

# SPA-Vorprüfung

zum Vorhaben  
Freiflächen-Photovoltaikanlage  
Solarpark Zehlendorf



**Bearbeitungszeitraum:** Oktober – Dezember 2024

**Auftraggeber:** WWS Power GmbH  
Projektierung von regenerativen Energielösungen  
Elbchaussee 159  
22605 Hamburg

**Auftragnehmer:** Gerd Mathiak  
Biologische Kartierungen & Gutachten Mathiak  
Schulstr. 2a  
16909 Wittstock / Dosse

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2.	Rechtliche Grundlagen.....	4
3.	Beschreibung des SPA-Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele .....	5
3.1.	Datengrundlage und Methodik .....	5
3.2.	Überblick über das SPA-Gebiet „Obere Havelniederung“ (DE3145- 421) .....	7
4.	Beschreibung des Vorhabens und der Planfläche .....	8
4.1.	Beschreibung des Vorhabens .....	8
4.2.	Beschreibung der Vorhabensfläche .....	8
5.	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens.....	9
5.1.	Baubedingte Wirkfaktoren .....	9
5.2.	Anlagenbedingte Wirkfaktoren .....	9
5.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	10
5.4.	Kumulative Wirkungen .....	10
6.	Vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen auf die SPA-Erhaltungsziele .....	11
6.1.	Relevanzprüfung .....	11
6.2.	Wirkfaktoren .....	12
6.2.1.	Baubedingte Wirkfaktoren .....	12
6.2.2.	Anlagenbedingte Wirkfaktoren .....	13
6.2.3.	Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	14
6.2.4.	Kumulative Wirkungen.....	14
7.	Ergebnis der SPA-Vorprüfung.....	15
8.	Zusammenfassung.....	19
9.	Fotodokumentation .....	20
10.	Literatur, Gesetzestexte und Verordnungen .....	22

## **1. Anlass und Aufgabenstellung**

Ausgangspunkt für diese Vorprüfung sind Pläne im Zusammenhang mit der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PVA) östlich von Zehlendorf (Kreis Oberhavel). Die Umweltplanung und die diesbezüglichen Begleitpläne werden durch das BÜRO FÜR LANDSCHAFT- UND FREIRAUMPLANUNG GEMMEL in Wittstock/Dosse erarbeitet.

Der geplante Solarpark befindet sich am Südrand des internationalen EU-Vogelschutzgebietes „Obere Havelniederung“ (DE3145-421) bzw. noch im Territorium dieses zum Schutz der Vogelwelt (Avifauna) ausgewiesenen Special Protection Area (SPA).

Diese Prüfung hat zum Ziel, zu verifizieren, ob Beeinträchtigungen des Schutzgebietes und seiner Schutzgüter vorliegen bzw. ob die Pläne den angestrebten Entwicklungszielen des Vogelschutzgebietes entgegenstehen.

Die Voruntersuchung dient somit der Abschätzung, ob erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Natura-2000 Gebiet zu erwarten sind. Rechtsgrundlage hierfür ist der Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. §34 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes, welcher besagt, dass Projekte vor ihrer Zulassung und Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen sind. Dies gilt insbesondere auch im Hinblick auf das Zusammenwirken mit anderen lokalen Projekten (Summations-Effekte).

Sollte die Vorprüfung nach objektiven Kriterien zu dem Schluss kommen, dass erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter und die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes bestünden, wäre die Verpflichtung zur Durchführung einer vertiefenden SPA-Verträglichkeitsprüfung gegeben. Die Vorprüfung (Screening) dient somit im Wesentlichen dazu, die unstrittigen Projekte von Vorhaben, die einen erheblichen und folgenschweren Eingriff in das Schutzgebietskonzept darstellen, abzuschichten und den Bearbeitungsaufwand zu reduzieren respektive die Bearbeitungszeit zu verkürzen. Die Durchführung einer Vorprüfung wird explizit im Methodik-Leitfaden der EU (EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT 2001) als erster Schritt einer ausreichenden Prüfung der Natura 2000-Belange genannt.

Den Rahmen und den Ausgangspunkt für den gegenwärtig massiv stattfindenden Ausbau von Wind- und Solarprojekten war die Verabschiedung des Gesetzes über den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG) im Jahr 2000, wodurch die rechtlichen Grundlagen zum Einsatz regenerativer Energien geschaffen wurden. Aktuell liegt das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in einer Fassung aus dem Jahr 2023 vor, in dem die Vergütungssätze nochmals angehoben wurden und damit zusätzliche finanzielle Anreize zum Bau derartiger Anlagen geschaffen wurden.

## **2. Rechtliche Grundlagen**

Die rechtlich bindenden Grundlagen für einen Prüfungsbedarf fußen dabei auf nationales und internationales Recht gleichermaßen:

Zum einen handelt es sich dabei um die FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie; 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 10. Juni 2013). Sie dient dem europaweiten Schutz von natürlichen Lebensräumen und zur Sicherung der Biodiversität. Ein Grundsatz der Richtlinie besteht in der Entwicklung eines europaweiten, zusammenhängenden Netzes aus Schutzgebieten. Gemeinsam mit FFH-Gebieten bilden SPA-Gebiete daher das kohärente Schutzgebietsnetz Natura 2000.

Im Rahmen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG; vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist, ist das Schutzgebietsnetz Natura 2000 in Abschnitt 2 (Artikel 31 bis 36) in deutsches Recht eingebunden worden.

Im § 34 BNatSchG Abs. 1, 2 und 3 sowie im Artikel 6 Abs. 2, 3 und 4 der FFH-Richtlinie wird festgelegt, dass eine Überprüfung für geplante Projekte, die ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen können, auf ihre Verträglichkeit mit den Schutzziele zu erfolgen hat. Außerdem ist in dem Kontext zu berücksichtigen, dass dies nicht nur für Projekte innerhalb des Schutzgebietes vorgesehen ist, sondern darüber hinaus selbst für Planungen, welche von außerhalb in das Gebiet wirken können.

