbereichen kollisionsgefährdeter Brutvogelarten nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG

Erläuterung der Ergebnisse für Brutvogelarten der Anlage 1 BNatSchG

Aus der tabellarischen Darstellung der Prüfergebnisse (Tabelle 5) wird ersichtlich, dass die Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche kollisionsgefährdeter Erhaltungszielarten des SPA-Gebietes (gemäß Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V) nicht unterschritten werden.

Der Nahbereich des **Wespenbussards** beträgt 500 m, der zentrale Prüfbereich 1.000 m. Beide Abstände werden durch das Vorhaben eingehalten. Es ist daher nicht von einer Betroffenheit von Wespenbussarden im SPA-Gebiet auszugehen.

Für die **Rohrweihe** ist ein Nahbereich von 400 m und ein zentraler Prüfbereich von 500 m definiert. Beide Radien werden durch das Vorhaben nicht berührt. Eine Beeinträchtigung der Art ist nicht zu erwarten.

Hinsichtlich des **Rotmilans** werden im SPA-Gebiet sowohl der empfohlene Mindestabstand von 500 m als auch der zentrale Prüfbereich von 1.200 m eingehalten. Mit einer Betroffenheit des Rotmilans im SPA-Gebiet ist somit nicht zu rechnen.

Der zentrale Prüfbereich des **Seeadlers** misst 2.000 m um den Horststandort, der Nahbereich 500 m (Anlage 1 BNatSchG). Aufgrund der Distanz von ca. 4,3 km zwischen SPA-Gebiet und Vorhabenbereich wird durch das geplante Vorhaben der empfohlene Abstand eingehalten. Es ist keine Beeinträchtigung von Seeadlern im SPA-Gebiet zu erwarten.

Für den **Weißstorch** ist ein Nahbereich von 500 m und ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m definiert. Diese Bereiche werden durch das Vorhaben nicht berührt. Mit einer Beeinträchtigung der Art im SPA-Gebiet ist nicht zu rechnen.

Im Rahmen des Vorhabens werden all die Bereiche um relevante Brutplätze von WEA freigehalten, bei denen davon auszugehen ist bzw. Anhaltspunkte dafür bestehen, dass ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für die betroffenen Art entsteht (vgl. § 45 Abs. 2-5

BNatSchG). Demnach ist eine Beeinträchtigung von kollisionsgefährdeten Brutvögeln (gemäß Anlage 1 BNatSchG) des SPA-Gebietes nicht zu erwarten.

5.2 Zug- und Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL

Nachfolgend werden die für das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" als Erhaltungsziel definierten Zug- und Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL in Tabelle 6 aufgelistet und hinsichtlich ihrer WEA-Empfindlichkeit bewertet. Es wird geprüft, ob die Mindestabstände (gemäß LAG VSW 2015 & LUNG M-V 2016) zwischen den WEA des geplanten Windparks und den Rastgebieten sowie Schlaf- und Ruhegewässern der betroffenen Arten durch das Vorhaben eingehalten werden. Die betrachteten Rastgebiete sowie Schlaf- und Ruhegewässer basieren auf den Daten des Kartenportals Umwelt M-V (LUNG M-V o. J.). Die Ergebnisse der Prüfung werden im Anschluss textlich erläutert.

Tabelle 6: Prüfung der Einhaltung der Mindestabstände für die als Erhaltungsziel definierten Zug- und Rastvogelarten (Art. 4 Abs. 2 VS-RL) des SPA-Gebietes "Hagenower Heide"

Zug- und Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL			
wissenschaftl. Artname (deutscher Artname)	Erhaltungsziel-art¹	WEA-sensibel²	Mindestabstand zu Rast-/Ruheplätzen und ggf. zu Brutplätzen eingehalten³
<i>Jynx torquilla</i> (Wendehals)	Ja (auch als BV)	-	ja

Legende

BV = Brutvogel

¹ Erhaltungszielart

- Art ist gemäß Anlage 1 Natura 2000-LVO M-V als Erhaltungszielart des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" definiert

² WEA-sensibel

- WEA-Empfindlichkeit der Zug- und Rastvögel wird nach den Vorgaben der LAG-VSW (2015) bewertet

³ Mindestabstand zu WEA

- Für Zug- und Rastvögel werden die Vorgaben der AAB-WEA (Lung M-V 2016) beachtet (Ausschlussbereich von 3.000 m um Rastgebiete der Kategorien A und A*; Ausschlussbereich von 500 m um Rast- und Ruhegewässer der Kategorien B, C und D). Mindestabstände zu Brutplätzen werden ggf. nach Anlage 1 BNatSchG bewertet.

