

Gutachten

**Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet
Nordvorpommersche Waldlandschaft (DE 1743-401)**

zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan

„Solarpark Langenhanshagen Süd“

Unterlage Nr.: **1.03**

Stand: August 2022

Auftraggeber: **SOLARFAKTOR GmbH**

Heiko Bartmann

Strandstraße 4

17192 Waren

Tel : 03991 6734 101

E-Mail: bartmann@solarfaktor.de

Planverfasser:

PfaU  **GmbH**

Planung für alternative Umwelt

Vasenbusch 3

18337 Marlow OT Gresenhorst

Tel.: 038224-44021

E-Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de

<http://www.pfau-landschaftsplanung.de>



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	5
1.1	Anlass.....	5
1.2	Rechtlicher Rahmen	5
1.3	Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung	6
2	Projektbeschreibung und projektspezifische Wirkungen	8
2.1	Standortbeschreibung	8
2.2	Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung	10
2.3	Projektspezifische Wirkung	11
2.4	Lagebeziehung zu NATURA2000-Gebieten	13
3	Beschreibung des NATURA 2000-Gebiets	14
3.1	EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft (DE 1743-401).....	15
3.1.1	Gebietsbeschreibung und gegenwärtiger Schutzstatus.....	15
3.1.2	Schutzzweck, Zielarten und Erhaltungsziele	15
3.1.3	Räumliche Präzisierung der betrachtungsrelevanten Vogelarten des EU-Vogelschutzgebiet „Vorpommersche Waldlandschaft“	19
3.1.4	Bedeutung des Gebiets für das kohärente Netz NATURA 2000.....	21
4	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Nordvorpommersche Waldlandschaft“.....	22
4.1	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug	22
4.1.1	Qualitativ-funktionale Besonderheiten.....	23
4.1.2	Orientierungswert „Quantitativ-absoluter Flächenverlust“	24
4.1.3	Ergänzender Orientierungswert „Quantitativ-relativer Flächenverlust“	25
4.1.4	Kumulation „Flächenentzug durch andere Projekte / Pläne“	25
4.1.5	Kumulation mit anderen Wirkfaktoren	25
4.2	Analyse und Bewertung von projektbedingten Wirkungen auf Erhaltungsziele sowie auf Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie	25
4.2.1	Artengruppe Rastvögel.....	28
4.2.2	Artengruppe Brutvögel (Sperlingsvögel und Spechte)	32
4.2.3	Artengruppe Greifvögel.....	34
4.2.4	Analyse und Bewertung von projektbedingten Wirkungen auf die Erhaltungsziele des SPA „Nordvorpommersche Waldlandschaft“.....	37
4.3	Summations- bzw. Synergieeffekte.....	39



4.4	Beurteilung der Erheblichkeit der projektbedingten Beeinträchtigungen.....	39
4.5	Alternativprüfung	39
4.6	Prüfung von zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses	41
5	Kohärenzsicherungsmaßnahmen	42
5.1	Steigerung der Biodiversität.....	42
6	Ergebnis der Prüfung	44
7	Literaturverzeichnis	45

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Quelle: Bekanntmachung der Europäischen Kommission vom 28.10.2021)	6
Abbildung 2	Lage des geplanten „Solarparks Langenhanshagen Süd“	8
Abbildung 3	A) Bahntrasse im Norden des Geltungsbereichs, B) naturnahe Feldhecke (NVP05834) im Westen C) trockenes Gewässerbett des Langenhanshäuser Bachs im Osten, D) Eschen umstandenes Feldsoll (NVP05855) im westl. Drittel des Geltungsbereichs.	9
Abbildung 4	Entwurfsplan Modullayout (Stand Juni 2021, Quelle Enerparc AG).	10
Abbildung 5	EU-Vogelschutzgebiete um den geplanten „Solarpark Langenhanshagen Süd“	13
Abbildung 6	FFH-Gebiete um den geplanten „Solarpark Langenhanshagen Süd“.....	14
Abbildung 7	Lebensraumausstattung im EU-Vogelschutzgebiet „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ in einem 300 m Radius um das Plangebiet	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Projektbedingte Wirkfaktoren.....	12
Tabelle 2	Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und die diesbezügliche Beurteilung des SPA „Norvorpommersche Waldlandschaft“	16
Tabelle 3	Bewertungsskala zur Ermittlung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.....	26
Tabelle 4	Wirkfaktoren des Projekts und ihre Relevanz (nach FFH-VP-Info des BfN)	27
Tabelle 5	Rastvogelarten (Typ c -> Sammlung) im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft.....	28
Tabelle 6	Brutvögel (Typ r -> Fortpflanzung) im im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft	32

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

Abb.	Abbildung
ABl	Amtsblatt
AG	Artengruppe
Art.	Artikel
B-Plan	Bebauungsplan
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHZ	Erhaltungszustand
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
ff	folgende (Seiten)
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung (= Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung)
GGB	Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (vorher FFH-Gebiet)
ha	Hektar
LEG	Landwirtschaftliche Erzeugergesellschaft
LRT	Lebensraumtyp
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
m	Meter
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
RL	Rote Liste
SDB	Standard-Datenbogen
SPA(-Gebiet)	Special Protection Area (Synonym für EU-Vogelschutzgebiet)
tlw.	teilweise
v.a.	vor allem
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

1 Einleitung

1.1 Anlass

Anlass zur Erstellung einer NATURA-2000- Verträglichkeitsprüfung gibt die Absicht der Gemeinde Langenhanshagen Süd im Landkreis Vorpommern-Rügen auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen einen Solarpark zu entwickeln. Mit dem geplanten Solarpark soll ein weiterer Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen geleistet werden, um das Aktionsprogramm „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung zu unterstützen. In verschiedensten Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil an erneuerbaren Energien deutlich zunehmen. Das geplante Vorhaben zur Errichtung des Solarparks „Langenhanshagen Süd“ entspricht diesen Grundsätzen der Bundesregierung und den Grundsätzen der Landesregierung Mecklenburg-Vorpommerns. So ist erst kürzlich im Erneuerbare-Energien-Gesetz der Grundsatz verankert worden, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient um somit den Ausbau der erneuerbaren Energien in allen Rechtsbereichen zu beschleunigen (Bundestag, 2022).

In der vorliegenden Prüfung zur NATURA-2000-Verträglichkeit werden die durch den Bau des Solarparks vorgesehenen Eingriffe und Auswirkungen berücksichtigt und dokumentiert. Das Plangebiet liegt in dem NATURA-2000-Gebiet „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ (DE 1743-401), wonach zu prüfen ist, ob dieses Vorhaben mit den Zielen der NATURA-2000-Gebiete verträglich ist und sich durch dieses Vorhaben bestimmte jetzt vorliegende Zustände von Lebensräumen und Arten nicht verschlechtern. Das Verschlechterungsgebot gilt für den aktuellen Zustand und die Zukunft. Demgemäß werden nachfolgend die zu erwartenden Wirkfaktoren mit der Entwicklung des Solarparks ermittelt und in Bezug auf die Erheblichkeit gegenüber den Erhaltungszielen und Schutzzwecken der NATURA-2000-Gebiete analysiert. Auch etwaige Abschwächungsmaßnahmen werden bei der Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt (Europäische Kommission, 2021).

1.2 Rechtlicher Rahmen

Grundlage für die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 (FFH-Directive, 1992), zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (Richtlinie 2013/17/EU), zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL). Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten einzurichten und dort entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus werden auch die Vogelschutzgebiete entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (VS-RL), zuletzt geändert durch Art. 18 ÄndRL 2009/147/EG (ABl. 2010 L 20 S. 7), als Teil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 berücksichtigt.

Deutschland hat die europäischen Richtlinien im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 31 ff) umgesetzt. In § 34 BNatSchG ist festgelegt, dass Projekte, die geeignet sind ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes zu überprüfen sind.

1.3 Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung

Das Verfahren nach den §§ 34, 35 BNatSchG umfasst bis zu drei Prüfphasen, die FFH-Vorprüfung, die FFH-Verträglichkeitsprüfung und die FFH-Ausnahmeprüfung (Europäische Kommission, 2021). Nach § 34 BNatSchG ist damit die Feststellung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens eine Voraussetzung für dessen Zulassung.

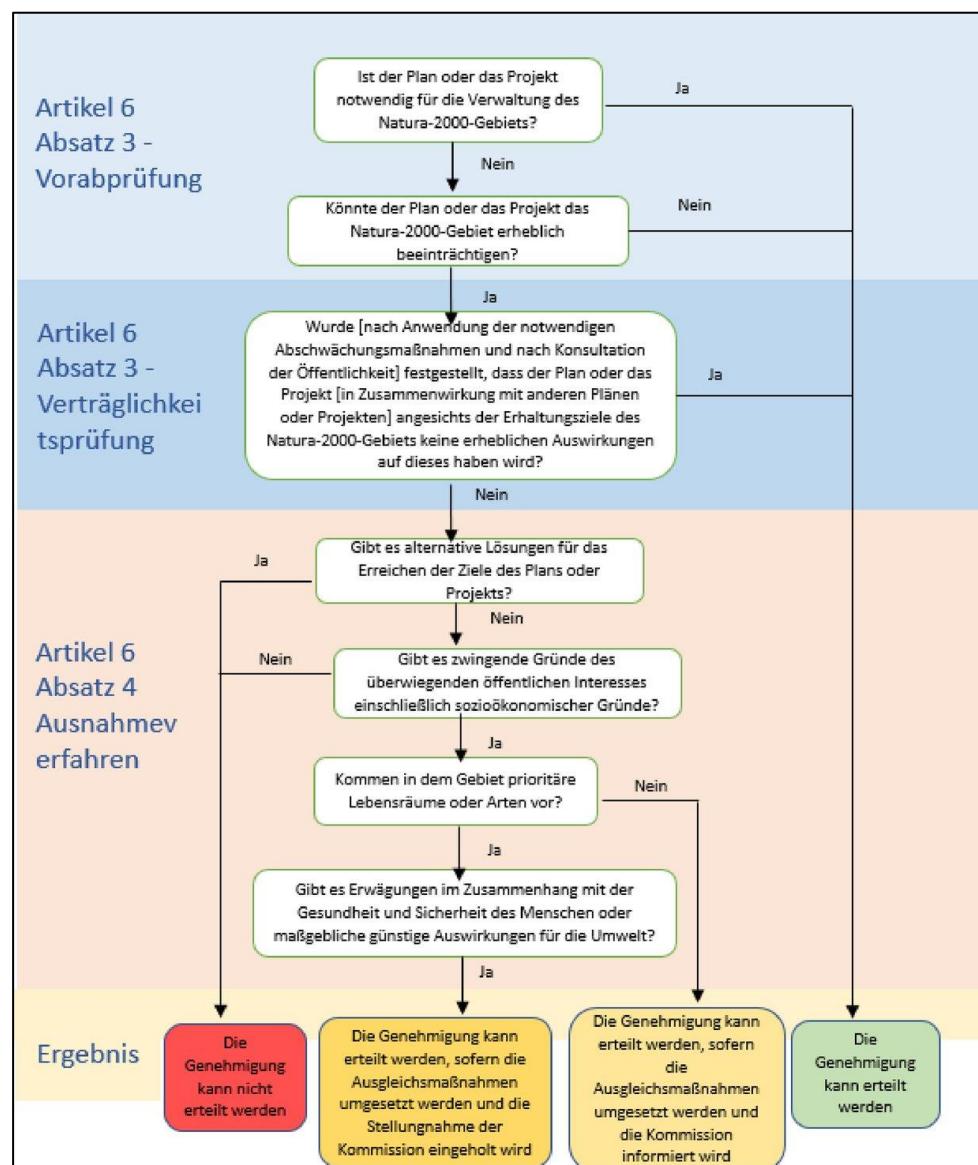


Abbildung 1 Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Quelle: Bekanntmachung der Europäischen Kommission vom 28.10.2021)

In der vorliegenden Prüfung zur NATURA-2000-Verträglichkeit werden die durch Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarpark Langenhanshagen Süd“ vorgesehenen Eingriffe berücksichtigt und entsprechend aktueller Richtlinien dokumentiert (Europäische Kommission, 2021; Froelich & Sporbeck, 2006). Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf der Basis, der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Die erforderlichen Angaben können folgenden Dokumenten entnommen werden:

- Standarddatenbogen (Landesamt für Umwelt, 2017)
- Managementplan für das FFH-Gebiet DE 1743-301 „Vorpommersche Waldlandschaft“ (ILN Greifswald, 2019)
- Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgroßprojekt „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ (ILN Greifswald, 2012)
- Aktuelle und historische Karten (via Gaia MV)
- Flächennutzungsplan und sonstige einschlägige Pläne
- Geografische Informationssysteme (Kartenportal Umwelt MV)
- <https://www.schreialderland.de/nordvorpommersche-waldlandschaft.html>

Ein Managementplan existiert für das Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft bisher nicht.

Zentrale Frage ist, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen in den maßgeblichen Bestandteilen der Erhaltungsziele eines NATURA 2000-Gebietes führen kann (Lambrecht&Trautner, 2007). Prüfgegenstand einer NATURA-2000-Verträglichkeitsprüfung sind somit die:

- Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten
- Arten nach Anhang II der FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Den entscheidenden Bewertungsschritt im Rahmen der NATURA-2000-Verträglichkeit stellt die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen dar. Die Erheblichkeit kann immer nur einzelfallbezogen ermittelt werden, wobei als Kriterien u.a. Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung heranzuziehen sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt dann vor, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann (BVerwG, 2006; Gellermann&Schreiber, 2007).

Rechtlich kommt es darauf an, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, nicht darauf, ob dies nachweislich so sein wird. Eine hinreichende Wahrscheinlichkeit des Eintretens erheblicher Beeinträchtigungen genügt, um zunächst die Unzulässigkeit eines Projekts oder

Plans auszulösen (siehe dazu auch www.bfn.de). Die Verträglichkeit eines Projektes ist unmittelbar mit dem Fehlen erheblicher Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile verknüpft. Ergibt die Verträglichkeitsprüfung aber, dass der Plan oder das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen der in Kapitel 2 genannten Schutzgebiete in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen kann, ist es unzulässig.

Neben dem geplanten Projekt ist auch das Störpotential, das sich aus einem Zusammenhang mit anderen Projekten oder anderen Teilen eines Projektes oder von Plänen ergibt, zu berücksichtigen (mögl. Summationswirkungen). Unerheblich ist dabei, ob das Projekt innerhalb des Schutzgebietes liegt oder von außen auf dieses einwirkt.

2 Projektbeschreibung und projektspezifische Wirkungen

2.1 Standortbeschreibung

Die Fläche für den geplanten „Solarspark Langenhanshagen Süd“ liegt in der Gemeinde Trinwillershagen im Westen des Landkreis Vorpommern-Rügen. Seit dem 01. Januar 2005 ist die Gemeinde Trinwillershagen Teil des Amtes Barth. Als nächstgelegene Siedlungsstruktur befindet sich ca. 100 m nördlich die bewohnte Ortslage Mittelhof. Das Plangebiet befindet sich auf den Flurstücken 145, 146, 147 und 151 (tlw.) in Flur 11 der Gemarkung Langenhanshagen. Der Geltungsbereich hat eine Größe von 6,3 ha. Die Sondergebietsfläche beträgt 5,7 ha.