Schwierigkeiten bereitet bei der Beurteilung die zentrale Begrifflichkeit, ab wann eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt. Dazu fanden bereits verschiedenste Symposien, Fachtagungen und Expertenrunden statt, jedoch gibt es nach wie vor keine rechtsgültig verbindliche Definition, was insbesondere daran liegt, dass jeder Einzelfall seinen ganz spezifischen räumlichen Bezügen, struktureller Anbindung, Umweltbedingungen und Wirkkulisse unterliegt, die nicht per Definition allgemein zu kategorisieren sind. Letztendlich manifestieren sich der Handlungsrahmen für die Beurteilung in den vorkommenden Arten, in deren aktuellem Erhaltungszustand sowie in den für das Schutzgebiet formulierten Erhaltungszielen.

### 3. Beschreibung des SPA-Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

#### 3.1. Datengrundlage und Methodik

Zur Beschreibung des SPA-Gebietes „Obere Havelniederung“ (DE3145-421) und der für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile wird auf den Standarddatenbogen (SDB) des Schutzgebietes verwiesen. Diese stellen die offiziellen Dokumente zur Meldung der Natura 2000-Gebiete an die EU-Kommission und zur Verwaltung der Gebietsdaten dar. Ein Managementplan für das gesamte SPA-Gebiet existiert derzeit nicht, es existiert aktuell nur ein Managementplan für den Teilbereich „Naturpark Stechlin-Ruppiner Land“. Aus dem Standarddatenbogen gehen die Arten hervor, für die das Schutzgebiet eingerichtet wurde. Schutz und Erhaltungszweck des Gebietes sind im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil I – Nr. 3 Anlage 1 vom 01.02.2013 mit folgendem Inhalt niedergelegt:

*„Erhaltung und Wiederherstellung der oberen Havelniederung mit der einzigartigen Zehdenicker Tonschichtlandschaft und dem angrenzenden Platten- und Hügelland als Lebensraum (Brut-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) der oben genannten Vogelarten, insbesondere*

- *der Flussaue einschließlich der Deichvorlandflächen mit natürlicher Überschwemmungsdynamik und einem Mosaik von Wald, Gebüsch und offenen Flächen entlang der Havel,*
- *von strukturreichen, natürlichen bzw. naturnahen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,*
- *von strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufern einschließlich der Zehdenicker und Ribbecker Tonschichten mit naturnaher Wasserstandsdynamik, Schlamminseln in den Tonschichten, Flachwasserbereichen mit ausgeprägter Submersvegetation und mit Schwimmblattgesellschaften und ganzjährig überfluteten bzw. überschwemmten, ausgedehnten Verlandungszonen und Röhrichtmooren,*
- *eines für Niedermoore typischen Wasserhaushaltes mit winterlich überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen und mit winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen) in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen und -säumen,*
- *von Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen und Kleingewässern mit naturnaher Wasserstandsdynamik,*
- *von überfluteten Grünlandbereichen und Gewässern mit niedrigem Wasserstand und Sichtschutz bietender Ufervegetation als Schlaf- und Vorsammelplätze,*
- *einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Söllen, Lesesteinhaufen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen mit zerstreuten Dornbüschen und Wildobstbeständen,*
- *von reich strukturierten, naturnahen Laub- und Mischwäldern mit hohem Altholzanteil,*

alten Einzelbäumen, Überhältern und mit hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz, mit einem reichen Angebot an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen und rauen Stammoberflächen sowie langen äußeren Grenzlinien und Freiflächen im Wald (Waldwiesen),

- von störungsfreien Waldgebieten um Brutplätze von Schwarzstorch, Schreiadler und Wanderfalke,

- von lichten und halboffenen Kiefernwäldern, -heiden und -gehölzen mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern auf armen Standorten,

- von Eichenalleen und strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten,

sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.“

Als maßgebliche Bestandteile des Schutzgebietes, für die ein günstiger Erhaltungszustand zu bewahren oder wiederherzustellen ist, werden folgende Schutzgüter aufgeführt (Tab. 1):

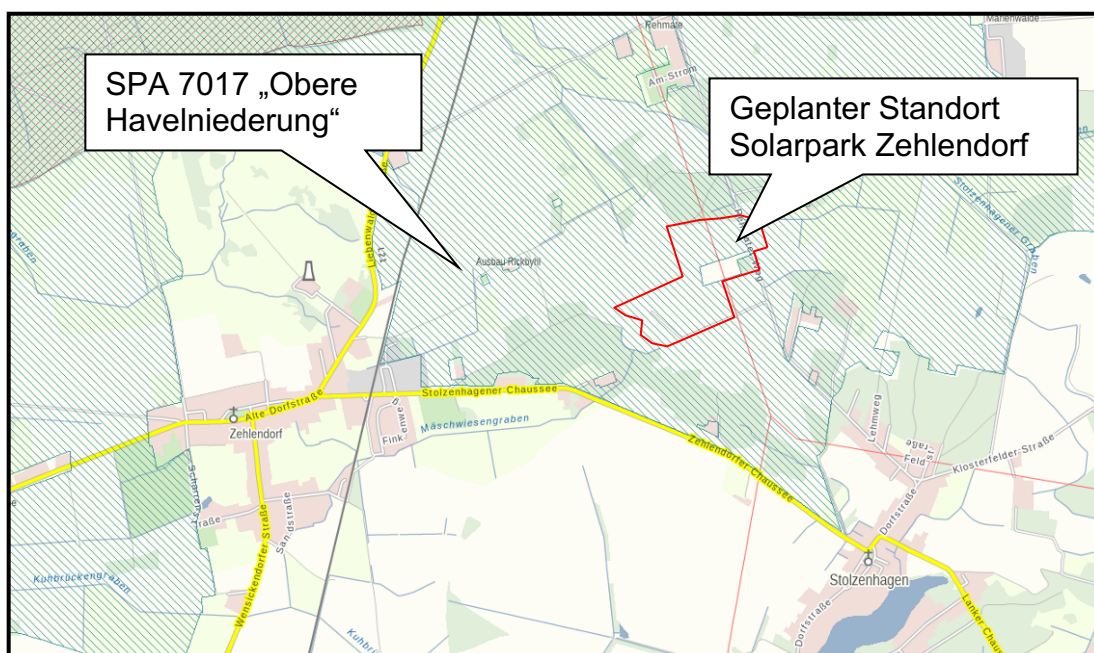
**Tab. 1: Liste der Vogelarten laut dem Verordnungsblatt Teil I Nr. 3 Anlage 1 vom 01. Februar 2013 für das SPA „Obere Havelniederung“ (DE3145-421)**

