

VERBANDSGEMEINDE RHEIN-MOSEL

Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA)

am Standort

Dieblich-Waldesch

NATURA 2000-VORPRÜFUNG

Auftraggeber:

Energieversorgung Mitterhein AG

Ludwig-Erhard-Str. 8

56073 Koblenz

Februar 2022

Auftragnehmer:

Ginster
Landschaft + Umwelt

Marktplatz 10a
53340 Meckenheim

Tel.: 0 22 25 / 94 53 14

Fax: 0 22 25 / 94 53 15

info@ginster-meckenheim.de

Bearbeitung:

M. Sc. BioGeo-Analyse Marcus Fingerle



INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Rechtliche Grundlagen des Artenschutzes	2
3	Übersicht über den Untersuchungsraum.....	3
3.1	Lage des Untersuchungsgebietes.....	3
3.2	Vorhabenbeschreibung.....	3
3.3	Bestandssituation	4
4	Potenziell beeinträchtigte Natura 2000-Gebiete	4
4.1	„Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401)	4
4.2	„Mittelrheintal“ (VSG-5711-401).....	6
5	Ermittlung der relevanten Wirkungen/Wirkfaktoren des Vorhabens	7
5.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	7
5.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	7
5.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	8
5.4	Positive Wirkfaktoren des Vorhabens	8
6	Vorkommen wertgebender Arten im Einflussbereich der geplanten PV-FFA und Deren Bedeutung als Funktionsraum	9
6.1	Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401).....	9
6.2	Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ (VSG-5711-401)	12
6.3	Bestandsdaten.....	12
7	Konfliktanalyse	14
7.1	Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401).....	14
7.2	„Mittelrheintal“ (VSG-5711-401).....	16
8	Summationswirkung der Umweltauswirkungen.....	16
9	Kumulationswirkung mit anderen Vorhaben und Plänen	16
10	Zusammenfassung	17
	Quellen.....	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage der geplanten PV-FFA und der angrenzenden Natura2000-Gebiete	3
Abbildung 2: Blick nach Süden und Blick nach Westen	4



1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Firma Energieversorgung Mittelrhein AG plant als Projektentwickler die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) auf einer Fläche von ca. 35 ha in der Ortsgemeinde Dieblich-Waldesch (Verbandsgemeinde Rhein-Mosel) im Landkreis Mayen-Koblenz. Das Plangebiet befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen. Die aktuelle Nutzung teilt sich in ca. 19 ha Grünland und ca. 16 ha Ackerfläche auf. Es handelt sich um weitestgehend intensiv genutzte und infolgedessen relativ artenarme Flächen.

Der Standort liegt südlich der Ortschaft Waldesch auf einer Rodungsinsel zwischen der Autobahn A 61 und der Hunsrückhöhenstraße. Die geplante Fläche grenzt an die Hunsrückhöhenstraße an. Im direkten Umfeld befindet sich die Siedlung „Naßheck“ mit insgesamt drei Wohngebäuden und einem landwirtschaftlichen Betrieb.

Das Plangebiet befindet sich im planungsrechtlichen Außenbereich, es ist nicht von Bebauungsplänen erfasst. Das Vorhaben zur Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage bedarf somit der Aufstellung eines Bebauungsplans.

Die geplante Fläche befindet sich, abgegrenzt durch die Hunsrückhöhenstraße im Osten, unmittelbar angrenzend an das Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ (VSG-5711-401). Das Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401) liegt, durch die westlich verlaufende A61 abgegrenzt in einer Entfernung von rund 700 m westlich des Vorhabens.

Aufgrund der räumlichen Nähe, insbesondere zum europäischen Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“, ist gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in einer Natura 2000-Vorprüfung zu prüfen, ob mit der Errichtung und dem Betrieb der PV-FFA eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder der Schutzzwecke der benachbarten Natura 2000-Gebiete eintreten könnte. Sind alle erheblichen Beeinträchtigungen auszuschließen, kann von einer Verträglichkeitsprüfung abgesehen werden.

Im Rahmen der Erstellung der naturschutzfachlichen Gutachten zur „Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PV-FFA) am Standort Dieblich-Waldesch“ wurden im Jahr 2020 bereits avifaunistische Untersuchungen durch Fachkräfte des Büros GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT durchgeführt. Diese Ergebnisse werden im nachfolgenden Gutachten zu Grunde gelegt.



2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN DES ARTENSCHUTZES

Die geplante PV-FFA liegt in der unmittelbaren Nähe der Vogelschutzgebiete „**Mittelrheintal**“ (VSG-5711-401) und „**Mittel- und Untermosel**“ (VSG-5809-401). Diese Gebiete sind Teil des europäischen Netzes NATURA 2000, das als kohärentes Netz aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung zur Wahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensraumtypen und Arten errichtet wurde und der langfristigen Sicherung der biologischen Vielfalt innerhalb der Europäischen Union dient. Alle Veränderungen oder Störungen, die die Natura 2000 – Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen können, sind nach § 33 (1) BNatSchG verboten. Nach § 34 (1) BNatSchG sind Projekte daher vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, die Gebiete erheblich zu beeinträchtigen.

Hierbei ist zu untersuchen, ob ein Vorhaben Auswirkungen auf jene Lebensräume und Arten, zu deren Schutz das Gebiet ausgewählt wurde, haben kann. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten zu richten.

Um Aussagen zu einer potenziellen Beeinträchtigung von Natura 2000 – Gebieten treffen zu können, wird im Rahmen dieses Gutachtens eine Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit durchgeführt. Hierbei erfolgt auf Grundlage vorliegender Daten eine Abschätzung der Verträglichkeit des Planvorhabens mit den Erhaltungszielen der im Einflussbereich des Planvorhabens liegenden Natura 2000-Gebiete. Somit kann geklärt werden, ob ein Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen in seinen für die Erhaltungszielen oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen beeinträchtigt werden kann.

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung ist überschlägig zu klären, ob

- ein prüfungsrelevantes Natura 2000-Gebiet betroffen sein kann (prüfungsrelevant sind die gemeldeten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und die Europäischen Vogelschutzgebiete)

und ob

- Beeinträchtigungen des Schutzzwecks oder der Erhaltungsziele möglich sind; nicht möglich sind Beeinträchtigungen dann, wenn sie offensichtlich ausgeschlossen werden können.



Sind Beeinträchtigungen durch das Projekt selbst oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten nicht mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Klärung des Sachverhaltes eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG durchgeführt werden.

3 ÜBERSICHT ÜBER DEN UNTERSUCHUNGSRAUM

3.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Die geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlagen befinden sich im östlichen Teil der Hunsrückhochfläche, südwestlich von Waldesch (Ortsgemeinde Waldesch, Verbandsgemeinde Rhein-Mosel, Landkreis Mayen-Koblenz) zwischen der A 61 und der Hunsrückhohenstraße B327 (siehe Abb.1).

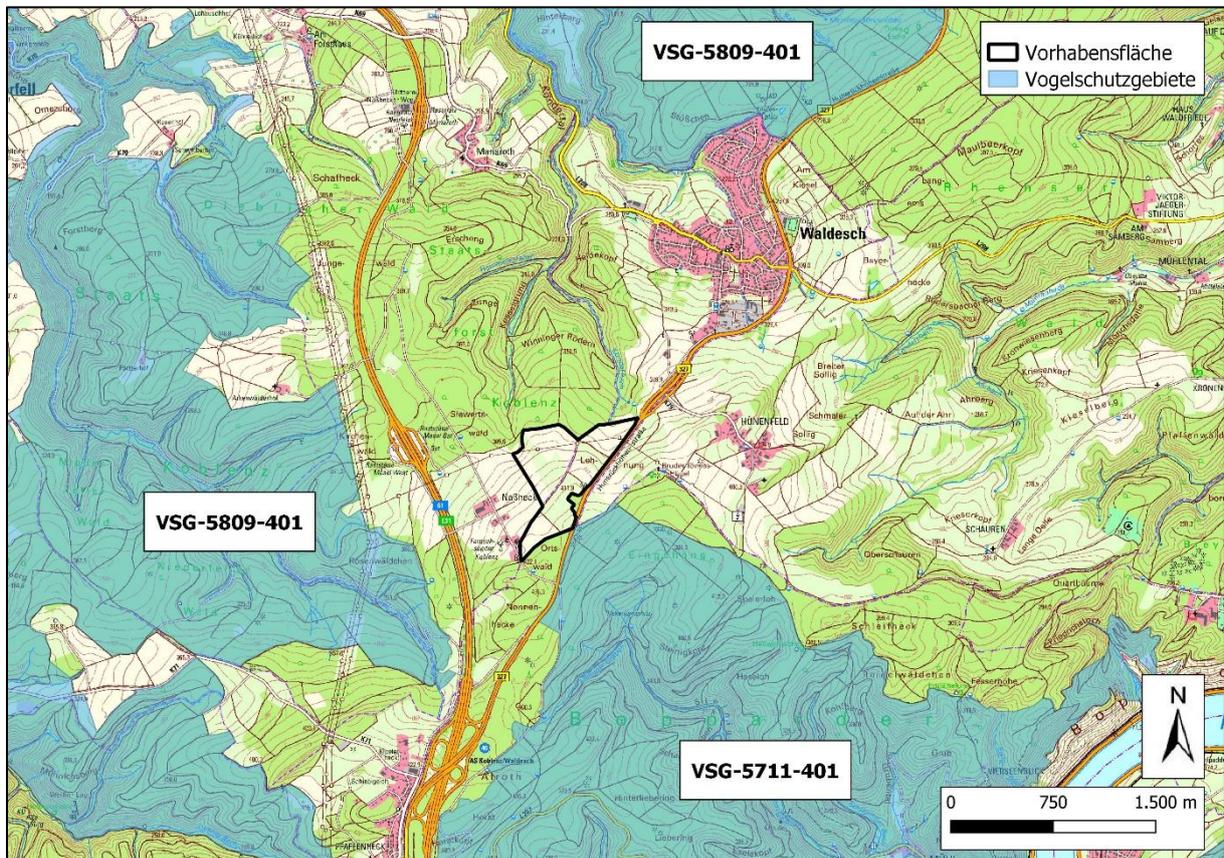


Abbildung 1: Lage der geplanten PV-FFA und der angrenzenden Natura2000-Gebiete

Die zu berücksichtigenden Vogelschutzgebiete liegen im Südosten und Westen der Planung.

3.2 Vorhabenbeschreibung

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine PV-FFA mit einer Fläche von rund 35 Hektar. Die Anlage umfasst neben den Modultischen (kurz mit 20 Modulen und lang mit 44 Modulen) ein

Umspannwerk, interne Zuwegungen sowie sonstige Nebenanlagen. Die größte Fläche wird von den Modultischen eingenommen. Zwischen den Modultischen ist ein Abstand von knapp 3 Metern geplant, die maximale Höhe liegt bei 2,7 m und der Abstand zum Boden liegt bei rund 70 cm.

3.3 Bestandssituation

Bei der unmittelbar überplanten Fläche handelt es sich um mittelintensiv bis intensiv genutzte Wiesen- und Ackerflächen. Im nordöstlichen Teil verlaufen unbefestigte Feldwirtschaftswege. Im zentralen Teil der Vorhabenfläche stocken Einzelbäume, bzw. eine kleine Strauchhecke. Im Südosten ragt der kleine Teil eines Feldgehölzes mit einheimischen Baumarten, im Norden der Teilbereich eines Lärchen-Mischwaldes sowie im Nordwesten der Randbereich eines Eichen-Buchenwaldes in den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Alle Gehölzstrukturen sind von der Planung ausgenommen und sollen nicht in Anspruch genommen werden.



Abbildung 2: Blick nach Süden und Blick nach Westen

4 POTENZIELL BEEINTRÄCHTIGTE NATURA 2000-GEBIETE

4.1 „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401)

Gemäß der Kurzbeschreibung des LFU (2022) handelt es sich bei dem 15.891 ha großen Vogelschutzgebiet um „eines der landschaftlich schönsten Gebiete von Rheinland-Pfalz. Die Abgrenzung orientiert sich an den klimatisch begünstigten Steilhängen und umfasst eine Reihe tief eingeschnittener Seitentäler, deren Flanken in der Regel bewaldet sind. Brachen und unterschiedliche Waldtypen mit dominierenden Laubholzbeständen sind die wesentlichen Lebensräume. Die Vermehrung und flächenmäßige Ausdehnung artenreicher Lebensraumtypen

macht das Gebiet für eine Vielzahl bedrohter, in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie benannter Vogelarten attraktiv und schützenswert. Mehrere Arten weisen hier mit ihre größten Brutvorkommen in Rheinland-Pfalz auf.“

Erhaltungsziel:

Die für das VS-Gebiet " Mittel- und Untermosel " per Landesverordnung vom 18. Juli 2005 zur Umsetzung der FFH- und VS-RL formulierten Erhaltungsziele lauten:

Erhaltung oder Wiederherstellung strukturreicher Laub- und Mischwälder sowie von Magerrasen mit Brachen und Felsbiotopen, Erhaltung oder Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, ihrer typischen Lebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität.

Zielarten der Vogelschutzrichtlinie:

Für das Vogelschutzgebiet werden nach Anlage 2 LNatSchG RLP die folgenden Zielarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt:

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Grauspecht (*Picus canus*)

Haselhuhn (*Bonasa bonasia*)

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Uhu (*Bubo bubo*)

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Als sonstige im Gebiet vorkommende Arten werden gemäß des Standarddatenbogen die folgenden Arten genannt:

Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Zippammer (*Emberiza cia*)

4.2 „Mittelrheintal“ (VSG-5711-401)

Gemäß der Kurbeschreibung des LFU (2022) handelt es sich bei dem 15.153 ha großen Vogelschutzgebiet um ein „Durchbruchstal des Mittelrheins im Rheinischen Schiefergebirge. Die schmale Aue ist eingerahmt von bis zu 300 m steil aufragenden felsigen Hängen, die - früher weinbaulich geprägt - heute in weiten Teilen verbuscht oder bewaldet sind.“ Die Vielzahl der unterschiedlichen Lebensräume und wertgebenden Arten macht die Bedeutung des Gebietes für eine reichhaltige Avizönose aus. Bei allen wertgebenden Arten gehört das Mittelrheintal zu den 5 wichtigsten Gebieten im Land. (ebd.)

Erhaltungsziel:

Die für das VS-Gebiet "Mittelrheintal" per Landesverordnung vom 18. Juli 2005 zur Umsetzung der FFH- und VS-RL formulierten Erhaltungsziele lauten:

Erhaltung oder Wiederherstellung strukturreicher Laub- und Mischwälder mit ausreichendem Eichenbestand sowie von Magerrasen und Felsbiotopen.

Zielarten der Vogelschutzrichtlinie:

Für das Vogelschutzgebiet werden nach Anlage 2 LNatSchG RLP die folgenden Zielarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie genannt:

Haselhuhn (*Bonasa bonasia*)

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Grauspecht (*Picus canus*)

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Uhu (*Bubo bubo*)

Als sonstige im Gebiet vorkommende Arten werden gemäß des Standarddatenbogen die folgenden Arten genannt:

Wendehals (*Jynx torquilla*), Zippammer (*Emberiza cia*)

5 ERMITTLUNG DER RELEVANTEN WIRKUNGEN/WIRKFAKTOREN DES VORHABENS

Für die Abschätzung der FFH-Verträglichkeit sind nur diejenigen Wirkfaktoren von Bedeutung, die für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes von Relevanz sind.

5.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Im Rahmen der Bauphase kommt es zu einer dauerhaften- und temporären Teilversiegelung von Böden aufgrund der Erschließung mittels Zufahrtswegen, Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen. Des Weiteren findet durch den Einsatz schwerer Baumaschinen eine Bodenverdichtung statt. Die Verlegung von Erdkabeln sowie potenziell notwendige Geländemodellierungen bedingen eine Bodenumlagerung und -durchmischung. Aus den baulichen Tätigkeiten resultieren zudem Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen, die jedoch in ihrer Wirkung ausschließlich auf die Bauphase beschränkt.

Speziell in Bezug auf Vögel kann daraus eine Inanspruchnahme von Habitaten und Teilhabitaten resultieren. Die Inanspruchnahme reicht aufgrund nicht-stofflicher Emissionen, wie Lärm und Erschütterungen, zeitlich eng begrenzt über die Grenzen des Plangebietes hinaus.

5.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingt resultieren aus dem Vorhaben eine geringfügige Bodenversiegelung durch Fundamente, Zufahrtswege und Stellplätze. Die Modulflächen bedingen zudem eine Überdeckung des Bodens, aus der eine Beschattung und eine Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten resultiert. Die Anlage kann zudem Lichtreflexe und Spiegelungen bewirken, die sich optisch auf das Plangebiet und die Umgebung auswirken. Die Absorption des Sonnenlichtes bedingt, dass die Reflexion auf ein Minimum reduziert ist. Durch die Einzäunung kann ein Flächenentzug bzw. eine Barrierewirkung für in ihrer Mobilität eingeschränkte Arten entstehen.

Die Bodenversiegelung beschränkt sich aufgrund der Art des Vorhabens auf ein Minimum und hat nur geringfügige Auswirkungen auf wildlebende Tierarten, insbesondere Vogelarten. Im Gegensatz dazu bewirkt die Überdeckung des Bodens und der Entzug von Sonnenlicht eine veränderte Vegetation unter den Modulflächen. Des Weiteren reduzieren die Module den Niederschlag, der auf dem Boden ankommt und versickert. Infolgedessen ist der Standort nach Umsetzung des Vorhabens trockener, was wiederum Auswirkungen auf Flora und Fauna hat. Gemäß dem BfN (2009) konnten „[...] keine Verhaltensbeobachtung gemacht werden [...], die als eine „negative“ Reaktion auf die PV-Module interpretiert werden könnte.“ Ein Verletzungs- und Tötungsrisiko kann ebenfalls ausgeschlossen werden da gemäß BfN (2009) „[...] keine



Kollisionsereignisse beobachtet werden konnten. Auch Totfunde, die auf Kollision zurückgehen könnten, gelangen nicht. Kollisionsereignisse würden, zumindest bei größeren Vögeln, außerdem zu einer Beschädigung der Module führen. Den Betreibern und Flächenbetreuern sind solche Ereignisse jedoch nicht bekannt.“

5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingt kann eine Aufheizung der Module eine Wärmeabgabe in die Umgebung bewirken, die sich auf die standörtlichen Gegebenheiten auswirkt. Die Oberflächen können in Ausnahmefällen bis zu 60 °C erreichen. Als periodischer Wirkfaktor schließt der anthropogene Einfluss aufgrund der Wartung der Module eine Ansiedlung störungsempfindlicher Arten des Offenlands aus.

Um einen unerwünschten Aufwuchs und eine daraus resultierende Beschattung zu vermeiden, werden die Flächen häufig extensiv beweidet; eine Düngung der Flächen bleibt hingegen aus, wodurch der Bestand zunehmend vermagert und sich ein reiches Artenspektrum einstellt. Davon profitieren wiederum ausgewählte Arten, z.B. der Vögel. Die ökologische Qualität der Fläche nimmt zu.

5.4 Positive Wirkfaktoren des Vorhabens

Mit der Errichtung von PV-FFA, welche in der Regel eine Extensivierung der Fläche bedingt, sind nach verschiedenen Untersuchungen positive Wirkungen für die Vogelwelt verbunden. Die extensive Nutzung, insbesondere was das Mahdregim angeht, führt für zahlreiche Vogelarten (vor allem Bodenbrüter) zur Entstehung neuer Brut- und Nahrungshabitate. Besonders die gebüsch- und gehölzbrütenden Arten der benachbarten Gehölzstrukturen nutzen die Fläche zudem häufig als Nahrungshabitat (BFN 2009). Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können die (in der Regel) pestizidfreien und ungedüngten, extensiv genutzten PV-Anlagen wertvolle Inseln sein, die als Brutplatz oder Nahrungsgebiet dienen. Dies gilt z.B. für Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen wie Wiesenpieper und Braunkehlchen. Auch für häufigere Arten können solche Standorte besonderen Wert haben (ebd.). Bei Greifvögeln, wie Turmfalke und Mäusebussard, konnten keine nennenswerten Auswirkungen hinsichtlich der Eignung der Flächen als Nahrungshabitat festgestellt werden. Im Gegenteil finden die Arten auf den PV-Flächen ein gutes Nahrungsangebot in Form von Kleinsäugetern und nutzen die Module zur An-sitzjagd. Auch hinsichtlich der Überflughäufigkeiten konnten keine signifikanten Veränderungen nachgewiesen werden (ebd.).

6 VORKOMMEN WERTGEBENDER ARTEN IM EINFLUSSBEREICH DER GEPLANTEN PV-FFA UND DEREN BEDEUTUNG ALS FUNKTIONSRaum

6.1 Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401)

Zielarten der Vogelschutzrichtlinie des Vogelschutzgebietes sind Eisvogel (12 Individuen, Erhaltung B), Grauspecht (ohne Daten), Haselhuhn (50 Individuen, Erhaltung B), Mittelspecht (ohne Daten), Neuntöter (ohne Daten), Rotmilan (ohne Daten, Erhaltung B), Schwarzmilan (10 Individuen, Erhaltung A), Schwarzspecht (ohne Daten), Schwarzstorch (2 Individuen, Erhaltung C), Uhu (10 Individuen, Erhaltung A), Wanderfalke (4 Individuen, Erhaltung A), Wendehals (ohne Daten), Wespenbussard (8 Individuen, Erhaltung A) und Zippammer (ohne Daten). Zudem die weitere im Standarddatenbogen angegebene Vogelart Gelbspötter (ohne Daten). Im Standarddatenbogen des Schutzgebietes wird der Status aller genannter Vogelarten als „Fortpflanzung“ angegeben.

Die wertgebenden Vogelarten könnten aufgrund ihres großen Aktionsraumes, der deutlich über die eigentliche Schutzzone hinausgeht, auch innerhalb der geplanten PV-FFA vorkommen.

Der Habitatkomplex des **Eisvogels** befindet sich im unmittelbaren Bereich von kleinfischreichen Fließ- und Stillgewässern mit guten Sichtverhältnissen und Ansitzwarten in Zusammenhang mit gewässernahen Abbruchkanten und Steilufern. Letztere werden neben Wurzeltellern und künstlichen Nisthöhlen zur Anlage des Fortpflanzungshabitats genutzt.

Gelbspötter brüten in lockeren und sonnigen Laubholzbeständen mit einzelnen hohen Bäumen sowie kleinen Baumgruppen. Höheren Büsche als Unterwuchs werden ebenfalls benötigt. Feldgehölze, kleine Wäldchen oder sonnige Waldränder, Parkanlagen, Friedhöfe und Gärten werden nur dann regelmäßig besiedelt, wenn einzelne hohe Bäume und ausreichend dichtes Gebüsch vorhanden sind.

Alte und strukturreiche Laub- und Mischwälder mit Waldrändern und einem hohen Anteil an offenen Flächen wie Lichtungen und Freiflächen gelten als präferierter Habitatkomplex des **Grauspechtes**. Die Wälder sollten mit Tot- und Altholz durchsetzt sein; für ein geeignetes Nahrungshabitat muss ein hoher Anteil an Grenzlinien und Kleinstrukturen vorhanden sein. Die Art tritt überwiegend in den Mittelgebirgen in Buchen- und Eichenwäldern auf; vergleichbare Habitate im Tiefland sind selten besiedelt.

Als primäre Lebensräume besiedelt das **Haselhuhn** während des Sommerhalbjahrs deckungsreiche Nadel- und Mischwälder der Montan- bis Subalpinstufe, seltener reine Laubwälder der Collinstufe. Lücken mit einer ausreichenden Krautschicht mit Hochstauden und Beerensträuchern bieten geeignete Lebensräume. Im Winterhalbjahr ist ein hoher Anteil an Erlen,

Birken, Espen, Vogelbeerbäumen oder Weiden als Nahrungsquelle von Bedeutung. Ein gutes Deckungsangebot gilt als essenzielles Kriterium für ein geeignetes Habitat. Neben den primären Lebensräumen besiedelt das Haselhuhn anthropogene Waldstrukturen mit z. T. großem Erfolg (Niederwald, lockerer Dauerwald, Pionierwald nach Brand oder Kahlschlag, gebüschreiche Waldränder).

Der **Mittelspecht** besiedelt bevorzugt eichenreiche Wälder, kommt aber auch in Laubmisch- oder Hartholzauenwäldern vor. Die Art ist auf grobborkige Gehölze angewiesen, da jene bereits in einem relativ jungen Alter Nahrungsmöglichkeiten bieten. Für die Nahrungssuche nutzt er, im Gegensatz zu anderen Spechtarten, nur stehendes Totholz. Die Waldbestände sollten eine Größe von 30 ha nicht unterschreiten und Laubbäume mit weichen, morschen Stellen vorweisen, die als Fortpflanzungshabitat benötigt werden.

Als eine Art der extensiv genutzten, halboffenen Kulturlandschaft benötigt der **Neuntöter** Heckenlandschaften mit lockeren Gebüschbeständen, extensiv genutzte Wiesen und Weiden oder große Windwurfflächen in Waldgebieten. Die Gebüschbestände müssen mit Dornsträuchern ausgestattet sein. Das Nahrungshabitat befindet sich auf blütenreichen Säumen, schütter bewachsenen Flächen, Heiden, Magerrasen und blütenreichem Grünland mit einem hohen Vorkommen an Insekten.

Offene und reich gegliederte Landschaften mit einem Habitatkomplex aus Feldgehölzen, Wäldern und einem Nutzungsmosaik aus Wiesen und Äckern sind der präferierte Habitatkomplex des **Rotmilans**. Der Brutplatz befindet sich in lichten Altholzbeständen, an Waldrändern sowie in kleinen Feldgehölzen. Das Nahrungshabitat wird in einer Landschaft mit niedrigwüchsigem, grenzlinienreichem Offenland mit Zugriffsmöglichkeiten auf Beutetiere in dem Zeitraum von April bis Ende Juni aufgesucht.

Der Habitatkomplex des **Schwarzmilans** setzt sich aus alten Laubwäldern in einem Komplex mit Gewässern sowie niedrigwüchsigem und lückigem Offenland mit Grenzlinien zusammen. Zum Teil legt die Art ihren Horst in Feldgehölzen oder Einzelbäumen an. In Gegensatz zu dem nah verwandten Rotmilan besteht die Nahrung des Schwarzmilans zu einem hohen Anteil aus Fischen oder verendeten, an der Wasseroberflächen schwimmenden Tieren. Das Vorkommen von Gewässern im Umfeld des Fortpflanzungs- und Ruhehabitat ist somit von hoher Bedeutung.

Der **Schwarzspecht** benötigt zur Anlage der Bruthöhlen störungsarme, hohe, über 120-jährige Gehölzbestände mit starkem Baumholz, Altbäumen und Totholz. Das Nahrungshabitat entspricht dem Bruthabitat, es werden jedoch auch Wegränder, Lichtungen oder strukturreiche Waldränder genutzt.

Der **Schwarzstorch** brüdet in großen Waldgebieten. Wichtige Habitatemente sind Waldwiesen, Lichtungen, Bäche, bewaldete Bachschluchten und wasserführende Gräben. Bei der Wahl des Nestbaumes ist der freie Anflug zum Nest wichtig. Aus diesem Grund werden gerne lichte Altholzbestände oder Plätze mit Lichtungen, Schneisen und Forstwegen in der Nähe mit Hangneigung für die Anlage des Nestes ausgesucht.

Der Habitatkomplex des **Uhus** gestaltet sich aufgrund seiner hohen Anpassungsfähigkeit äußerst variabel. Zur Anlage des Fortpflanzungshabitats präferiert die Art felsige und störungsfreie Strukturen die mit angrenzenden, offenen bis halboffenen nahrungsreichen Agrarflächen und Gewässern verzahnt sind. Zudem legt der Uhu seinen Brutplatz auf bereits bestehenden Horsten, am Boden und an hohen Gebäuden an. In den letzten Jahren wurden verstärkt Brutstätten auf Greifvogelhorsten im Waldrandbereich mit angrenzendem Offenland erfasst.

Außerhalb der Brutzeit ist der **Wanderfalke** in fast allen Landschaftsformen zu finden, vorzugsweise jedoch über offenem Gelände und an Gewässern mit vielen Kleinvögeln, die als Beute dienen. Zum Brüten ist er auf steile Felswände, Steinbrüche oder hohe Gebäude angewiesen. Auch Baum- und Bodenbrüter-Populationen sind nachgewiesen. Wichtiges Kriterium für einen Brutplatz ist die Möglichkeit eines freien Anflugs.

Der **Wendehals** besiedelte ursprünglich reich strukturierte Kulturlandschaften, vor allem alte Obstwiesen und strukturreiche Gärten sowie baumreiche Parklandschaften mit Alleen und Feldgehölzen. Das heute genutzte Sekundärhabitat liegt ausschließlich in halboffenen Heidegebieten und auf Magerrasenflächen mit lückigen Baumbeständen. Seinen Nistplatz findet die Art in Specht- und Baumhöhlen. Anders als andere Spechte sucht der Wendehals am Boden nach Nahrung.

Der **Wespenbussard** ist generell an größere Waldbestände gebunden und präferiert feuchte Laub- und Mischwälder mit altem Baumbestand. Der Habitatkomplex wird durch eine strukturierte Landschaft ergänzt. Nahrungsstätten sind sowohl in offenen Bereichen wie Lichtungen, Wiesen und Weiden als auch auf lichten Waldbereichen zu finden. Das Fortpflanzungshabitat befindet sich häufig in den Randbereichen der Wälder.

Die **Zippammer** besiedelt steile bis sehr steile, intensiv besonnte Muschelkalk- und Buntsandsteinhänge, z. B. unbereinigte oder aufgelassene Weinberge, Trockenrasenhänge mit sehr lockerer bis dichter Bebuschung, nahezu vegetationsfreie bis vegetationsarme Gesteinsschuttfuren, aufgelassene Steinbrüche und kahle, bisweilen senkrechte Felswände. Trockenmauern erhöhen die Wärmespeicherung der Umgebung und bieten geeignete Nistmöglichkeiten. Wichtiges Element im Habitat stellen einzelne höhere Strukturen wie Bäume, exponierte Felsskanten und Felstürme dar, die als Singwarten für die Revierabgrenzung genutzt werden.

6.2 Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ (VSG-5711-401)

Bis auf den Eisvogel, der im VSG „Mittelrheintal“ nicht zu den Zielarten der Vogelschutzrichtlinie gehört, sowie den Gelbspötter, ist das Artinventar der wertgebenden Vogelarten identisch zum VSG „Mittel- und Untermosel“, weshalb die Vogelarten an dieser Stelle nicht nochmal einzeln aufgeführt werden.

6.3 Bestandsdaten

Grundlage der Beurteilung des Vorkommens wertgebender Vogelarten im Einflussbereich der geplanten PV-FFA sind zunächst die vorhandenen Verbreitungs- und Artvorkommensdaten der Fachbehörden, die die bekannten rheinland-pfälzischen Nachweise von Vogelarten beinhalten. Daneben wurden im Rahmen des hier bearbeiteten Projekts avifaunistische Kartierungen im Bereich der Vorhabenfläche durchgeführt (GINSTER LANDSCHAFT + UMWELT 2020).

Im Messtischblatt 5711 „Boppard“, welches auch die beiden Vogelschutzgebiete umfasst, werden alle wertgebenden Vogelarten der beiden Vogelschutzgebiete aufgeführt.

Im Artdatenportal, welches punkt-, linien- und flächengenaue Darstellungen von Vorkommen zur Verfügung stellt, sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine Vorkommen von Vogelarten aufgeführt. Im weiteren Umfeld dagegen werden Angaben zu Vorkommen der wertgebenden Arten gemacht. Alle Nachweise liegen innerhalb der beiden Vogelschutzgebiete.

Ein Fortpflanzungsgebiet des Rotmilans liegt in rund 840 m südlich (1993), Fortpflanzungsgebiete des Schwarzspechts werden in rund 900 m und 920 m südlich angegeben (2000 und 2001), ein Fortpflanzungsgebiet des Schwarzmilans liegt rund 900 m südlich (1998) und ein Vorkommen des Mittelspechts wird rund 1,2 km westlich angegeben (1993, ohne weitere Angaben).

In den Verbreitungskarten der beiden Vogelschutzgebiete werden punktgenaue Verortungen zu den Revieren vorkommender Arten gemacht. In den Waldbereichen südöstlich (VSG-5711-401) des Geltungsbereichs sind Reviere von Schwarz-, Grau und Mittelspecht eingezeichnet. Entlang der Bachtäler zudem Vorkommen des Haselhuhns. Im Westen des Geltungsbereichs werden für die dort liegenden Wald- und Offenlandbereiche (VSG-5809-401) ebenfalls Vorkommen von Schwarz- und Mittelspecht sowie des Neuntötters angegeben.

Die Biotopstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans gehören weder für den **Eisvogel**, den **Grauspecht**, das **Haselhuhn**, den **Mittelspecht**, den **Schwarzspecht**, den **Schwarzstorch**, den **Uhu**, den **Wendehals** oder die **Zippammer** zu den geeigneten Funktionsräumen und es liegen auf Grundlage der offiziell zur Verfügung gestellten Geofach-

daten auch keine Nachweise dieser Arten im Einwirkungsbereich der PV-FFA vor. Dies entspricht auch den Ergebnissen der aktuellen avifaunistischen Untersuchungen, bei denen keine der Arten im Geltungsbereich des Bebauungsplans festgestellt wurde. Einzig der Schwarzspecht wurde auch im Rahmen der Kartierungen erfasst, jedoch außerhalb des Geltungsbereichs in den Waldflächen dokumentiert.

Für die Arten **Gelbspötter**, **Neuntöter**, **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, **Wanderfalke** und **Wespenbussard** dagegen hat der Geltungsbereich des Bebauungsplans eine mögliche Bedeutung als Funktionsraum.

Für den **Gelbspötter** wird in den offiziell zur Verfügung stehenden Geofachdaten, außer den Angaben im Messtischblatt, kein Vorkommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans oder dessen näherem Umfeld angegeben. Dies bestätigen auch die avifaunistischen Untersuchungen, in deren Rahmen kein Nachweis der Art erbracht werden konnte. Die Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet bieten aber geeignete Habitatstrukturen für die Art.

Der **Neuntöter** wird, außer in den Angaben zum Messtischblatt sowie der Verbreitungskarte des Vogelschutzgebietes „Mittel- und Untermosel“, nicht in den offiziell zur Verfügung stehenden Geofachdaten aufgeführt. Vorkommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans oder dessen unmittelbarem Umfeld werden in keiner Quelle gemacht. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen gelang dagegen an einem Termin die Sichtung eines nahrungssuchenden Tieres im Plangebiet. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat auf Grundlage der erfassten Aktivitäten eine geringe Bedeutung als Funktionsraum der Art.

Der **Rotmilan** wird, neben den Angaben im Messtischblatt, in den offiziellen Geofachdaten mit Fortpflanzungsgebieten südlich des Geltungsbereichs angegeben. Im Rahmen der faunistischen Kartierungen konnte die Art mehrfach überfliegend und nahrungssuchend im Plangebiet nachgewiesen werden, Fortpflanzungsstätten konnten im Plangebiet oder dessen näherem Umfeld nicht dokumentiert werden. Das Plangebiet hat eine durchschnittliche Bedeutung als Teilfläche des Nahrungshabitats der Art.

In den offiziellen Geofachdaten wird, neben den Angaben im Messtischblatt, ein aus dem Jahr 1998 stammendes Fortpflanzungsgebiet des **Schwarzmilans** im weiteren Umfeld der geplanten PV-FFA angegeben. Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen konnte die Art an einem Termin bei einem Nahrungsflug über der Planfläche dokumentiert werden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat auf Grundlage der vorliegenden Daten nur eine geringe Bedeutung als Funktionsraum für die Art.



Für den **Wanderfalken** und den **Wespenbussard** liegen, außer den Angaben im Messtischblatt, weder Angaben aus den offiziell vorliegenden Geofachdaten zu Vorkommen im Geltungsbereich oder dessen näherem Umfeld vor, noch konnten die Arten im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen dokumentiert werden. Das Plangebiet hat maximal eine mögliche geringe Bedeutung als Teilfläche eines Nahrungsgebietes der Arten.

Hinweise auf im Einwirkungsbereich der geplanten PV-FFA vorkommende Funktionsräume essenzieller oder besonderer Bedeutung liegen für keine der genannten wertgebenden Vogelarten vor.

7 KONFLIKTANALYSE

7.1 Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401)

Es ist zu untersuchen, ob es für das Vogelschutzgebiet durch das Planvorhaben zu direkten oder indirekten Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder die Schutzzwecke maßgeblichen Bestandteile kommen wird.

Da die Planung außerhalb des VSGs liegt, kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels des VSG („Erhaltung oder Wiederherstellung strukturreicher Laub- und Mischwälder sowie von Magerrasen mit Brachen und Felsbiotopen, Erhaltung oder Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Uferzonedynamik, ihrer typischen Lebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität.“) ausgeschlossen werden.

Auf die Beeinträchtigung der wertgebenden Vogelarten wird im Nachfolgenden eingegangen. Hier sind insbesondere erhebliche Beeinträchtigungen infolge der in Kapitel 5 aufgeführten Wirkfaktoren zu betrachten.

Erhebliche Beeinträchtigungen für den **Eisvogel**, den **Grauspecht**, das **Haselhuhn**, den **Mittelspecht**, den **Schwarzspecht**, den **Schwarzstorch**, den **Uhu**, den **Wendehals** oder die **Zippammer** können ausgeschlossen werden. Diese können zwar aufgrund ihres größeren Aktionsraumes auch außerhalb des eigentlichen Schutzgebietes vorkommen, der Geltungsbereich des Bebauungsplans bietet diesen Arten jedoch keine geeigneten Lebensräume und die Arten konnten im Rahmen der Kartierungen auch nicht nachgewiesen werden.

Von den wertgebenden Vogelarten können ausschließlich die Arten beeinträchtigt werden, für die die Habitatstrukturen der Planfläche zumindest als Teilhabitat geeignete Bedingungen bieten. Dabei handelt es sich um die Arten **Gelbspötter**, **Neuntöter**, **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, **Wanderfalke** und **Wespenbussard**. Auf Grundlage der Entfernung der nächsten bekannten und benannten Verbreitungs- und Artvorkommensdaten der Fachbehörden ist nicht davon

auszugehen, dass sich innerhalb des Einflussbereiches der geplanten PV-FFA zu berücksichtigende Fortpflanzungsstätten dieser wertgebenden Arten befinden. Dies deckt sich auch mit den Ergebnissen der avifaunistischen Untersuchungen, bei denen nur Nahrungsflächen von Neuntöter, Rotmilan und Schwarzmilan im Geltungsbereich des Bebauungsplans nachgewiesen werden konnten. Hinweise auf eine besondere oder gar essenzielle Bedeutung des Raumes als Funktionsgebiet liegen auf der Grundlage der avifaunistischen Untersuchungen für die genannten wertgebenden Arten nicht vor.

Entsprechend der Erfassungen konnte der **Gelbspötter** im Plangebiet nicht festgestellt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art sind demnach auszuschließen. Da zudem die Gehölze, die der Art als Lebensraum dienen könnten, erhalten bleiben sollen, eine Extensivierung der Nutzung stattfinden soll und die Art zudem nur eine sehr geringe Fluchtdistanz von weniger als 10 m aufweist (GEDEON et al. 2014), ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der Art durch die von der Planung ausgehenden Wirkfaktoren zu rechnen.

Ein **Neuntöter** konnten im Geltungsbereich des Bebauungsplans an einem Termin bei der Nahrungssuche beobachtet werden. TRÖLTZSCH & NEULING (2013) haben die Nutzung von PV-Modulen als Singwarte (vgl. auch HERDEN et al. 2006) durch den Neuntöter feststellen können. Die Art scheint durch die Module unbeeinflusst zu sein, soweit Bestandsgehölze nicht in Anspruch genommen werden. Für den Neuntöter können sich die verhältnismäßig ungestörten Randbereiche der PV-FFA sogar günstig auswirken, Brutmöglichkeiten innerhalb der PV-Fläche sind jedoch nicht gegeben. Auch LIEDER & LUMPE (2011) konnten keine Meidewirkung der Anlage auf den Neuntöter feststellen. Da die Art den Bereich im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen nur einmalig als Nahrungshabitat nutzte, die Bestandsgehölze bestehen bleiben und keinerlei Meideeffekte auf den Neuntöter durch PV-Module bekannt sind, ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der Art durch die Planung zu rechnen.

Im Flugverhalten von Greifvögeln (**Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke, Wespenbusard**) konnten LIEDER & LUMPE (2011) bei der Nahrungssuche über dem Solarpark keine Abweichungen zu anderen, nahe gelegenen, Freiflächen festgestellt werden.

Dies bestätigt auch die Antwort auf Anfrage „Nr. 313 zu den Auswirkungen von Solarparks im Hinblick auf die Funktion als Nahrungshabitat für Greifvögel“ an des KNE (Kopentenzentrum Naturschutz und Energiewende) vom 12.08.2021. In dieser wird ausgeführt, dass zwar bisher wenig zu den Auswirkungen von Solarparks im Hinblick auf deren Funktion als Nahrungshabitat für Greifvögel bekannt ist, jedoch die Ergebnisse in verschiedenen Veröffentlichungen (u.a. HERDEN ET AL. (2009), NEULING (2009), TRÖLTZSCH & NEULING (2013)) belegen, dass Greifvögel Solarparks nicht prinzipiell meiden. Auch vier vom KNE befragte Experten bestätigten diese Ergebnisse.



Bewertung

Da entsprechen der vorangegangenen Bewertung mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels des Vogelschutzgebietes sowie der Zielarten mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, ist nach § 34 BNatSchG eine Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit dem Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ gegeben.

7.2 „Mittelrheintal“ (VSG-5711-401)

Da die Planung auch außerhalb dieses VSGs liegt, kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels des VSG („Erhaltung oder Wiederherstellung strukturreicher Laub- und Mischwälder mit ausreichendem Eichenbestand sowie von Magerrasen und Felsbiotopen“) ausgeschlossen werden.

Auf die Betrachtung der wertgebenden Vogelarten wird an dieser Stelle verzichtet, da alle wertgebenden Vogelarten des VSG „Mittelrheintal“ bereits im Rahmen der Betrachtung zum VSG „Mittel- und Untermosel“ abgehandelt wurden.

Bewertung

Da entsprechen der vorangegangenen Bewertung mögliche erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels des Vogelschutzgebietes sowie der Zielarten mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, ist nach § 34 BNatSchG eine Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit dem Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ gegeben.

8 SUMMATIONSWIRKUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Unter bestimmten Bedingungen besteht die Möglichkeit, dass sich die jeweils differenzierten Beeinträchtigungen miteinander aufsummieren und hierdurch die Gesamtbeeinträchtigung höher anzunehmen ist als die jeweilige Einzelbeeinträchtigung. Auch unter Berücksichtigung der Summationswirkung aller beschriebenen Beeinträchtigungsfaktoren kann für alle wertgebenden Vogelarten eine erhebliche Beeinträchtigung **ausgeschlossen** werden, da die einzelnen Beeinträchtigungen nicht entsprechend hoch prognostiziert werden.

9 KUMULATIONSWIRKUNG MIT ANDEREN VORHABEN UND PLÄNEN

Bei der Beurteilung, ob vom Planvorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgehen, sind auch die kumulativen Wirkungen mit anderen bestehenden oder geplanten Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu prüfen.

Neben der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage im Plangebiet Dieblich/Waldesch gibt es gemäß der Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren (Stadt-Land-Plus GmbH,

Juni 2021) nach aktuellem Kenntnisstand zwei weitere Standortplanungen in der Verbandsgemeinde Rhein-Mosel, im Stadtgebiet von Rhens (Rhens-Hünenfeld / Rhens-Schauen). Die Planungen liegen in einer Mindestentfernung von 300 m zum Vorhaben in Dieblich-Waldesch. Alle geplante PV-Fläche liegen außerhalb der Vogelschutzgebiete „Mittel- und Untermosel“ sowie „Mittelrheintal“. Die Wirkungen der jeweiligen PV-FFA sind auf die beplante Fläche bzw. deren unmittelbaren Randbereiche beschränkt und wirken vor dem Hintergrund der angrenzenden Autobahn und vielbefahrenen Hunsrückhöhenstraße von außen nur unwesentlich zusätzlich auf die Vogelschutzgebiete ein. Mit Kumulationswirkungen ist aus diesem Grund und aufgrund des Fehlens bedeutsamer Funktionsräume der wertgebenden Vogelarten im Umfeld der PV-FFA Dieblich-Waldesch **nicht zu rechnen**.

10 ZUSAMMENFASSUNG

Für das vorliegend geplante Projekt „PV-FFA Dieblich-Waldesch“ wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für die umliegenden Vogelschutzgebiete „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401) und „Mittelrheintal“ (VSG-5711-401) durchgeführt.

Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Errichtung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage, auch unter Berücksichtigung bestehender oder geplanter Projekte im Umfeld, erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete in deren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Die geplante PV-Freiflächenanlage wird auf Grundlage der Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung als **verträglich** bewertet. Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht notwendig.

Meckenheim, Februar 2022

Ginster Landschaft + Umwelt		Marktplatz 10a 53340 Meckenheim Tel.: 0 22 25 / 94 53 14 Fax: 0 22 25 / 94 53 15 info@ginster-meckenheim.de
--	---	---



(M. Sc. Marcus Fingerle)

QUELLEN

- ARGE MONITORING 2007: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, im Auftrage des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Hannover
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (HRSG.) 2020 Waldwissen.net, Freising <https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/schaden/insekten>.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen - Endbericht - Stand Januar 2006, BfN-Skripten 247.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2008: Internethandbuch Arten, Bonn <https://ffh-anhang4.bfn.de>
- DEUTSCHE WILDTIERSTIFTUNG (HRSG.) 2016: Wildkatze <https://www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere/wildkatze>
- DIE RHEINLAND-PFALZ, 29.9.2020: Experten bestätigen: Luchs im Hunsrück gesichtet, Mainz
- GEDEON, K. & GRÜNEBERG, C & MITSCHKE, A. & SUDFELD, C. (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- Herden, C.; Rassmus, J. u. Gharadjedaghi, B. 2006: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Stand: Januar 2006. Bonn
- ISSELBÄCHER, T.; GELPKE, C.; GRUNWALD, T.; KORN, M.; KREUZINGER, J.; SOMMERFELD, J. u. STÜBING, S. 2018: Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Mainz, Linden, Bingen
- ISSELBÄCHER, K. u. ISSELBÄCHER, T. 2001: Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Materialien Naturschutz und Landschaftspflege 2/2001, Mainz
- MULEWF – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ 2014: Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Mainz
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E. u. SSYMAN, A. 2004: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz 69 Bd. 2. Bonn Bad-Godesberg
- RAAB, B. 2015: Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten
- RICHARZ, K. 2014: Energiewende und Naturschutz im Wald. Statusreport und Empfehlungen. Hrsg.: Deutsche Wildtierstiftung. Hamburg
- ROTE LISTE ZENTRUM 2020: Die Roten Listen. Artensuchmaschine. *Formica polyctena*. https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Detailseite.html?species_id=4790&q=Formica%20polyctena
- SUFV - STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ Rheinland-Pfalz 2008: Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm IV und ergänzende Materialien. Die zusammenfassende Fachplanung der Naturschutzverwaltung gemäß § 8 Absatz 2 Landesnaturschutzgesetz. Stand: April 2008. Mainz
- SÜDBECK, P.; ANDRETTKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. u. SUDFELDT, C. (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

- THRÄN, D.; BUNZEL, K.; BOVET, J.; EICHHORN, M.; HENNIG, C.; KEUNEKE, R.; KINAST, P.; KLENKE, R.; KOBLENZ, B.; LORENZ, C.; MAJER, S.; MANSKE, D.; MASSMANN, E.; OEHMICHEN, G.; PETERS, W.; REICHMUTH, M.; SACHS, M.S.; SCHEFTELOWITZ, M.; SCHINKEL, B.; SCHIFFLER, A.; THYLMAN, M. 2020: Naturschutzfachliches Monitoring des Ausbaus der erneuerbaren Energien im Strombereich und Entwicklung von Instrumenten zur Verminderung der Beeinträchtigung von Natur und Landschaft („EE-Monitor“). Bad-Godesberg
- TRÖLTZSCH, P. & NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: S. 155-179