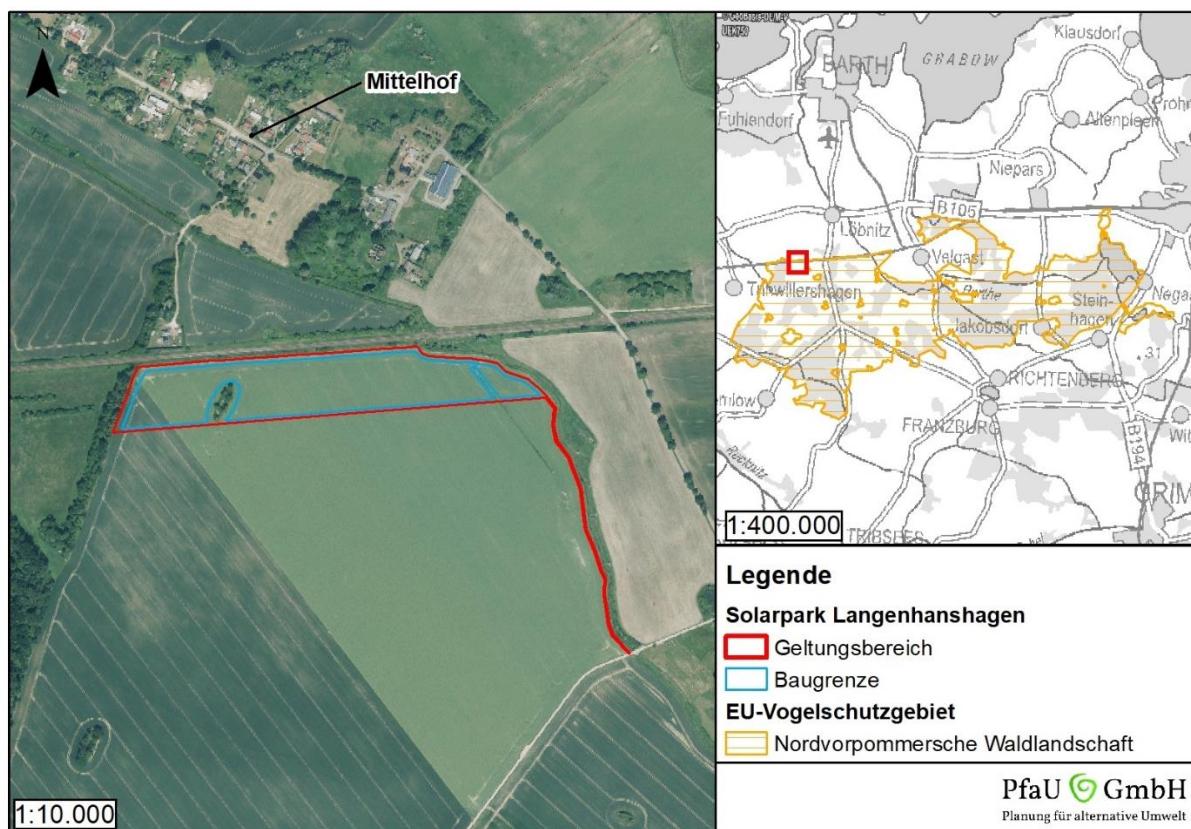


Abbildung 2 Lage des geplanten „Solarsparks Langenhanshagen Süd“

Bei der Fläche handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche auf Geschiebelehm und – mergel der Grundmoräne mit starkem Grundwassereinfluss. Das Relief ist eben bis wellig. In 2021 wurde Raps als Ackerfrucht angebaut. Der Anbau ist derart intensiv, dass sich nur eine schmale Ruderalfleur (aus Glatthafer, Mäusegerste, Fuchsschwanz, Hirtentäschel, Gamander Ehrenpreis, Disteln und Kamille) eingestellt hat (siehe Abb. 3). Im Norden des Geltungsbereichs verläuft eine Bahntrasse. Diese ist mit Schotter befestigt, die Böschung stark bewachsen. Offenbereiche sind nicht gegeben. Im Westen verläuft eine naturnahe Feldhecke (NVP05834) mit Eschen, Weißdorn und Schwarzdorn. Im Osten wird die Fläche vom Langenhanshäuser Bach begrenzt in dessen trockenem Gewässerbett im Juni 2021 vereinzelt Schilf und Igelkolben vorkamen und der von einzelnen Erlen bestockt ist. Im westlichen Drittel des Geltungsbereichs befindet sich ein Feldsoll, welches von Eschen gesäumt wird. Aufgrund des mannshohen Rapsanbaus war eine Begehung Ende Mai 2021 nicht möglich. Auf alten Luftbildern via Google Earth von 2013 und 2018 ist eine Wasserlinsendecke zu erkennen, weshalb hier zumindest von einem temporären Kleingewässer auszugehen ist. Dieses wird mit der Nummer NVP05855 (GIS-CODE 0307-123B5140) als gesetzlich geschütztes Biotop geführt.



Abbildung 3 A) Bahntrasse im Norden des Geltungsbereichs, B) naturnahe Feldhecke (NVP05834) im Westen
C) trockenes Gewässerbett des Langenhanshäuser Bachs im Osten, D) Eschen umstandenes
Feldsoll (NVP05855) im westl. Drittel des Geltungsbereichs.

2.2 Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes der Gemeinde Trinwillershagen vorgestellt. Hinsichtlich weiterer Ausführungen und Abgrenzungen des Planungsraumes wird auf die Begründung des Bebauungsplanes verwiesen.

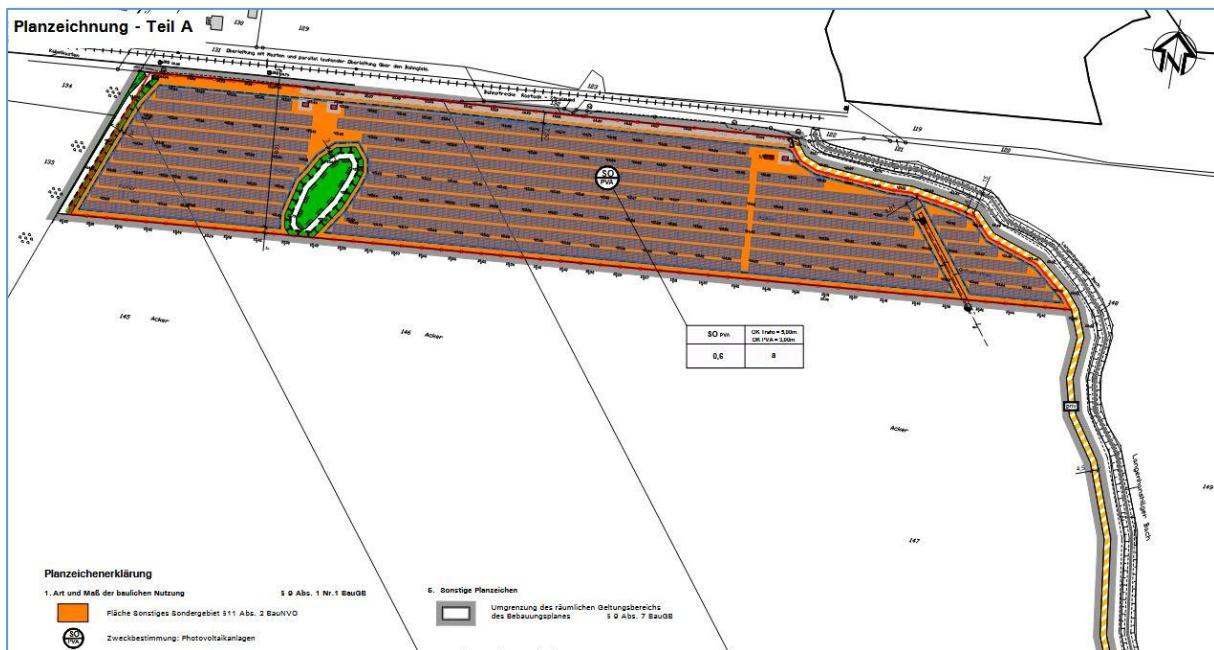


Abbildung 4 Entwurfsplan Modullayout (Stand Juni 2022, Quelle lutz braun architekt + stadtplaner).

Fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus

- Photovoltaikmodulen,
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion),
- Wechselrichter-Stationen,
- Transformatoren-/Netzeinspeisestationen,
- Einfriedung

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeneiveau betragen. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen. Zur Gewährleistung der Kleintiergängigkeit wird eine Bodenfreiheit von mindestens 10 cm eingehalten.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige Grundflächenzahl und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich entsprechend § 17 BauNVO mittels Division der mit baulichen Anlagen überdeckten Fläche durch die anrechenbare Grundstücksfläche. Mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 60%. Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Anlagen und Einrichtungen sowie aus den wasserdurchlässigen Wartungswegen. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl im SO Photovoltaik gemäß § 17 BauNVO

ist unzulässig. Die vorhandene Sonderbaufläche soll unter Beachtung der Verschattungsabstände intensiv mit Photovoltaikmodulen bestückt werden. Die Module werden auf Stahlgerüsten befestigt. Die von den Modulen überdeckte Grundfläche, das heißt die Grundfläche die sich senkrecht unterhalb der Modultische befindet, wird als bebaubare Fläche gewertet.

Die Höhe der baulichen Anlagen für die Solaranlage (SO Photovoltaik) wird nicht geregelt.

Die Zufahrt zur Anlage erfolgt parallel zum Langenhanshäuser Bach, von Süden von dem Verbindungsweg zwischen Balkenkoppel und Neuenrost kommend. Mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (max. 3 Monate) zu rechnen. Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich.

Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige Wartungswege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebiets unterordnen.

Das Plangebiet besteht folglich aus 57.363 m² Sondergebiet, 2.075 m² Verkehrsfläche und 3.105 m² Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

Für die Löschwasserversorgung ist ein Tiefbrunnen oder Löschwasserkissen vorgesehen.

Bei einer Photovoltaikanlage handelt es sich entgegen einer sonstigen Bebauung aufgrund der zeitlich begrenzten Nutzungs- und Betriebsdauer von ca. 30 Jahren um eine temporäre Flächennutzung mit anschließender Nutzung als Acker. Die Fläche geht folglich langfristig nicht für weitere Planungen verloren. Die unmittelbar angrenzenden Ackerflächen werden von der Planung nicht berührt.

2.3 Projektspezifische Wirkung

Für die Erhaltungsziele der Schutzgebiete sind nur diejenigen Wirkfaktoren eines Vorhabens von Bedeutung, die für die schutzgebiets- bzw. erhaltungszielbezogene Betrachtung der FFH-VP relevant sind. Die vorhabensbezogenen Wirkfaktoren (stoffliche Emission, Reflexion und visuelle Wirkung) haben Wirkzonen von 500 m. Zudem sind die Flächen der PV-FFA durch Gehölz- und Infrastrukturen umgeben, die eine Pufferwirkung der obengenannten Wirkfaktoren erzeugen.

Die vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen, die zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen können, lassen sich nach ihrer Ursache in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen gliedern. Baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisierung des geplanten Vorhabens, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden. Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen, die über die Bauphase hinausgehen. Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Nutzung der Fläche.

Die projektbedingten Wirkfaktoren können wie folgt zusammengefasst werden:

Tabelle 1 Projektbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor		Konkretisierung
Anlagebedingt	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> - Durch Baufeldfreimachung (insb. Entfernung der Vegetation) - Durch Baustellenzufahrt, Material- und Lagerflächen
	stoffliche und akustische Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> - Während der Bauarbeiten durch Lärm, Bewegung und Erschütterungen
	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> - Überbauung bzw. Versiegelung sowie die Überdeckung des Bodens durch Modulflächen führen zu einem Verlust der biologischen Funktionen bzw. zur Veränderung der betroffenen Flächen als Lebensraum und Arthabitat → Bei intensiv landwirtschaftl. Vornutzung redundant.
		<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen durch Beschattung und das Aufbringen Standort untypischer Substrate (z. B. Schottermaterial) beim Bau von Zufahrten → Bei intensiv landwirtschaftl. Vornutzung redundant. → Insekten und damit eine am stärksten gefährdete Artengruppe wird durch PV-Anlagen gefördert, da gemähte Flächen mit hohen Wärmesummen entstehen.
	Barrierewirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechseln) <ul style="list-style-type: none"> → Lokale Wegenetze werden durch Lage parallel zur Bahnlinie nicht elementar beeinträchtigt. Traditionelle Wegenetze durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen sind nicht anzunehmen. → Durch die landwirtschaftliche Vornutzung stellt das Plangebiet im überwiegenden Jahreslauf keinen elementaren Lebensraum eines Mittel- oder Großsäugers dar.
	visuelle Störreize	<ul style="list-style-type: none"> - Anlagenbedingte Lockwirkung der Moduloberflächen (z.B. Verwechselung der Module mit Wasserflächen) <ul style="list-style-type: none"> → Beeinträchtigungen von Vögeln nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen), denn i.d.R. können Vögel polarisiertes Licht wahrnehmen. Die Polarisationsmuster von PVA und Gewässer unterscheiden sich. - Silhouetteneffekt: Die PVA erscheint als homogene Fläche, die sich auch aufgrund der Reflexion deutlich von der umgebenden Landschaft abhebt. <ul style="list-style-type: none"> → Hier ist die PVA gut in die umgebende Landschaft eingebettet und durch bestehende Hecken abgeschirmt.
betriebsbedingt	stoffliche und akustische Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen sind bei den derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten Kein Beleg für Ultraschall-Emissionen durch PVA, wodurch mögliche Irritationen von Fledermäusen nicht anzunehmen sind.
	Wärmeabgabe	<ul style="list-style-type: none"> - Durch die Exposition der Photovoltaik-Module sowie deren Farbgebung kann es zu einer Erwärmung der Module kommen. Die Wärmespeicherung von PV-Modulen ist gering, wodurch

		Wärme in die Umgebung abgegeben wird. Andererseits kühlt die Umgebung am Abend auch wieder schneller ab (Wirth, 2022). Der solare Reflexionsgrad ist sehr gering, da PV-Module darauf optimiert sind, möglichst viel Solarstrahlung zu absorbieren.
Beschattung	-	Veränderung des Artenspektrums Gewöhnlich fördern PVA die Biodiversität (Wirth, 2022). Vogelarten als Endkonsument in der Nahrungskette profitieren i.d.R von einem veränderten Artenspektrum an Insekten und anderen Beutetieren bzw. an neu geschaffenen Strukturen oder offenen Bereichen (bspw. für Bodenbrüter) als Brutrevier.

2.4 Lagebeziehung zu NATURA2000-Gebieten

Bei der Ermittlung der möglicherweise betroffenen Natura2000-Gebiete sollten alle Aspekte des Plans oder Projekts berücksichtigt werden, die potenziellen Auswirkungen auf Natura2000-Gebiete innerhalb des Einflussbereichs des Plans oder Projekts haben könnten. Das geplante Vorhaben liegt in folgendem NATURA2000-Gebiet (Abb. 2):

- EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft (DE 1743-401)

Damit überschneiden sich Maßnahmen und/oder Aspekte des Plans geografisch mit dem Natura2000-Gebiet wonach eine direkte Betroffenheit resultiert.

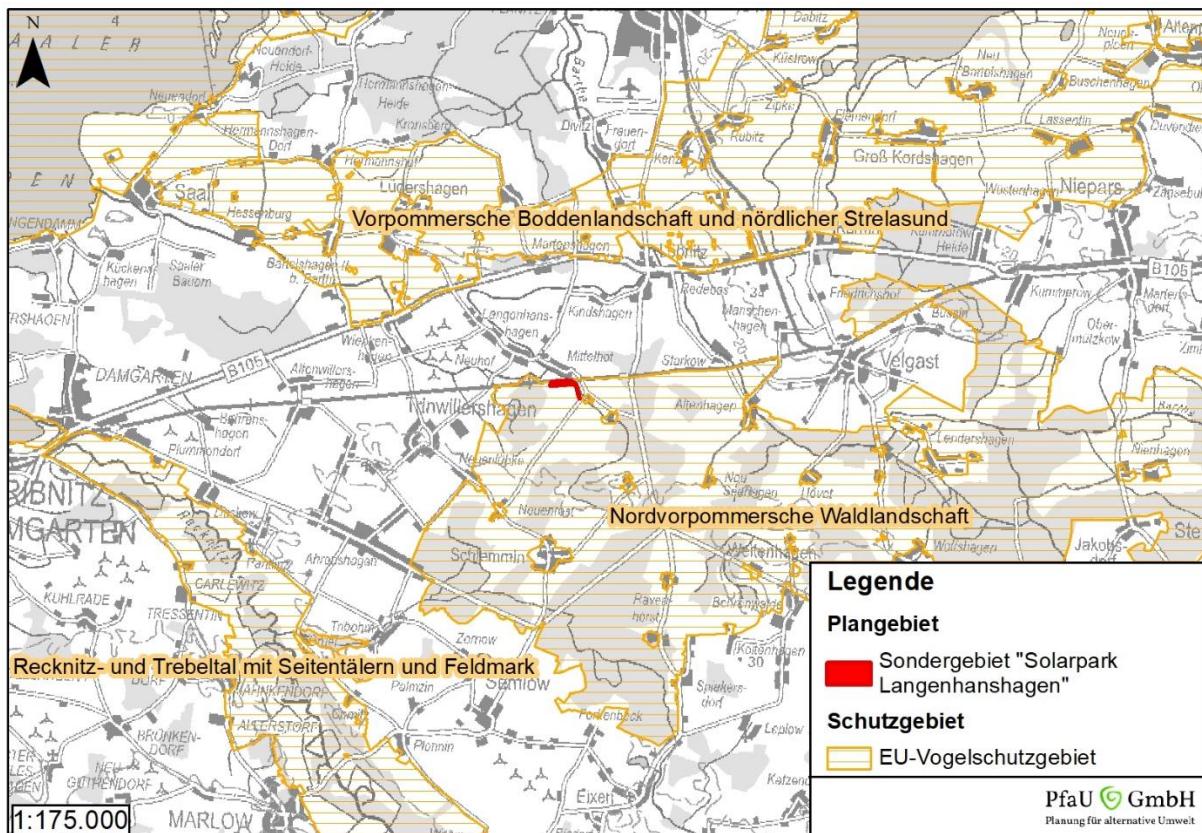


Abbildung 5 EU-Vogelschutzgebiete um den geplanten „Solarpark Langenhanshagen Süd“

Das EU-Vogelschutzgebiet „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“ liegt > 3,5 km entfernt im Norden und das „Recknitz- und Trebeltal mit Seitentälern und Feldmark“ > 9 km entfernt im Südwesten des Plangebiets. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ liegt > 1.2 km im Süden und Südosten des Plangebiets (siehe Abb. 6). Diese und weitere Natura 2000-Gebiete liegen außerhalb des wahrscheinlichen Einflussbereichs des Plans, so dass Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Die Planungstätigkeit steht nicht unmittelbar mit der Verwaltung der obengenannten Zielgebiete in Verbindung und eindeutig nicht mit der Erhaltung oder Verbesserung des Erhaltungszustands von Lebensraumtypen oder Arten in dem Gebiet in Zusammenhang.