<b>Arten des Anhangs I der Richtlinie 2009/147/EG:</b>		<b>Regelmäßig vorkommende Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind</b>	
<i>Blaukehlchen</i>	<i>Schwarzstorch</i>	<i>Bekassine</i>	<i>Pfeifente</i>
<i>Bruchwasserläufer</i>	<i>Seeadler</i>	<i>Blässgans</i>	<i>Reiherente</i>
<i>Eisvogel</i>	<i>Silberreiher</i>	<i>Flussregenpfeifer</i>	<i>Rothalstaucher</i>
<i>Fischadler</i>	<i>Singschwan</i>	<i>Flussuferläufer</i>	<i>Rotschenkel</i>
<i>Flusseeeschwalbe</i>	<i>Sperbergrasmücke</i>	<i>Gänsesäger</i>	<i>Schellente</i>
<i>Goldregenpfeifer</i>	<i>Sumpfohreule</i>	<i>Graugans</i>	<i>Schnatterente</i>
<i>Heidelerche</i>	<i>Trauerseeschwalbe</i>	<i>Graureiher</i>	<i>Schwarzhalstaucher</i>
<i>Kampfläufer</i>	<i>Tüpfelsumpfhuhn</i>	<i>Großer Brachvogel</i>	<i>Spießente</i>
<i>Kleines Sumpfhuhn</i>	<i>Wachtelkönig</i>	<i>Grünschenkel</i>	<i>Stockente</i>
<i>Kornweihe</i>	<i>Wanderfalke</i>	<i>Haubentaucher</i>	<i>Sturmmöwe</i>
<i>Kranich</i>	<i>Weißstorch</i>	<i>Kiebitz</i>	<i>Tafelente</i>
<i>Mittelspecht</i>	<i>Weißwangengans</i>	<i>Krickente</i>	<i>Tundrasaatgans</i>
<i>Neuntöter</i>	<i>Wespenbussard</i>	<i>Knäkente</i>	<i>Waldsaatgans</i>
<i>Ortolan</i>	<i>Wiesenweihe</i>	<i>Kurzschnabelgans</i>	<i>Waldwasserläufer</i>
<i>Rohrdommel</i>	<i>Ziegenmelker</i>	<i>Lachmöwe</i>	<i>Zwergtaucher</i>
<i>Rohrweihe</i>	<i>Zwergrohrdommel</i>	<i>Löffelente</i>	
<i>Rotmilan</i>	<i>Zwergmöwe</i>		
<i>Schreiadler</i>	<i>Zwergsäger</i>		
<i>Schwarzmilan</i>	<i>Zwergschnäpper</i>		
<i>Schwarzspecht</i>	<i>Zwergschwan</i>		

Es liegen aktuell für das Plangebiet Kartierungen vor, anhand derer die Beeinträchtigung und die Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgüter und Erhaltungsziele nachvollzogen bzw. überprüft werden können. Zum einen handelt es sich dabei um eine flächendeckende Biotoptypenkartierung (2023) und zum zweiten um die faunistischen Fachdaten, die im Zusammenhang mit dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) erhoben wurden (2023). Beide Datensätze sind in die Beurteilung eingeflossen und bilden im Wesentlichen die Grundlage für die Vorprüfung,

### **3.2. Überblick über das SPA-Gebiet „Obere Havelniederung“ (DE3145- 421)**

Das SPA-Gebiet „Obere Havelniederung“ (DE3145-421) hat eine Fläche von 44.419 Hektar und umfasst vier unterschiedlich strukturierte Teilgebiete innerhalb der Landkreise Ostprignitz-Ruppin, Oberhavel und Barnim. Bei weiten Teilen des Gebietes handelt es sich um ein ehemaliges Tonabbaugebiet. Dieses stellt durch die zahlreichen wassergefüllten Tongruben und den Charakter einer Niederungslandschaft, mit größeren zusammenhängenden Waldgebieten aus zum Teil wertvollen Laubwäldern, einen bedeutenden Lebensraum für Brut- und Zugvögel dar. In dem Zusammenhang ist insbesondere die Bedeutung des SPA-Gebietes als Brutgebiet für Schreiadler, Schwarzstorch und die Große Rohrdommel zu erwähnen (SCHONERT 2021).



**Abbildung 1: Lagekarte mit dem Solarpark Zehlendorf und dem SPA "Obere Havelniederung"**

## **4. Beschreibung des Vorhabens und der Planfläche**

### **4.1. Beschreibung des Vorhabens**

Die WWS Power GmbH (Hamburg) plant östlich von Zehlendorf die Errichtung eines Solarparks auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Die Gesamtfläche des Vorhabens beträgt ca. 29,8 ha. Es wird dabei von einer klassischen Anlage bestehend aus Solarmodulreihen, die in verschattungsfreiem Abstand von ca. 2,50 Meter parallel aufgestellt werden, ausgegangen. Eine solche Bebauung ist Grundlage für die im Bericht erörterten Wirkfaktoren, Wirkintensitäten und prognostizierten Auswirkungen auf die relevanten Arten des Untersuchungsraumes. Die Module werden mittels Metallrahmenkonstruktion aufgeständert. Bei der Spezifikation der Solarpaneele wird von handelsüblichen, gerahmten mono- bzw. polykristallinen Modulen ausgegangen. Die Gestellpfosten werden auf eine Tiefe von ca. 1,5 Metern eingerammt. Innerhalb der Anlage zur Stromgewinnung mittels Solarmodulen wird die Ackerfläche in extensives Dauergrünland umgewandelt. Der Einsatz von Pestiziden und Düngemittel ist nicht vorgesehen. Alle vorhandenen Hecken- und Gehölzstrukturen sollen in das Nutzungskonzept übernommen bzw. integriert werden.