Erläuterung der Ergebnisse für Zug- und Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL

Aus der tabellarischen Darstellung der Prüfergebnisse (Tabelle 6) wird ersichtlich, dass die Restriktionsbereiche (gemäß LUNG M-V 2016) von Zug- und Rastvogelarten des SPA-Gebietes durch das Vorhaben nicht betroffen sind.

Aus der Liste der Erhaltungszielarten des SPA-Gebietes „Hagenower Heide“ zählt nur der Wendehals (*Jynx torquilla*) nicht zu den Arten des Anhang I VS-RL. Im Standarddatenbogen wird der Wendehals auch als Brutvogel gelistet.

Möglichen Zug- und Rastvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL werden zudem durch das LAG VSW (2015) als windenergiesensibel gelistet. Dabei handelt es sich vorwiegend um Schwäne, Limikolen und Groß- oder Greifvögel. Der Wendehals wird als windkraftsensibel Art nicht geführt. Des Weiteren wird der, von der LAG VSW (2015), empfohlene Mindestabstand der WEA zu bedeutenden Vogellebensräumen nicht unterschritten (10-fache der Anlagenhöhe = 2.500 m, jedoch mind. 1.200 m).

Das Kartenportal Umwelt M-V gibt Auskunft über die mittlere Vogelzugdichte im Vorhaben-gebiet, die aus dem statistischen Modell der I.L.N. 1996 abgeleitet wurde. Anhand dieser Darstellung befindet sich das Vorhabengebiet innerhalb der Vogelzugzone B mit einer

mittleren bis hohen Vogelzugdichte (LUNG M-V o. J.). Gemäß der AAB-WEA ergibt sich erst ab einer 10fach erhöhten Vogelzugdichte, dies entspricht Zone A, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (LUNG M-V 2016). Da sich das UG ausschließlich in Zone B befindet, ist nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch das Vorhaben für durchziehende Vögel von oder ins Schutzgebiet "Hagenower Heide" auszugehen.

Die AAB-WEA stützt sich bei der Bewertung von bedeutenden Gebieten für Zug- und Rastvögel auf das Gutachten von I.L.N. & IfAÖ (2009). Für Schlaf- und Tagesruheplätze der Kategorien A und A* ist ein Ausschlussbereich von 3 km erforderlich. Für Rast- und Ruhegewässer anderer Kategorien gilt ein Ausschlussbereich von 500 m. In allen Fällen kann der erforderliche Mindestabstand vom Vorhaben eingehalten werden.

Weiterhin werden von der AAB-WEA M-V essenzielle Nahrungsflächen der Rast- und Zugvögel definiert. Auch hier erfolgt die Abgrenzung essenzieller oder traditioneller Nahrungsflächen gemäß I.L.N. & IfAÖ (2009). Bedeutend sind dabei Rast-/Nahrungsgebiete der Stufe 4 (Nahrungsgebiete von außerordentlich hoher Bedeutung im Nahbereich von Schlaf- und Tagesruheplätzen von Rastgebieten der Kategorie A & A*). Die Errichtung von WEA auf diesen Flächen bzw. in dahin führenden Flugkorridoren würde zu Schädigungen der Ruhestätten führen. Daher sind diese Bereiche bereits in die Restriktionskriterien der Ausweisungen für WEG einbezogen. Das Vorhaben selbst befindet sich in einem Landrastgebiet der Stufe 2 mit mittlerer bis hoher Bedeutung (regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastgebieten verschiedener Klassen) (LUNG M-V o. J.).

Gemäß den Vorgaben bzw. Anforderungen der AAB-WEA (vgl. LUNG M-V 2016) gehen vom Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Gilde der Zug- und Rastvögel als Schutzobjekt des Europäischen Vogelschutzgebietes "Hagenower Heide" aus. Es werden alle Mindestabstände, 3 km um Schlafplätze und Ruhestätten in Rastgebieten der Kategorie A sowie 500 m um alle anderen Rast- und Ruhegewässer der Kategorien B, C und D, eingehalten. Nahrungsflächen von Zug- und Rastvögeln mit sehr hoher Bedeutung (Stufe 4) sowie zugehörige Flugkorridore werden vom Vorhaben nicht berührt.

6 Summationswirkungen

Das Projekt selbst verursacht keine Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes und dessen Erhaltungszielen bzw. Schutzobjekten. Nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie ist zu prüfen, inwieweit das zu genehmigende Vorhaben in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele bewirken könnte.

Als Untersuchungsraum wird diesbezüglich ein Umkreis von ca. 3 km um das geplante Vorhaben berücksichtigt, entsprechend dem größten relevanten Untersuchungsradius (Restriktionsbereiche für Schlaf- und Tagesruheplätze der Kategorien A und A* von Zug- und Rastvögeln) der vorangegangenen Betrachtungen.