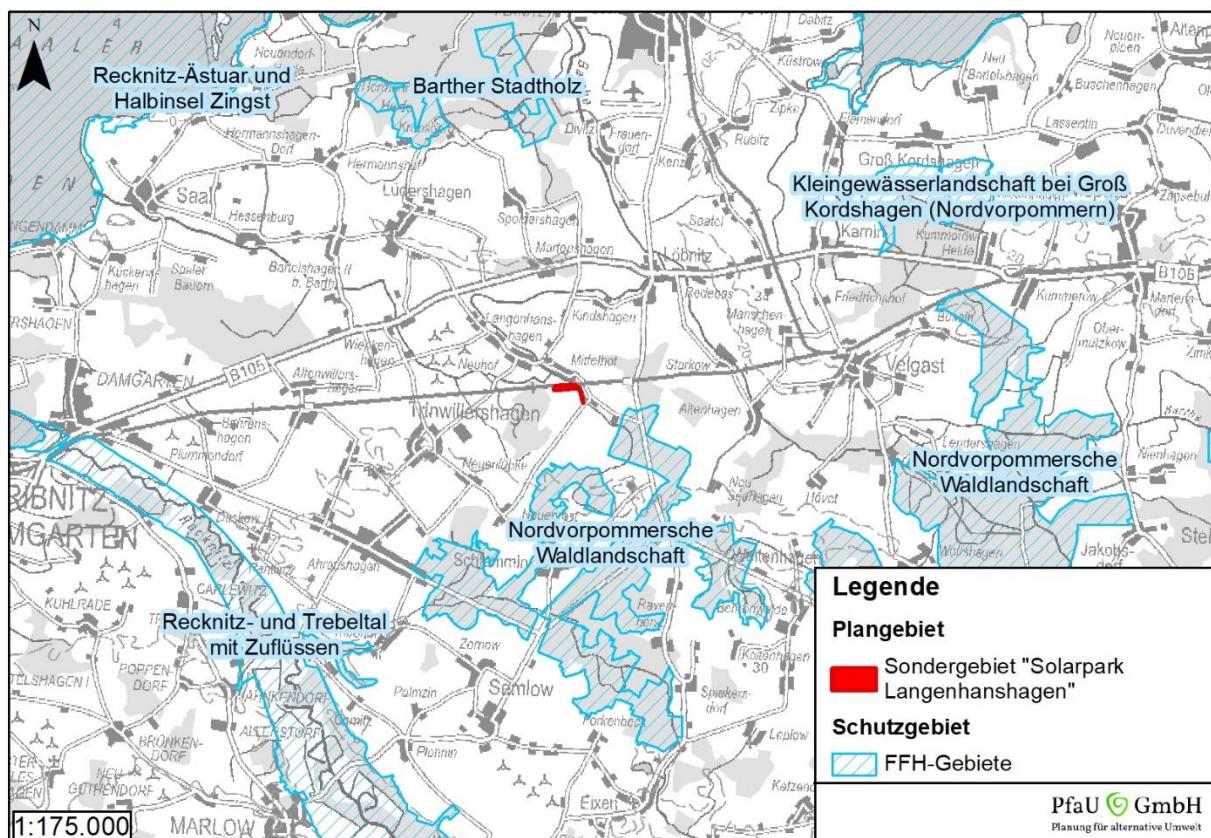


Abbildung 6 FFH-Gebiete um den geplanten „Solarpark Langenhanshagen Süd“

3 Beschreibung des NATURA 2000-Gebiets

In den nachfolgenden Unterkapiteln erfolgt die Darstellung der Charakteristik des Gebiets, die allgemeinen Erhaltungsziele sowie die wertbestimmenden Vogelarten. Nach BNatSchG werden in Verbindung mit dem Standarddatenbogen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aller dort aufgeführten und mindestens signifikant (Stufe A, B oder C) eingestuften Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II als Erhaltungsziele berücksichtigt. Ähnliches gilt für die Vogelschutzgebiete nach Vogelschutz-Richtlinie.

3.1 EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft (DE 1743-401)

3.1.1 Gebietsbeschreibung und gegenwärtiger Schutzstatus

Das Gebiet wird im Standarddatenbogen (erstellt 2007, aktualisiert 2017) wie folgt beschrieben: *Strukturreiche Acker-, Wiesen und Waldlandschaft mit Seen, Fließgewässern, Niedermooren* (Landesamt für Umwelt, 2017). Es liegt in der ebenen bis flachwelligen Grundmoräne, die von nacheiszeitlichen Talvermoorungen mit mächtigen Mudde- und Torfschichten zerschnitten wird. Seine Güte und Bedeutung zieht es aus dem Konzentrationsraum für Vogelarten, die an ältere Laubwälder und eine strukturreiche Agrarlandschaft gebunden sind sowie aus der überwiegend gutswirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft, die heute von einer großbäuerlichen Landwirtschaft dominiert wird.

Das EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft ist 15.497 ha groß. Es zählt zur kontinentalen biogeografischen Region.

Mit 41 % nimmt die Lebensraumklasse *Laubwald* den flächenmäßig größten Anteil des EU-Vogelschutzgebiets ein. *Nadelwald* bedeckt nur 8 % der Fläche. Mit je 32 % folgt die Lebensraumklassen *Anderes Ackerland* und *Feuchtes und mesophiles Grünland* nimmt 12 % der Fläche ein. *Binnengewässer* sind mit 4 % vertreten und *Sonstiges* (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete) mit 1 %.

Folgende Bedrohungen und Belastungen, die bisher mit hohem oder mittlerem Einfluss auf das Gebiet wirken, sind nach aktuellen SDB:

- A04.03 Aufgabe der Beweidung, fehlende Beweidung
- B Forstwirtschaftliche Nutzung
- I01 invasive nicht-einheimische Arten
- J02.06 Nutzung/ Entnahme von Oberflächengewässern
- K01.02 Verschlammung, Verlandung

3.1.2 Schutzzweck, Zielarten und Erhaltungsziele

Das Gebiet ist ein bedeutender Lebensraum für Brutvogelarten die an ältere Laubwälder und eine strukturreiche Agrarlandschaft gebunden sind. Laut dem Standarddatenbogen (SDB) kommen folgende Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG im EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft vor:

Tabelle 2 Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und die diesbezügliche Beurteilung des SPA „Norvorpommersche Waldlandschaft“

Art		Population im Gebiet					Beurteilung des Gebiets (A B C D)			
Code	wissenschaftlicher Name	Typ	Größe min.	Größe max.	Einheit	Kat. (C/R/V/P)	Pop.	Erhaltung	Isolierung	Ges.
A229	<i>Alcedo atthis</i>	r	9	9	p		C	B	C	B
A054	<i>Anas acuta</i>	c	55	55	i		C	B	B	C
A056	<i>Anas clypeata</i>	c	250	250	i		B	B	C	B
A704	<i>Anas crecca</i>	c	120	120	i		C	B	C	C
A050	<i>Anas penelope</i>	c	50	50	i		C	B	C	C
A705	<i>Anas platyrhynchos</i>	c	200	200	i		C	B	C	C
A703	<i>Anas strepera</i>	c	0	0	i	R	C	B	C	C
A394	<i>Anser albifrons</i>	c	5000	5000	i		C	B	C	B
A043	<i>Anser anser</i>	c	500	500	i		C	B	C	C
A043	<i>Anser anser</i>	r	8	8	p		C	C	C	C
A089	<i>Aquila pomarina</i>	r	7	7	p		B	C	B	A
A059	<i>Aythya ferina</i>	c	0	0	i	V	C	B	C	C
A061	<i>Aythya fuligula</i>	c	100	100	i		C	B	C	C
A688	<i>Botaurus stellaris</i>	r	3	3	p		C	B	C	B
A067	<i>Bucephala clangula</i>	c	0	0	i	V	C	B	B	C
A734	<i>Chlidonias hybrida</i>	c	0	0	i	R	C	B	A	C
A197	<i>Chlidonias niger</i>	c	100	100	i		C	B	C	B
A667	<i>Ciconia ciconia</i>	c	60	60	i		C	B	C	B
A667	<i>Ciconia ciconia</i>	r	25	25	p		C	C	C	B
A030	<i>Ciconia nigra</i>	c	2	2	i		C	B	B	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r	7	7	p		C	B	C	C
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	r	30	30	p		C	B	C	C
A122	<i>Crex crex</i>	r	25	25	p		C	B	C	B
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	c	350	350	i		B	B	C	B
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	c	50	50	i		C	B	C	C
A036	<i>Cygnus olor</i>	c	250	250	i		C	B	C	B
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	r	30	30	p		C	B	B	B
A236	<i>Dryocopus martius</i>	r	20	20	p		C	B	C	B
A746	<i>Emberiza calandra</i>	r	30	30	p		C	B	B	C
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	r	20	20	p		C	B	C	C
A320	<i>Ficedula parva</i>	r	10	10	p		C	B	B	B
A723	<i>Fulica atra</i>	c	500	500	i		C	B	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	c	30	30	i		C	B	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	r	3	3	p		C	B	C	C
A639	<i>Grus grus</i>	c	4500	4500	i		B	B	C	B
A639	<i>Grus grus</i>	r	35	35	p		C	B	C	B
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	r	1	1	p		C	B	C	C
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	c	12	12	i		C	B	C	B

A177	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	c	350	350	i	B	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	r	150	150	p	C	B	C	C
A767	<i>Mergellus albellus</i>	w	0	0	i	V	C	B	C
A654	<i>Mergus merganser</i>	w	0	0	i	V	C	B	C
A073	<i>Milvus migrans</i>	r	5	5	p	C	B	B	C
A074	<i>Milvus milvus</i>	r	20	20	p	C	B	B	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>	r	30	30	p	C	B	C	C
A768	<i>Numenius arquata</i>	c	150	150	i	C	B	C	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	c	0	0	i	R	C	B	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>	r	30	30	p	C	B	C	B
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	c	150	150	i	C	B	C	C
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	r	40	40	p	C	B	C	C
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	c	1000	1000	i	C	B	C	C
A691	<i>Podiceps cristatus</i>	r	8	8	p	C	B	C	C
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	r	30	30	p	C	B	C	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	c	0	0	i	R	C	B	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r	15	15	p	C	B	B	C
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	r	30	30	p	C	B	C	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	c	5000	5000	i	C	B	C	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	r	30	30	p	C	C	C	C

Typ: p = sesshaft, r = Fortpflanzung, c = Sammlung, w = Überwinterung (bei Pflanzen und nichtziehenden Arten bitte "sesshaft" angeben).

Einheit: i = Einzeltiere, p = Paare oder andere Einheiten nach der Standardliste von Populationseinheiten und Codes gemäß den Artikeln 12 und 17 (Berichterstattung) (siehe Referenzportal).

Abundanzkategorien (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden - Auszuführen, wenn bei der Datenqualität "DD" (keine Daten) eingetragen ist, oder ergänzend zu den Angaben zur Populationsgröße.

Folgende **Schutzerfordernisse/Erhaltungsmaßnahmen** werden im Arbeitsmaterial im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur geplanten Nachmeldung von FFH-Gebieten im Küstenmeer sowie über die geplante neue Kulisse von Europäischen Vogelschutzgebieten im Land Mecklenburg-Vorpommern (Arbeitsstand: April 2007) präzisiert:

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausschließlich autochthonen Raubsägerbestandes, der einer Dichte entspricht, die insbesondere Bodenbrütern ausreichende Bruterfolgschancen lassen
- Erhaltung der Kleingewässersysteme
- Erhaltung möglichst langer störungssarmer Uferlinien und möglichst großer störungsfreier Wasserflächen sowie eines störungssarmen Luftraumes
- Erhaltung großer unzerschnittener und störungssarmer Offenlandflächen
- Erhaltung der offenen bis halboffenen Landschaftsteile
- Erhaltung der Grünlandflächen insbesondere durch extensive Nutzung (Mähwiesen und/oder Beweidung); bei Grünlandflächen auf Niedermoor Sicherung eines hohen Grundwasserstandes zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Feuchtlebensräumen, insbesondere als Nahrungsflächen für den Schreitadler

- Erhaltung des Strukturreichtums in Feuchtlebensräumen (z.B. Gebüschergruppen, Staudenfluren, Erlenbruchwälder in Niedermoorbereichen)
- Erhaltung von Wasser- und Landröhricht, insbesondere im Verlandungsbereich des Krummenhagener Sees
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines Gewässerzustandes, der nachhaltig eine für fischfressende Greifvogelarten (Seeadler und durchziehende Fischadler) optimale Fischreproduktion ermöglicht und die Verfügbarkeit der Nahrungstiere sichert
- Erhaltung von störungsarmen Landwirtschaftsflächen zur Sicherung der Nahrungsflächen von Kranichen
- Erhaltung bzw. Entwicklung reich strukturierter, unterholz- und baumartenreicher, störungsarmer Wälder (insbesondere Laubwälder mit hohen Altholzanteilen in ungestörten Räumen (Wespenbussard, Schwarzspecht, Rotmilan, Schreiaudler)
- Erhalt und Förderung alter Wälder mit einem hohen Anteil rauhborkiger Bäume (Eichen, alte Buchen und Eschen) als Lebensraum für den Mittelspecht
- Erhalt bzw. Wiederherstellung ausgedehnter Seggen-Riede und Schilf-Röhrichte durch Sicherung dauerhaft hoher Grundwasserstände
- Erhalt bzw. Entwicklung von strukturreichen Ackerlandschaften mit einem hohen Anteil an naturnahen Ackerbegleitbiotopen (z.B. Wegrainen, Sölle, Seggen-Riede, Feldgehölze, Hecken etc.)
- Erhalt bzw. Wiederherstellung der natürlichen Überflutungsdynamik an Fließgewässern (Barthe)
- Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Grundwasserflurabstände vor allem auf organogenen Wald- und Grünlandstandorten
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Fließgewässerstrecken durch Erhalt und Förderung der Gewässerdynamik (Mäander- und Kolkbildung, Uferabbrüche, Steilwände etc.)
- Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität
- Sicherung bzw. Wiederherstellung von Seewasserständen, die die Verlandung so weit wie möglich verzögern

3.1.3 Räumliche Präzisierung der betrachtungsrelevanten Vogelarten des EU-Vogelschutzgebiet „Vorpommersche Waldlandschaft“

Die räumliche Präzisierung grenzt anhand des Wirkraums einen detailliert zu betrachtenden Bereich des Schutzgebiets Vorpommersche Waldlandschaft ab. Die projektspezifischen Wirkungen sind in ihrer Reichweite, in der sie ein Beeinträchtigungspotential entfalten können, begrenzt. Zusätzlich sind die spezifischen Empfindlichkeiten der Lebensräume und Arten sowie der für sie maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets zu berücksichtigen. Zudem wird auf das Urteil des BVerwG vom 06.11.2012 (9 A 17.11) verwiesen, wonach in Leitsatz 1 folgende Aussage getroffen wird:

„Bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind diejenigen charakteristischen Arten auszuwählen, die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen bzw. die Erhaltung ihrer Populationen muss unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden sein. Die Arten müssen für das Erkennen und Bewerten von Beeinträchtigungen relevant sein, d.h. es sind Arten auszuwählen, die eine Indikatorfunktion für potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp besitzen.“

Gleichzeitig kann sich an der VV-Habitatschutz (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, 2010) orientiert werden, die bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m in der Bauleitplanung davon ausgeht, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen eintreten.