### **4.2. Beschreibung der Vorhabensfläche**

Der Solarpark liegt zwischen Zehlendorf und Stolzenhagen bzw. westlich der Verbindungsstraße zwischen beiden Ortschaften, Die Planfläche bildet ein zusammenhängendes Areal, welches eine Ackerfläche zwischen zwei kleineren Waldgebieten (im Westen und im Nordosten) darstellt. Es handelt sich um intensiv genutztes, konventionelles Ackerland. 2023 wurden dort Sonnenblumen angebaut. Im südlichen Teil der Fläche befinden sich bereits 3 Windkraftanlagen in Gittermastbauweise. Ebenfalls in diesem Bereich befinden sich einige Heckenstrukturen und Strauchgehölze. Am Nordrand befinden sich ein sollartiges Kleingewässer und eine Ackerbrache mit Ruderal- und Trockenvegetation. Die angrenzenden Wälder westlich und nordöstlich setzen sich überwiegend aus Kiefernbeständen andererseits auch aus Erlenfeuchtwäldern zusammen. Die Fläche liegt vollständig im SPA „Obere Havelniederung“ (DE 3145-421) jedoch in der randlich orientierten Zone. Des Weiteren gehört die Planfläche zum Naturpark Barnim.

## **5. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens**

Das Wirkfaktorenggefüge unterscheidet zwischen drei Wirkgruppen, a) den baubedingten Wirkfaktoren während der Bauphase, b) den anlagebedingten Wirkfaktoren, welche die baulichen Wirkungen in äußerer Form und Größe darstellen sowie c) die betriebsbedingten Wirkfaktoren, unter dem im weitesten Sinne der herkömmliche Betrieb verstanden wird. Während die letzteren beiden Wirkfaktoren dauerhaft sind, greifen die baubedingten Wirkfaktoren nur temporär während der Bauphase.

Ausgangspunkt der wirkspezifischen Beurteilungen ist die flächige, in Industriebauweise ausgeführte Überbauung des Ackerlandes mit Solarmodulen.

### **5.1. Baubedingte Wirkfaktoren**

Zu den baubedingten Wirkfaktoren gehören alle Immissionen, die im Zusammenhang mit dem Baugeschehen stehen. Hierzu gehören zum einen nicht-stoffliche Immissionen wie akustische Reize durch z. B. Baulärm und optische Reize durch Licht oder Bewegungen, die zur Störung oder Vertreibung von Tieren führen können. Bauarbeiten zur Brutzeit können das Jagd- bzw. Ruheverhalten negativ beeinflussen oder im Extremfall zum Brutabbruch führen. Daneben kommt es auch zu stofflichen Immissionen infolge des Eintrags von Baustoffen, Abgasen, Öl, Staub und weitere organische Produkte (Nährstoffe). Sie können zu einer gravierenden Beeinträchtigung insbesondere im Nahbereich des Baugebietes führen. Diese Wirkfaktoren sind in erster Linie auf die Bauphase zeitlich beschränkt. Während der Bauphase kommt es darüber hinaus weitgehend zu einem temporären, über mehrere Monate andauernden, die gesamte Fläche betreffenden Lebensraumverlust.

### **5.2. Anlagenbedingte Wirkfaktoren**

Die anlagebedingten Wirkfaktoren sind dauerhafter Natur und wirken permanent über den gesamten Betriebszeitraum ausgehend von den technischen Bauwerken und deren Kubatur. Die Wirkung der Anlage basiert zum einen auf die in Anspruch genommene Fläche und zum anderen auf die Barrierewirkung als Folge der Einzäunung, die zwar für Vogelarten jedoch eher von nachrangiger Bedeutung ist, insgesamt kommt es jedoch zu einer deutlichen Veränderung des Gebietscharakters. Durch die Überdachung kommt es zu massiven Veränderungen der Licht- und Niederschlagsverhältnisse sowie des Mikroklimas bezüglich

Boden und Vegetation. SCHONERT (2021) gibt an, dass durch technische Anpassungen ein irrtümliches Anfliegen von Wasservögeln, die die Module in der Vergangenheit mit Oberflächengewässern verwechselten, mittlerweile ausgeschlossen werden kann.

Die Auswirkungen infolge der Flächeninanspruchnahme auf Zielarten können sehr unterschiedlich ausfallen, je nachdem wie viel Abstand zwischen den einzelnen Modultischreihen gelassen wird. Tendenziell gilt für den unmittelbaren Baubereich, dass je größer ein Vogel ist, umso größer auch die Auswirkungen und Einschränkungen bezüglich seiner Lebensgewohnheiten sind. Andererseits nutzen größere Arten auch mehr Raum insgesamt, sodass sie Flächenverluste bis zu einem gewissen Maß kompensieren können.

### **5.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Zu den betriebsbedingten Wirkfaktoren gehören im Wesentlichen die Wartungs- und Reparaturarbeiten oder im Falle von Solarparks auch die Bewirtschaftung der Grünflächen. Diese Wirkgruppe wird im Allgemeinen in ihren Auswirkungen als geringfügiger im Vergleich zu den bau- und anlagebedingten Wirkungen eingestuft, was für FF-PV-Anlagen als sicher anzusehen ist, da der Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen abgesehen von singulären Ereignissen in aller Regel mit wenigen und zumeist immissionsarmen Arbeiten zur Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes auskommt. Die betriebsbedingten Wirkfaktoren wirken dabei zeitlich nur eng begrenzt jedoch über den gesamten Betriebszeitraum bzw. Vertragszeitraum, der bei Solaranlagen in der Regel mindestens 30 Jahre beträgt.

### **5.4. Kumulative Wirkungen**

In neuerer Zeit kommt eine neue Wirkkomponente hinzu, welche die Anzahl gleichgearteter wie auch unterschiedlicher Projekte und deren Auswirkungen auf die Umwelt im Nahbereich eines Planvorhabens aufsummiert und als solches zu beziffern versucht (SCHULER ET AL. 2017). Anstöße, dies in die Beurteilung zu integrieren, sind bereits gegeben. Gegenwärtig gibt es hierzu jedoch noch keinen rechtlichen Handlungs- bzw. Bewertungsrahmen, sodass nach wie vor jedes Bauvorhaben mehr oder weniger monokausal und singulär betrachtet und bewertet wird.