Nordwestlich der geplanten Anlagenstandorte befindet sich der Windpark „Alt Zachun – Kommunalen Windpark Westmecklenburg GmbH & Co KG“ mit acht WEA. Dieser liegt ebenfalls auf Ackerflächen und ist mit ca. 1,3 km Entfernung in unmittelbarer Nähe zu den geplanten WEA nordöstlich von Alt Zachun lokalisiert. Im Osten liegen in ca. 5,5 km Entfernung die Windparke Lübesse und Uelitz, die insgesamt eine Windfarm von 21 WEA ergeben und in ca. 4 km südöstlicher Richtung der Windpark Hoort mit 17 WEA (LUNG o. J.).

Eine Errichtung von zwei weiteren Anlagen im nahen Umfeld des bestehenden Windparks Alt Zachun (1. Bauabschnitt) bedingt eine erhöhte Flächeninanspruchnahme vor Ort. Diese ist jedoch nicht als erheblich anzusehen, da ausschließlich intensiv bewirtschaftetes Ackerland in einem verhältnismäßig geringen Umfang dauerhaft beansprucht wird. Für die

Erhaltungszielarten des SPA-Gebietes stellen diese Ackerflächen allenfalls ein Habitat mit nachrangiger Bedeutung dar. Durch beide Vorhaben werden keine Rast- oder Nahrungsflächen von besonderer Bedeutung für die migrierenden Erhaltungszielarten des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" in Anspruch genommen.

Ein kumulativ verstärkter Barriereeffekt für die Erhaltungszielarten ist durch die zwei zusätzlich geplanten Anlagen nicht zu erwarten. Der Vorhabensbereich kann von den Arten des südwestlich gelegenen SPA-Gebietes über großräumige Flugkorridore, insbesondere im Osten, umflogen werden. Das geplante Vorhaben liegt zudem außerhalb der Vogelzugzone A (hohe bis sehr hohe Dichte). Dementsprechend besteht kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für ziehende Arten in oder aus dem SPA-Gebiet (vgl. LUNG M-V 2016).

In ca. 5,3 km Entfernung östlich von Alt Zachun befinden sich 21 bestehende WEA der Windparke Lübesse und Uelitz sowie 17 WEA des Windparks Hoort in ca. 4 km (LUNG M-V o. J.). Alle WEA besagter Windparke liegen damit außerhalb des 3 km-Radius der geplanten WEA und ebenso außerhalb einer Vogelzugzone A (LUNG M-V o. J.). Folglich sind für migrierende Vögel, kumulativ bedingt, kein erhöhtes Tötungsrisiko sowie keine erheblich verstärkten Barriereeffekte zu erwarten. Zwischen den Anlagen im WP Lübesse/Uelitz und den geplanten 2 WEA des WP Alt Zachun besteht ein Flugkorridor von mindestens 5 km Breite. Der WP Hoort ist dagegen dem Windpark Alt Zachun I und II vorgelagert, sodass diese drei Windparke (Hoort, Alt Zachun I und II) als Einheit umflogen werden können. Zudem werden weiträumige Flugkorridore um den bestehenden und den geplanten Windpark von WEA freigehalten, wodurch eine erhebliche Barrierewirkung für Erhaltungszielarten des SPA-Gebietes verhindert werden kann.

Durch die Errichtung des geplanten Windparks Alt Zachun sind in Summation mit anderen Vorhaben keine erheblichen Störungen von ökologisch-räumlichen Beziehungen der Erhaltungszielartenarten zwischen dem SPA-Gebiet und dessen Umgebung zu erwarten.

Erhebliche Summationswirkungen durch potenzielle Wechselbeziehungen zwischen dem geplanten Windpark Alt Zachun und anderen Vorhaben, welche eine kumulativ bedingte Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" verursachen, können nicht abgeleitet werden.

7 Zusammenfassende Bewertung

Die vorliegende Natura 2000-Vorprüfung wurde durchgeführt, um die Verträglichkeit des Planvorhabens WP Alt Zachun (2. Bauabschnitt mit 2 WEA) mit den Erhaltungszielen des SPA-Gebietes "Hagenower Heide" (DE 2533-401) zu prognostizieren. In diesem Rahmen wurden alle maßgeblichen Schutzgebietsbestandteile ermittelt und anschließend hinsichtlich potenzieller Beeinträchtigungen durch das Vorhaben bewertet.

Das geplante Vorhaben befindet sich in einer Entfernung von mindestens 4,3 km zur nächstliegenden Schutzgebietsgrenze und verursacht keinen direkten Eingriff in das SPA-Gebiet "Hagenower Heide". Gebietsbezogene Lebensraumelemente maßgeblicher Arten sind nicht vom Vorhaben betroffen.

Eine besonders relevante Artengruppe stellen WEA-sensible Vogelarten des Schutzgebietes dar. Die artspezifischen Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche um dortige Brutvorkommen kollisionsgefährdeter Vögel (gemäß Anlage 1 BNatschG), welche zudem als Erhaltungsziel für DE 2533-401 "Hagenower Heide" (gemäß Anlage 1 der Natura2000-LVO M-V) definiert sind, bleiben unberührt.

Auch für die Gilde der Zug- und Rastvögel ergeben sich gemäß den Vorgaben bzw. Anforderungen der AAB-WEA (LUNG M-V 2016) keine signifikanten Beeinträchtigungen des SPA-Gebietes. Alle empfohlenen Restriktionsbereiche für Zug- und Rastvogelarten (gemäß AAB-WEA) werden durch das Vorhaben eingehalten.

Kumulative Effekte durch Wechselwirkungen des geplanten Windparks mit anderen Vorhaben und dadurch bedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Im Rahmen der SPA-Vorprüfung für das Natura 2000-Gebiet, DE 2533-401 "Hagenower Heide", konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes und dessen Erhaltungsziele durch das Planvorhaben "Windpark Alt Zach" festgestellt werden.

Unter Vorbehalt der Entscheidung der Genehmigungsbehörde, ist eine eingehende FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA-Gebiet "Hagenower Heide" nicht erforderlich.

8 Quellenverzeichnis

Literatur

- Bernotat, D. (2003): FFH-Verträglichkeitsprüfung – Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG. – UVP-Report, 17, Sonderheft zum UVP-Kongress 2002: 17-26.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2014): Richtlinien und naturschutzfachliche Anforderungen, die in der FFH- und Vogelschutzrichtlinie verankert sind, Letzte Änderung: 12.11.2014, Zugriff: 15.12.2020, <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/richtlinien-grundsatz.html>
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2023): Natura2000-Gebiet Hagenower Heide, Zugriff: 19.04.2023, <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/hagenower-heide>
- Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (I.L.N.) (1996): Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. Teil 1: Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz. Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege. Greifswald.
- Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (I.L.N.), Institut Für Angewandte Ökologie (IfAÖ) & T. Heinicke (2009): Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel (I.L.N. Greifswald 1998)“. Bearbeitungszeitraum 2007-2009. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V). Greifswald.
- Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (Hrsg.) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Online – URL: http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015_abstand.pdf
- Lambrecht, H., Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004. – Hannover, Filderstadt.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) – Teil Vögel. URL: https://www.landtag-mv.de/fileadmin/media/Dokumente/Ausschuesse/Energieausschuss/Dokumente_EA/aab_wea_voegel.pdf
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (2017): Standard-Datenbogen für besondere Schutzgebiete (BSG). vorgeschlagene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (vGGB), Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) und besondere Erhaltungsgebiete (BEG). SPA-Gebiet Hagenower Heide DE-2533-401. Online – URL: https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/meta/vsg_sdb/DE_2533-401.pdf

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (RP WM) (Hrsg.) (2021a): Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg. Kapitels 6.5 Energie. Online – URL: https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/Karte_West_Mai_2021_.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=1742&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&ts=1644331996

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (RP WM) (Hrsg.) (2021b): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung. Entwurf des Kapitels 6.5 Energie. Entwurf – Umweltbericht zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens. Online – URL: https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/Umweltbericht_Mai_2021_.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=1744&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&ts=1644331996

Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (RP WM) (Hrsg.) (2021c): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. Teilfortschreibung. Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur 3. Stufe des Beteiligungsverfahrens. Online – URL: https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/3_Entwurf_Teilfortschreibung_RREP_WM_2011_Kap_Energie.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=1741&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&ts=1644331996

Kartenportale

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) (2023): UVP-Verbund. Umweltverträglichkeitsprüfungen der Länder. Kartenausschnitt Alt Zachun und Umgebung. Online – URL: <https://www.uvp-verbund.de/kartendienste?layer=zv,nv,ro,blp&N=53.52&E=11.47&zoom=13>

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (o. J.). Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Online – URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>

Gesetze/Verordnungen/Erlasse

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Europäische Vogelschutz-Richtlinie (EU-VS-RL) - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006

Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V) – gültig ab dem 21.07.2011. letzte berücksichtigte Änderung: Anlage 3 sowie Detailkarten geändert, Anlage 4 neu gefasst durch Artikel 1 der Verordnung vom 5. Juli 2021 (GVOBl. M-V S. 1081).