Auf dieser Grundlage verdeutlicht die folgende Abbildung die Verschneidungsbereiche vom Plangebiet und EU-Vogelschutzgebiet sowie der darin vorzufindenden Lebensraumausstattung (Quelle BNTK MV).

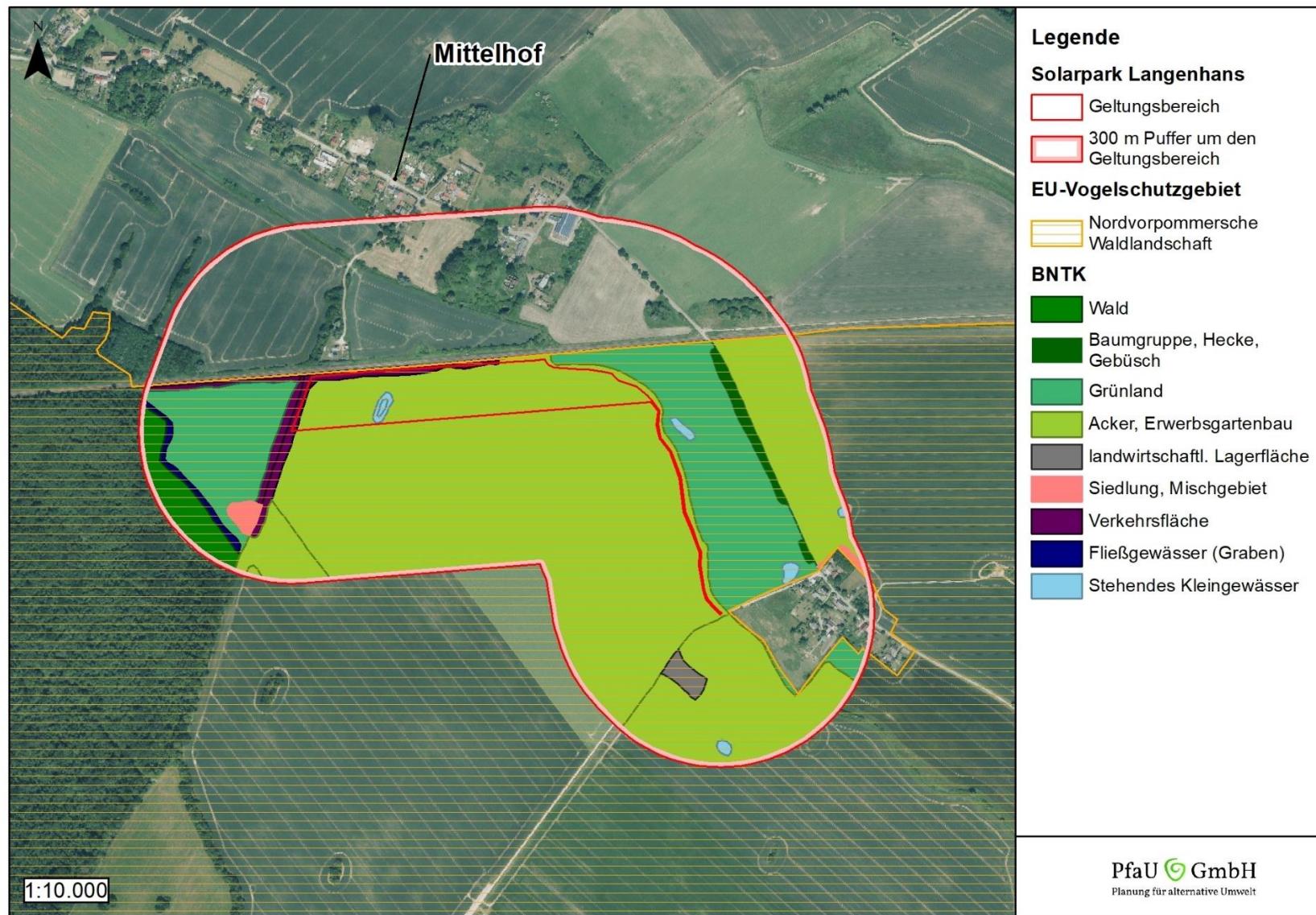


Abbildung 7 Lebensraumausstattung im EU-Vogelschutzgebiet „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ in einem 300 m Radius um das Plangebiet

Entsprechend der vorkommenden Arten und der Lebensraumausstattung (Acker, Grünland und tangierend das Langenhanshäger Holz) können folgende relevante Zielartengemeinschaften festgestellt werden:

1. Rastvögel (z.B. mit den Arten Blässhuhn, Bläsgans, Kranich und Kiebitz), da Acker und Grünland temporär je nach Ackerfrucht als Nahrungsflächen genutzt werden könnten, obwohl das Plangebiet nicht als Rastgebiet im Kartenportal Umwelt ausgewiesen
2. Brutvögel (Sperlingsvögel und Spechte), da angrenzende Gehölzstrukturen als Brutreviere genutzt werden könnten (Vorkommen von Bodenbrütern auf intensiv ackerbaulich genutzten Flächen allerdings unwahrscheinlich)
3. Greifvögel (z.B. Seeadler, Wespenbussard, Schreiaadler), die im Langenhanshäger Holz brüten könnten und die Flächen zur Nahrungssuche nutzen könnten.

Dementsprechend sind Arten, die in den nachfolgenden Unterkapiteln nicht betrachtet werden, außerhalb der Reichweite der Wirkfaktoren oder gegenüber dem Wirkfaktor unempfindlich.

3.1.4 Bedeutung des Gebiets für das kohärente Netz NATURA 2000

Neben der Bedeutung für die gemeldeten Vogelarten des Gebietes sind funktionale Zusammenhänge durch die Bedeutung der Schutzgegenstände von FFH-Gebieten gegeben. Eine funktionale Beziehung zwischen dem betrachteten Vogelschutzgebiet und anderen Natura2000-Gebieten ist anzunehmen, wenn diese entweder von der örtlichen Lage deckungsgleich sind oder in räumlicher Nähe zueinander liegen. In Zusammenhang mit dem EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft stehen folgende Schutzgebiete:

- Barthe
- Borgwallsee und Pütter See
- Krummenhagener See

4 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes „Nordvorpommersche Waldlandschaft“

4.1 Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug

Die Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Habitaten der in Europäischen Vogelschutzgebieten zu schützenden Vogelarten (Lambrecht&Trautner, 2007) teilt folgende **Grundannahme**:

Die direkte und **dauerhafte Inanspruchnahme** eines (Teil-) Habitats, ... einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VRL, das ... in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, **ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung.**

Erhebliche Beeinträchtigungen des in Kapitel 3 genannten Schutzgebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen zur Unzulässigkeit eines Projektes/Planes.

Indessen ist zugleich zu berücksichtigen, dass eine direkte Flächeninanspruchnahme nicht zwangsläufig und stets eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen muss, wenn ein gewisses Maß einer solchen Veränderung für den zu sichernden günstigen Erhaltungszustand eines Lebensraums insgesamt nicht entscheidend ist. Im Einzelfall kann die Beeinträchtigung als nicht erheblich eingestuft werden, wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden (siehe S. 43 ff in Lambrecht & Trautner, 2007):

A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essentieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D.h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z.B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind, **und**

B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind, nicht; **und**

C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; **und**

D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“

Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; **und**

E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“

Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzelnen oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

4.1.1 Qualitativ-funktionale Besonderheiten

Die relevanten Habitate für die ansässige Avifauna werden bestimmt durch kongruente Lebensraumansprüche bestimmter Arten. Die laut SDB nachgewiesenen und im EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft vorkommenden Arten können im Wesentlichen den Zielartengemeinschaften Rastvögel, Brutvögel und horstbrütende Großvogelarten (Greifvögel) zugeordnet werden.

Das Plangebiet wird nicht als Rastgebiet im Kartenportal Umwelt ausgewiesen, wodurch es kein essentieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats (hier Nahrungs- und Äusungsflächen) ist.

Aufgrund der aktuellen Nutzung des Plangebiets als landwirtschaftliche Nutzflächen (mit intensivem und dichtem Rapsanbau in 2021) stellt dieses kein Bruthabitat für Bodenbrütern dar. Der im SDB aufgeführten Wachtelkönig beispielsweise braucht feuchte, extensiv genutzte Wiesen als Lebensraum. Ein Vorkommen kann hier ausgeschlossen werden. Andere Bruthabitate, die in den – wenn vorhanden - vorgelagerten Krautschichten oder in den umliegenden Gehölzbiotope liegen, bleiben erhalten. Von den laut SDB im EU-Vogelschutzgebiet vorkommenden Gehölz- und Höhlenbrüter aus (z.B. Neuntöter, diverse Spechte) sind nicht betroffen, da für die Errichtung des Solarparks keine Gehölze entnommen werden. Diese Brutgilden nutzt die Flächen des Plangebiets daher ausschließlich als Jagdhabitatem. Jagdhabitatem bleiben bestehen und werden durch gezielte Ausgestaltung der PVA-FFA qualitativ aufgewertet (s. Kapitel 5).

Großangelegte Studien unter anderem durch das Bundesamt für Naturschutz in bestehenden Solarparks zeigen, dass ansässige Arten keine räumlichen Reaktionsmuster auf PVA-FFA aufweisen (Herden et al., 2009) und die Kulissenwirkung zu keiner Veränderung im Verhalten führt (Lieder&Lumpe, 2012). Eine PVA-FFA hat keine irritierende oder abschreckende Wirkung auf die Avifauna (Herden et al., 2009). Im Gegenteil – bei geeigneter Ausstattung mit einem besonnten Streifen, ist die Grundlage für die Ansiedlung von Bodenbrütern im Plangebiet gegeben (Peschel et al., 2019). Es konnten sogar Bestandsanstiege beobachtet werden (Montag et al., 2016; Peschel et al., 2019).

Als Teil des EU-Vogelschutzgebiets Nordvorpommersche Waldlandschaft ist das Plangebiet Teil des Schreiaadler-Lebensraums. Ein bekannter Horst befindet sich ca. 650 m südwestlich des Geltungsbereichs. Damit befindet sich dieser Horst außerhalb der nach § 36 Absatz 4

Landesnaturschutzgesetz M-V festgelegten Horstschatzzonen I (100 m) und II (100 m bis 300 m). Dieser Horst ist seit 2016 nicht mehr besetzt (mdl. Mitteilung A. Schulz an H. Bartmann).

Schreiadler (*Clanga pommerina*) jagen aus dem Flug und durch den für Greifvögel typischen Ansitz, aber auch schreitend zu Fuß über kurzrasige Flächen. Beutetiere sind Amphibien, Kleinsäuger und Reptilien. Ackerflächen haben durch die Intensivierung der Bewirtschaftung zunehmend an Bedeutung als Nahrungsfläche für den Schreiadler verloren (Scheller, 2010). Beispielsweise bieten Wintergetreide und Winterraps durch die Vegetationshöhe und Dichte bereits Ende April keine Nahrungsverfügbarkeit für den Schreiadler. Je nach Kultur und Erntebeginn gewinnen Ackerflächen erst ab Ende Juli bis Mitte August wieder an Bedeutung. Allerdings beginnt bereits Anfang September der Winterzug der Schreiadler in ihre Überwinterungsgebiete im südlichen Afrika. Es ergibt sich, wenn überhaupt, nur ein schmales Zeitfenster in den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen als Nahrungsflächen genutzt werden könnten. Aufgrund der intensiven Landwirtschaft mit dichtem, mannhohem Raps im Jahr 2021 kann das Plangebiet als Nahrungsfläche für den Schreiadler ausgeschlossen werden. Der Entzug von Intensivacker als potenzielle Nahrungsfläche für den Schreiadler wird als nicht erheblich bewertet.

Damit kann geschlussfolgert werden, dass vom Vorhaben keine Habitateile betroffen sind, die für die Bestandteile des EU-Vogelschutzgebiets Nordvorpommersche Waldlandschaft von zentraler Bedeutung sind.

4.1.2 Orientierungswert „Quantitativ-absoluter Flächenverlust“

Ein direkter Flächenentzug findet nicht statt, denn auch nach Errichtung des Solarparks stehen die Flächen den Zielarten und den Erhaltungszielen des EU-Vogelschutzgebiets zur Verfügung. Mit der Errichtung des Solarparks kommt es zu einer Nutzungsaufgabe auf den zuvor intensiv ackerbaulich genutzten Flächen hin zu extensiv genutztem Grünland. Das Vorhaben wird ausschließlich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen umgesetzt. Diese stellen kein geeignetes Bruthabitat für die im EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft vorgefundenen Arten dar. Somit geht diesen Arten kein Bruthabitat verloren. Im Gegensatz, sie gewinnen durch die Pflege des Grünlands, welches sicher unter dem Solarpark einstellen wird, an Bruthabitate hinzu.

Auch ein Verlust der Jagdhabitatem für die Arten kann wie zuvor erläutert ausgeschlossen werden. Durch das Ausbringen einer diversen Saatgutmischung soll ein artenreiches Grünland unter den Modulen des Solarparks initiiert werden. Anlagebedingt werden zudem Teile der Fläche durch die Solarmodule überschirmt. Durch die Überschirmung kommt es zu lokalen Verschattungen auf der Fläche und zu einer Umverteilung des Regenwassers. Die durch die Überschirmung geschaffenen Lebensräume sind im Plangebiet diverser als dies derzeit der Fall ist und können einem größeren Spektrum an Arten einen Lebensraum bieten. Zudem geben die sich kleinräumig ändernden Lebensbedingungen die Möglichkeit, dass Arten nach Bedarf zwischen dauerhaft besonnten und beschatteten Bereichen wechseln können. Darüber hinaus erzeugt eine extensive Bewirtschaftung der Flächen zwischen und unter den Solarmodulen durch Mahd eine vielfältige Vegetation. Die Variabilität der Fläche erhöht sich und gewinnt an Biodiversität. Eine hohe Phytodiversität, eine hohe Habitatheterogenität und ein warmes Mikroklima sind die Grundpfeiler für eine stabile Insektendiversität (vgl. Fartmann et al., 2021),

welche wiederum ein wichtiger Baustein in der Nahrungskette ist. Von einer hohe Insektendiversität profitieren Brutvögel und Kleinsäuger, welche wiederum einen wichtigen Bestandteil der Nahrung von Greifvögeln darstellen.

4.1.3 Ergänzender Orientierungswert „Quantitativ-relativer Flächenverlust“

Redundant für Brutvögel die an ältere Laubwälder gebunden sind (also dem Schutzzweck des EU-Vogelschutzgebietes), da es zu keinem quantitativ-relativen Flächenentzug kommt sondern zu einer Aufwertung des Gesamtlebensraumes durch begleitende biodiversitätssteigernde Maßnahmen (genauere Ausformulierung siehe Kapitel 6).

4.1.4 Kumulation „Flächenentzug durch andere Projekte / Pläne“

Redundant. Andere Projekte und Pläne sind nicht bekannt.

4.1.5 Kumulation mit anderen Wirkfaktoren

Eine erhebliche Beeinträchtigung der vorgefundenen Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie kann ausgeschlossen werden.