## 6. Vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen auf die SPA-Erhaltungsziele

### 6.1. Relevanzprüfung

Nach eingehender Prüfung der Schutzgüter des SPA „Obere Havelniederung“ (DE3145-421) kann ein Vorkommen der meisten Arten nach Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG, aufgrund der fehlenden Habitatausstattung, topographischen und räumlichen Standortbedingungen und Raumbezügen sowie Nutzungsverhältnissen ausgeschlossen werden. Nach Abschichtung dieser Arten, für die das Vorhabengebiet weder ein Bruthabitat darstellt noch als Rastgebiet in Betracht zu ziehen ist, ergibt sich folgendes, vorläufiges Artenset, für die das Untersuchungsgebiet eine wie auch immer geartete Bedeutung aufweist und die nachfolgend besprochen werden müssen:

<i>Heidelerche</i>	<i>Brutvogel</i>
<i>Neuntöter</i>	<i>Brutvogel</i>
<i>Rohrweihe</i>	<i>Nahrungsgast</i>
<i>Rotmilan</i>	<i>Nahrungsgast</i>
<i>Schwarzmilan</i>	<i>Nahrungsgast</i>
<i>Stockente</i>	<i>(Rastvogel)</i>
<i>Graugans</i>	<i>(Rastvogel)</i>

Die Heidelerche wurde im Rahmen der Kartierungen mit 5 Revieren im Vorhabengebiet festgestellt, die bis auf ein Revier alle im randlichen Bereich verortet werden konnten. Die Art ist somit integraler Bestandteil des Vorhabensgebietes und eine essentielle Prüffart. Gleiches gilt für den Neuntöter (4 Reviere). Das Dichtezentrum der Art im Untersuchungsgebiet bilden die Heckenstrukturen um die drei Windkraftanlagen im Süden der Planfläche.

Als häufiger Nahrungsgast wurde der Rotmilan im Vorhabengebiet nach Nahrung suchend beobachtet, der aufgrund seines regelmäßigen Auftretens im Gebiet zu den Prüffarten gestellt werden muss. Der Horst wurde im Lauf der Kartierungen ermittelt (MATHIAK 2024) und befand sich 2023 ca. 300 m westlich des Vorhabensgebietes. Selten und sporadisch waren Schwarzmilan und Rohrweihe im Projektgebiet zu registrieren. Für beide Arten gilt, dass der im Fokus stehende Landschaftsausschnitt nicht integraler Bestandteil ihres Habitates ist, sondern lediglich der Randzone ihres Jagdgebietes angehört. Eine erhebliche Beeinträchtigung ihres Revier- und Jagdverhaltens durch das Vorhaben ist nicht anzunehmen, sodass für beide Arten keine vertiefende Prüfung erfolgt.

Stockente und Graugans haben einen eingeschränkten Bezug zum Vorhabengebiet. Bei der Stockente handelt es sich indes nicht um Rastbestände in einer (im Sinne des Schutzgebietes) signifikanten Größenordnung und die Graugans wurde nur als Überflieger beobachtet. Für beide Arten ist deshalb der qualifizierte Rastvogelstatus nicht in Betracht zu ziehen und die Arten deshalb nicht von Relevanz. Auch wenn dies nicht durch Rastvogelkartierungen belegbar ist, die nicht Bestandteil des AFB in 2023 waren, so ist aufgrund der standörtlichen Bedingungen und der Vorbelastungen (u. a. durch Windräder, Oberleitung) keine Grundlage für Rastbedingungen dieser Arten in nennenswerter Größenordnung gegeben. Dies gilt auch für alle anderen für das SPA „Obere Havelniederung“ angegebenen Rastvogelarten, die keine ausreichenden Rast, Nahrungs- und Ruhebedingungen im Projektgebiet vorfinden.

Somit bleiben nach dieser zweiten Relevanzabschichtung eine vertiefende Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände im Hinblick auf die Arten **Heidelerche**, **Neuntöter** und **Rotmilan** übrig.

## **6.2. Wirkfaktoren**

### **6.2.1. Baubedingte Wirkfaktoren**

Durch die flächige Bearbeitung der Planfläche während der Bauphase ist eine Zerstörung der Brutreviere, der Nester und /oder der Jungvögel, insbesondere von Bodenbrütern, nicht auszuschließen, was insbesondere für die am Boden brütende Heidelerche gilt, sodass es für diese Art Vorkehrungen zu treffen gilt.

Im Falle von Gehölzentnahmen im Rahmen der Bauarbeiten sind auch die Reviere des Neuntöters, einer zweiten Zielart des SPA „Obere Havelniederung“, betroffen, sodass auch hierfür Maßnahmen im AFB festgelegt wurden.

Neben den direkten baubedingten Wirkfaktoren durch Zerstörung von Brutrevieren, Nestern und/oder Jungvögeln ist eine Vergrämung durch zusätzliche visuelle und akustische Störungen während der Bauphase potenziell nicht ausgeschlossen bzw. gerade für den regelmäßig dort jagenden Rotmilan anzunehmen. Im Zeitraum der Bauphase bestehen nur zeitlich sehr eingeschränkte Nahrungsmöglichkeiten vor und nach der täglichen Bauphase. Eine über die für die SPA-Vorprüfung relevante Planfläche hinaus gehende Beeinträchtigung von Zielarten durch die Bauarbeiten ist aufgrund der lokalen Wirkung der Baumaßnahmen und der randlichen Lage der Planfläche im SPA nicht zu erwarten. Insgesamt ist unter Einhaltung der im AFB aufgelisteten Maßnahmen (MATHIAK 2024), dazu gehört die

Bauzeitenregelung, die Vermeidung von Gehölzentnahmen, das Pflanzen zusätzlicher dornenreicher Gehölzstrukturen und die betriebliche bzw. bauliche Freihaltung eines Waldrandstreifens in der Breite von etwa 10 Metern keine über das jetzige Maß hinausgehende Beeinträchtigung der genannten Zielarten durch baubedingte Wirkfaktoren zu prognostizieren.

### **6.2.2. Anlagenbedingte Wirkfaktoren**

Der sich durch die flächige Bebauung der Planfläche verändernde Gebietscharakter wirkt sich potenziell auf alle drei der auf der Planfläche vorkommenden Zielarten des SPA „Obere Havelniederung“ (DE3145-421) aus. Für alle drei Arten ist im AFB ein Maßnahmenkatalog zusammengestellt, welcher zumindest für Neuntöter und Heidelerche den gegenwärtigen guten Bestand in ausreichendem Maße stützt. Für beide Arten ist auch die Grünlandbewirtschaftung in der Betriebsphase von essentieller Bedeutung. Beide Arten benötigen ausreichend kurzgrasige Fläche, der Neuntöter zur Nahrungssuche und die Heidelerche als Bruthabitat.

Damit sind für beide Zielarten keine gravierenden negativen Auswirkungen anlagenbedingt zu erwarten. Eine Störung der Zielarten über die Planfläche hinaus kann ausgeschlossen werden, da durch die PV-Anlage weder optische noch akustische Beeinträchtigungen nach neuestem technischem Stand entstehen sollten.

Für Großvogelarten wie den Rotmilan ist die anlagenbedingte Wirkung weniger punktuell wie im Falle des Neuntöters und der Heidelerche mit ihren deutlich kleineren territorialen Raumansprüchen, sondern betrifft den Großraum insgesamt.

Für den Rotmilan gilt nach SCHELLER (2020) weniger die Nahrungsverfügbarkeit innerhalb der Solarparks zu sichern, das Augenmerk liegt vielmehr auf der Verfügbarkeit entsprechend zur Jagd und Nahrungssuche geeigneter offener Grünlandbereiche im Umfeld von FF-PV-Anlagen, was jedoch durch kumulative Wirkprozesse als Folge eines massiven, großflächigen Solarbaubooms zukünftig zunehmend ins Gewicht fallen wird. Gegenwärtig hat die Situation nach persönlicher (subjektiver) Einschätzung noch kein kritisches Niveau erreicht. Im Plangebiet ist durch die vorhandenen Windräder eine Vorbelastung auf ca. der Hälfte der Fläche gegeben. Insbesondere die nördlich und südlich gelegenen Wiesen- und Grasländer bzw. Niederungen stellen derzeit die Hauptnahrungsquelle des hiesigen Rotmilan-Revierpaares dar. Gegenwärtig wird der Wegfall von Nahrungsflächen im Großraum Zehlendorf-Stolzenhagen-Schmachtenhagen auf etwa 5% geschätzt. Als eine Präventivmaßnahme für den Rotmilan wird im AFB die Einhaltung von Mindestabständen auf

dem PV-Gelände festgelegt, um zumindest Grasland-Achsen als potenzielles Nahrungshabitat sicherzustellen.

### **6.2.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Betriebsbedingte Wirkfaktoren liegen im Rahmen der Wartungs- und Pflegemaßnahmen auf der Planfläche vor. Diese treten nur temporär und zeitlich eng begrenzt auf. Zudem liegt das Störungsniveau infolge der Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie der Pflegemaßnahmen und Grünlandbewirtschaftung auf ähnlichem Niveau wie die landwirtschaftlichen Arbeiten. Das Maß an Störungen auf der Planfläche nimmt insgesamt nicht signifikant zu. Außerdem ist eine über die für die SPA-Vorprüfung relevante Planfläche hinaus gehende Beeinträchtigung von Zielarten durch betriebsbedingte Wirkfaktoren nicht prognostizierbar.

### **6.2.4. Kumulative Wirkungen**

Im Umfeld des Untersuchungsgebietes existieren mittlerweile einzelne Photovoltaik-Freiflächenanlagen sowie laufen aktuell Planungen zur Umsetzung weiterer Anlagen (Wensickendorf, Schmachtenhagen). Was die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen anbelangt, muss an dieser Stelle der Ausbau und die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen durch WKA (Windkraftanlagen) hinzugerechnet werden, sodass in einem Radius von ca. 5 km die Auswirkungen durch die solarbedingte Flächenüberbauung respektive Windradinstallationen für Großvogelarten zunehmend zu einer negativen Einflussgröße wird. Der aktuelle Flächenverlust wird zum jetzigen Zeitpunkt grob mit etwa 5% veranschlagt, bei Umsetzung der Projekte, die sich in der Planungsphase befinden, wird der künftige Flächenverbrauch auf rund 10% beziffert. Somit wird die kumulative Wirkung in Zukunft bei der Einzelflächenbewertung zunehmend in den Fokus rücken müssen.

## **7. Ergebnis der SPA-Vorprüfung**

Im Ergebnis der Untersuchungen des Jahres 2023 und der Situation der Avifauna auf der Planfläche vor dem Hintergrund seiner Lage im SPA „Obere Havelniederung“ respektive der Gefahrenpotenziale durch bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen auf die lokale Vogelwelt und insbesondere den Zielarten des SPA wird folgendes Fazit gezogen.

Das Planvorhaben stellt nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine erhebliche Beeinträchtigung für die Zielarten und die Erhaltungsziele des SPA dar, was wie folgt begründet wird:

Die für den Solarpark vorgesehene Ackerfläche stellt räumlich, topographisch und strukturell kein Rastgebiet für spezifische Rastvogelarten des SPA „Obere Havelniederung“ dar. Weiterhin grenzen auch keine Rastflächen unmittelbar an das Projektgebiet an. Teile der östlichen Projektfläche (Größenordnung ca. 3 ha) sind zudem nicht integraler Bestandteil des SPA, sondern werden ausgespart. Es handelt sich bei der Fläche in der Vergangenheit um konventionelles Ackerland. Das Plangebiet unterliegt einer Vorbelastung in Form von drei bestehenden Windkraftanlagen (südlicher Teil) sowie einer Oberleitungstrasse (östlicher Teil). Das Vorhabengebiet liegt in der Randzone des SPA und betrifft nicht die Kernzonen und ökologisch relevanten Vorranggebiete. Das beabsichtigte Nutzungsszenario steht den Erhaltungszielen des SPA nicht entgegen, eine lokale Verschlechterung der strukturellen und ökologischen Bedingungen ist nicht prognostizierbar. Für die Zielarten Heidelerche und Neuntöter werden Maßnahmen im AFB formuliert, die den Erhalt der dortigen Population sicherstellen. Für den Rotmilan als eine Art mit großen territorialen Raumansprüchen stellt das Planvorhaben mit seiner rund 29,8 ha Flächenausdehnung noch keine gravierende Einflussgröße hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit dar, zumal durch die vorhandenen Windräder eine Vorbelastung auf ca. der Hälfte der Fläche besteht. Durch den weiteren Solar- und Windausbau in dem betreffenden Landschaftsausschnitt wird sich indes dieser Faktor weiter in pessimaler Weise entwickeln. Momentan wird das gegenwärtige Szenario als noch unterhalb eines kritischen Niveaus erachtet.