4.2 Analyse und Bewertung von projektbedingten Wirkungen auf Erhaltungsziele sowie auf Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie

Neben der Auseinandersetzung, ob es in dem hier geprüften Fall durch direkten Flächenverlust zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt, erfolgt in diesem Kapitel die Analyse und Bewertung der Auswirkungen ausgehend von den dargestellten potenziellen Wirkungsfaktoren (s. Kap. 2.2) in Bezug zu den Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und deren Lebensraumansprüche.

Die Erhaltungsziele bzw. die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile (hier die Vogelarten des SPA) sind ausschlaggebend für die Beurteilung, ob ein Vorhaben verträglich ist. Eine wahrscheinliche erhebliche Auswirkung ist in diesem Zusammenhang jede Auswirkung, die nach vernünftigem Ermessen als Folge eines Plans oder Projekts vorhergesagt werden kann und die die Erhaltungsziele für die Lebensräume und Arten, die in dem Natura2000-Gebiet in erheblichem Umfang vorkommen, nachteilig und erheblich beeinträchtigen würde (Europäische Kommission, 2021). Wird nur für ein Erhaltungsziel bzw. eine Vogelart eine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt, gilt das Vorhaben automatisch als unverträglich. Um die Erheblichkeit der Beeinträchtigung bewerten zu können, wird ausgehend von der Anlage 5 von Froelich & Sporbeck, 2006 die in Tabelle 3 dargestellte Bewertungsskala verwendet.

Tabelle 3 Bewertungsskala zur Ermittlung der Beeinträchtigung der Erhaltungsziele

Bewertungskriterien	Beeinträchtigungsgrad	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> • keine quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Vorkommens des LRT oder der Art • im Einzelfall Förderung des LRT oder der Art durch das Vorhaben • für den LRT oder Art relevante Strukturen oder Funktionen bleiben im vollen Umfang erhalten • zukünftige Verbesserung des Erhaltungszustandes wird nicht behindert 	keine Beeinträchtigung	
<ul style="list-style-type: none"> • geringfügige quantitative und/oder qualitative Veränderungen des Vorkommens des LRT oder der Art, die keine irreversiblen Folgen nach sich ziehen • keine Auslösung von negativen Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebiets • im Wesentlichen Eigenschaften der Struktur betroffen, kein Einfluss auf die Ausprägungen der Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten • Beeinträchtigungen von sehr begrenzter Reichweite • extrem schwache Beeinträchtigungen, die ohne aufwändige Untersuchungen unterhalb der Nachweisgrenze liegen, jedoch wahrscheinlich sind 	geringer Beeinträchtigungsgrad	nicht erheblich
<ul style="list-style-type: none"> • noch tolerierbare quantitative und/oder qualitative Veränderungen des Vorkommens des LRT oder der Art • keine irreversiblen Folgen für andere Erhaltungsziele, sodass Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes im Gebiet gewahrt ist • eine irreversible Beeinträchtigung, aber nur lokal wirksam und ohne Auswirkungen auf das Entwicklungspotenzial des LRT oder der Art im Gesamtgebiet • ohne unterstützende Maßnahmen vollständig reversibel • einzelfallbezogen nur dann noch tolerierbar - bspw. <ul style="list-style-type: none"> - falls hohes Entwicklungspotenzial vorhanden - falls keine besondere Ausprägung im Gebiet (z. B. besonderes Zonierungsmuster) - falls keine Entwicklungsmaßnahmen für LRT oder Arten im Managementplan vorgesehen - falls geringer Anteil am Vorkommen im Gebiet betroffen 	mittlerer (noch tolerierbarer) Beeinträchtigungsgrad	
<ul style="list-style-type: none"> • räumlich und zeitlich begrenzte Beeinträchtigungen, die sich jedoch indirekt oder langfristig über die erst lokal betroffenen Vorkommen der LRT oder Art ausweiten können und nicht tolerierbar sind • einzelfallbezogen nicht tolerierbar - bspw. <ul style="list-style-type: none"> - falls kein hohes Entwicklungspotenzial vorhanden - falls eine besondere Ausprägung im Gebiet (z. B. besonderes Zonierungsmuster) betroffen - hohe Vorbelastung des LRT - falls größerer Anteil am Vorkommen im Gebiet betroffen - falls Entwicklungsmaßnahmen bzgl. LRT oder Art im Managementplan vorgesehen • Funktionen und Wiederherstellungsmöglichkeiten der Vorkommen des oder der Art partiell beeinträchtigt, wobei irreversible Folgen für Vorkommen in anderen Teilen des Schutzgebiets nicht ausgeschlossen werden können • <u>kleine bzw. aus sonstigen Gründen empfindliche Vorkommen</u> betreffend 	hoher Beeinträchtigungsgrad	erheblich
<ul style="list-style-type: none"> • substanzielle quantitative und/oder qualitative Beeinträchtigungen von Strukturen, Funktionen, Wiederherstellungsmöglichkeiten • qualitative Veränderungen, die eine Degradation des Lebensraums einleiten können • Restfläche des Vorkommens des LRT oder der Art im Schutzgebiet zwar weiterhin ausgebildet bzw. ein Teil der relevanten Funktionen weiterhin erfüllt, jedoch auf einem für das Schutzgebiet gravierend niedrigeren Niveau als vor dem Eingriff 	sehr hoher Beeinträchtigungsgrad	
<ul style="list-style-type: none"> • unmittelbar oder mittel- bis langfristig ein nahezu vollständiger Verlust der betroffenen Lebensräume oder Art im betroffenen Schutzgebiet • Veränderungen, die die Wiederherstellungsmöglichkeiten für den LRT oder Art irreversibel einschränken • langfristiger Fortbestand des LRT oder Art im Schutzgebiet gefährdet ungünstiges Verhältnis von gestörten zu intakten Zonen, das z. B. die Einwanderung von konkurrenzkräftigeren Arten und die Verdrängung der charakteristischen Arten eines LRT auslösen kann 	extrem hoher Beeinträchtigungsgrad	



Für die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt eine Synthese aus Wirkfaktoren, deren Wirkzonen und die in der Wirkzone vorkommenden Arten der VS-RL. Die Wirkfaktoren sind projektspezifisch (siehe dazu FFH-VP-Info des BfN: Projekttyp 09 Anlagen zur Energieerzeugung -> Solaranlagen [Abfrage April 2021]) und mit einer unterschiedlichen Relevanz ausgestattet.

Tabelle 4 Wirkfaktoren des Projekts und ihre Relevanz (nach FFH-VP-Info des BfN)

Wirkfaktor	z.B.	Relevanz
1 Direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung	2
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung		2
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens, der Temperaturverhältnisse	1
4 Barriere- oder Fallenwirkung		1
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	Schall, Licht, Erschütterung, Vibration	1
	Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	2
6 Stoffliche Einwirkungen	Deposition von Staub	1

Relevanz des Wirkfaktors:

- 0 i.d.R. nicht relevant
- 1 gegebenenfalls relevant
- 2 regelmäßig relevant

Die höchste Relevanz haben die Wirkfaktoren Direkter Flächenentzug, Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung und Optische Reizauslöser/Bewegung. Bedingt relevant sind Veränderungen abiotischer Standortfaktoren, die oft nur sehr begrenzt wirken sowie Barrieren- oder Fallenwirkungen, die für Vogelarten in der Regel vernachlässigbar sind sowie nichtstoffliche und stoffliche Einwirkungen, die hauptsächlich in der Bauphase und nur temporär auftreten.

Nachfolgend werden die vorhabensbedingt möglichen Beeinträchtigungen auf die Zielartengemeinschaft Rastvögel, Brutvögel und Greifvögel analysiert. Eine entsprechende Zusammenfassung ist sinnvoll, da eine Betrachtung von 58 Zielarten an Übersichtlichkeit verliert, zu doppelten Ausführungen bei kongruenten Lebensraumansprüchen führt bzw. für Arten, die im betrachteten Teilgebiet des EU-Vogelschutzgebiets nicht vorkommen, ohnehin redundant ist.

4.2.1 Artengruppe Rastvögel

Zugvögel überfliegen im Frühjahr auf ihrem Weg von den südlichen Überwinterungsgebieten in die nordischen Brutgebiete zu tausenden Mecklenburg-Vorpommern. Im Herbst wiederholt sich das Ganze noch einmal, wenn die Vögel zurück in ihre Überwinterungsgebiet fliegen. Zugbewegungen sind ab Ende August oder Anfang September festzustellen. Die meisten Vögel sind bis Oktober in die Winterquartiere abgewandert. Der Vogelzug ist demnach unterteilt in den Heimzug (Abzug der Wintergäste und Rückkehr der Brutvögel) im Frühjahr sowie in eine Wegzugphase im Herbst und Winter.

Mecklenburg-Vorpommern besitzt vor allem für Kraniche bedeutende Rastvogelgebiet. Auch Blässgänse haben u.a. in Mecklenburg-Vorpommern einen Schwerpunkt winterlichen Rastgeschehens. Zu den Rastvögeln zählen auch Entenvögeln (Familie der Anatidae) mit der Unterfamilie der Gänse (Anserinae) zu denen alle heimischen Gänse-, Schwäne- und Entenarten zählen. Das Plangebiet wird im Kartenportal Umwelt allerdings nicht als Rastgebiet ausgewiesen. Im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft werden folgende Rastvogelarten im SDB geführt:

Tabelle 5 Rastvogelarten (Typ c -> Sammlung) im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft

Code	wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Typ	Größe min.	Größe max.
A054	<i>Anas acuta</i>	Spießente	c	55	55
A056	<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	c	250	250
A704	<i>Anas crecca</i>	Krickente	c	120	120
A050	<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	c	50	50
A705	<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	c	200	200
A394	<i>Anser albifrons</i>	Blässgans	c	5000	5000
A043	<i>Anser anser</i>	Graugans	c	500	500
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	c	100	100
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	c	100	100
A667	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	c	60	60
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	c	2	2
A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Zwergschwan	c	350	350
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwann	c	50	50
A036	<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	c	250	250
A723	<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	c	500	500
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	c	30	30
A639	<i>Grus grus</i>	Kranich	c	4500	4500
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	c	12	12
A177	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Zwergmöwe	c	350	350
A768	<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	c	150	150
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Komoran	c	150	150
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer	c	1000	1000
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	c	5000	5000



Ein Gebiet kann nicht nur als kurzzeitiges Rastgebiet während der Zugzeiten für kurzzeitig anwesende Nahrungsgäste gelten, sondern auch als Winterrastgebiet für überwinternde Arten. Zur Nahrungssuche halten sich die Individuen bevorzugt auf großen, offenen Grünland- und Ackerflächen auf. Als Schlafgewässer werden oft traditionelle Gewässer aufgesucht. Ein Schlafplatz gilt dann als traditionell, wenn er über mehrere Tage und wiederum über mehrere Jahre genutzt wird. Neuste Beringungen von Gänsen und Schwänen zeigten allerdings, dass das oft nicht der Fall ist. Zu den überwinternden Vogelarten im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft zählten bisher Zwerg- und Gänsehäher. Im aktualisierten SDB von 2017 wird ihre Größe allerdings mit 0 angegeben. Eine Betrachtung ist deshalb redundant.

Ein regelmäßig relevanter Wirkfaktor ist **direkter Flächenentzug** aufgrund von Überbauung und Versiegelung. Je nach angebauter Ackerfrucht besitzen landwirtschaftliche Nutzflächen als Nahrungsflächen eine Relevanz für Rastvögel. Die pflanzenfressenden Tiere halten sich insbesondere auf Ackerflächen mit Wintergetreide und Raps auf. Kraniche werden immer wieder auf Flächen, auf denen zuvor Mais angebaut wurde, beobachtet.

Vom tatsächlichen Flächenentzug (und Veränderung der Habitatstruktur) ist der Geltungsbereich des geplanten Solarparks mit einer Größe von 6,3 ha betroffen. Im räumlich präzisierten Raum bestimmen 51,2 ha Acker und 14 ha Grünland laut BNTK die Lebensraumausstattung. Zur Beurteilung der Auswirkungen ist einerseits die absolute Flächengröße, andererseits deren Relation zu insgesamt im Gebiet vorhandenen Flächen dieses Lebensraumtyps oder Arthabitates erforderlich. Betrachtet auf das gesamte Gebiet des SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft (15.497 ha) werden demnach 0,04% Fläche entzogen und 0,42 % beeinträchtigt. Aus gutachterlicher Sicht sind diese quantitativen Veränderungen geringfügig und ziehen auch aufgrund der konkreten Lage des Plangebiets parallel zur Bahntrasse keine irreversiblen Folgen nach sich. Durch die Lage am Rand des EU-Vogelschutzgebiets kann hier keine Auslösung von negativen Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebiets gestellt werden.

Für den Wirkfaktor **Flächenentzug** kann für die Zielartengemeinschaft der Rastvögel (Größe und Erhaltungszustand) eine geringe Beeinträchtigung festgestellt werden. Diese werden als **nicht erheblich** eingestuft.

Ein weiterer regelmäßig relevanter Wirkfaktor ist die **Veränderung der Habitatstruktur**. Von vielen Rastvogelarten wird zur Prädationsvermeidung in Rast- und Überwinterungsgebieten Offenheit, Weiträumigkeit und 'Weitsichtigkeit' der Habitate benötigt. Bei diesen Arten wird z. T. auch von 'Kulissenflüchtern' gesprochen. Durch Einhaltung von Abständen bzw. Meidung von Flächen können Habitatverluste entstehen. Reaktionen auf die „Silhouetten“ sind bei typischen Wiesenvögeln (z.B. Brachvögel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz) und in Ackerlandschaften rastenden Zugvögeln (z.B. nordische Gänse, Zwerg- und Singschwäne, Kraniche, Kiebitze und Goldregenpfeifer) möglich, konnte aber bei großangelegten Untersuchungen einer PV-Anlage neben dem Main-Donau-Kanal nicht bestätigt werden (Garniel et al., 2007). Es darf von einem Gewöhnungseffekt durch die bauliche Kulisse des Solarparks ausgegangen werden. Die Beeinträchtigung ist demnach sowohl zeitlich als auch räumlich von sehr begrenzter Reichweite. Es werden keine negativen Entwicklungen in anderen

Rastgebietsflächen des Schutzgebiets ausgelöst. Rastvögel sind zwar ein wesentlicher Bestandteil des EU-Vogelschutzgebietes, Fokus liegt aber laut SDB auf Brutvogelarten, die an ältere Laubwälder und eine strukturreiche Agrarlandschaft gebunden sind. Laut Schutzzweck bzw. Güte des EU-Vogelschutzgebietes liegt das Hauptaugenmerk also nicht auf weiteinsehbare und weiträumige Offenlandschaften - wenngleich diese neben anderen Erhaltungszielen erhalten werden sollen. Analysiert man zudem die konkrete Lage des Projekts, so fügt sich dieses durch die parallele Lage zur Bahntrasse und durch die Begrenzung von Wald im Westen und den Langenhanshäuser Bach im Osten sehr gut in die Landschaft ein. Eine Zerschneidung eines Offenland-Lebensraumes ist nicht zu erkennen. Eine Verschiebung eines möglichen Rastgeschehens auf die südlich angrenzenden und großen Ackerflächen ist denkbar. Aus gutachterlicher Sicht sind diese Veränderungen geringfügig und nicht erheblich.

Für den Wirkfaktor **Veränderung der Habitatstruktur** kann für die Zielartengemeinschaft der Rastvögel (Größe und Erhaltungszustand) eine geringe Beeinträchtigung festgestellt werden. Diese werden als **nicht erheblich** eingestuft.

Die Veränderung von abiotischen Standortfaktoren betrifft die nichtstofflichen Einwirkungen **optische Reizauslöser / Bewegung** (ohne Licht). Diese sind hauptsächlich baubedingt und damit nur temporär festzustellen. Analgebedingt ist nicht mehr mit Bewegung zu rechnen. Inwieweit optische Reizauslöser relevant werden können, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Hierbei spielt zunächst die artspezifische Sensibilität eine Rolle. Vögel gelten grundsätzlich als eine gegenüber optischen Störreizen hoch empfindliche Artengruppe. Visuell wahrnehmbare Störreize können je nach Art, Frequenz, Stärke, Zeitpunkt und Dauer Beeinträchtigungen unterschiedlicher Intensität hervorrufen. Zudem "hängt die Reizwirksamkeit von der augenblicklichen Motivationslage des einzelnen Tieres, seinem Geschlecht und Fortpflanzungsstatus (z. B. Männchen oder Weibchen mit Jungen), vom Vorhandensein von Artgenossen, der Lebensraumstruktur oder Jahres- und Tageszeit ab" (Georgie, 2001 zitiert von <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Wirkfaktor>). Darüber hinaus können die Empfindlichkeiten aber auch mehr oder weniger ausgeprägten Lern- und Gewöhnungseffekten unterliegen, in Abhängigkeit z. B. von der Konstanz und Berechenbarkeit der Störquellen. Nördlich des Plangebiets verläuft eine Bahntrasse, bei der ein Gewöhnungseffekt angenommen werden kann, da hier keine „Feindschablone“ für Rastvögel gegeben ist. Betriebsbedingt sind Wartungen notwendig. Hierbei ist vielfach nicht klar zwischen einzelnen Wirkfaktoren zu trennen. Insbesondere mit dem Wirkfaktor **Akustische Reize** bestehen enge Verknüpfungen und zumindest Einzelschallereignisse sind meist mit menschlichen Aktivitäten verbunden. Der Zugang in den Solarpark erfolgt zunächst aus Südosten parallel zum Langenhanshäuser Bach und danach im Norden parallel zur Bahntrasse. Die Transformatoren befinden sich im Norden des Plangebiets. D.h. das im Falle einer Wartung auch nur im nördlichen Bereich des Solarparks mit menschlicher Anwesenheit und Bewegung zu rechnen ist – dort wo bereits eine Gewöhnung an die Vorbelastung Schiene gegeben ist und eine Pufferwirkung durch die Vertikalstruktur des Solarparks angenommen werden kann. Das gänzliche Verlassen des Gebiets aufgrund von Störungen wäre gegeben, wenn das Gebiet flächenhaft und andauernd gestört werden, so dass die Nutzung durch die betroffenen Arten stark beeinträchtigt oder unmöglich wird. Dies ist hier nicht anzunehmen, da das einmalige Ereignis der Wartung nicht zu einem dauerhaft veränderten Aktivitätsmuster bzw. zu einer veränderten Raumnutzung führt. Der Wirkfaktor

nichtstoffliche Einwirkungen hat Beeinträchtigungen von sehr begrenzter Reichweite und löst keine negativen Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebiets aus. Deshalb ist der Beeinträchtigungsgrad gering und es kommt zu **keinen erheblichen** Auswirkungen auf die Rastvogelpopulation des SPA.

Von den nicht-stofflichen Emissionen ist die **Reflexion** der relevanteste Wirkfaktor. Durch die Reflexion des Lichtes kann es zu einer Polarisierung der Schwingungsebene der Lichtwellen kommen. Polarisationsgrad und -winkel sind vom Einfallswinkel des Lichtes, dessen Wellenlänge sowie vom Brechungsindex des verwendeten Materials abhängig (Herden et al., 2009). Vögel sind in der Lage polarisiertes Licht wahrzunehmen und nutzen diese Wahrnehmung zum Beispiel während der Zugzeit zur Orientierung (Wiltschko&Wiltschko, 1999). Aus diesem Grund ist die Wahrnehmung des polarisierten Lichtes nicht gleichzusetzen mit einer Störwirkung. Schon moderate Veränderungen im Polarisationsgrad des reflektierten Lichtes helfen den Tieren, anthropogene Strukturen von natürlichen Lebensräumen zu unterscheiden. Aus diesem Grund kann die Fähigkeit der Wahrnehmung der Vögel dazu dienen, die Oberfläche von Solaranlagen z.B. von offenen Wasserflächen zu unterscheiden, da zum einen unterschiedliche Polarisationsmuster zwischen Photovoltaikanlage und Gewässer vorliegen und zum anderen dieses Polarisationsmuster aufgrund der modularen Anordnung der Photovoltaikelemente sich deutlich von der einer Wasseroberfläche unterscheidet. Es kommt demnach zu keiner Beeinträchtigung. Der Wirkfaktor ist **nicht erheblich**.

Ein weiterer nicht-stofflicher Wirkfaktor ist die **Schallemission**, die durch Transformatoren oder Wechselrichter erzeugt werden und gegebenenfalls relevant sein könnte. Hierbei handelt es sich um extrem schwache Beeinträchtigungen von sehr begrenzter Reichweite. Diese sind nicht geeignet auf diese Zielarten im Sinne einer Störung auf Wahrnehmung, Kommunikation und Verhaltensweisen zu wirken. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist demnach auszuschließen.

Für die Zielartengemeinschaft Rastvögel sind die Wirkfaktoren Barriere- und Fallenwirkung sowie stoffliche Einwirkung (Deposition von Staub) nicht relevant.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass keiner der genannten Wirkfaktoren geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen auf die AG Rastvögel und ihre Erhaltungsziele auszuüben. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht zu erkennen, dass das geplante Vorhaben relevante Strukturen oder Funktionen beeinträchtigt oder eine zukünftige Verbesserung des Erhaltungszustandes einer dieser Arten im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft behindert.

4.2.2 Artengruppe Brutvögel (Sperlingsvögel und Spechte)

Aufgrund der Habitatausstattung im präzisiert betrachteten Raum wurden die nachfolgenden Zielarten des SDB als AG Brutvögel zusammengefasst:

Tabelle 6 Brutvögel (Typ r -> Fortpflanzung) im im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft

Code	wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Typ	Größe min.	Größe max.
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	r	30	30
A122	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	r	25	25
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	r	30	30
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	r	20	20
A746	<i>Emberiza calandra</i>	Grauammer	r	30	30
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	r	20	20
A320	<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper	r	10	10
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	r	3	3
A338	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	r	150	150
A319	<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	r	30	30
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	r	40	40
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	r	30	30
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	r	15	15
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	r	30	30

Für Arten, die in ihrer Lebensweise an klare, fließende oder an größere, stehende Gewässer oder an Verlandungszonen (incl. Ried- und Schilfgürtel) gebunden sind, ist eine Betrachtung aufgrund der fehlenden Habitatausstattung im präzisiert betrachteten Raum redundant. Dies betrifft Eisvogel, Graugans, Rohrdommel, Rohrweihe, Haubentaucher und Kiebitz. Darüber hinaus kann das Plangebiet als Habitat für den Wachtelkönig, der vor allem in Lebensräumen mit Frühjahrs- beziehungsweise Winterhochwässern verbreitet ist und eine deckungsreiche Vegetation mit mindestens 35 cm Wuchshöhe braucht, ausgeschlossen werden.

Horstbrütende Brutvogelarten werden im nachfolgendem Unterkapitel AG Greifvögel betrachtet.

Ein **direkter Flächenverlust** bzw. der unmittelbare Verlust des Lebensraums infolge physischer Zerstörung ist bei dem hier betrachteten Projekt nicht festzustellen. Das Plangebiet erstreckt sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Gehölzstrukturen oder angrenzende Waldflächen liegen außerhalb des Plangebiets, weshalb auf eine tiefergehende Erörterung bezogen auf die Arten des Waldes (Spechte, Turteltaube, Waldschnepfe, Turmfalke) verzichtet werden kann. Bisher tritt des Plangebiet, wenn überhaupt als Habitat für die Wachtel in Erscheinung. Die Wachtel lebt in offenen Feld- und Wiesenflächen mit einer hohen, Deckung gebenden Krautschicht. Im EU-Vogelschutzgebiet werden 30 Brutpaare mit einem guten Erhaltungszustand (B) geführt. Die Umwandlung der bisher ackerbaulich genutzten Fläche in einen extensiv bewirtschafteten Solarpark zieht aber nur geringe quantitative und qualitative Veränderungen des Lebensraums nach sich und löst keine negativen Auswirkungen auf andere Teile des Schutzgebietes (z.B. die sich südlich anschließende Ackerflächen,

die als Ausweichhabitat für ein mögliches Brutpaar im Plangebiet dienen können) aus. Vorkommen des Neuntöters, der Grauammer oder der Sperbergrasmücke können auf der Plangebietsfläche ausgeschlossen werden. Der Neuntöter und die Grauammer sind eine typische Offenlandart, in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns auf der Vorwarnliste geführt werden (Vöbler et al., 2014) und durch die Intensivierung der Landnutzung gefährdet sind. Im EU- Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft ist der Neuntöter mit 150 Brutpaaren sogar eine sehr häufig vorkommende Zielart. Die Sperbergrasmücke bevorzugt gut strukturierte, mehrstufige, nicht zu kleine Gehölzbiotope. Dabei sollte eine Unterschicht aus dornig-stacheligen Büschen oder Halbsträuchern vorhanden sein. Im SDB des EU- Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft wird ihr Bestand mit 30 Brutpaaren angegeben. Für diese Arten wird im Einzelfall sogar das Vorkommen gefördert. Denn eine Verschlechterung der Lebensraumqualität ist mit einer Umnutzung von Intensivacker hin zu einem extensiv genutzten Solarbiotop nicht festzustellen. Vielmehr würde sich die Lebensraumqualität verbessern, wenn die unter Kapitel 6 aufgeführten biodiversitätssteigernden Maßnahmen umgesetzt werden. Die Nutzungsextensivierung hat einen positiven Einfluss, denn Strukturvielfalt wird durch gezielte Anpflanzungen von standortgerechten Wildpflanzenmischungen gefördert und bodenbrütende Arten innerhalb einer PV-FFA begünstigt. Statt eines Flächenverlustes findet vielmehr eine Flächenumwandlung statt. Die **Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung** führt demnach zu einer zukünftigen Verbesserung des Erhaltungszustandes. Eine Beeinträchtigung ist nicht festzustellen.

Die Auswirkungen des Wirkfaktors direkter Flächenverlust und Veränderung der Habitatstruktur kann deshalb für die Zielartengemeinschaft der Brutvögel als **nicht erheblich** gewertet werden.

Die Veränderung von **abiotischen Standortfaktoren** ist gegebenenfalls relevant und betrifft die Schutzwerte Boden, Wasser und Klima. Die Veränderung der vorhandenen Bodenstrukturen ist minimal und nicht geeignet auf Zielarten im Sinne einer Störung zu wirken. Durch die Überschirmung des Bodens mit Modulflächen wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Gleichzeitig bietet die Überschirmung durch die Solarmodule bodenbrütenden Arten Schutz vor Prädatoren. Fehlender Niederschlag kann z.B. zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten dürften aber durch die Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt werden, zumal der Grundwasserflurabstand im östlichen Teil des Geltungsbereichs ≤ 2 m und westlichen Teil > 10 m ist (siehe Kartenportal Umwelt MV). Nach Schneefall sind die Flächen unter den Modulen oft zum Teil schneefrei, so dass die Vegetation z.B. dem Frost ausgesetzt bzw. weiterhin lichtexponiert ist und somit anderen abiotischen Standortfaktoren unterliegt. Gleichzeitig steht z. B. für samenfressende Vogelarten aber auch bei hohen Schneelagen eine Nahrungsgrundlage zur Verfügung, die auch angenommen wird, wie eine Studie des Bundesamtes für Naturschutz belegt (vgl. Herden et al., 2009). Flächen des Planungsraumes, die nicht von Modulen überdeckt sind, werden weiter den zurzeit bestehenden Bodenwasserhaushalt aufweisen. Durch die Exposition der Photovoltaik-Module sowie deren Farbgebung kann es zu einer Erwärmung der Module kommen. Die Oberflächen der Photovoltaikmodule können sich während des Tages auf Temperaturen von bis zu 50° C erwärmen, jedoch sind in Ausnahmefällen Temperaturen von bis zu 60° nicht ausgeschlossen.

Die Wärmeabgabe der Module stellt aber weder direkt noch indirekt einen wirksamen Faktor dar, der geeignet sein könnte, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Zielarten auszulösen.

Ein weiterer nicht-stofflicher Wirkfaktor ist die **Schallemission**, die durch Transformatoren oder Wechselrichter erzeugt werden. Hierbei handelt es sich um extrem schwache Beeinträchtigungen von sehr begrenzter Reichweite. Diese sind nicht geeignet auf Zielarten im Sinne einer Störung auf Wahrnehmung, Kommunikation und Verhaltensweisen zu wirken. Durch die projektimmanente Maßnahme, die Bauarbeiten zur Errichtung des Solarparks nach Beendigung der Brutperiode durchzuführen, wird eine Beeinträchtigung ausgeschlossen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist demnach auszuschließen.

Lichtemissionen durch künstliche Beleuchtung können zu Irritationen führen. Auf eine künstliche Beleuchtung der Anlage wird deshalb vollständig verzichtet. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist demnach auszuschließen.

Während der Bauphase sowie während des Betriebs kann es zu **stofflichen Emissionen** kommen. Sie stellen keine irreversiblen Beeinträchtigungen dar. Sie wirken nur lokal und sind ohne Auswirkungen auf das Entwicklungspotential. Sie gehen nicht über die derzeitige Belastung durch die landwirtschaftliche Nutzung hinaus, so dass dieser Wirkfaktor keine erhebliche Beeinträchtigung hervorruft.

Zusammenfassend kann für die AG Brutvögel keine quantitative oder qualitative Veränderung des Vorkommens festgestellt werden. Der geplante Bau des Solarparks Langenhanshagen Süd zieht keine irreversiblen Folgen nach sich. Es werden dadurch keine negativen Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebiets ausgelöst. Somit ergibt sich aus dem Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die AG Brutvögel im EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft.

4.2.3 Artengruppe Greifvögel

Als relevante Greifvogelarten sind im EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft Schreiaudler (*Clanga pomarina*, Syn. *Aquila pomerina*), Schwarz- und Rotmilan (*Milvus milvus* und *M. migrans*), Seeadler (*Haliaetus albicilla*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) zu berücksichtigen. Die Lebensraumansprüche sind abwechslungsreiche Landschaften mit Wäldern und Feldgehölzen. Ihre Nahrungshabitate sind Feuchtgrünländer und Äcker. Während der Milan verstärkt entlang von Strukturen im Sturzflug jagt, benötigt der Seeadler fisch- und wasservogelreiche Seen als Nahrungshabitat. Der Wespenbussard begibt sich oft zu Fuß auf die Jagd nach Insekten. Nach Wespenlarven jagt er, indem er die Larven und Puppen aus dem Boden ausgräbt. Schreiaudler jagen aus dem Flug und durch den für Greifvögel typischen Ansitz, aber auch schreitend zu Fuß über kurzrasige Flächen. Beutetiere sind Amphibien, Kleinsäuger und Reptilien. Störungsarme Waldbereiche werden von allen als Schlafplätze benötigt. Der Seeadler und der Schwarzmilan sind in Mecklenburg-Vorpommern ungefährdet. Der Rotmilan steht auf der Vorwarnliste und der Wespenbussard ist gefährdet (Vöbler et al., 2014). Der Schreiaudler ist vom Aussterben bedroht, weshalb dem EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft eine besondere Bedeutung im Schutz der

Adler zukommt. Sieben Brutpaare mit einem guten Erhaltungszustand (B) werden hier im SDB aufgeführt. Ein bekannter Horst des Schreiadlers befindet sich ca. 650 m südwestlich des Geltungsbereichs. Damit befindet sich dieser Horst außerhalb der nach § 36 Absatz 4 Landesnaturschutzgesetz M-V festgelegten Horstschatzzonen I (100 m) und II (100 m bis 300 m). Dieser Horst ist seit 2016 nicht mehr besetzt (mdl. Mitteilung A. Schulz an H. Bartmann).