Nachfolgende Maßnahmen aus dem AFB (MATHIAK 2024) tragen insbesondere zum Erhalt der Zielarten des SPA im Plangebiet bei.

**V-VM-1:        *Erhalt der nördlichen Brachflur***

Die im Norden befindliche staudenreiche, trockene Brachflur, die Lebensraum einiger gefährdeter Arten ist (Braunkehlchen, Grauammer, Neuntöter), ist von der Bebauung mit Solarkollektoren freizuhalten. Die Fläche sollte, um eine Sukzession zu verhindern und den Offenlandcharakter zu gewährleisten ein Mal pro Jahr (Ende des Jahres) gemäht werden, wobei das Mahdgut auf der Fläche verbleiben kann.

**V-VM-2:        *Bauzeitenregelung***

Zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die unabsichtliche Tötung oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, insbesondere für die Artengruppe der Vögel sind diesbezügliche Baufeldberäumungen und Bautätigkeiten zur Vermeidung des Verlustes von Nestern und Eiern sowie Tötung von Jungvögeln im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. zu beginnen. Werden die Bauarbeiten anschließend ohne Unterbrechung weitergeführt, können sie auch während der Brutperiode erfolgen.

Bauarbeiten sollten nur zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang erfolgen (Nachtbauverbot). Als Bautätigkeiten (einschl. des Baustellenverkehrs) gelten:

- Baufeldfreimachung
- Bau von temporären und dauerhaften Zuwegungen
- Anlage von Baustelleneinrichtungen
- Anlieferung von Materialien und deren Verbringung auf der Baustelle
- Rammarbeiten zum Einbringen der Halterungen
- Ober- und unterirdische Kabelverlegung

Insofern die Bauarbeiten dennoch in die Frühlingsmonate und damit in die Brutperiode fallen sollten, ist durch frühzeitige Vergrämungsmaßnahmen (Auspflöcken des beanspruchten Bereiches für Bautätigkeiten mittels Pflöcken / Pfählen mit Flatterband) sicherzustellen, dass die beanspruchten Ackerflächen nicht zur Anlage eines Geleges genutzt werden. Bei der Durchführung der Vergrämungsmaßnahmen von Bodenbrütern ist zu beachten,

- Die Flächen 10 bis 14 Tage vor Baubeginn auf Bodenbrüter zu kontrollieren
- Vor dem 01. März lange Flatterbänder (2-3 m) an den Pflöcken anzubringen

**V-VM-3:        *Abgrenzung Arbeitsbereich während der Bauphase***

Zur Abgrenzung des Arbeitsbereichs und damit Trennung von Bauplätzen, Lagerflächen und Bereichen des Durchgangsverkehrs von den angrenzenden Saumstrukturen, Waldrändern, Hecken (Lebensraum von Heidelerche, Grauammer etc.) während der Bauzeit, ist ein 10 Meter breiter Korridor an der Außengrenze des Plangebietes einzurichten, um einen arbeitsfreien Übergangsbereich (Puffer) zwischen Baufeld und Randbiotopen sicherzustellen. Dieser sollte darüber hinaus von der Bebauung mit Kollektoren gänzlich freigehalten werden.

**V-VM-4:        *Erhalt bestehender Hecken und Gehölze***

Die im Vorhabengebiet liegenden bzw. dieses abgrenzende Hecken- und Gehölzstrukturen sind weiterhin zu belassen. Sie sind Lebensraum vieler Singvögel, Rückzugsort von Bodenlebewesen und die Blüten der Gehölze und der Saumvegetation essentielle Nahrung für zahlreiche Insektenarten.

**V-VM-5:        *Ausgestaltung Fahrwege im Solarparkgelände***

Es wird empfohlen, dass die versorgungs- und wartungstechnischen Fahrwege in den Kollektorenfeldern möglichst eine Mindestbreite von ca. 5 Metern aufweisen, um Greifvögeln wie Rotmilan, Weihen und Bussarden bessere Jagdmöglichkeiten zu verschaffen. Darüber hinaus sollten auch zwischen den einzelnen Modulreihen Mindestabstände eingehalten werden, um Vögeln den Zugang zum Boden (Sämereien, Kleinsäuger, Insekten) nahrungstechnisch zu gewährleisten.

**V-CEF-1:       *Anlage Lerchenfenster***

Innerhalb des Modulbereichs sind 6 sog. „Lerchenfenster“ verteilt über die Fläche und im Abstand von 100 m von den umliegenden Gehölzen in der Größe von 20 x 20 m (= 400 qm) anzulegen. An diesen Stellen können auch Arten wie der Rotmilan zumindest sporadisch Nahrung requirieren.

**V-CEF-2:      *Anlage Heckenstrukturen***

Am Nordrand des Kollektorenareals (im Übergang zu den nördlich anschließenden Ackerflächen) ist eine ca. 600 Meter lange Hecke aus mehrheitlich bedornten Sträuchern anzulegen. Geeignete Arten wären Weißdorn, Brombeere, Schlehe und Rosen, außerdem wären Holunder, Eberesche, Haselnuss, Pfaffenhütchen und vereinzelt auch Obstgehölze denkbar. Damit wären Ausweichhabitate für Arten wie den Neuntöter zusätzlich geschaffen.

**V-CEF-3:      *Anlage Wildkrautstreifen***

Es sollte dauerhaft ein durchgängig 5-10 Meter breiter Wildkrautstreifen um die Anlage herum eingerichtet werden, der im Bereich der südlichen und nordöstlichen Waldränder mindestens 10 Meter umfassen sollte. Dieser Bereich sollte von jeglicher betrieblicher Nutzung freigehalten werden. Die betreffenden Randzonen sind nach der Brutzeit im Rahmen der allgemeinen Grünlandbewirtschaftung zu mähen, um den Offenlandcharakter aufrecht zu erhalten. Das Mahdgut kann gegebenenfalls aufgrund der Nährstoffarmut der Sandböden auf den Flächen verbleiben. Die ökologische Baubegleitung sollte zeitnah prüfen, ob die Bewirtschaftung ev. nachjustiert werden muss (Abfahren des Mahdgutes, anderer Mahdzeitpunkt aufgrund Witterungseinflüsse etc.).

**V-CEF-4:      *Allgemeine Flächenbewirtschaftung „Module“***

Die Bewirtschaftung des sich allmählich entwickelnden Graslandes unter und neben den Modulen sollte vor der Brutzeit durchgeführt werden. Eine genaue Terminierung ist aufgrund der unterschiedlichen Jahresverläufe insbesondere im Hinblick auf das Witterungsgeschehen nicht pauschal festzulegen. Bei kühler Wetterperiode im Frühjahr wäre eine Mahd beispielsweise auch bis 15. März denkbar. Einzelne Gelege, die dann schon existieren sollten, würden durch Nachgelege kompensiert werden. Ebenso wäre eine Sommermahd schon ab Mitte Juli denkbar, da die in Betracht kommenden Arten dann bereits mit ihrem Brutgeschäft weitgehend abgeschlossen haben. Sinnvoll wäre, im Rahmen der ökologischen Baubegleitung die Mahdtermine im Jahr gegebenenfalls zu konkretisieren bzw. anzupassen.

## **8. Zusammenfassung**

Im Zuge der SPA-Vorprüfung sowie der Erstellung des AFB für das Projektvorhaben „Solarpark Zehlendorf“ (Landkreis Oberhavel) erfolgten im Untersuchungsyear 2023 umfangreiche Sondierungen und eine Inventarisierung der Brutvögel. Zudem wurden die Zielarten und die Erhaltungsziele des SPA „Obere Havelniederung“ ermittelt und vor dem Hintergrund der Planungen einer kritischen Beurteilung und Gefährdungsanalyse unterzogen.

Als Ergebnis der Vorprüfung kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigung für die Zielarten und für die Erhaltungsziele des SPA „Obere Havelniederung“ nicht vorliegt. Die Situation der maßgeblichen Brutvögel wird im Verfahren analysiert und diskutiert. Drei Arten werden einer vertieften Prüfung unterzogen (Heidelerche, Neuntöter, Rotmilan), in deren Verlauf Stützungs- und Sicherungsmaßnahmen für die betreffenden Arten formuliert werden. Unter der Maßgabe der Umsetzung dieser Sicherungsmaßnahmen ist von einer erheblichen Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht auszugehen.

## 9. Fotodokumentation



**Abb. A1: Strukturlose Agrarfläche als wesentlicher Bestandteil des Vorhabengebietes**



**Abb. A2: Das Vorhabengebiet vom Ostrand aus nach Westen fotografiert**



**Abb. A3: Sonnenblumenfeld als maßgebliche Vegetationseinheit der Ackerflächen im Plangebiet im Jahr 2023**



**Abb. A4: Die Birken-Kiefern-Baumhecke im Bereich der Windkraftanlagen; Lebensraum u. a. von Neuntöter**



**Abb. A5: Sanddorngebüsch (Pflanzung) im Bereich eines Windkraft-Gittermastes**



**Abb. A6: Permanentes Kleingewässer im Norden des Untersuchungsgebietes**



**Abb. A7: Artenreiche Saumstrukturen im Plan- gebiet im Bereich der Windkraftanlagen u. a. mit Wiesen-Flockenblume**



**Abb. A8: Breiter Wildkrautstreifensaum um die Agrarflächen; Nahrungsbasis für zahlreiche Singvögel**



**Abb. A9: Eichen-Baumhecke als Randstruktur zum**



**Abb. A10: Überstauter Erlenwald, der nordöstlich**

Vorhabengebiet

der Planfläche liegt

## **10. Literatur, Gesetzestexte und Verordnungen**

BfN (2019): Nationaler Bericht 2019 nach Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie.  
<https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-vogelschutzbericht.html>

BIRDLIFE ÖSTERREICH (2023): Kriterien für eine naturverträgliche Standortsteuerung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Kriterien für die Errichtung und den Betrieb einer naturverträglichen Photovoltaik-Freiflächenanlage, 40 S.

BRANDENBURGISCHES NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. I Nr. 28).

EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT 2001: Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Oxford

FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). Zuletzt geändert am 20.12.2006.

GERLACH B., DRÖSCHMEISTER R. ET AL. (2019): Vögel in Deutschland - Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

GESETZ UND VERORDNUNGSBLATT FÜR DAS LAND BRANDENBURG, Teil I Nr. 3 Anlage 1 vom 01. Februar 2013.

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. & J. RASSMUS (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen: Endbericht. Bundesamt für Naturschutz.

MATHIAK, G. (2024): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PFA) „Solarpark Zehlendorf“, 61 S.

MLUK (2021): Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA), 14 S.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT PRIGNITZ-OBERHAVEL (2021): Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen, 56 S.

RICHTLINIE DES RATES vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409EWG), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 807/2003 des Rates vom 14. April 2003 (EU-Vogelschutzrichtlinie).

SHELLER, W. (2020): Studie zu Auswirkungen von Photovoltaik-Anlagen auf Schreiadlerlebensräume. 35 S.

SCHONERT, A. (2021): SPA-Vorprüfung zum Vorhaben "Solarpark Schmachtenhagen/Wensickendorf", 23 S.

SCHULER, J., KRÄMER, C., HILDEBRANDT, S., STEINHÄUSER, R., REUTTER, M. & A. STARICK (2017): Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. - BfN-Skripten 463, 225 s.

STROHMEIER, B. & C. KUHN (2021): Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich – Konflikt und Synergie? BirdLife Österreich – Gesellschaft für Vogelkunde, 62 S.

TRÖLTZSCH, P. (2012): Brutvogelgemeinschaften auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Konflikte und Perspektiven für den Artenschutz – Eine Untersuchung auf den Flächen der PV-Anlagen FinowTower I und II. Bachelor Arbeit HNE Eberswalde

TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. -In: Vogelwelt 134: 155-179.

UMWELTBUNDESAMT (2022): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen – Handlungsempfehlungen für die Regional- und Kommunalplanung, 74 S.

VERWALTUNGSVORSCHRIFT DES MINISTERIUMS FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2019) zur Anwendung der §§ 32 bis 36 des Bundesnaturschutzgesetzes in Brandenburg vom 17. September 2019 (ABI./19, [Nr. 43], S. 1149).

ZAPLATA, M. & M. STOEFER (2022): Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlandes (Studie im Auftrag des NABU Deutschland), 35 S.