Ein regelmäßig relevanter Wirkfaktoren ist **direkter Flächenentzug** aufgrund von Überbauung und Versiegelung, wenn die betroffene Fläche ein Habitat einer spezialisierten Arten darstellt, bei der das Vorhandensein günstiger bzw. geeigneter Lebensräume schon bestandslimitierend wirkt oder ein Wechsel in benachbarte Gebiete aufgrund intraspezifischer oder interspezifischer Konkurrenzverhältnisse nicht erfolgreich möglich ist (Lambrecht&Trautner, 2007). Je nach angebauter Ackerfrucht besitzen landwirtschaftliche Nutzflächen nur als fakultatives Teilhabitat (Jagdgründe) eine Relevanz für Greifvögel. Ackerflächen haben zudem durch die Intensivierung der Bewirtschaftung zunehmend an Bedeutung als Nahrungsfläche beispielsweise für den Schreiaadler verloren (Scheller, 2010). Je nach Kultur und Erntebeginn gewinnen Ackerflächen generell erst ab Ende Juli bis Mitte August an Bedeutung als Jagdgebiet. Allerdings beginnt bereits Anfang September der Winterzug einiger Greifvogelarten wie dem Schreiaadler in ihre Überwinterungsgebiete im südlichen Afrika. Es ergibt sich, wenn überhaupt, nur ein schmales Zeitfenster in denen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen als Nahrungsflächen genutzt werden könnten. Die Fachkonvention basiert in der Beurteilung der Erheblichkeit auch darauf, dass bei Tieren mit großen Aktionsräumen wie bei Greifvögeln auch größere Habitatverluste noch tolerierbar sein können als bei Tieren mit kleinen Aktionsräumen. Das hier betrachtete Plangebiet hat nach seiner momentanen Ausstattung auch nur eine marginale Bedeutung als Nahrungsfläche für Greifvögel und den Schreiaadler im Besonderen. D.h. die Umnutzung Teilhabitats (0,04% marginal genutzte Fläche) führt hier nicht zur Verringerung des Bruterfolgs bzw. der Überlebenswahrscheinlichkeit von Individuen, Brutpaarverlust, Bestandsrückgang oder Beeinträchtigung bzw. Erlöschen lokaler (Teil-) Populationen. Hier ist eine geringfügige quantitative und qualitative Veränderung festzustellen, die keine negativen Entwicklungen in anderen Teilen des Schutzgebietes nach sich ziehen. Im Einzelfall bedeutet die Umnutzung der Fläche auch die Förderung von Arten aus der Artengruppe der Greifvögel in dem das Plangebiet nach Errichtung des Solarparks als Jagdgebiet genutzt werden kann. Aufgrund des erhöhten Nahrungsaufkommens kommt es zu einer Verbesserung der Situation. Hier in **keine bzw. nur eine geringe Beeinträchtigung** festzustellen, die als **nicht erheblich** bewertet wird.

Als Prädatoren stehen die Greifvögel am Ende der Nahrungskette. Durch die zuvor beschriebene **Umnutzung der Fläche** können sich Kleinsäuger wie Mäuse vermehrt auf dem Plangebiet ausbreiten. Die Nahrungsversorgung wird somit auch für Greifvögel verbessert. Wendige Greifvögel wie Wespenbussard, Merlin und Mäusebussard können zwischen den Modultischen gut jagen und haben durch die PVA-FFA ein hohes Angebot an Sitzwarten. Auch die Studie des Bundesamtes für Naturschutz konnte ansitzende Greife auf den Modulen und kreisende Greifvögel auf der Jagd über Solaranlagen beobachten (vgl. Herden et al., 2009). Die Studie kommt zum Ergebnis, dass PV-Anlagen kein Jagdhindernis darstellen. Ein Jagen zwischen und am Rand der PVA-FFA bleibt ungestört möglich. So konnten in PVA-FFAs unter anderem Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard und Kolkrabe als

regelmäßige Nahrungsgäste beobachtet werden (Raab, 2015). Der Wespenbussard z.B. würde vom Strukturreichtum und dem Verzicht von Insektiziden im Plangebiet deutlich profitieren, denn er ernährt sich hauptsächlich insektiv. Im UG ergeben sich potenziell baubedingte Störungen der Nahrungsgründe, so dass es temporär zur veränderten Nutzung von Nahrungsgründen kommen kann. Da intensiv genutzter und dicht bestellter Acker generell nur eine untergeordnete Rolle als potentielles Jagdgebiet aufweist – also als fakultatives Teilhabitat gewertet werden kann - und genügend Ausweichhabitare zur Verfügung stehen, ist hier nur eine extrem schwache Beeinträchtigung, die unterhalb der Nachweisgrenze liegt, festzustellen. Der Beeinträchtigungsgrad ist gering und wird als **nicht erheblich** bewertet.

Von den nicht-stofflichen Emissionen ist die **Reflexion** ein relevanter Wirkfaktor für den Seeadler, aber auch für den Schwarzmilan, der auch über Wasserflächen jagt. In der Vergangenheit hielt sich lange die Hypothese, dass es zu Verwechslung von FF-PVA mit Wasserflächen kommen könnte. Vögel sind in der Lage polarisiertes Licht wahrzunehmen und nutzen diese Wahrnehmung zum Beispiel während der Zugzeit zur Orientierung (Wiltschko&Wiltschko, 1999). Durch die Reflexion des Lichtes auf Solarpanels kann es zu einer Polarisierung der Schwingungsebene der Lichtwellen kommen. Polarisationsgrad und -winkel sind vom Einfallswinkel des Lichtes, dessen Wellenlänge sowie vom Brechungsindex des verwendeten Materials abhängig (Herden et al., 2009). Schon moderate Veränderungen im Polarisationsgrad des reflektierten Lichtes helfen den Tieren, anthropogene Strukturen von natürlichen Lebensräumen zu unterscheiden. Deshalb ist die Wahrnehmung des polarisierten Lichtes nicht gleichzusetzen mit einer Störwirkung. Aus diesem Grund kann die Fähigkeit der Wahrnehmung der Vögel dazu dienen Polarisationsmuster von Photovoltaikanlage und Gewässer zu unterscheiden, denn Photovoltaikanlage und Gewässer erzeugen unterschiedliche Polarisationsmuster, die sich zudem durch die modulare Anordnung der Photovoltaikelemente deutlich von der einer Wasseroberfläche unterscheidet. Eine Kollisionsgefahr mit Solarpanels aufgrund einer Verwechslung mit Wasseroberflächen ist deshalb ausgeschlossen.

Während der Bauphase kann es zu **stofflichen Emissionen** kommen. Diese gehen jedoch nicht über die derzeitige Belastung durch die landwirtschaftliche Nutzung hinaus, so dass dieser Wirkfaktor keine erhebliche Beeinträchtigung hervorruft.

Zusammenfassend ist auch hier festzustellen, dass keiner der genannten Wirkfaktoren geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Zielarten der AG Greifvögel und ihre Erhaltungsziele im EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersch Waldlandschaft auszuüben.

4.2.4 Analyse und Bewertung von projektbedingten Wirkungen auf die Erhaltungsziele des SPA „Nordvorpommersche Waldlandschaft“

Im SDB (2017) für das SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft werden keine expliziten Erhaltungsziele formuliert. Die Europäische Kommission erklärt dazu in ihrem Leitfaden (S. 63): „*Liegen keine Erhaltungsziele vor, so sollte bei der Verträglichkeitsprüfung mindestens davon ausgegangen werden, dass als Ziel sichergestellt werden soll, dass sich die Lebensraumtypen oder die Lebensräume der in dem Gebiet in erheblichem Umfang vorkommenden Arten nicht so verschlechtern, dass der jetzige Zustand unterschritten wird (zum Zeitpunkt der Prüfung) und dass die Arten nicht erheblich gestört werden (gemäß Artikel 6 Absatz 2).*“ Weiter erklärt § 3 Satz 1 der VS-RL: „*Erhaltungsziel des jeweiligen Europäischen Vogelschutzgebietes ist es, durch die Erhaltung oder Wiederherstellung seiner maßgeblichen Bestandteile dazu beizutragen, dass ein günstiger Erhaltungszustand der in Art. 4 Abs. 2 oder Anh. I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Vogelarten erhalten oder wiederhergestellt wird.*“

Im Arbeitsmaterial im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zur geplanten Nachmeldung von FFH-Gebieten im Küstenmeer sowie über die geplante neue Kulisse von Europäischen Vogelschutzgebieten im Land Mecklenburg-Vorpommern (Arbeitsstand: April 2007) werden allerdings Schutzerfordernisse/Erhaltungsmaßnahmen genannt. Für den hier betrachteten Projekttyp und seine Wirkfaktoren sind folgende Erhaltungsziele relevant:

1. Erhaltung großer unzerschnittener und störungsarmer Offenlandflächen
2. Erhaltung der offenen bis halboffenen Landschaftsteile
3. Erhaltung von störungsfreien Landwirtschaftsflächen zur Sicherung der Nahrungsflächen von Kranichen

Als Offenland bezeichnet man Gebiete, die nicht von Gehölzvegetation dominiert sind. Dieses Merkmal trifft auf eine Vielzahl von Gebietseinheiten zu, die ansonsten jedoch sehr unterschiedliche Eigenschaften aufweisen. Die ersten beiden Erhaltungsmaßnahmen zielen aber weniger darauf ab, große Ackerschläge zu erhalten, sondern den Verlust von wertvollen Biotopen zu verhindern. Denn die Intensivierung der Landwirtschaft durch den Anbau von Monokulturen, Einsatz von Pestiziden, Fungiziden, Kunstdüngern und Landwirtschaftsmaschinen führt heute zu häufig großflächigen landwirtschaftlichen Flächen mit gleichförmiger Nutzung. Dieser Nutzungsdruck führt zu einem Verlust an wertvollen Biotopen. Die Offenlandflächen verlieren nicht nur insgesamt an Fläche, sondern werden in isolierte Einzelteile zerlegt. Die verbleibenden Biotopeinseln sind für viele Arten zu klein und ihre Isolation erschwert den Austausch von Individuen zwischen den Gebieten. Insgesamt geht mit dem Verlust der Offenlandschaften auch biologische Vielfalt verloren. Eine Zerschneidung von großen, störungsfreien Offenlandflächen findet mit der Lage parallel zur Bahntrasse nicht statt, wohl aber wird die verbliebene Ackerfläche reduziert. Der südlich anschließende Teil kann weiterhin als durch Rastvögel genutzte Offenlandfläche fungieren.

Aus der vorliegenden Planung durch Flächenumwandlung (Intensivacker -> extensiv genutztes Grünland) einen Solarpark zu errichten, ist nicht zu erkennen, dass Schutzerfordernisse des SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft erheblich beeinträchtigt werden. Durch das Vorhaben auf dem

vorgestellten Plangebiet im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft sind zudem keine irreversiblen Folgen für die Erhaltungsziele zu erkennen, so dass Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes im Gebiet gewahrt bleibt. Durch die Umwandlung der Flächen zu einem extensiven Grünland mit speziell an die Insekten und Reptilien angepasstes Pflegekonzept kann eine stabile Insektenpopulationen etabliert und gefördert werden, welche eine wichtige Rolle in der Nahrungskette der Zielarten des Offenlandes im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft spielen. Durch die Extensivierung können sich zudem vermehrt Reptilien und weitere Kleintiere als Nahrungsangebot auf den Flächen einfinden. Es kommt zu einer Aufwertung des Gesamtlebensraumes für die Vögel des SPA. Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens wird vielmehr eine zukünftige Verbesserung des Erhaltungszustandes initiiert und Strukturen (u.a. Schaffung von Grundlagen der Nahrungskette) für relevante Arten des SPA geschaffen werden.

Der Kranich ernährt sich sowohl tierisch als auch pflanzlich (Eichstädt et al., 2006; von Blotzheim et al., 1994). Die geringe Spezialisierung ist für den Kranich als Zugvogel günstig, um sich den z.T. völlig verschiedenen Bedingungen in den Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten anzupassen. Im Sommer ist der tierische Anteil höher, während der Rast wird kohlenhydratreiches Futter (Mais) bevorzugt. Im Winterhalbjahr fliegen die Kraniche deshalb oft gezielt abgeerntete Ackerflächen an, um nach Erteresten zu suchen. Im Spätsommer/Herbst sind dies anfänglich Getreidestoppelflächen, während später Maisstoppelflächen deutlich bevorzugt werden. Per se könnte die betroffene Fläche also eine Relevanz als Nahrungsfläche für den Kranich besitzen. Nahrungsflächen befinden sich in einem Einzugsgebiet bis zu 20 km um die Schlafstellen, die die Grundlage des Sammelplatzes für den Zug bilden (Glutz von Blotzheim, 2001; Prange&Mewes, 1989). In 20 km Umkreis um das Plangebiet liegen folgende größer Stillgewässer, die als Schlafplätze dienen könnten: der Borgwallsee (im Osten), der Richtenberge See (im Süden) sowie der Bodden. Vor allem die Region Darß-Zingster Boddenkette (und Rügen) ist eine wichtige Rastregion für Kraniche aus Skandinavien, dem Baltikum und Polen (Mewes&Donner, 2014).

Das Plangebiet wird nicht als Rastgebiet im Kartenportal Umwelt ausgewiesen, wodurch es kein essentieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats (hier Nahrungs- und Äsungsflächen) ist, sondern nur ein fakultatives Teilhabitat. Die Fachkonvention basiert in der Beurteilung der Erheblichkeit auch darauf, dass bei Tieren mit großen Aktionsräumen auch größere Habitatverluste noch tolerierbar sein können als bei Tieren mit kleinen Aktionsräumen (Lambrecht&Trautner, 2007). Zudem zeigt der Kranich in Mecklenburg-Vorpommern seit Jahrzehnten eine äußerst positive Bestandsentwicklung, so dass eine Gefährdung des Gesamtbestandes nicht gegeben ist (Vöbler, 2014). Aus gutachterlicher Sicht stellt die Flächenumwandlung eine extrem schwache Beeinträchtigung dar, die unterhalb der Nachweisgrenze liegt und keine negativen Entwicklungen in anderen Teilen des EU-Vogelschutzgebiets Nordvorpommersche Waldlandschaft auslöst. Der Beeinträchtigungsgrad ist gering und wird als nicht erheblich bewertet.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck sind durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu erkennen.

4.3 Summations- bzw. Synergieeffekte

Nach dem BNatSchG in Verbindung mit Art.6 Abs. 3 der FFH-RL ist nicht nur zu prüfen, ob ein Projekt - isoliert betrachtet - ein NATURA 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigt, sondern auch, ob es im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursacht. Es wird im Rahmen der Summationsbetrachtung geprüft, ob die unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegenden Beeinträchtigungen (nicht erhebliche Beeinträchtigungen) im Zusammenwirken mit anderen Projekten und/oder Plänen diese Schwelle überschreiten.

Eine endgültige Beurteilung, ob durch additive (gleiche) oder synergistische Wirkungen erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen auftreten können, ist in der Regel aber nicht möglich. Dazu müssten für alle Projekte und Pläne Verträglichkeitsstudien vorliegen. Bei der vorliegenden Untersuchung ist eine Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes durch Synergieeffekte auszuschließen.

4.4 Beurteilung der Erheblichkeit der projektbedingten Beeinträchtigungen

Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle in Bezug auf die Beeinträchtigung der Arten des Vogelschutzgebietes Nordvorpommersche Waldlandschaft wurde nicht festgestellt. Die betroffene Fläche ist keine naturschutzrelevante Fläche und hat keine Bedeutung für die Arten des EU-Vogelschutzgebiets Vorpommersche Waldlandschaft. Stattdessen führt die Umnutzung zu einer Erweiterung der Bruthabitate und Verbesserung der Jagdhabitats. Sogenannte *Solar-Biotope* (Wirth, 2022), die durch die Reihenabstände der Modultische, leicht erhöhte Aufständerung der Module und Einsaat von standortangepassten Wildpflanzenmischungen entstehen, fördern die Biodiversität. Von der floristischen Biodiversität profitieren in der Nahrungskette die Fauna, die bei Wirbellosen, insbesondere Großinsekten aber auch Schwebfliegen und Ameisen als Grundlage für Reptilien, Brutvögel und Kleintieren, die wiederum den Prädatoren Greifvögeln als Nahrungsgrundlage dienen.

Die Erhaltungsziele des Gebiets werden durch die genannten Projektwirkungen des geplanten Bauvorhabens nicht beeinträchtigt. Aufgrund der gezielten Ausgestaltung der PVA-FFA wird das Erhaltungsziel eher begünstigt. Die Analyse der Projektwirkungen ergab, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der vorkommenden Arten festzustellen sind.

4.5 Alternativprüfung

Die Aufgabe der Alternativprüfung besteht darin, mögliche Alternativen zu ermitteln, mit denen die Ziele des Plans oder Projekts erreicht werden könnten. Entscheidend ist die Berücksichtigung des Szenarios des Nichthandels, auch als „Null-Option“ bezeichnet, das als Ausgangsbasis für den Vergleich von Alternativen dient (Europäische Kommission, 2021). Die Alternativprüfung betrachtet dabei nicht nur verschiedene Standorte, die für das Entwicklungsvorhaben unter Berücksichtigung geschützter Lebensräume und Arten potenziell zur Verfügung stehen, sondern können sich auch aus einer alternativen Gestaltung des Plans/Projekts oder aus einer alternativen Größe und Umfang des Plans/Projekt ergeben. Ebenso kann sich der Zeitplan für die verschiedenen Tätigkeiten und Aufgaben

in jeder Umsetzungsphase, einschließlich während des Baus, des Betriebs, der Wartung und gegebenenfalls der Stilllegung oder Umgestaltung von verschiedenen, geprüften Alternativen unterscheiden.

Es ist Aufgabe der zuständigen Behörden festzustellen, ob die zur Genehmigung vorgeschlagene Alternative die am wenigsten schädliche Alternative für Lebensräume und Arten sowie für das betreffende Natura-2000-Gebiet bzw. die betreffenden Natura-2000-Gebiete als solche(s) ist (Europäische Kommission, 2021). Die verschiedenen Alternativen sind unter Berücksichtigung ihrer Auswirkungen auf die Lebensräume und Arten, die in dem Gebiet in erheblichem Umfang vorkommen, sowie ihrer Erhaltungsziele, der Integrität des Gebiets und seiner Bedeutung für die ökologische Kohärenz des Natura-2000-Netzes zu vergleichen. Allerdings findet auch bereits in der Phase der Projektentwicklung bereits eine naturschutzfachliche und artenschutzrechtliche Beratung und Auseinandersetzung zwischen Projektträger, Gemeinde und beauftragtem Gutachterbüro statt. Oft werden auch Behörden und Verbände bereits frühzeitig in die Verfahren eingebunden, so dass das verträglichste Projekt/Plan vorgelegt wird.

Szenarios des Nichthandels: Bei Nichtdurchführung der geplanten Errichtung eines Solarparks auf den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen würden diese Flächen im EU-Vogelschutzgebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt – mit allen der konventionellen Landwirtschaft zur Verfügung stehenden Mitteln, die auch jetzt eingesetzt werden. Diese sind beispielsweise der Einsatz von Gülle und Pflanzenschutzmitteln, aber auch der Einsatz von Insektiziden. Der neue Entwurf der Düngelandesverordnung weist fast die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche in MV als stark belastet aus. Nitratbelastetes Wasser ist für Kinder und Erwachsene gleichermaßen gesundheitsschädlich und kann u.a. Auslöser für verschiedene Krebsarten sein. Der Nitratüberschuss beeinträchtigt ganze Ökosysteme nachhaltig. Nicht nur die biologische Vielfalt nimmt ab und Arten sterben aus, sondern auch die Böden versauern. Bei Durchführung der Planung würden diese den Naturhaushalt belastenden Mittel nicht mehr eingesetzt wodurch sich die Belastung des (Grund-)Wassers durch Nitrate lokal im EU-Vogelschutzgebiet aber im gesetzlich geschützten Biotop welches sich im Westen auf den Plangebietsflächen befindet und des Langenhanshager Bachs verringern würde. Mit der Herausnahme der Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung und der Überführung in Flächen zur Energiegewinnung profitiert also das EU-Vogelschutzgebiet. Die „Null-Option“ ist im Hinblick auf die Erhaltungsziele keine Alternative. Vielmehr ist zu prognostizieren, dass ein „Weiter so“ ein weiterer Biodiversitätsrückgang im betrachteten Raum bedeuten würde.

Klimawandel und Erneuerbare Energien: Ein großer Vorteil des geplanten Solarparks Langenhanshagen Süd ist, dass es sich um eine Fläche in einer sonnenbegünstigten Region handelt, in dem mit einmaligem Aufwand ein nicht unerheblicher Beitrag zur Stromversorgung mit erneuerbaren Energien geleistet werden kann. Die Energiewende – ein erklärtes Ziel der Landes- und Bundesregierung - erfordert massive Investitionen in regenerative Erzeugungskapazitäten für Sonnen- (und Wind-)strom. Mit dem geplanten Solarpark Langenhanshagen Süd erfolgt der weitere PV-Ausbau geografisch noch verbrauchsgerechter, um die Verteilung des Solarstroms zu erleichtern.

Gestaltung: Der Solarpark wird umweltverträglich ausgestaltet. Es wird ein Pufferstreifen zu gesetzlich geschützten Biotopen eingehalten. Auch Hecken, Gehölze oder der weiter im Westen angrenzende Wald wird nicht berührt. Das Flächenpotential wird über sogenannte *Integrierte Photovoltaik* (Wirth, 2022) doppelt genutzt, wodurch der Flächenverbrauch für neue Solarparks deutlich gesenkt wird. Speziell auf die Anwendung zugeschnittene PV-Anlagen werden dazu mit Landwirtschaft und in diesem Fall mit Naturschutz kombiniert. So akzentuiert eine aktuelle Zusammenfassung von H. Wirth vom Fraunhofer-Institut für Solar Energiesysteme ein weiteres Mal, dass Biodiversität zunimmt, wenn eine Fläche aus der intensiven Landwirtschaft herausgenommen, in Grünland umgewandelt und darauf eine PV-Freiflächenanlage errichtet wird (Wirth, 2022).

Zeitplan: Der Zeitplan für die verschiedenen Tätigkeiten und Aufgaben in jeder Umsetzungsphase passt sich an die artenschutzrechtlichen Vorgaben an. Hiernach ist zu erkennen, dass vor dem Hintergrund des Störungstatbestands eine Bauzeit außerhalb der Brutperiode anzuvisieren ist.

4.6 Prüfung von zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses

Im Leitfaden der Europäischen Kommission (2021) wird dazu folgendes zusammengefasst:

„Es ist angemessen, davon auszugehen, dass sich die „zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art“ auf solche Situationen beziehen, in denen sich in Aussicht genommene Pläne bzw. Projekte als unerlässlich erweisen:“

- *im Rahmen von Maßnahmen oder Strategien zum Schutz von Grundwerten für das Leben der Bürger (Gesundheit, Sicherheit, Umwelt),*
- *als Teil der grundlegenden Politik für Staat und Gesellschaft,*
- *im Rahmen der Durchführung von Tätigkeiten wirtschaftlicher oder sozialer Art zur Erfüllung bestimmter gemeinwirtschaftlicher Verpflichtungen.*

Es ist Aufgabe der zuständigen Behörden, die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses des Plans oder Projekts gegen das Ziel der Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen abzuwägen. Sie können den Plan oder das Projekt nur genehmigen, wenn die zwingenden Gründe für den Plan oder das Projekt schwerer wiegen als die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele.“

In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits ausgeführt, dass bei der entsprechenden Ausgestaltung des Solarparks in dem sich ein sogenanntes Solar-Biotop etabliert, positive Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebiets Nordvorpommersche Waldlandschaft resultieren. Zudem ist der Solarpark Langenhanshagen Süd ein Beitrag zur Energiewende, einem erklärten Ziel der Landes- und Bundesregierung und damit *Teil der grundlegenden Politik für Staat und Gesellschaft*.

5 Kohärenzsicherungsmaßnahmen

Kohärenzsicherungsmaßnahmen müssen die durch das Projekt beeinträchtigten Funktionen des betroffenen Schutzgebietes im Netz Natura 2000 wiederherstellen. Sie sind Teil des Ausnahmeverfahrens nach Paragraph 34 Absatz 3 bis 5 BNatSchG.

Umfang und Qualität der Maßnahmen müssen geeignet sein, die Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Kohärenz des Netzes „Natura 2000“ auszugleichen. Sie können im betroffenen oder in einem anderen Natura 2000-Gebiet sowie außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse durchgeführt werden und müssen in der Regel zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung umgesetzt und bereits wirksam sein. Die konkreten Verpflichtungen des Projekträgers zur Sicherung der Kohärenz sind – falls notwendig – durch die zuständige Genehmigungsbehörde festzulegen.

5.1 Steigerung der Biodiversität

Das Vorhaben „Solarpark Langenhanshagen Süd“ soll nicht ausschließlich einen Beitrag zum Ausbau erneuerbarer Energien darstellen, sondern hat als zusätzliches Ziel durch gezielte Ausgestaltung der PVA-FFA die Biodiversität auf der Fläche zu fördern und den Gesamtlebensraum aufzuwerten. So sollen die Flächen in ihrer Funktionalität gestärkt werden, einen bedeutenden Zugewinn für das Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft erbringen und seinen Teil zur Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt leisten. Das oberste Ziel dieser nationalen Strategie ist einen Rückgang in der Biodiversität aufzuhalten und einen positiven Entwicklungstrend zu etablieren. Für den Aspekt der Biodiversität spielt die Quantität und Qualität der Lebensräume eine entscheidende Rolle.

Große Solarparks können ausreichend große Habitate ausbilden, die den Aufbau und Erhalt von Populationen zulässt (Peschel et al., 2019). Dafür ist aber nicht nur die Größe, sondern auch die Gestaltung der Solarparks maßgeblich. Deshalb wurde bei der Projektentwicklung die Ausgestaltung sorgfältig auf ihre ökologische Wirkung geprüft und so zusammengeführt, dass die gegebene Quantität der Plangebiet durch gezielte Qualitätssteigerung eine Aufwertung des Gesamtlebensraums und der Gesamtartenvielfalt bewirkt.

Zur Aufwertung des Lebensraumes sollen folgende Teilziele erreicht werden:

1. Etablierung einer gebietseigenen Vegetationsgemeinschaft: Förderung durch gezielten Einsatz von Saatgut
2. Etablierung und Förderung von stabilen Insektenpopulationen durch Verzicht auf jegliche Pflanzenschutzmittel und Insektizide
3. geeignetes Pflegemanagement und damit verbundene Strukturerhöhung innerhalb der Vegetation
4. der Erzeugung von Störungsarmut innerhalb der PVA-FFA.

Der geplant „Solarspark Langenhanshagen Süd“ stellt ein strukturreiches Habitat dar. Durch die Etablierung einer gebietseigenen Vegetationsgemeinschaft können sich schnell nach der Errichtung des Solarparks Insekten und Brutvögel auf der gesamten Vorhabensfläche ansiedeln. Das Ausbringung von speziellem Saatgut (siehe Punkt 1) fördert eine Insektenpopulation aus Schwebfliegen, Heuschrecken und Faltern. Diese sind wiederum ein wichtiger Bestandteil der Nahrungskette von Brutvögeln, welcher davon profitieren würde. Neben diesen profitieren auch Reptilien und Fledermäuse vom steigenden und stabilen Insektenangebot. Neben diesen können sich durch die Extensivierung vermehrt Kleinsäuger auf den Plangebiet ansiedeln und somit eine zusätzliche Nahrungsgrundlage für Greifvögel bieten und zum Strukturausbau der Fläche beitragen.

Der Gesamtlebensraum erfährt durch das Vorhaben eine starke Aufwertung und kann einen positiven Entwicklungstrend aller Arten fördern.

6 Ergebnis der Prüfung

Das geplante Vorhaben „Solarspark Langenhanshagen Süd“ liegt in folgendem NATURA-2000-Gebiet (Abb. 2):

- EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft (DE 1743-401).

Das Vorhaben ist auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen geplant. Es besteht nach derzeitigem Kenntnisstand weder durch den geplanten Solarpark Langenhanshagen Süd, seiner Fernwirkungen, noch durch ein kumulatives Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung des EU-Vogelschutzgebiet Nordvorpommersche Waldlandschaft (DE 1743-401) in seinen für den Schutzzweck und den Erhaltungszielen maßgeblichen Bestandteilen. Zerschneidungen sind aufgrund der geringen Eingriffsintensität und der Lage des Vorhabens nicht gegeben. Eine Verschlechterung im Gebiet im Zusammenhang mit dem geplanten Solarpark und seinen Auswirkungen ist nicht zu erkennen.

Insgesamt lassen sich unter Berücksichtigung der Aussage, dass die Landwirtschafts-, Grünland- und Waldflächen im Untersuchungsgebiet keine besondere Funktion für die Zielarten des SPA besitzen, keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennen. Die Schutzerfordernisse des SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft werden nicht erheblich beeinträchtigt. Durch das Vorhaben auf dem vorgestellten Plangebiet sind keine irreversiblen Folgen für die Erhaltungsziele zu erkennen, so dass Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes im Gebiet gewahrt bleibt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht zu erkennen, dass das geplante Vorhaben relevante Strukturen oder Funktionen beeinträchtigt oder eine zukünftige Verbesserung des Erhaltungszustandes einer der Zielarten im SPA Nordvorpommersche Waldlandschaft behindert.

7 Literaturverzeichnis

- Bundestag, 2022. Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor, Berlin, pp. 255.
- BVerwG, 2006. Zur "optisch bedrängenden Wirkung" von Windenergieanlagen im Bauplanungsrecht. BVerwG, Beschluss vom 11 Dezember 2006 - 4B72.06.
- Eichstädt, W., Scheller, W., Sellin, D., Starke, W., Stegemann, K.-D., 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland/Mecklenburg.
- Europäische Kommission, 2021. Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete — Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Amtsblatt der Europäischen Union.
- Fartmann, T., Stuhldreher, G., Streitberger, M., 2021. Die Bedeutung der Habitatqualität für den Schutz der Insektdiversität. Mikroklima, Phytodiversität, Habitatheterogenität und Totholz sind Schlüsselfaktoren für artenreiche Insektengeinschaften. Naturschutz und Landschaftsplanung, 53, 12-17.
- FFH-Directive, 1992. EU Flora-Fauna-Habitats Directive. 92/43/EWG. from 21 May 1992. European Community, Brüssel.
- Froelich & Sporbeck, 2006. Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern. Erstellt im Auftrag des Umweltministeriums des Landes M-V.
- Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U., Ojowski, U., 2007. Vögel und Verkehrslärm. „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 02.237/2003/LR, 273.
- Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.
- Glutz von Blotzheim, U., 2001. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 1-14. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Greifswald, I., 2012. Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt "Nordvorpommersche Waldlandschaft". 68.
- Greifswald, I., 2019. Managementplan für das FFH-Gebiet (Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung) DE 1743-301 Nordvorpommersche Waldlandschaft. 193.
- Herden, C., Rassmuss, J., Gharadjeghi, B., 2009. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Berlin.
- Lambrecht, H., Trautner, J., 2007. Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, FKZ 80482004, 239.

- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 2017. Standard-Datenbogen für das SPA DE 2533-401. Amtsblatt der Europäischen Union, L 198/41, 1-11.
- Lieder, K., Lumpe, J., 2012. Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- Mewes, W., Donner, N., 2014. Die Sammel- und Rastregionen des Kranichs *Grus grus* in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern, Sonderheft, 48, 63-74.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz,, 2010. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz). in: Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, L.u.V. (Ed.), Berlin, pp. 44.
- Montag, H., Parker, G., Clarkson, T., 2016. The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study. Clarkson and woods and wychwood biodiversity, 2-53.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., Hauge, J., 2019. Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Der Bundesverband Neue Energiewirtschaft, 2-73.
- Prange, H., Mewes, W., 1989. Zur Situation des Graukranichs (*Grus g. grus*) in Mitteleuropa. Beitr. Vogelkd., 35, 240-271.
- Raab, B., 2015. Erneuerbare Energien und Naturschutz - Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLIEGEN NATUR, 37(1), 67-76.
- Scheller, W., 2010. Wirksamere Schutzmaßnahmen für den Schreiaudler in Mecklenburg-Vorpommern. unveröff., im Auftrag des LUNG M-V, 1-27.
- Vöbler, F., 2014. Zweiter Altlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Kiebu-Druck, Greifswald.
- Vöbler, F., Heinze, B., Sellin, D., Zimmermann, H., 2014. Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung.
- von Blotzheim, G., Bauer, K.M., Bezzel, E., 1994. Galliformes – Gruiformes. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Wiltschko, R., Wiltschko, W., 1999. Das Orientierungssystem der Vögel I. Kompaßmechanismen. Journal of Ornithology, 140, 1-40.
- Wirth, H., 2022. Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg.