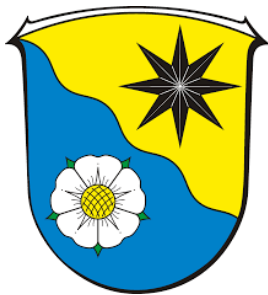


UMWELTBERICHT [zur Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB]

zum Bebauungsplan Nr. IV/4 „Photovoltaikanlagen – Am gelben Stuken“,
Gemarkung Flechtdorf

Gemeinde Diemelsee



- 05.08.2021 -

ZUSAMMENFASSUNG

Entsprechend den Forderungen der §§ 2 Abs. 4¹ und 2a² Baugesetzbuch wurde für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchgeführt. In der Umweltprüfung werden auf Grundlage der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch die erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) legt die Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der Umweltbericht wird gemäß der Absichtungsregelung des § 2 Abs. 4 Satz 5 Baugesetzbuch (BauGB) – wonach bei Plänen, die zu einer Planhierarchie gehören, Mehrfachprüfungen vermieden werden sollen – für den Bebauungsplan Nr. IV/4 „*Photovoltaikanlage – Am gelben Stuken*“ und für den im Parallelverfahren zu änderndem Flächennutzungsplan (31. Änderung) zusammen erstellt.

Die Gemeinde Diemelsee beabsichtigt mit der Aufstellung des verbindlichen Bauleitplanes die private Initiative zum Ausbau erneuerbarer Energien unter Wahrung kommunaler und öffentlicher Interessen zu fördern, indem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Ausbau erneuerbarer Energien; hier die Nutzung solarer Strahlungsenergien, geschaffen werden. Dadurch soll ein Beitrag zum kommunalen Klimaschutz geleistet werden. Der Gesetzgeber hat Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie im Gegensatz zu Vorhaben, die der Nutzung der Wind- und Wasserenergie dienen (§ 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB), nicht ausdrücklich in den Kreis der privilegierten Vorhaben im Außenbereich aufgenommen. Um einen Beitrag zum kommunalen Klimaschutz zu leisten, ist daher kommunales Planungsrecht erforderlich. Zusätzlich hat der Gesetzgeber die gemeindliche Bauleitplanung als Voraussetzung der Förderung von großflächigen Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz festgelegt. Nach § 48 Abs. 1 Nr. 3 EEG besteht eine Vergütungspflicht für Netzbetreiber für Strom aus einer Solaranlage, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes errichtet wurde, der zumindest auch zu diesem Zweck nach dem 1. September 2003 aufgestellt oder geändert worden ist, nur dann, wenn sie sich beispielsweise auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet.

Der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans befindet sich im Ortsteil Flechtdorf in einem Gebiet, welches bislang militärisch genutzt wurde und nun in eine zivile Nachnutzung überführt werden soll. Der vorbereitende Bauleitplan wird mit Ziel zur Festsetzung der Art der baulichen Nutzung als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „*Erneuerbare Energien*“ aufgestellt. In dem verbindlichen Bauleitplan wird die Art der baulichen

1 § 2 Abs. 4 BauGB - Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Umweltauswirkungen: Mit dem Begriff Umweltauswirkungen sind durch Menschen in der Umwelt verursachte Auswirkungen auf die Umwelt-schutzgüter gemeint.

2 § 2 a BauGB - Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und

2. in dem Umweltbericht nach der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Nutzung durch ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „*Erneuerbare Energien - Photovoltaik*“ konkretisiert.

Die verkehrliche Erschließung der verfahrensgegenständlichen Fläche soll ausschließlich über die vorhandenen Erschließungsanlagen erfolgen. Demnach bildet die vorhandene wegemäßige Erschließung die Grundlage für eine flächendeckende Erschließung der Liegenschaften. Die Erschließung des räumlichen Geltungsbereiches erfolgt ausgehend von der Landesstraße Nr. 3076 über die gemeindliche Straße „*Mühlhäuser Weg*“. Über die klassifizierte Straße ist ein Anschluss an die Bundes- und Bundesfernstraße sichergestellt. Eine Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr ist ebenso wenig wie eine Erschließung durch Fußgänger erforderlich bzw. vorgesehen.

Eine Erweiterung des Stromnetzes und Einrichtung einer anlagenbezogenen Übergabestation ist im Rahmen der Gebietsausweisung als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „*Erneuerbarer Energien*“ bzw. der Art der baulichen Nutzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „*Photovoltaik*“ erforderlich. Die Netzerweiterung und der Anschluss der Erzeugungsanlage an das vorhandene Netz können in Abstimmung mit der Energie Waldeck-Frankenberg GmbH an der ON-Station „*Gelben Stuken*“, DS-Flechtdorf in Netzebene 5 – Mittelspannung erfolgen. Die Übergabestation befindet sich innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des verbindlichen Bauleitplanes.

Durch die Gebietsausweisung und einer möglichen Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie fallen keine Schmutzwasserfrachten an. Daher sind neben einer kanaltechnischen Erschließung auch keine Einrichtungen zur Trinkwasserversorgung der Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie erforderlich. Die Müllbeseitigung wird entsprechend den geltenden Bestimmungen des Landkreises Waldeck-Frankenberg bzw. des beauftragten Entsorgers durchgeführt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden festgesetzt, um Beeinträchtigungen der biotischen und abiotischen Schutzgüter vermeiden bzw. minimieren zu können. Die Umweltprüfung kommt bei den jeweiligen Schutzgütern zu den folgenden Ergebnissen.

Da sich durch die baubedingten Eingriffe bei fachgemäßer Ausführung keine erheblichen, langfristigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ableiten lassen, können keine erheblichen Auswirkungen festgestellt werden. Die anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgut werden durch verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen herabgesetzt bzw. durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Die Eingriffe in das Schutzgut Fläche werden aufgrund der militärischen Vornutzung und der bestehenden Erschließungsanlagen mit einem geringen Grad der Beeinträchtigungen bewertet.

Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten. Insgesamt werden die Grundwasserschutz- und Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt nicht beeinträchtigt.

Da durch die Standortwahl keine für die Kaltluftproduktion mit klimatischer Ausgleichsfunktion relevanten Flächen betroffen sind, ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Klimas bzw. der Luft auszuschließen. Die Lufthygiene wird baubedingt temporär

beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen sind von den Witterungsverhältnissen und der Logistik abhängig.

Grundsätzlich können Tiere durch die Maschinen und die lärmbelasteten Bautätigkeiten temporär gestört oder vertrieben werden. Die Auswirkungen können sich neben dem bestehenden Grünland auch auf die angrenzenden Lebensräume beziehen. Aufgrund der anthropogenen Vorbelastung des räumlichen Geltungsbereiches, der zeitlichen und räumlichen Begrenzung (Fertigstellung) der Bautätigkeiten, der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und der vorhandenen Ausweichhabitate sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergeben sich daher keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen werden aufgrund einer möglichen Änderung der Artzusammensetzung infolge von Verschattungseffekten mit einem „mittleren“ Grad der Beeinträchtigung bewertet. Für den Eingriff in das Schutzgut ist eine über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinausgehende Kompensationsmaßnahme erforderlich. Die Eingriffe in das Schutzgut Tiere werden ebenfalls mit einem „mittleren“ Grad der Beeinträchtigung bewertet. Durch die Windenergieanlagen besteht ein Meideverhalten einer Mehrzahl der planungsrelevanten Vogelarten. Durch die Anlage können Irritationswirkungen durch Reflexionen erfolgen. Durch festgesetzte artenschutzrechtliche Maßnahmen kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Zusammenfassend werden durch die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen keine nachteiligen Beeinträchtigungen erwartet.

Für die Ortschaften Mühlhausen, Flechtdorf und Helmscheid bestehen Sichtverschattungen zwischen der Ortschaft und den Anlagen, sodass nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgeschlossen werden können. Eine Zusatzbewertung hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild wird dennoch aufgrund der Beeinträchtigung des Schutzgutes herangezogen. Der funktionale Zusammenhang gilt als gewahrt, da die Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen die gestörte Funktion des Naturhaushaltes wiederherstellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet wird. Der räumliche Geltungsbereich besitzt keine erhöhte Bedeutung für die Naherholung, weshalb auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung im Kontext der benachbarten Windenergieanlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Naherholung erkennbar sind.

Da keine Wohnbebauung an die Vorhabenfläche grenzt, sind lärm-, staub- und erschütterungsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch unerheblich. Das erhöhte Verkehrsaufkommen ist ebenfalls zeitlich sehr begrenzt. Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches außerhalb des besiedelten Raumes und der nur geringfügigen Auswirkungen der beschriebenen Faktoren ergeben sich hinsichtlich des Schutzgutes Mensch keine erheblichen Beeinträchtigungen. Der Planungsraum besitzt aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen sowie der Zerschneidungseffekte keinen Wert als Erholungsraum. Daher sind keine nachteiligen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Eingriffe in das Schutzgut Mensch werden mit einer „geringen“ Wertstufe bewertet.

Zum Ausgleich des unvermeidbaren Eingriffs wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ein weiterer räumlicher Geltungsbereich mit der Bezeichnung Gemarkung Flechtdorf, Flur 3, Flurstück 4 (tlw.) festgesetzt. Hierbei handelt es sich um einen Ackerstandort in räumlicher Nähe zu einem Mischwald. Teilbereiche des Flurstücks sind begrünt. Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches ist der Biotoptyp „*Acker, intensiv bewirtschaftet*“ festzustellen. Durch die Satzung soll sich statt einer intensiven

landwirtschaftlichen Nutzung durch Selbstberasung und extensiver Pflegemaßnahmen ein kräuter- und artenreiches Grünland einstellen. Durch die Maßnahme kann der unvermeidbare Eingriff, der von dem Bau einer Freiflächenphotovoltaikanlage ausgeht, ausgeglichen werden.

Um die Umweltprüfung vorzunehmen, wurden die übergeordneten Planwerke der räumlichen Gesamtplanung (Regionalplan Nordhessen 2009, Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017 und der Flächennutzungsplan der Gemeinde Diemelsee) sowie die Fachpläne der Landschaftsplanung (Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 und Landschaftsplan der Gemeinde Diemelsee 2007) beachtet. Darüber hinaus wurden die Internet-Datenbanken des HLNUG in Bezug auf naturschutzrechtliche Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Wasserschutzgebiete, Wasserrahmenrichtlinie, Bodeneigenschaften etc. abgefragt. Eine Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte durch das „Planungsbüro Bioline“ aus Lichtenfels, deren Ergebnisse der Anlage 1 zu dem Umweltbericht entnommen werden können. Durch das „Planungsbüro Bioline“ erfolgte eine Erfassung der Reptilien, deren Ergebnisse im „Bericht zur Reptilienkartierung“ zusammengefasst sind (Anlage 2) sowie ein „Artenschutzbeitrag“, in dem Brutvögel und Tagfalter untersucht wurden (Anlage 3).

Lichtenfels, August 2022



Steffen Butterweck

M. Sc. Stadt- und Regionalplanung



INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
Abkürzungsverzeichnis	
Anlagenverzeichnis	
Vorbemerkungen.....	
1 Einleitung.....	13
1.1 Planinhalt und primäre Ziele	13
1.1.1 Verkehrliche Erschließung	14
1.1.2 Technische Erschließung.....	14
1.2 Darstellung der einschlägigen Fachgesetze	14
1.3 Planungsraum	16
1.4 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne	17
1.4.1 Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017.....	17
1.4.2 Flächennutzungsplan der Gemeinde Diemelsee	17
1.4.3 Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000.....	18
2 Bestandsaufnahme Bewertung	20
2.1 Schutzgut Boden	20
2.2 Schutzgut Fläche.....	28
2.3 Schutzgüter Klima und Luft.....	31
2.4 Schutzgut Landschaftsbild	34
2.5 Schutzgut Kultur und Sachgüter.....	38
2.6 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	39
2.7 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	42
2.8 Schutzgut Wasser	55
3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	59
4 Eingriffsregelung	60
4.1 Ausgleich	60
4.2 Vermeidung von Emissionen, Umgang mit Abfällen und Abwässern	70
4.2.1 Vermeidung von Emissionen.....	70
4.2.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	70
4.3 Nutzung erneuerbarer Energien	70
4.4 Darstellungen in Landschaftsplänen und sonst. Plänen	70
4.4.1 Landschaftsplan der Gemeinde Diemelsee	70
4.4.2 Wasserschutzrecht	70
4.5 Wechselwirkungen.....	71
4.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	71
4.6.1 Berücksichtigung der Freiflächenkriterien des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes	72

4.6.2	Technische und energiewirtschaftliche Belange bei der Standortwahl	72
4.6.3	Umweltrechtliche Belange bei der Standortwahl.....	73
4.6.4	Nutzung von solarer Strahlungsenergie auf vorhandenen Dachflächen	73
4.6.5	Alternative Standorte	74
4.7	Überwachung der geplanten Maßnahmen	74
5	Zusätzliche Angaben.....	76
5.1	Technisches Verfahren	76
5.2	Literaturverzeichnis	76

Abbildungsverzeichnis

Übersichtsplan zur Verortung des räumlichen Geltungsbereiches	17
Übersichtsplan zur Verortung des räumlichen Geltungsbereiches innerhalb der avifaunistische Schwerpunkträume	19
Verortung der Altlastenverdachtsfläche	22
Bilanzierung nach Hessischer KV – Nutzungstypen im Bestand.....	62
Bilanzierung nach hessischer KV – Nutzungstypen nach Durchführung der Maßnahme .	65
Digitales Orthophoto zum räumlichen Geltungsbereich der Ausgleichsmaßnahme	66
Bilanzierung nach Hessischer KV – Nutzungstypen im Bestand / Ausgleichsmaßnahme	68
Bilanzierung nach hessischer KV – Nutzungstypen nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahme	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Rechtliche Grundlagen.....	16
Tabelle 2 - Schutzgut Boden bezogene Flächenbilanz	23
Tabelle 3 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Boden	27
Tabelle 4 – Schutzgut Fläche bezogene Flächenbilanz	28
Tabelle 5 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Fläche	30
Tabelle 6 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgüter Luft und Klima	33
Tabelle 7 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Landschaftsbild.....	37
Tabelle 8 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Kultur- und Sachgüter	38
Tabelle 9 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	41
Tabelle 10 - Arteninventar innerhalb des gesetzlich geschützten Biotops	43
Tabelle 11 - Arteninventar innerhalb des künftigen Sondergebietes	44
Tabelle 12 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	54
Tabelle 13 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Wasser	58
Tabelle 14 - Nutzungstypen innerhalb des Plangebietes	61
Tabelle 15 - zu erwartende Nutzungstypen nach dem Eingriff	64
Tabelle 16 - Nutzungstypen innerhalb der Kompensationsmaßnahme	67
Tabelle 17 - Wechselwirkungen	71

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
BauGB	Baugesetzbuch
BAB	Bundesautobahn
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EEG	Erneuerbaren-Energien-Gesetz
FFH	Flora-Fauna-Habitat
ha	Hektar
HBO	Hessische Bauordnung
HGO	Hessische Gemeindeordnung
HLNUG	Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HLPG	Hessisches Landesplanungsgesetz
HWG	Hessisches Wassergesetz
i.V.m.	in Verbindung mit
KV	Kompensationsverordnung
PlanZV	Planzeichenverordnung
ROG	Raumordnungsgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Biotoptypenverzeichnis	78
Anlage 2: Bericht zur Reptilienkartierung	85
Anlage 3: Artenschutzbeitrag	93

VORBEMERKUNGEN

Entsprechend den Forderungen der §§ 2 Abs. 4³ und 2a⁴ Baugesetzbuch wurde für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchgeführt. In der Umweltprüfung werden auf Grundlage der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch die erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) legt die Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Diemelsee, 1. August 2022

3 § 2 Abs. 4 BauGB - Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Umweltauswirkungen: Mit dem Begriff Umweltauswirkungen sind durch Menschen in der Umwelt verursachte Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter gemeint.

4 § 2 a BauGB - Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und

2. in dem Umweltbericht nach der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

1 Einleitung

1.1 Planinhalt und primäre Ziele

Die Gemeinde Diemelsee beabsichtigt mit der Aufstellung des verbindlichen Bauleitplanes die private Initiative zum Ausbau erneuerbarer Energien unter Wahrung kommunaler und öffentlicher Interessen zu fördern, indem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Ausbau erneuerbarer Energien, hier die Nutzung solarer Strahlungsenergien, geschaffen werden. Dadurch soll ein Beitrag zum kommunalen Klimaschutz geleistet werden. Der Gesetzgeber hat Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie im Gegensatz zu Vorhaben, die der Nutzung der Wind- und Wasserenergie dienen (§ 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB), nicht ausdrücklich in den Kreis der privilegierten Vorhaben im Außenbereich aufgenommen. Um einen Beitrag zum kommunalen Klimaschutz zu leisten, ist daher kommunales Planungsrecht erforderlich. Zusätzlich hat der Gesetzgeber die gemeindliche Bauleitplanung als Voraussetzung der Förderung von großflächigen Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz festgelegt. Nach § 48 Abs. 1 Nr. 3 EEG besteht eine Vergütungspflicht für Netzbetreiber für Strom aus einer Solaranlage, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes errichtet wurde, der zumindest auch zu diesem Zweck nach dem 1. September 2003 aufgestellt oder geändert worden ist, nur dann, wenn sie sich beispielsweise auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet.

Der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans befindet sich innerhalb eines Gebietes, welches bislang militärisch genutzt wurde und nun in eine zivile Nachnutzung überführt werden soll. Der vorbereitende Bauleitplan wird mit Ziel zur Festsetzung der Art der baulichen Nutzung als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „*Erneuerbare Energien*“ aufgestellt. In dem verbindlichen Bauleitplan wird die Art der baulichen Nutzung durch ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „*Erneuerbare Energien - Photovoltaik*“ konkretisiert.

Hierfür werden insgesamt ca. 4,2 Hektar Fläche in Anspruch genommen. Die konkreten Angaben sind der Planzeichnung zu entnehmen. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch Mindestanforderung an die bauliche Höhe der Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie, hier 0,80 Meter, und die maximalen Anforderungen an die bauliche Höhe der Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie, hier 3,50 Meter, bestimmt. Diese Anlagen dürfen ausschließlich auf den überbaubaren Flächen, welche durch Baugrenzen festgesetzt sind, errichtet werden. Die Führung von Versorgungsleitungen soll im Bereich der Anlagen modul- und konstruktionsgebunden ausgestaltet werden, im Bereich zur Transformatorenstation darf dies ausschließlich in einer unterirdischen Bauweise ausgeführt werden. Es werden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, wie die Art der Gründung der Modulunterkonstruktion, die Vermeidung von chemischen Reinigungsmitteln, den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel oder die Verwendung insektenschonender Leuchtmittel getroffen. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen werden zur Oberflächengestaltung der erforderlichen Stellflächen, Zufahrten und innerbetrieblichen Wege und zu den Einfriedungen getroffen.

1.1.1 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung der verfahrensgegenständlichen Fläche soll ausschließlich über die vorhandenen Erschließungsanlagen erfolgen. Demnach bildet die vorhandene wegemäßige Erschließung die Grundlage für eine flächendeckende Erschließung der Liegenschaften. Die Erschließung der räumlichen Geltungsbereiche erfolgt ausgehend von der Landesstraße Nr. 3076 über die gemeindliche Straße „*Mühlhäuser Weg*“. Über die klassifizierte Straße ist ein Anschluss an die Bundes- und Bundesfernstraße sichergestellt. Eine Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr ist ebenso wenig wie eine Erschließung durch Fußgänger erforderlich bzw. vorgesehen.

1.1.2 Technische Erschließung

Eine Erweiterung des Stromnetzes und Einrichtung einer anlagenbezogenen Übergabestation ist im Rahmen der Gebietsausweisung als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „*Erneuerbarer Energien*“ bzw. der Art der baulichen Nutzung als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „*Photovoltaik*“ erforderlich. Die Netzerweiterung und der Anschluss der Erzeugungsanlage an das vorhandene Netz können in Abstimmung mit der Energie Waldeck-Frankenberg GmbH an der ON-Station „*Gelben Stuken*“, DS-Flechtdorf in Netzebene 5 – Mittelspannung erfolgen. Die Übergabestation befindet sich innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des verbindlichen Bauleitplanes. Inwiefern eine Erweiterung der Übergabepunkte im Stadtgebiet der Kreis- und Hansestadt Korbach erforderlich ist, wird aktuell geprüft.

Durch die Gebietsausweisung und einer möglichen Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie fallen keine Schmutzwasserfrachten an. Daher sind neben einer kanaltechnischen Erschließung auch keine Einrichtungen zur Trinkwasserversorgung der Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie erforderlich. Die Müllbeseitigung wird entsprechend den geltenden Bestimmungen des Landkreises Waldeck-Frankenberg bzw. des beauftragten Entsorgers durchgeführt.

Das Recycling von Photovoltaik-Modulen unterliegt seit 2012 der WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment).

1.2 Darstellung der einschlägigen Fachgesetze

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gem. § 1 Abs. 6 BauGB insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen. Hierzu zählen gem. § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,

- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Durch die Umweltprüfung werden die auf Grundlage der Anlage 1 zum Baugesetzbuch erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist gem. § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Für die abzuhandelnden Schutzgüter sind die jeweiligen Fachgesetze, in denen die allgemeinen (nicht abschließenden) Grundsätze und Ziele definiert werden, von Bedeutung.

Schutzgut	Fachgesetz	Grundsätze und Zielaussagen
Boden	Baugesetzbuch [BauGB]	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (Bodenschutzklausel).
	Bundesbodenschutzgesetz [BBodSchG]	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.
Fläche	Baugesetzbuch [BauGB]	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.
	Bundesnaturschutzgesetz [BNatSchG]	Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und gebündelt werden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz [WHG]	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigung ihrer ökologischen Funktionen.
	Hessische Wassergesetz [HWG]	Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
Luft, Klima	Bundesimmissionsschutzgesetz [BImSchG]	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und

		Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Baugesetzbuch [BauGB]	Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete, sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes von seinen in § 1, Absatz 6 Nr. 7a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes) zu berücksichtigen. Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung künftiger Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereichen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit, sowie der der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind Schutz und Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen von gemeinschaftlicher Bedeutung zur Sicherstellung einer biologischen Vielfalt und insbesondere die Erhaltung wildlebender Vogelarten.
	Bundesnatur- schutzgesetz [BNatSchG]	
	FFH- und Vogel- schutzrichtlinie	
Landschaft	Baugesetzbuch [BauGB]	Vermeidung/Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.
Mensch	Baugesetzbuch [BauGB] Bundesimmissi- onsschutzgesetz [BImSchG]	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen. Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).
Kultur- und Sachgüter	Bundesnatur- schutzgesetz [BNatSchG]	Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.
	Hessisches Denk- malschutzgesetz [HDSchG]	

Tabelle 1 – Rechtliche Grundlagen

1.3 Planungsraum

Der räumliche Geltungsbereich der verfahrensgegenständlichen Fläche befindet sich in der Gemarkung des Ortsteils Flechtdorf. Es handelt sich um einen Südhang einer „*Konversionsfläche aus militärischer Nutzung*“, der ehemaligen belgischen „*Hawk*“ Raketenstellung. Die Fläche liegt zudem in einem „*benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet*“ und wurde zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung des Bebauungsplans als Grünland genutzt. Neben der Nutzung als Grünland werden die benachbarten Flächen auch durch die Windenergienutzung in Anspruch genommen. Nördlich des räumlichen Geltungsbereichs befindet sich eine Windenergieanlage in einer Entfernung von circa 90 Meter, eine westlich gelegene WEA in circa 30 Meter und eine weitere Anlage im Südosten in einer Entfernung von circa 50 bis 70 Meter Entfernung. Im Umfeld befinden sich zudem weitere Anlagen.

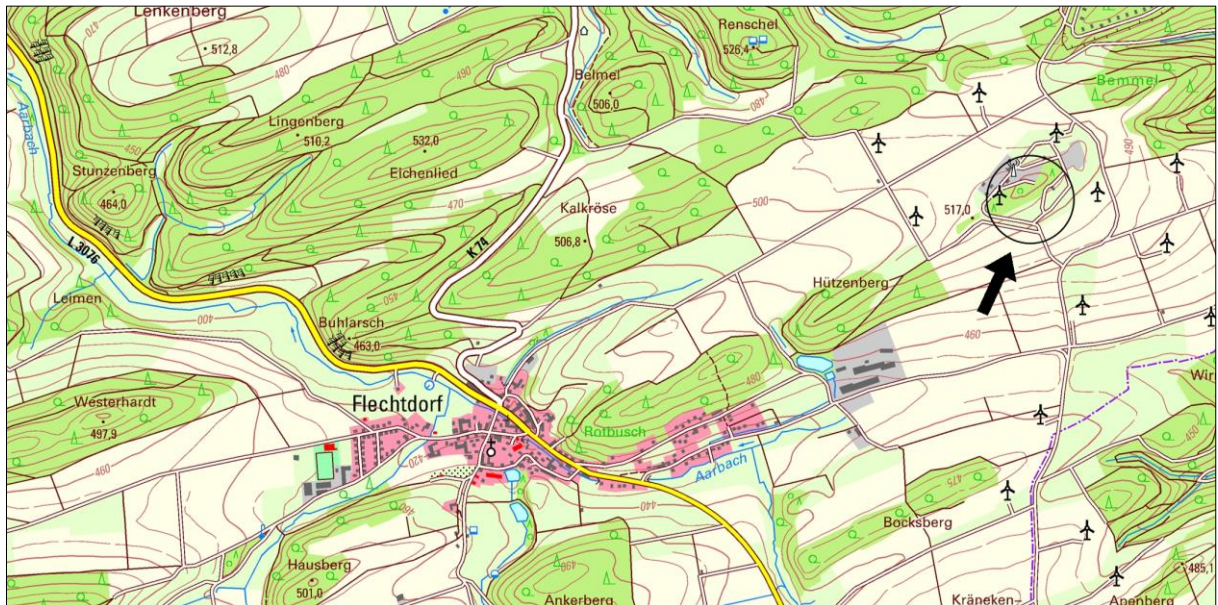


Abbildung 1

Übersichtsplan zur Verortung des räumlichen Geltungsbereiches

1.4 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne

1.4.1 Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017

Im Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017 wird die Fläche des Plangebiets als „*Vorranggebiet für die Windenergie*“ festgelegt. Das Vorranggebiet überlagert ebenfalls die Festlegung der Fläche als „*Vorranggebiet für die Landwirtschaft*“ und „*Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft*“.

Da sich das Plangebiet innerhalb einer militärischen Konversionsfläche befindet, können die Ziele des „*Vorranggebietes für die Landwirtschaft*“ zurückgestellt werden. Für die Nutzung solarer Strahlungsenergie in Form von Boden- und Freiflächenstandorten sind geeignete Standorte „*bereits versiegelte und vorbelastete Flächen, wie militärische oder wirtschaftliche Konversionsflächen [...]*“. Die Lage innerhalb des „*Vorranggebiet für die Windenergie*“ erfordert Abstimmungsprozesse, um die Entwicklung der Windenergie, auch im Rahmen des Repowerings nicht zu beeinträchtigen.

Weiterhin befindet sich der räumliche Geltungsbereich innerhalb eines „*Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft*“. Damit die Nutzung solarer Strahlungsenergie dem Vorbehalt der Nutzung als Natur und Landschaft nicht grundsätzlich entgegensteht, ist den Belangen von Natur und Landschaft in der Abwägung mit den überlagerten Kartendarstellungen und anderen Raumansprüchen besonderes Gewicht beizumessen.

1.4.2 Flächennutzungsplan der Gemeinde Diemelsee

Der durch die ortsübliche Bekanntmachung der Genehmigung des Regierungspräsidenten in Kraft getretene Flächennutzungsplan der Gemeinde Diemelsee stellt für den

räumlichen Geltungsbereich „*Flächen für die Landwirtschaft*“ überlagert mit der Schraffur „*Flächen für Windkraftanlagen*“ dar.

1.4.3 Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000

1.4.3.1 Naturräumliche und geologische Einordnung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „*Ostsauerländer Gebirgsrand*“ (332), welches sich weiter naturräumlich in die Unterkategorie „*Flechtendorfer Höckerflur*“ (332.60) gliedert. Der Naturraum stellt sich als ein hufeisenförmig verlaufender, tief gegliederter und gestaltungsreicher Gebirgssaum mit kuppigen Bergländern, Höhengespornen, bewegten Einbuchtungen und Randsenken dar. Die Gesteinsböden sind flachgründig, basenarm, lehmig-grusig bis steinig. Die Rücken, Kuppen und Bergplatten sind bewaldet, die im Norden flacheren Senken landwirtschaftlich genutzt. In Talniederungen kommt Dauergrünland vor.

Somit setzt sich der „*Ostsauerländer Gebirgsrand*“ aus einer Vielfalt an Formengesellschaften zusammen. Die naturräumlichen Einheiten „*Ostsauerländer Gebirgsrand*“ und „*Hochsauerland (Rothargebirge)*“ stellen einen Ausschnitt aus der Übergangszone des rheinischen Schiefergebirges in die hessisch-waldecksche Zechsteintafel dar, die Teil der Naturraumeinheit „*Westhessisches Berg- und Senkenland*“ ist.

1.4.3.2 Regional bedeutsame Bau- und Kulturdenkmale

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine regional bedeutsamen Bau- und/oder Kulturdenkmale. Die nächstgelegene historisch bedeutsame Kulturlandschaft ist die „*Bergbaulandschaft bei Adorf*“.

Regional bedeutsame Denkmäler befinden sich im Ortsteil Flechtendorf. Hierbei handelt es sich um das ehemalige Benediktiner-Kloster. Das Kloster ist neben der Kirche im Ortsteil Adorf eines der bedeutsamsten romanischen Bauwerke in der Region. Die Klosteranlage ist ebenfalls ein denkmalgeschütztes Objekt.

1.4.3.3 FFH- und Vogelschutzgebiete

Die nächstgelegenen gemeldeten NATURA 2000 Gebiete bzw. FFH und Vogelschutzgebiete sind die Gebiete mit der Kennzeichnung NATURA 2000 Nr. „*4618-301 Kahlen-Berg bei Adorf*“. Das FFH-Gebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 4,5 Kilometer.

1.4.3.4 Avifaunistische Schwerpunkträume

Die Karte zu den avifaunistischen Schwerpunkträumen zeigt, dass das Untersuchungsgebiet Gegenstand des avifaunistischen Schwerpunktraumes Nr. 218 „*Offenland der Gemeinde Diemelsee*“ ist. Hierbei handelt es sich um ein „*regional bedeutsames Brutgebiet*“ und „*lokal bedeutsames Rastgebiet*“.

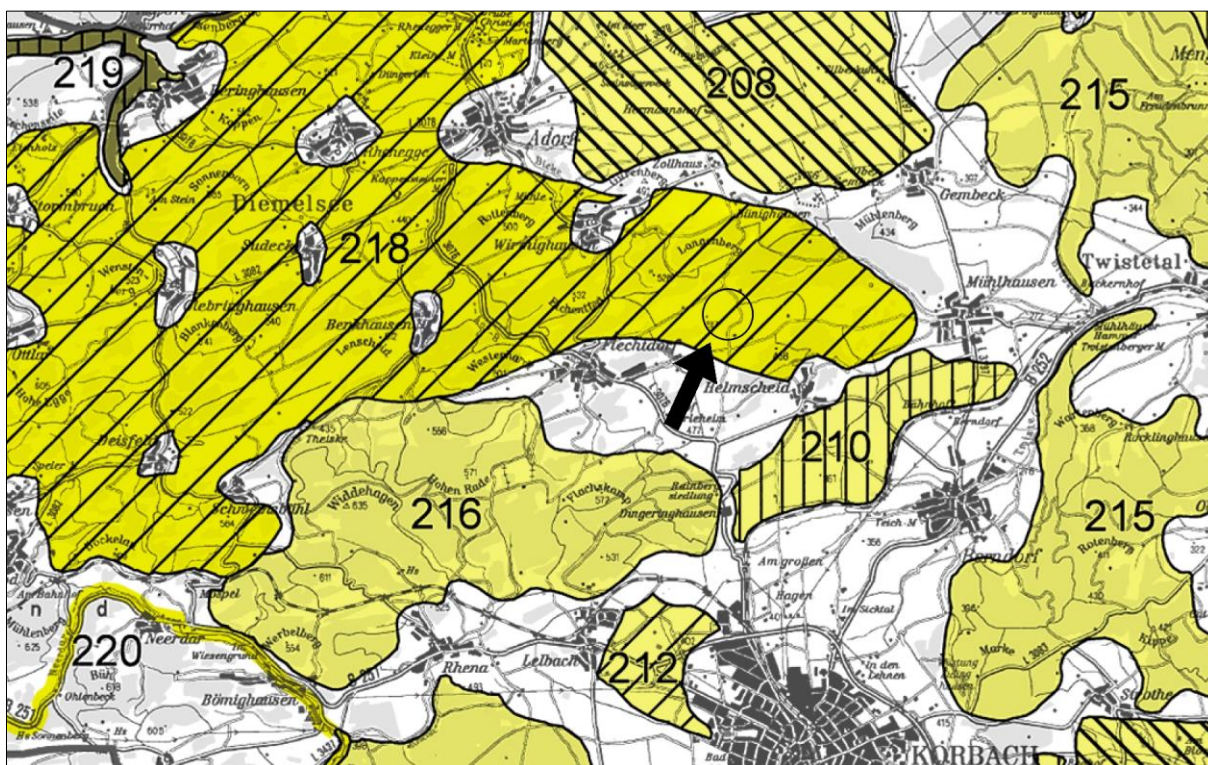


Abbildung 2

Übersichtsplan zur Verortung des räumlichen Geltungsbereiches innerhalb der avifaunistische Schwerpunkträume

1.4.3.5 Karte Zustand und Bewertung

Die Karte „*Zustand und Bewertung*“ legt für das Untersuchungsgebiet einen unbewaldeten Raumtypen mit einer geringen Vielfalt fest. Die Bewertungskriterien für eine geringe Vielfalt beinhaltet die Aspekte eines einheitlichen Raumeindrucks, einer großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung und einer kaum gegliederten Strukturarmut.

Die weitere Differenzierung eines gering strukturierten, ackerbaulich geprägten Raums beschreibt das Untersuchungsgebiet weiter als einen Raum, der den Eindruck von einer vorherrschenden, weiträumigen ackerbaulichen Nutzung vermittelt. Der Raum ist gehölz- und strukturarm. Es sind nur vereinzelt Restflächen von Grünland, v.a. an Bachläufen, vorhanden. Kleinflächig eingestreute Waldinseln oder durch Gehölze/ Kleinstrukturen gegliederte Teilbereiche sind der ackerbaulichen Nutzung untergeordnet. Gliedernde Elemente fehlen weitgehend. Aufgrund der Flächengröße besitzen sie maximal nur eine geringe raumstrukturierende Wirkung. Typisch ist eine fehlende Nutzungsvielfalt.

Südwestlich des Untersuchungsgebietes befindet sich eine landschaftsbildbeeinträchtigende Siedlung. Hierbei handelt es sich um die Streusiedlung „*Wohnbebauung östlich von Flechtdorf*“.

1.4.3.6 Entwicklungskarte

Die „*Entwicklungskarte*“ des Landschaftsrahmenplans Nordhessen 2000 trifft keine relevanten Aussagen zu dem Untersuchungsgebiet.

2 Bestandsaufnahme | Bewertung

2.1 Schutzgut Boden

Bestandsaufnahme

Boden:

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAItBodSchG sind die Funktionen des Bodens u.a. durch Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG seine prägenden biologischen Funktionen, die Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Die Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Die nachfolgende Bodenbewertung wird in Anlehnung an die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUELV 2011) erfolgen. Die Datengrundlage für die Bodenbewertung wird dem Boden Viewer Hessen (HLNUG 2020A) entnommen. Die für die Bebauung vorgesehenen Flächen betragen ca. 3,2 Hektar.

Der Planungsraum befindet sich im Bergisch-Sauerländischen Gebirge in der Haupteinheit „Ostsauerländer Gebirgsrand“. Der Naturraum stellt sich als ein hufeisenförmig verlaufender, tiefgegliederter und gestaltungsreicher Gebirgssaum mit kuppigen Bergländen, Höhengespinnen, bewegten Einbuchtungen und Randsenken dar. Die Gesteinsböden sind flachgründig, basenarm, lehmig-grusig bis steinig. Die Rücken, Kuppen und Bergplattens sind bewaldet, die im Norden flacheren Senken landwirtschaftlich genutzt. In Talniederungen kommt Dauergrünland vor.

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine langjährige militärische Vornutzung. Aktuell werden die Fläche als Weide- und Mähgrünland genutzt. Eine Mahd erfolgt ein bis zweimal jährlich, zudem wird kein Düngemittel ausgebracht. In der Folge wird der Boden eher selten befahren, weshalb eine weitestgehende Bodenruhe anzunehmen ist.

Grundsätzlich sind verschiedene Eintragungspfade für Stoffeinträge in den Boden vorhanden. Neben dem Eintrag von anthropogenen Emissionen der Industrie, Gewerbe, Verkehr und Haushalt über die Atmosphäre werden Stoffe auf der verfahrensgegenständlichen Fläche auch auf direktem Wege in die Böden durch die Beweidung eingebracht.

Bedingt durch die militärische Vornutzung sind innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches bereits ca. 0,3 Hektar Fläche durch die innere Erschließung des Konversionsareals vollversiegelt. Im Untersuchungsraum wurden im Rahmen der militärischen Vornutzung weitere Eingriffe in das Schutzgut Boden vorgenommen, die durch die zahlreichen Aufschüttungen und Abgrabungen das Relief des Geländes und die Bodenstruktur nachhaltig verändert haben.

Die Böden des Plangebiets lassen sich in die Bodenhauptgruppe 6 – „Böden aus solifluidalen Sedimenten“, Gruppe 6.2 – „Böden aus lösslehmarmen Solifluktuionsdecken“ und die Untergruppe 6.2.3 – „Böden aus lösslehmarmen Solifluktuionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen“ einordnen. Die Bodeneinheit wird als „Braunerden mit Regosolen und Rankern“ beschrieben. Die Morphologie

wird durch „konvexe Reliefpositionen im Rheinischen Schiefergebirge“ charakterisiert.

Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert in der Regel die Bodenfunktionsbewertung (Quelle: BodenViewer Hessen) verschiedene Bodenfunktionen (Nitratrückhalt, Feldkapazität, Ertragspotenzial, Lebensraum,) zu einer Gesamtbewertung. Die Klassifizierung der Ergebnisse erfolgt in den 5 Klassen sehr gering (1), gering (2), mittel (3), hoch (4) und sehr hoch (5). Das Prinzip hinter der mathematischen Ergebnisbildung lässt sich als Kombination aus arithmetischer Mittelwertbildung der vier Bodenteilfunktionen mit einer Priorisierung von Böden mit einem hohen (Stufe 4) und sehr hohen (Stufe 5) Bodenfunktionserfüllungsgrad beschreiben.

Im Boden-Viewer des Landes Hessen sind für das Plangebiet keine Daten bezüglich der Bodenfunktionsbewertung hinterlegt. Die Böden der umliegenden Bereiche des Plangebietes werden mit einem sehr geringen (Stufe 1) bis mittleren (Stufe 3) Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet, weshalb anzunehmen ist, dass die Böden des Plangebietes ähnliche Eigenschaften aufweisen.

In der beim Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) geführten Altflächendatei des Landes Hessen (FIS AG) werden Informationen über Altflächen (Altablagerungen/Altstandorte) sowie Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen vorgehalten, soweit diese von den Kommunen im Rahmen ihrer gesetzlichen Pflichtaufgaben gemeldet oder der zuständigen Behörde auf sonstigem Wege übermittelt wurden. Nach entsprechender Recherche in dem danach vorliegenden Datenbestand des Fachinformationssystems Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG) ist festzustellen, dass in der Nachbarschaft des Planbereiches folgender Eintrag erfasst ist:

ALTIS-Nummer	635.007.040-000.025
Arbeitsname	91 - HAWK-Stellung Flechtdorf
Status	Fläche nicht bewertet
Flächenart	Altstandort
Straße	Der gelbe Stuken
UTM-Ost	489790,14
UTM-Nord	5687100,546
max. WZ-Klasse	5
Bemerkungen	Keine Hausnummer, da Außenbereich

Wie aus dem folgenden Luftbild zu entnehmen ist, sind innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans keine Altlasten zu erwarten. Die im Luftbild markierten Koordinaten stellen den mitgeteilten Altlastenstandort dar. Dem Luftbild sind auch die bereits veränderten Bodenstrukturen zu entnehmen.



Abbildung 3

Verortung der Altlastenverdachtsfläche

Seltene oder gefährdete Bodenarten, wie Moore bzw. besonders nährstoffarme Böden, sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Ein besonderes Entwicklungspotenzial des Bodens ist nicht festzustellen. Der Boden im Geltungsbereich hat keine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt In Abhängigkeit von den zum Einsatz kommenden Baumaschinen kann es bei feuchten Witterungsverhältnissen zu einer ungünstigen Verdichtung des Bodens kommen. Das Befahren, Betreten und Bearbeiten von Böden kann zu verstärkten Schädigungen des Bodengefüges führen. Sie treten in der Krume und im Unterboden auf. Die Verdichtung des Bodens ist abhängig von den bodenspezifischen Verhältnissen (Korngröße, Gefüge, Poren, Wassergehalt, organische Substanz, Tonminerale).

Bei Grabarbeiten für Kabelleitungen ist eine erhöhte Beeinträchtigung des Schutzgutes möglich. Insbesondere bei der technischen Erschließung der Anlagen muss der Boden ausgehoben und zwischengelagert werden. Damit sind Eingriffe in das Bodengefüge verbunden. Aus einem nicht fachgemäßen Bearbeiten von Böden können verstärkte Schädigungen des Bodengefüges resultieren.

Auch beim Gründen können baubedingte Auswirkungen auf den Boden entstehen. Dieser kann sich durch maschinelle Einwirkungen in Bereichen der Konstruktion verdichten. Durch die Arbeiten sind Erschütterungen in den angrenzenden Lebensräumen zu erwarten.

Grundsätzlich sind durch den Einsatz von Maschinen weitere baubedingte Emissionen (Lärm, Staub, Abgase, Lichtreize und Erschütterungen) zu erwarten. Die Emissionen sind temporär befristet.

Betriebsbedingt Durch die Reinigung der Anlagen können Schadstoffe in den Boden eingetragen werden. Weitere erhebliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagenbedingt Die anlagenbedingten Auswirkungen werden als solche zusammengefasst, die sich durch die Lage und Beschaffenheit der Anlage ergeben. Durch die Überstellung der Grünlandflächen mit Photovoltaikmodulen sind Veränderungen der Niederschlagscharakteristik unterhalb der Module zu erwarten. Hier ist der natürliche Feuchtigkeitseintrag entsprechend reduziert. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können nicht ausgeschlossen werden. Auf den Flächen sind durch die Überstellung Veränderungen der Vegetation grundsätzlich nicht zu erwarten, da der vom Wind verwehte Regen oder Tau bzw. die Kapillarkraft des Bodens ausreicht, um die Vegetationsdecke zu erhalten. Großflächige Teilüberdachungen durch Modulflächen hingegen stehen einer Wahrnehmung der natürlichen Bodenfunktionen in der Regel nicht entgegen. Hier können weiterhin die natürlichen Bodenfunktionen, wie zum Beispiel die Funktionen als Lebensraum, Puffer, Filter, Speicher oder Funktionen zur Regulierung der Temperaturbildung, zum Abbau von organischen Stoffen und mineralischen Nährstoffen durch Bodenorganismen, wahrgenommen werden.

Durch die Sicherstellung der geschlossenen Vegetationsdecke kann trotz der Hanglage die Wahrscheinlichkeit von Erosionseffekten durch ablaufendes Oberflächenwasser ausgeschlossen werden. Zusätzlich ermöglicht die Vegetation die Speicherung des Niederschlagswassers, welches zeitversetzt abgegeben werden kann.

Durch den Bau von Freiflächenphotovoltaikanlagen können Versiegelung und folglich Eingriffe in das Schutzgut Boden vorgenommen werden. Hier sind neben den Nebenanlagen insbesondere die Photovoltaikanlagen (Module) als solche zu nennen, die in der Regel einen allgemeinen Versiegelungsgrad von weniger als zwei Prozent besitzen. Natürliche Bodenfunktionen können im Bereich der Verankerung nicht mehr wahrgenommen werden.

Da das anfallende Oberflächenwasser trotz des geänderten Niederschlagsregimes versickert und eine geschlossene Vegetationsdecke sichergestellt ist, sind keine negativen Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt zu erwarten.

Flächenbilanz	Bestand	Planung
Erschließungsanlagen (asphaltierte Flächen)	2.660 m ²	2.660 m ²
Grünlandnutzung	39.301 m ²	1.927 m ² 6.412 m ² (+ 25.652 m ²)
Gehölzpflanzungen	0	5.310 m ²
Nutzung solarer Strahlungsenergie	0	32.064 m ²
• davon vollversiegelt (in der Bilanz in überstellt enthalten)	0	650 m ²
• davon überstellt	0	25.652 m ²
• davon Grünlandnutzung		6.412
Trafostation	231 m ²	231 m ²

Tabelle 2 – Schutzgut Boden bezogene Flächenbilanz

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sowie der Berücksichtigung anderer Abwägungsbelange (z.B. der Bodenschutzklausel, der Begrenzung der Bodenversiegelung oder der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse) legt die Gemeinde Diemelsee verbindliche Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen und Minimierung der Auswirkungen fest.

Vermeidung

- **Inanspruchnahme bereits vorbelasteter Flächen**
Durch die Inanspruchnahme bereits militärisch vorgenuzter Böden kann ein Beitrag zum kommunalen Klimaschutz geleistet werden. Dabei wird zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme

von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen in Anspruch genommen. Gleichzeitig werden durch die Maßnahme landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt, sodass eine entsprechende Nutzung weiterhin möglich ist (§ 1 a Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 BauGB).

- **Kein Ausbau vorhandener Erschließungsanlagen erforderlich**

Für die verkehrstechnische Erschließung des Areals sind keine weiteren Anlagen erforderlich. Auch die Verwendung der inneren Erschließungsanlagen ermöglicht, dass zusätzliche Versiegelungen grundsätzlich vermieden werden können. Durch die Inanspruchnahme des bestehenden Areals werden Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt (§ 1 a Abs. 2 Satz 1 BauGB).

- **Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung**

Alle Baumaßnahmen sind bodenkundlich zu begleiten. Hierdurch sollen etwaige Beeinträchtigung vermieden und Fehlentwicklungen frühzeitig erkannt bzw. entgegengewirkt werden. Hierdurch soll den Anforderungen des Regierungspräsidiums Kassel, Dezernates 31.1 Altlasten und Bodenschutz sowie der Vorsorgepflicht gemäß § 7 BBodSchG Rechnung getragen werden. Auf die gesetzlichen Regelungen zum Bodenschutz bei Bauarbeiten wird im Rahmen der Satzung hingewiesen.

Minimierung

- **Begrenzung der Grundflächenzahl nach BauNVO**

Es wird eine Grundflächenzahl bestimmt, die nach Maßgabe der Baunutzungsverordnung eine übermäßige Inanspruchnahme der Böden vermeidet.

- **Festsetzung einer Mindesthöhe für Moduloberflächen**

Um den Charakter einer Vollversiegelung abzuwenden, wird als Maßnahme zur Minimierung des Eingriffs eine aufgeständerte Bauweise mit Mindesthöhen festgelegt. Hierdurch soll der natürliche Feuchtigkeitseintrag sichergestellt werden und die Funktion- und Leistungsfähigkeit des Bodens nicht herabgesetzt werden. Zusätzlich reduziert sich der tatsächliche Versiegelungsgrad auf die Gründungen der Konstruktion.

- **Verwendung von Schraub- oder Rammverankerungen**

Von hoher Bedeutung für den tatsächlichen Versiegelungsgrad ist, dass die Konstruktion durch eine Schraub- oder Rammverankerung (keine Fundamentierung) im Boden verankert wird. Durch die planungsrechtlich gesicherte Minimierungsmaßnahme sind die Gründungen in Form einer Schraub- oder Rammverankerung durchzuführen. Hierdurch kann der Boden zwar im unmittelbaren Eingriffsbereich verdichtet werden, ein grundsätzlicher Verlust der Bodenfunktionen wird mit Ausnahme der Punktverankerungen aber dennoch vermieden.

- **Befahren der Flächen bei trockenen Witterungsverhältnissen**

Um eine Schädigung des Bodengefüges zu minimieren, dürfen Böden nur bei trockenen Witterungsverhältnissen befahren werden. Durch die Festsetzung soll schutzgutbezogen vermieden werden, dass der Oberboden durch hohe Radlasten verdichtet wird. Dieser ist insbesondere aufgrund der bodenspezifischen Eigenschaften bei feuchten Witterungsverhältnissen für Verdichtungen anfällig. Durch die Festsetzung soll dem § 7 Satz 1 BBodSchG Rechnung getragen werden, indem Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen getroffen wird, die durch ihre Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgeufen werden können.

- **Minimalinvasive Eingriff bei Grabarbeiten und Kabelleitungen**

Bei Grabarbeiten für Kabelleitungen besteht die Gefahr einer erhöhten Beeinträchtigung des Schutzgutes, weshalb hier besondere schutzgutbezogene Maßnahmen festgesetzt sind. Insbesondere bei der technischen Erschließung der Anlagen muss der Boden ausgehoben und zwischengelagert werden. Damit sind Eingriffe in das Bodengefüge verbunden. Daher sind Kabelleitungen grundsätzlich minimalinvasiv zu verlegen. Falls die vorhandene Vegetationsdecke die Art der Verlegung nicht zulässt, sind weiterführende Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs gesichert. Bei Grabarbeiten ist der Oberboden fachgerecht abzutragen und wiederzuverwerten. Sollte Boden abgetragen werden, ist dieser fachgerecht abzutragen und vor Ort wiederzuverwerten. Dabei sind Ober- und Unterboden getrennt voneinander zu lagern. Die Lagerung von Oberboden in Mieten darf maximal in einer Höhe von 1,00 Meter ausgeführt werden.

- **Wiederverwendung von unbelasteten Böden**

Unbelasteter Boden ist grundsätzlich innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches wiederzuverwerten, um im Sinne § 1 a Abs. 2 BauGB zusätzliche Bodenbewegungen zu vermeiden.

- **Bodenschonende Bewirtschaftung des Bodens**

Die Grünlandflächen sind extensiv zu beweidern. Hierdurch sind langfristig hohe Radlasten ausgeschlossen, weshalb sich der Boden durch eine Bodenruhe regenerieren kann. Zusätzlich wird durch die Festsetzung dem § 17 BBodSchG Rechnung getragen, indem den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis gefolgt wird. Insbesondere die Grundsätze zum Erhalt und Verbesserung der Bodenstruktur sowie zur Vermeidung von Bodenverdichtungen finden Berücksichtigung.

- **Lagerung von Baumaterialien**

Baumaterialien sind zur Minimierung der baubedingten Auswirkungen auf den bereits versiegelten Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches zu lagern. Hierdurch kann eine baubedingte Verdichtung des Oberbodens vermieden werden.

Auf die Altlastenverdachtsfläche außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches wird im Rahmen der Gefahrenabwehr hingewiesen.

- **Wasserdurchlässige Wege/- Flächenbefestigungen**

Sollten widererwarten weitere Flächen in Form von neu herzustellenden Wegen oder, Erschließungsanlagen (Stellplätze) erforderlich sein, sind diese wasserdurchlässig anzulegen, um die natürlichen Funktionen des Bodens zu erhalten. Befestigte Flächen wie Stein-, Schotter- oder Kiesbeete mit Ausnahme von Zuwegungen sowie Stell- und Wartungsflächen sind daher unzulässig.

- **Keine Verwendung chemischer Reinigungsmittel**

Chemische Reinigungsmittel sind grundsätzlich nicht zulässig. Hierdurch soll die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens gesichert werden und etwaige Beeinträchtigungen vermieden werden.

Maßnahmen zum vorbeugenden Bodenschutz

Bei der Veräußerung der Grundstücke sollen folgende Maßnahmen über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag verbindlich festgelegt werden:

- Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung, wie z.B. der Schutz des Mutterbodens nach § 202 Baugesetzbuch; von stark belasteten oder befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
- Vermeidung von Bodenverdichtungen; bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie

möglich zu erfolgen, d.h. gegebenenfalls Einsatz von Baggermatten, breiten Rädern oder Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden.

- Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Böden sowie gegebenenfalls Verwendung von Geotextil oder Tragschotter.
- Wo logistisch möglich, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, z.B. durch Absperrung mit Bauzäunen oder Einrichtung fester Baustraßen und Lagerflächen; bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
- Vermeidung von Fremdwasserzufluss; gegebenenfalls vom Hang herabkommender Niederschlag ist z.B. durch einen Entwässerungsgraben an der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes während der Bauphase um das unbegrünte Grundstück herumzuleiten; Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.
- Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
- Lagerflächen vor Ort sind aussagekräftig zu kennzeichnen; die Höhe der Boden-Mieten darf 2 Meter bzw. 4 Meter bei Ober- bzw. Unterboden nicht übersteigen. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit zu profilieren, gegebenenfalls unter Verwendung von Geotextil oder Erosionsschutzmatten, gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.
- Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort, d.h. der Ober- und Unterboden ist separat auszubauen, zu lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einzubauen.
- Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, d.h. verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.
- Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherefähigkeit, positive Effekte auf Bodenorganismen).
- Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht mit Verweis auf die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen“ (HMUKLV, Stand: März 2017).

Durch die bau- und betriebsbedingten Eingriffe lassen sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei fachgemäßer Ausführung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes ableiten.

Die unvermeidbaren, anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgut **Boden** werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf das erforderliche Minimum herabgesetzt. Die unvermeidbaren Eingriffe sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Die Verpflichtung, unvermeidbare Eingriffe auszugleichen (Kompensationsmaßnahmen), ergibt sich aus § 15 Abs. 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gem. § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Die Arbeitshilfe „*Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB*“ des hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie führt hierzu aus, dass „*bei allen bodenfunktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen die Wirkungszusammenhänge mit den anderen Schutzgütern Mensch, Tiere/Pflanzen, Wasser, Klima/Luft, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter zu berücksichtigen sind. Insbesondere Boden und Wasser sowie Boden und Vegetation weisen oft sehr enge Zusammenhänge auf*“.

Für die Bewertung des Schutzgutes Boden wird daher eine standardisierte Bewertungsmethode als Hilfsmittel herangezogen, um die „*Biotopwertigkeit*“ zu erfassen. Aus der Bedeutung für Flora und Fauna wird dann die Bedeutung für den Boden abgeleitet. Für die in der standardisierten Bewertungsmethode unberücksichtigte Ertragsfähigkeit der Böden wird eine Zusatzbewertung vorgenommen. Der landwirtschaftliche Wert der Grundstücke findet in Form des regionalen

Bodenwertanteils bei der Ermittlung des Geldwertes eines Biotopwertpunktes Berücksichtigung. Dieser beträgt 10 Prozent des durchschnittlichen Kaufwerts landwirtschaftlicher Grundstücke in Euro pro Quadratmeter auf Ebene des Landkreises des Eingriffs. Die unvermeidbaren Eingriffe werden schutzgutübergreifend kompensiert.

Ausgleich

Freiflächenphotovoltaikanlagen besitzen in Form der Verankerungen für die aufgeständerte Konstruktion punktuelle Versiegelungen, die in der Regel neben den erforderlichen Nebenanlagen ca. 2 Prozent der Fläche ausmachen. Natürliche Bodenfunktionen können im Bereich der Verankerung nicht mehr wahrgenommen werden.

Der schutzgutübergreifende Ausgleich erfolgt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches I und des Geltungsbereiches II. Den punktuellen Versiegelungen wird eine verbindliche Bodenruhe auf einer Fläche von ca. 3,5 Hektar gegenübergestellt.

Südlich der Freiflächenphotovoltaikanlagen wird als Ausgleichsmaßnahme die Neuanlage von Feldgehölzen festgesetzt. Die Neuanlage von Feldgehölzen verfolgt u.a. das Ziel die natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen gem. §2 BBodSchG wiederherzustellen. Weiterhin wird in einem zusätzlichen Geltungsbereich eine externe Kompensationsmaßnahme in Form einer Entwicklung eines bestehenden Ackerstandortes zu einer extensiv bewirtschafteten Wiesenfläche verbindlich zugeordnet. Durch die bodenschonende Bewirtschaftungsform sollen die natürlichen, standorttypischen Bodenfunktionen gem. §2 BBodSchG gesichert und verbessert werden.

Aufgrund der Vorbelastungen (Aufschüttungen für militärische Nutzungen, verdichtete Böden durch langjährige Nutzung, Versiegelungen in Teilbereichen (Erschließungsanlagen)) und unter Berücksichtigung der Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen entstehen durch den Eingriff in das Schutzgut Boden keine Beeinträchtigungen, die sich nachteilig auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts auswirken. Die natürlichen Funktionen der Böden gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1, 2 und 3 Buchstabe c BBodSchG erfahren daher keine erhebliche Beeinträchtigung.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Boden allgemeiner Bedeutung	Verdichtung des Bodens	gering bis mittel
		temporärere Flächeninanspruchnahme	gering
		Kabelverlegungen	mittel bis hoch
anlagenbedingt	Boden allgemeiner Bedeutung	dauerhafte Flächeninanspruchnahme	gering
betriebsbedingt	Boden allgemeiner Bedeutung	Schadstoffkontamination	sehr gering

Tabelle 3 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Boden

2.2 Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme

Fläche

Das Schutzgut Fläche stellt eine endliche Ressource in unserem Naturhaushalt dar. Der sparsame Umgang mit dem Schutzgut sowie die Minimierung des Flächenverbrauchs bzw. der Flächeninanspruchnahme sind im Baugesetzbuch verankert. Daher soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1 a BauGB).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb eines ehemals militärisch genutzten, größtenteils brachliegenden Areals. Aktuell werden die nicht versiegelten Flächen als Weide- und Mähgrünland genutzt. Circa 0,3 Hektar der Fläche sind bereits durch die vorhandene innere Erschließung des Areals vollversiegelt. Das Areal ist durch eine Zaunanlage von der umgebenden landwirtschaftlichen Nutzung, auch als sichtbares Objekt, abgegrenzt.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt

Für den Bau der Photovoltaikanlage werden Anlagenteile zum Freiflächenanlagenstandort transportiert. Für den Transport ist der Ausbau einzelner Wege im Geltungsbereich aufgrund der Anlagen nicht erforderlich. Während der Bauphase können einzelne Baumaterialien und Anlagenteile auf gesonderten bzw. bereits versiegelten Flächen gelagert werden. Dadurch ist eine baubedingte Flächeninanspruchnahme nicht erforderlich. Im Rahmen von Grab- und Aufstellarbeiten kann es in Abhängigkeit der zum Einsatz kommenden Baumaschinen zu einer temporären Flächeninanspruchnahme kommen.

Betriebsbedingt

Keine

Anlagenbedingt

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes werden bisher anthropogen vorbelastete Flächen in Anspruch genommen. Die ehemals militärisch genutzten und nun brachliegenden bzw. landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen so in eine zivile Nachnutzung überführt werden. Die Flächen obliegen aufgrund übergeordneter Planungen der Windenergienutzung.

Flächenbilanz	Bestand	Planung
Erschließungsanlagen (asphaltierte Flächen)	2.660 m ²	2.660 m ²
Grünlandnutzung	39.301 m ²	1.927 m ²
		6.412 m ²
		(+ 25.652 m ²)
Gehölzpflanzungen	0	5.310 m ²
Nutzung solarer Strahlungsenergie	0	32.064 m ²
• davon vollversiegelt	0	650 m ²
• davon überstellt		25.652 m ²
• davon Grünlandnutzung	0	6.412
Trafostation	231 m ²	231 m ²

Tabelle 4 – Schutzgut Fläche bezogene Flächenbilanz

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sowie der Berücksichtigung anderer Abwägungsbelange (z.B. der Bodenschutzklausel, der Begrenzung der Bodenversiegelung oder der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse) legt die Gemeinde Diemelsee verbindliche Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen und Minimierung der Auswirkungen fest.

Vermeidung

- **Inanspruchnahme bereits vorbelasteter Flächen**

Durch die Inanspruchnahme bereits militärisch vorge nutzter Böden kann ein Beitrag zum kommunalen Klimaschutz geleistet werden. Dabei wird zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen in Anspruch genommen. Gleichzeitig werden durch die Maßnahme landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt, sodass eine entsprechende Nutzung weiterhin möglich ist (§ 1 a Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 BauGB).

- **Kein Ausbau vorhandener Erschließungsanlagen erforderlich**

Für die verkehrstechnische Erschließung des Areals sind keine weiteren Anlagen erforderlich. Auch die Verwendung der inneren Erschließungsanlagen ermöglicht, dass zusätzliche Versiegelungen grundsätzlich vermieden werden können. Durch die Inanspruchnahme des bestehenden Areals werden Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt (§ 1 a Abs. 2 Satz 1 BauGB).

Minimierung

- **Begrenzung des räumlichen Geltungsbereiches auf bisher vorbelastete Flächen**

Durch die Begrenzung des räumlichen Geltungsbereiches werden ausschließlich vorbelastete Flächen in Anspruch genommen

- **Keine Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen**

Es werden ausschließlich Konversionsflächen in Anspruch genommen.

- **Lagerung von Baumaterialien**

Baumaterialien sind zur Minimierung der baubedingten Auswirkungen auf den bereits versiegelten Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches zu lagern. Hierdurch kann eine baubedingte Verdichtung des Oberbodens vermieden werden.

Auf die Altlastenverdachtsfläche außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches wird im Rahmen der Gefahrenabwehr hingewiesen.

Durch die bau- und betriebsbedingten Eingriffe lassen sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche ableiten.

Die unvermeidbaren, anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgut **Fläche** werden durch die Auswahl des Standortes sowie entsprechender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf das erforderliche Minimum herabgesetzt. Der Gesetzgeber fördert Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergien auf Freiflächen, insbesondere wenn sie als militärische Konversionsfläche anzusehen ist. Sowohl im Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) als auch dem Teilregionalplan (TRP) Energie Nordhessen wird als Ziel definiert, das militärische oder wirtschaftliche Konversionsflächen als Standorte für Boden- und Freiflächenstandorte zur Solarenergienutzung geeignet und vorrangig zu nutzen sind. Demnach sind Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignete Nutzungen zur Überführung der bisher militärisch genutzten Flächen

oder brachliegenden Arealen in eine zivile Nachnutzung. Durch die Vorbelastung werden keine neuen, zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen.

Die bestehenden Planungen der Betreiber*innen zum geplanten Repowering der bestehenden Windenergieanlagen ermöglichen gleichzeitig eine Nutzung solarer Strahlungsenergien der verbleibenden Flächen. Durch die **Dreifachnutzung** (Wind, Sonne und Landwirtschaft) kann ein Vielfaches an Leistung gewonnen werden. Dies entspricht dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gem. § 1a Abs. 2 BauGB. Es sind keine Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Fläche erforderlich.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Wegeparzellen	Geringe temporäre Flächeninanspruchnahme	gering
anlagenbedingt	Wiesenflächen	dauerhafte Flächeninanspruchnahme (militärische Vornutzung)	mittel
betriebsbedingt	-	-	-

Tabelle 5 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Fläche

2.3 Schutzgüter Klima und Luft

Bestandsaufnahme

Luft und Klima

Die Schutzgüter Klima und Luft haben eine herausragende Bedeutung. Luftverunreinigungen beeinträchtigen die menschliche Gesundheit sowie Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter. Luftverunreinigungen belasten weiterhin das regionale aber auch das globale Klima. Durch die Schutzgüter Klima und Luft sollen insbesondere die Wirkungskomplexe des Bioklimas (Wechselwirkungsprozesse Mensch - Atmosphäre) und die Luft-hygiene (Schadstoffbelastung) betrachtet werden. Fachplanerisches Ziel ist es, Beeinträchtigungen (§2 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG) sowie Baumaßnahmen in empfindlichen Klimabereichen (z.B. Frischluftschneisen für Siedlungen) zu vermeiden.

Der nordhessische Raum gehört der gemäßigten Klimazone an. Winde aus westlicher Richtung bewirken einen erhöhten Niederschlag. Sie sind mit einem maritimen (atlantischen) bis kontinentalen Klima vergleichbar. Die Hauptwindrichtung im Sommer ist Nordwest, während im Winter Südwestwinde überwiegen. Dies bedingt ein deutlich subkontinental geprägtes Klimagebiet.

Innerhalb des Planungsgebietes gibt es noch kühlfeuchtes Klima mit Nebel und Spätfrösten. Durch die rückseitige Lage zum Rothaargebirge fallen geringere Niederschlagsmengen an. Innerhalb des Gemeindegebietes nehmen diese sukzessive von West nach Südost von 850 - 900 mm bis 700 - 750 mm ab.

Die Lufttemperatur ergibt in dem Gemeindegebiet der Gemeinde Diemelsee ein Jahresmittel von 6 Grad Celsius bis 7 Grad Celsius.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einer Erhöhung innerhalb einer offenen Feldflur, die von Wäldern gesäumt wird. Das Klima dieser offenen Gemarkung ist durch stärkere Temperatur- und Windextreme geprägt. Durch fehlende Beschattung ist die Erwärmung der Erdoberfläche am Tage höher, während diese Flächen in der Nacht stärker auskühlen. Offene Plateau- bzw. schwache Hanglagen bilden sich in der Regel zu Kaltluftentstehungsgebieten aus, deren Auskühlung durch hohe Windgeschwindigkeiten noch verstärkt wird. Daher befindet sich das Untersuchungsgebiet im Kontext eines typischen Kaltluftentstehungsgebietes. Für die Kaltluftentstehung sind insbesondere die Acker- und Grünflächen wichtige Komponenten.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich drei Windenergieanlagen, im weiteren Kontext neun andere Anlagen. Durch die bestehenden Windenergieanlagen sind Auswirkungen durch Luftverwirbelungen auf das lokale Klima zu erwarten.

Die aus der militärischen Vornutzungen entstandenen Versiegelungen sowie die durch die Windenergieanlagen hervorgerufenen Versiegelungen und Teilversiegelungen wirken sich bereits negativ auf die klimatischen Bedingungen aus.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt Während der Bauphase ist mit Immissionen von Transportfahrzeugen, Montagearbeiten und Baumaschinen (z. B. beim Aufstellen und Verankern von Trägerkonstruktionen und Wechselrichtern) zu rechnen. Zusätzlich erhöht sich während der Bauphase

das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen. Erdarbeiten verursachen insbesondere bei trockener Witterung die Bildung diffuser Staubemissionen. Sie sind zeitlich und räumlich begrenzt.

**Betriebsbe-
dingt**

Betriebsbedingte Projektwirkungen umfassen alle Wirkungen, die beim Betrieb und bei der Unterhaltung einer PV-Freiflächenanlage auftreten. Die jeweiligen Module einer Photovoltaikanlage können sich bei voller Sonneneinstrahlung auf Temperaturen zwischen 50 bis 60 Grad Celsius erhitzen. Die Halteprofile erhitzen sich in der Regel weniger stark, sodass sie unter üblichen Bedingungen Temperaturen von etwa 30 Grad Celsius erreichen. In diesen Bereichen kann durch das Aufheizen auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein kleinräumiges, trocken warmes Luftpaket.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte unter Umständen die Habitataignung der Flächen beeinflussen.

**Anlagenbe-
dingt**

Die anlagenbedingten Auswirkungen werden als solche zusammengefasst, die sich durch die Lage und Beschaffenheit der Anlage ergeben. Durch die großflächige Überbauung von Flächen mit Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Die Temperaturen unter den Modulreihen können durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen einige Grade über den Umgebungstemperaturen, da die Wärmestrahlung durch die Module im Raum darunter gehalten werden und von dort nicht wegströmen können. Eine der Vornutzung kongruente Abkühlung ist somit nicht zu erwarten. Die veränderte Wärmeabstrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge.

Die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage diesen Größenumfangs trägt zur Verbesserung des überregionalen Klimaschutzes durch die Erhöhung des Anteils klimaneutraler Energie bei. Dadurch kann die Energiegewinnung aus fossilen Energieträgern reduziert werden.

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sowie der Berücksichtigung anderer Abwägungsbelange (z.B. der Bodenschutzklausel, der Begrenzung der Bodenversiegelung oder der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse) legt die Gemeinde Diemelsee verbindliche Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen und Minimierung der Auswirkungen fest.

Vermeidung

• **Kommunaler Beitrag zur Reduzierung der Nutzung fossiler Energien**

Die Aufstellung bzw. die Änderung des Bauleitplans soll einen Beitrag zu den nationalen Klimaschutzziele auf kommunaler Ebene leisten. Die Nutzung erneuerbarer Energien wird durch das Festsetzen der Art der baulichen Nutzung langfristig gesichert, sodass der Bauleitplan einen Beitrag zur Reduzierung der Nutzung fossiler Energie leistet.

• **Inanspruchnahme bereits vorbelasteter und in Teilen versiegelter Flächen außerhalb von klimarelevanten Gebieten**

Bei der Standortwahl wurde berücksichtigt, dass die Fläche der planungsrechtlich zu sichernden Anlagen keine klimatische Ausgleichsfunktion übernimmt, um Beeinträchtigungen des bebauten Raums zu vermeiden.

- **Kein Ausbau vorhandener Erschließungsanlagen erforderlich**

Für die verkehrstechnische Erschließung des Areals sind keine weiteren Anlagen erforderlich. Auch die Verwendung der inneren Erschließungsanlagen ermöglicht, dass zusätzliche Versiegelungen grundsätzlich vermieden werden können.

Minimierung

- **Festsetzung einer Mindesthöhe für Moduloberflächen**

Um Beeinträchtigungen des örtlichen Kleinklimas zu minimieren, sind die Module mit Mindestabständen zur natürlichen Geländeoberfläche zu errichten, um den Luftaustausch unter den Modulflächen zu erhöhen und die Temperaturen grundsätzlich zu reduzieren.

Durch die bau- und betriebsbedingten Eingriffe lassen sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei fachgemäßer Ausführung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima ableiten.

Die unvermeidbaren, anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgüter **Luft und Klima** werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf das erforderliche Minimum herabgesetzt. Die unvermeidbaren Eingriffe sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Die unvermeidbaren Eingriffe werden schutzgutübergreifend kompensiert.

Ausgleich

Aufgrund der Konstruktion und der großflächigen Moduloberflächen kann sich zwischen der Wiesenfläche und der Freiflächenphotovoltaikanlage ein trocken-warmes Luftpaket bilden, welches sich nachteilig auf das kleinörtliche Klima auswirkt. Diese Auswirkungen werden durch den schutzgutübergreifenden Ausgleich innerhalb der räumlichen Geltungsbereiche I und II kompensiert.

Da durch die Standortwahl keine für die Kaltluftproduktion mit klimatischer Ausgleichsfunktion relevanten Flächen betroffen sind, ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Klimas bzw. der Luft auszuschließen. Die Lufthygiene wird baubedingt temporär beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen sind von den Witterungsverhältnissen und der Logistik abhängig.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Lufthygiene / klimatische Situation	Temporärer Emissionen (Staub, Abgase)	sehr gering
anlagenbedingt	Lufthygiene / klimatische Situation	Flächeninanspruchnahme (Veränderung der lokalen Luftaustauschsituation)	gering
betriebsbedingt	-	-	-

Tabelle 6 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgüter Luft und Klima

2.4 Schutzgut Landschaftsbild

Bestandsaufnahme

Landschaftsbild

Zum Bereich Landschaft gehören einerseits das Landschaftsbild und andererseits die Erholungsfunktion eines Betrachtungsraumes. Das Landschaftsbild mit seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit ist in seiner Funktion als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Eingriffe sind zu vermeiden (§ 2 Abs. 1 BNatSchG).

Das Landschaftsbild beschreibt das Wirkungsgefüge zwischen der *„Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft“*.

Im räumlichen Kontext des Untersuchungsgebiets sind, mit Ausnahme von *„Flechtdorf“*, nur kleinere Siedlungen vorhanden. Die drei nächstgelegenen Ortschaften zu den geplanten Photovoltaikanlagen sind *„Wirmighausen“* im Norden, *„Mühlhausen“* im Osten und *„Helmscheid“* im Süden des Untersuchungsgebietes.

Die umgebene Landschaft der verfahrensgegenständlichen Flächen besitzt eine geringe bis mittlere Bedeutung für die naturbezogene Erholung. Die naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente sind im Wesentlichen noch zu erkennen. Beeinträchtigende Vorbelastungen sind mit Ausnahme des Untersuchungsgebietes, der 13 Windenergieanlagen der Splittersiedlung und der Mülldeponie nicht vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet stellt aufgrund der militärischen Vornutzung einen anthropogen überformten Bereich in einer sonst landwirtschaftlich genutzten Fläche dar. Das überformte Areal befindet sich auf einer Erhebung und ist aufgrund der Lage sichtbeherrschend bzw. gut einsehbar. Sichtbestimmend sind Zaun- und Erschließungsanlagen, brachliegende Gebäudekomplexe, einzelne Aufschüttungen und die Waldflächen. Von besonderer landschaftsbildprägender Bedeutung sind die im Kontext stehenden Windenergieanlagen.

Der Untersuchungsraum liegt außerhalb des Naturparks *„Dieme/see“*. Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Schutzgebiete.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt

Zur Bauphase gehören im Allgemeinen die Einrichtung der Baustelle und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der Freiflächenanlage. Die Dauer der Bautätigkeiten ist durch den Bauleitplan nicht begrenzt; sie kann sich über mehrere Wochen hinziehen. Während der Bauarbeiten können Baumaschinen, Baumaterialien und Transportfahrzeuge das Landschaftsbild temporär beeinträchtigen. Aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit sowie der geringen Eignung für Erholung sind diese temporären Beeinträchtigungen zu vernachlässigen. Die Möglichkeiten zur Naherholung sind durch die unmittelbar angrenzenden Flächen weiterhin im bisherigen Umfang gegeben.

Betriebsbedingt

Durch den Betrieb der Anlage ergeben sich hinsichtlich der Schutzgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen. Es kann dennoch in Abhängigkeit des Beobachtungspunktes zu vereinzelten Beeinträchtigungen kommen. Wenn die Moduloberflächen sichtbar sind, kann die Anlage aufgrund der Reflexion von Streulicht in einer höheren Helligkeit erscheinen. Da Photovoltaik-Anlagen die Sonnenstrahlung zur Erzeugung von elektrischem Strom

benötigen, wird jedoch die Transmission und die Absorption der Sonnenstrahlung anlagentechnisch verstärkt und die Reflexion dadurch vermindert. Aufgrund der Restreflexionen können abweichende Farben im Landschaftsbild wahrgenommen werden.

Sofern reflektierende Tragkonstruktionen sichtbar sind, sind diese weniger auffällig als die Moduloberflächen. Eine besondere Auffälligkeit kann sich kurzfristig immer dann ergeben, wenn es bei tief stehender Sonne zu einer direkten Reflexion der Sonnenstrahlung kommt.

Anlagenbe- dingt

Die anlagenbedingten Auswirkungen werden als solche zusammengefasst, die sich durch die Lage und Beschaffenheit der Anlage ergeben.

Die Größe der Anlage wird durch die maximale Ausdehnung bestimmt. Hierbei wird die Größe durch die überbaubaren Flächen begrenzt. Diese limitieren die Anlage in einer Ausdehnung von circa 110 Meter mal 520 Meter. Dadurch können insgesamt circa 2,3 Hektar Fläche überbaut werden. Von den angrenzenden Ortsteilen und Landesstraßen sind aufgrund der Entfernung und topographischen Gegebenheiten keine auffälligen Einzelobjekte sichtbar, sodass, wenn eine Sichtbeziehung besteht, die Anlage als Ganzes wahrgenommen wird. Die anthropogenen Vorbelastungen im Planungsgebiet sind aufgrund der technischen Bauwerke (Überstände aus der militärischen Vornutzung, Windenergieanlagen) jedoch vorhanden.

Der Hang des Plangebietes richtet sich primär in südliche Richtung. Zudem neigt sich der Hang in östliche Richtung. Daher orientieren sich die Anlagen zur ca. 3.500 Meter entfernten Ortschaft Mühlhausen bzw. zur 1.500 Meter entfernten Ortschaft Helmscheid. Zwischen der Ortschaft und dem räumlichen Geltungsbereich sind Sichtverschattungen in Form von Gehölzreihen und Gehölzstrukturen vorhanden, sodass eine freie Sicht auf die Anlagen nicht zu erwarten ist.

Die Anlagen befinden sich, sofern eine Sicht möglich ist, am unteren Fuß der Horizontlinie. Den oberen Abschluss der Horizontlinie bilden der Wald und die bestehenden Windenergieanlagen.

In der Summe kann keine Dominanz der Anlagen aus den jeweiligen Ortschaften sowie wichtigen Verkehrsstrassen hergeleitet werden.

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Berücksichtigung anderer Abwägungsbelange (z.B. der Bodenschutzklausel, der Begrenzung der Bodenversiegelung oder der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse) legt die Gemeinde Diemelsee verbindliche Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen und Minimierung der Auswirkungen fest.

Vermeidung

- **Standortwahl / Inanspruchnahme bereits vorbelasteter und in Teilen versiegelter Flächen außerhalb von klimarelevanten Gebieten**

Durch die Standortwahl werden bereits technisch und/oder militärisch vorgenutzte Flächen in Anspruch genommen. Das Bündeln verschiedener Eingriffe ermöglicht grundsätzlich eine Minimierung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, indem unbelastete Bereiche weiterhin von jeglicher Bebauung freigehalten werden.

- **Kein Ausbau vorhandener Erschließungsanlagen erforderlich**

Für die verkehrstechnische Erschließung des Areals sind keine weiteren Anlagen erforderlich. Auch die Verwendung der inneren

Erschließungsanlagen ermöglicht, dass zusätzliche Versiegelungen grundsätzlich vermieden werden können.

- **Kein Neubau von Freileitungen**

Durch die Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktureinrichtungen der Windenergieanlagen kann die Errichtung neuer Freileitungen vermieden werden.

Minimierung

- **Festsetzung einer Mindest- und Maximalhöhe für Moduloberflächen**

Die Anlage zur Nutzung solarer Strahlungsenergien wird in der Höhe begrenzt. Durch die Höhenbegrenzung ordnet sich die Anlage den Gehölzstrukturen der nördlich liegenden Waldflächen unter, sodass Beeinträchtigungen minimiert werden können. Weiterhin orientieren sich die Anlagen an dem vorhandenen Gelände bzw. der Topographie, sodass der Charakter der Geländestrukturen erhalten bleibt.

- **Herstellung des energetischen Verbundes mittels Erdverkabelung**

Durch die Erdverkabelung können Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden.

Für die Ortschaften Mühlhausen, Flechtdorf und Helmscheid bestehen Sichtverschattungen zwischen der Ortschaft und den Anlagen, sodass erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgeschlossen werden können. Der räumliche Geltungsbereich besitzt keine erhöhte Bedeutung für die Naherholung, weshalb auch vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung im Kontext der benachbarten Windenergieanlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die **Naherholung** erkennbar sind.

Durch die bau- und betriebsbedingten Eingriffe lassen sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei fachgemäßer Ausführung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild ableiten.

Die unvermeidbaren, anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgut **Landschaftsbild** werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf das erforderliche Minimum herabgesetzt. Die unvermeidbaren Eingriffe sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Neben einer Kompensationsmaßnahme innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches I wird eine Zusatzbewertung hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild herangezogen. Durch die Zusatzbewertung und der daraus folgenden schutzgutübergreifenden Kompensation gilt der funktionale Zusammenhang als gewahrt. Durch die Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ist die gestörte Funktion des Naturhaushaltes wiederhergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet. Dem § 8 Abs. 2 Satz 4 BNatSchG wird daher Folge geleistet.

Ausgleich

- **Anlage eines Gehölzstreifens**

Südlich der Anlagen wird ein Gehölzstreifen (5,0 Meter bis 10,0 Meter Breite) neu angelegt, der die Eingriffe in das Landschaftsbild kompensieren soll.

- **Zusatzbewertung nach KV**

Durch die Zusatzbewertung nach der Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokennten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung KV) verringert sich der Biotopwert der Fläche nach dem Eingriff, sodass eine zusätzliche Kompensationsmaßnahme (hier räumlicher Geltungsbereich II) erforderlich wird. Durch die Entwicklung eines Ackerstandortes zu einer extensiv bewirtschafteten Wiesenfläche können der unvermeidbare Eingriff in das Landschaftsbild kompensiert werden.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Landschaftsbild	Störwirkung durch Baumaterialien und -maschinen	gering
	Naherholung	Störwirkung durch Bauge-schehen, stoffliche Emissionen	sehr gering, keine erhöhte Bedeutung für Naherholung
anlagenbedingt	Landschaftsbild, Naherholung	Überformung des Landschaftsbildes	mittel (Vorbelastung vorhanden)
betriebsbedingt	Landschaftsbild	Störwirkung durch Drehbewegung der Rotoren	gering, gesetzliche Anforderungen werden eingehalten

Tabelle 7 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Landschaftsbild

2.5 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Bestandsaufnahme

Kultur und Sachgüter

Unter Kulturgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Fundstellen darstellen. Zu den sonstigen Sachgütern zählen Werte, die eine hohe funktionale Bedeutung haben oder hatten oder besondere Konstruktionsmerkmale aufweisen (z. B. Brücken, Türme, Friedhöfe). Das Bundesnaturschutzgesetz schreibt die Erhaltung historischer Kulturlandschaften von besonders charakteristischer Eigenart, sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur, Bau- und Bodendenkmälern vor.

Kultur- und sonstige Sachgüter sind durch den Vollzug des Bebauungsplanes nicht betroffen.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt

Baubedingte Beeinträchtigungen im Umfeld geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, die sich sowohl im dörflichen Siedlungskontext als auch im landschaftlichen Freiraum befinden, werden nicht erwartet. Daher sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Betriebsbedingt

Keine

Anlagenbedingt

Keine

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und Sachgüter sind keine verbindlichen Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen erforderlich.

Vermeidung

- **Inanspruchnahme bereits vorbelasteter Flächen**
Durch die Inanspruchnahme bereits militärisch vorge nutzter Böden sind Siedlungsrelikte bzw. sonstige Kultur oder Sachgüter nicht zu erwarten

Minimierung

- **Keine**

Da durch die Standortwahl beim Vollzug des Bebauungsplanes keine Inanspruchnahme bzw. Schädigung des Schutzgutes **Kultur- und Sachgüter** zu erwarten ist, ist keine Kompensation erforderlich.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Auffinden von Relikten bei Grabarbeiten	Potentielle Beeinträchtigungen	potentiell
anlagenbedingt	-	-	-
betriebsbedingt	-	-	-

Tabelle 8 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Kultur- und Sachgüter

2.6 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Bestandsaufnahme

Mensch und seine Gesundheit

Bauleitpläne sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung, eine dem Wohl der Allgemeinheit ausgerichtete sozialgerechte Bodennutzung und eine menschenwürdige Umwelt sicherstellen. Dafür sind die Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Atmosphäre sowie die Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) zu bewahren sowie die Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Emissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) sicherzustellen. Schädliche Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sollen vermieden werden. Als Immissionen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme sowie Strahlen zu bezeichnen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem Offenland, begleitet von einzelnen Gehölzgruppen. Der räumliche Geltungsbereich befindet sich auf einem abgeflachten Höhenrücken mit südöstlicher Ausrichtung. Das Areal ist aufgrund der militärischen Vornutzung eingezäunt. Die Anlage ist daher für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Einzelne Nutzungen sind bereits auf der Fläche vorhanden. Hierbei handelt es sich um eine Freizeit- und um eine Hundesportanlage.

Der Untersuchungsraum liegt circa zwei Kilometer nordöstlich der nächstgelegenen Ortschaft Flechtdorf. Zwischen der Wohnbebauung und dem Untersuchungsraum befindet sich ein Sondergebiet, welches aktuell in ein Gewerbegebiet umgewidmet werden soll. Aufgrund der Höhendifferenz von circa 60 Meter und der Lage bzw. der Ausrichtung des räumlichen Geltungsbereiches ist dieser von den „Allgemeinen Wohngebieten“ nicht einsehbar.

Südlich des räumlichen Geltungsbereiches befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.500 Metern der Stadtteil „Helmscheid“ der Kreis- und Hansestadt Korbach. Zwischen dem Stadtteil und dem Untersuchungsgebiet befindet sich eine bewaldete Höhenkuppe. Eine Sichtbeziehung zum Untersuchungsgebiet besteht nicht.

Aufgrund der bestehenden Nutzung des Untersuchungsgebietes, hier Windenergieanlagen und Freizeitnutzung (Paintball), sind Beeinträchtigungen festzustellen. Durch die Freizeitnutzung und Windenergieanlagen sind Geräuschentwicklungen vorhanden. Die akustischen Vorbelastungen setzen die Aufenthalts- und Erholungsqualität im Untersuchungsgebiet neben einer optisch bedrängenden Wirkung und dem Schattenwurf herab. Insbesondere die Naherholungsqualität in dem Offenland zwischen den Ortschaften „Flechtdorf“ und „Mühlhausen“ wird durch insgesamt 13 Windenergieanlagen herabgesetzt.

Durch die Windenergieanlagen bestehen Risiken, auch wenn diese durch die Anlagenbetreiber auf ein Minimum herabgesetzt wurden. Bei extremen Witterungsverhältnissen können sich theoretisch an den Rotorblättern der Windenergieanlagen Eisablagerungen bilden. Diese können sich u.U. in Teilen von der Anlage lösen und zu Unfällen führen. Andere Risiken können sich durch einen Brandfall oder Schäden an den Windenergieanlagen

ergeben. Eine nicht auszuschließende Gefährdung für Menschen und Güter ist dann im Umfeld des Anlagenturmes zu erwarten.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt	<p>In Folge der Errichtung der Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sind zeitlich befristete Beeinträchtigungen zu erwarten. In dieser Zeit ist mit tätigkeitsbezogenem Baulärm durch Fahrzeuge und Maschinen sowie mit Erschütterungen zu rechnen. Erdarbeiten können insbesondere bei trockener Witterung die Bildung von Staubemissionen auslösen.</p> <p>Während der Bauphase erhöht sich das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen. Durch den Betrieb der eingesetzten Transportfahrzeuge und Baumaschinen entstehen luftverunreinigende Stoffe in Form von Abgasen.</p>
Betriebsbedingt	<p>Luftverunreinigende Stoffe sind mit Ausnahme von Wartungsarbeiten durch den Betrieb der Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergien nicht zu erwarten.</p> <p>Bei der unterirdischen Verlegung der Stromleitungen können Magnetfelder weitestgehend aufgehoben werden. Elektrische Wechselfelder treten hauptsächlich am Wechselrichter und an den Wechselspannungsleitungen (vom Wechselrichter zur Trafo- und Übergabestation) auf. Vor allem die Wechselrichter erzeugen auch magnetische Wechselfelder, deren Stärke abhängig von der jeweiligen Sonneneinstrahlung ist. Durch den Einbau der Wechselrichter in Gehäuse können die Magnetfelder üblicherweise abgeschirmt werden. Die erzeugte Solarenergie soll in eine Mittelspannungsnetz-Leitung eingespeist werden. Dafür ist eine Transformatorstation erforderlich. Dabei soll es sich um eine standardisierte Trafostation handeln, wie sie im Siedlungsbereich zur elektrischen Versorgung eingesetzt wird. Die maximal zu erwartenden Feldstärken dieser Trafostationen liegen bereits im Abstand von wenigen Metern unter den Grenzwerten.</p> <p>Schwere Unfälle im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU sind durch den Bauleitplan nicht zu erwarten.</p>
Anlagenbedingt	<p>Die anlagenbedingten Auswirkungen werden als solche zusammengefasst, die sich durch die Lage und Beschaffenheit der Anlage ergeben. Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie benötigen Sonnenstrahlung zur Erzeugung von elektrischem Strom, weshalb die Transmission und die Absorption der Sonnenstrahlung anlagentechnisch verstärkt und die Reflexion vermindert wird. Dennoch verbleibt eine Restreflexion von Licht, weshalb eine optische Wahrnehmung von Reflexionen unter Umständen wahrnehmbar ist. Hierbei können diese die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder den Schienenverkehr beeinträchtigen. Etwaige Beeinträchtigungen können aufgrund fehlender überörtlicher Verkehrswege ausgeschlossen werden.</p>

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie der Berücksichtigung anderer Abwägungsbelange (z.B. der Bodenschutzklausel, der Begrenzung der Bodenversiegelung oder der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse) legt die Gemeinde Diemelsee verbindliche Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen und Minimierung der Auswirkungen fest.

Vermeidung

- **Kommunaler Beitrag zur Reduzierung der Nutzung fossiler Energien**

Die Aufstellung bzw. die Änderung des Bauleitplans soll einen Beitrag zu den nationalen Klimaschutzziele auf kommunaler Ebene leisten. Die Nutzung erneuerbarer Energien wird durch das Festsetzen der Art der baulichen Nutzung langfristig

gesichert, sodass der Bauleitplan einen Beitrag zur Reduzierung der Nutzung fossiler Energie sowie dem CO₂-Ausstoß leistet.

- **Standortwahl**

Die Entwicklungsabsichten befinden sich in einem für die Naherholung bereits beeinträchtigten Gebiet, sodass die Bedeutung für den Tourismus oder die überregionale Erholung ohnehin gemindert ist. Durch die Maßnahme zur Nutzung solarer Strahlungsenergie wird die Inanspruchnahme unbelasteter Flächen vermieden, sodass die Beeinträchtigungen von Erholungssuchenden insgesamt minimiert werden können.

Minimierung

- **Festsetzung einer Mindesthöhe für Moduloberflächen**

Um Beeinträchtigungen des örtlichen Kleinklimas zu minimieren, sind die Module mit Mindestabständen zur natürlichen Geländeoberfläche zu errichten, um den Luftaustausch unter den Modulflächen zu erhöhen und die Temperaturen grundsätzlich zu reduzieren.

Durch die bau- und betriebsbedingten Eingriffe lassen sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei fachgemäßer Ausführung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima ableiten.

Aufgrund der Lage des Geltungsbereiches außerhalb des besiedelten Raumes und der nur geringfügigen Auswirkungen der beschriebenen Faktoren ergeben sich hinsichtlich des Schutzgutes **Mensch und seine Gesundheit** keine unvermeidbaren, anlagenbedingten Eingriffe. Eine Kompensation ist für das Schutzgut daher nicht erforderlich.

Die baubedingten Auswirkungen sind zeitlich und räumlich begrenzt. Da keine Wohnbebauung an die Vorhabenfläche grenzt, sind lärm-, staub- und erschütterungsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch unerheblich. Das erhöhte Verkehrsaufkommen ist ebenfalls zeitlich sehr begrenzt. Der Planungsraum besitzt aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen sowie der Zerschneidungseffekte keinen Wert als Erholungsraum. Daher sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Mensch; Lärm	Störwirkung durch Baumaterialien und -maschinen	gering
	Mensch; Lufthygiene	Störwirkung durch Bauschehen, stoffliche Emissionen	sehr gering
anlagenbedingt	Mensch	Reflexion	gering bis mittel
betriebsbedingt	Mensch	Magnetische Felder	sehr gering

Tabelle 9 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

2.7 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Bestandsaufnahme

Tiere und Pflanzen sind wichtige Bestandteile des Ökosystems. Sie tragen zum Funktionieren der Naturhaushalte, zur Erhaltung der Luftqualität sowie zur Schönheit des Lebensumfeldes bei und dienen als Nahrungsgrundlage des Menschen. Nach Bundesnaturschutzgesetz ist ihr Lebensraum kongruent zur biologischen Vielfalt (Vielfalt an Lebensräumen und Ökosystemen sowie Artenvielfalt) zu schützen und zu erhalten.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Schutzgüter und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 14 BNatSchG).

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, Minimierung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden. Die Vermeidung, Minimierung und der Ausgleich voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung zu berücksichtigen (§1a BauGB).

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Es ist auch verboten wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören (eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert), Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören sowie wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§44 Abs. 1 BNatSchG).

Schutzgebiete

Schutzgebiete entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz und dem Hessischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz werden durch die geplante Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes nicht beeinträchtigt. FFH- Gebiete und Vogelschutzgebiete gem. Europäischer Vogelschutzrichtlinie sind nicht betroffen. Aufgrund dessen sind Auswirkungen auf Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzrechtes nicht zu erwarten.

In der weiteren Umgebung des Areals befinden sich mehrere Schutzgebiete. Östlich der verfahrensgegenständlichen Flächen

befindet sich das Naturschutzgebiet (NSG) „Auf der Buchenlind bei Wirmighausen“. Aufgrund der bewaldeten Zechsteinrücken besitzt das NSG einen hohen Wert. Nördlich des räumlichen Geltungsbereiches befindet sich das NSG „Am Mühlenberg bei A-dorf“. Bestandteil des ca. 33,2 Hektar großen Naturschutzgebietes sind die Waldbestände des Mühlenbergs. Weiterhin befindet sich im Ortsteil Heringhausen das NSG „Diemelsee“. Hierbei handelt es sich um die Westspitze der Diemeltalperre.

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich innerhalb des avifaunistischen Scherpunktraumes „Offenland bei Diemelsee“, welches ein regional bedeutsames Brutgebiet und lokal bedeutendes Rastgebiet darstellt.

Pflanzen

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um segmentierte Grünlandflächen. Die Unterteilung der Flächen erfolgte auf Grundlage der militärischen Vornutzung. Im Rahmen der Vornutzung wurden in Abhängigkeit der zu schaffenden Strukturen asphaltierte Wegeverbindungen hergestellt. Der von Wegen umgebene nordwestliche Bereich wird extensiv mit Schafen beweidet. Hierbei handelt es sich in Teilen um einen eher flachgründigen trockenen Standort. Entlang des nördlich liegenden Gehölzzugs, im Bereich der Böschungen haben sich magere und trockene Säume entwickelt. In der Ausprägung handelt es sich um ein „Magerrasen-Biotop“. Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. **Das Biotop „Magerrasen“ hat grundsätzlich eine besondere Bedeutung, weshalb dieses nach §30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.** Handlungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Biotopes führen, sind verboten. Arten, die in dem Biotop vorkommen, sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Kleine Bibernelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>
Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Dorniger Hauhechel	<i>Ononis spinosa</i>
Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>
Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>
Haar Schwingel	<i>Festuca tenuifolia</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>
Roter Fingerhut	<i>Digitalis purpurea</i>
Stängellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina agg.</i>
Gewöhnlicher Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>
Knöllchen Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>
Blutwurz	<i>Potentilla erecta</i>
Hasenbrot	<i>Luzula campestris</i>

Tabelle 10 – Arteninventar innerhalb des gesetzlich geschützten Biotops

Der Magerrasen wird durch einzelne Gehölzstrukturen jungen Alters begleitet. Häufig vorkommend ist die Art „Hunds-Rose - (*Rosa canina agg.*)“.

Die weiteren Teilbereiche werden einmal jährlich im Juli gemäht und je nach Aufwuchs im Herbst kurzzeitig durch die Schafe nachbeweidet. Eine direkte Düngung erfolgt nicht. Indirekt ist eine organische Düngung durch die Schafbeweidung vorhanden. Das extensiv bewirtschaftete Grünland weist folgende Arten auf:

Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>
Gewöhnliche Acker-Witwenblume	<i>Knautia Arvensis</i>
Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>

Kleine Bibernelle
Fettwiesen-Magerite
Rundblättrige Glockenblume
Knöllchen Steinbrech
Wiesen-Rispengras
Rot-Schwingel
Rotes Straußgras

Pimpinella saxifraga
Leucanthemum ircutianum
Campanula rotundifolia
Saxifraga granulata
Poa pratensis
Festuca rubra
Agrostis capillaris

Tabelle 11 – Arteninventar innerhalb des künftigen Sondergebietes

Das „Gewöhnliche Kreuzblümchen“ und die „Stängellose Kratzdistel“ sind nach der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessen in der Region Nordwest als zurückgehend auf der Vorwarnliste eingestuft. Für die „Stängellose Kratzdistel“ besitzt Deutschland zudem eine hohe Verantwortung. Die Vorkommen befinden sich im räumlichen Geltungsbereich, aber außerhalb der überbaubaren Flächen innerhalb des Magerrasens. Der Knöllchen-Steinbrech wird in der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens in der Region Nordwest als derzeit ungefährdet angesehen. Jedoch ist die Art nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Weitere Gehölze sind vereinzelt entlang der Zaunanlage vorhanden. Von höherer Bedeutung sind die Saumstrukturen entlang der Zaun- und Verkehrsanlagen sowie der aufgeschütteten Halde.

Tiere

Der Untersuchungsraum erfährt durch die Beweidung/landwirtschaftliche Nutzung einen vielfältigen Raumeindruck trotz der Lage innerhalb einer monotonen, großflächigen, intensiv landwirtschaftlichen Nutzungsstruktur. Der Raum ist gehölz- und strukturarm.

Das aus der militärischen Nutzung genommene Areal wurde in Teilen in eine zivile Nachnutzung überführt.

- › Nördlich an den räumlichen Geltungsbereich grenzt eine landschaftsgebundene Freizeitaktivität in Form einer etablierten „Paintball-Anlage“ an. Von der Anlage gehen Geräuscentwicklungen, insbesondere durch lautstarke Rufe und Luftschallpistolen, aus. Somit ist eine Vorbelastung durch Freizeitlärm vorhanden. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die vorhandenen Wegeparzellen und asphaltierten Wegeflächen, weshalb eine regelmäßige Frequentierung der Erschließungsanlagen (Besucherverkehr) vorliegt.
- › Im nördlichen Teilbereich des Areals befindet sich eine „Hundeschule“. Von dem Betrieb der Hundeschule gehen weitere Geräuscentwicklungen aus. Zusätzlich wird das Areal als frequentierter Rundweg für Hundebesitzer im Zusammenhang der Hundeschule genutzt, weshalb eine Störung durch Prädatoren vorliegt.
- › Innerhalb des Areals befinden sich zwei Windenergieanlagen, in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Areal befinden sich vier weitere Anlagen. Insgesamt befinden sich in dem Gebiet 13 Anlagen zur Nutzung der Windenergie. Durch das Meideverhalten verschiedener Vogelarten gegenüber Windenergieanlagen, ist das Untersuchungsgebiet als vorbelastet einzustufen.
- › Aus der militärischen Vornutzung des Areals ist eine Einfriedung in Form eines Maschendrahtzauns zurückgeblieben. Die geschlossene Zaunanlage stellt eine Barrierewirkung in dem sichtbar abgegrenzten Areal dar. Die Barriere befindet sich auf einem Hügel in einem sonst von Waldflächen gesäumten Offenland.

Amphibien	<p>Die Eigenschaften des Habitats von Amphibien reichen von geschlossenen, waldigen Lebensräumen bis zu offenen, extrem vegetationsarmen Landschaften in den ersten Sukzessionsstadien. Die Habitate bestehen zumeist aus zwei nahe beieinander liegenden Biotoptypen: einem aquatischen (Laichgewässer) und einem terrestrischen (Landhabitat) Habitat. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sind Amphibien nicht zu erwarten, es sind keine Laichgewässer im Geltungsbereich bzw. in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich vorhanden.</p>
Reptilien:	<p>Die Habitate von Reptilien sind auf bestimmte Lebensraumtypen beschränkt. Neben strukturierten Hängen, Heiden und Wiesen sind Ton-, Sand- und Kiesgruben, Felsen und Steinbrüche, Hangmauern, Ruderalstellen und -flächen sowie Feuchtgebiete Lebensräume, in denen Reptilien zu erwarten sind. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wurden Untersuchungen und Kartierungen in 2021 durch das Planungsbüro Bioline durchgeführt.</p> <p>Dem Bericht zur Reptilienkartierung ist zu entnehmen, dass im Erfassungszeitraum keine Nachweise auf ein Reptilienvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt werden konnten. Weder bei Sichtbeobachtungen noch unter den künstlichen Verstecken konnten Tiere gesichtet werden. Trotz der grundsätzlichen Habitateignung und intensiver Nachsuche konnten im Untersuchungsgebiet keine Nachweise erbracht werden.</p>
Säugetiere:	<p>Aus der militärischen Vornutzung des Areals ist eine Einfriedung in Form eines Maschendrahtzauns zurückgeblieben. Die geschlossene Zaunanlage stellt eine Barrierewirkung in dem sichtbar abgegrenzten Areal dar. Die Barriere befindet sich auf einem Hügel in einem sonst von Waldflächen gesäumten Offenland. Im Planungsraum ist daher ein eingeschränktes Artenspektrum von Säugetieren zu erwarten. Vorkommen geschützter Arten wie beispielsweise dem Feldhamster sind für das Gebiet nicht bekannt. Für Fledermäuse stellt der Planungsraum allenfalls ein Nahungshabitat dar.</p>
Tagfalter und Insekten	<p>Insekten stellen die artenreichste Klasse der Tiere dar und besiedeln nahezu jeden Lebensraum. Der Rückgang der Insekten ist dabei auf verschiedene Ursachen zurückzuführen (z.B. Landnutzungswandel, Nutzungsintensivierung, Flächenverbrauch u.a.). Der Planungsraum besteht aus Grünlandflächen mit teils ausgeprägten Säumen.</p> <p>Tagfalter besiedeln verschiedene terrestrische Lebensräume. In der Agrarlandschaft stellen vor allem extensive Wiesen und Säume ein wichtiges Habitat dar. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind aufgrund der trockenen und mageren Gegebenheiten Strukturen für Tagfalter vorhanden. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wurden Untersuchungen und Kartierungen in 2022 durch das Planungsbüro Bioline durchgeführt.</p> <p>Insgesamt wurden 18 Tagfalterarten im Bereich der geplanten Anlagenstandorte nachgewiesen. Unter den nachgewiesenen Tagfalterarten befindet sich keine FFH-Anhangsart. Eine detaillierte artenschutzrechtliche Prüfung ist daher nicht erforderlich.</p>
Brutvögel	<p>Der räumliche Geltungsbereich befindet sich innerhalb des avifaunistischen Schwerpunktraumes „<i>Offenland der Gemeinde Diemelsee</i>“. Dieses wird als regional bedeutsames Brutgebiet und lokal bedeutsames Rastgebiet bestimmt. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wurden Untersuchungen und Kartierungen in 2022 durch das Planungsbüro Bioline durchgeführt.</p> <p>Im Plangebiet wurden insgesamt 25 Vogelarten nachgewiesen. Brutverdacht- bzw. -nachweis besteht dabei bei den Arten</p>

Goldammer, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Baumpieper, Neuntöter, Hausrotschwanz, Mehlschwalbe, Amsel und Kohlmeise. Nach der „Ampelliste der Staatlichen Vogelschutzwarte“ (VSW-FFM 2014) weisen davon die Arten Neuntöter, Mehlschwalbe, Baumpieper, Bluthänfling und Goldammer einen ungünstig-unzureichenden oder ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen auf.

Auswirkungen auf Brutvogelarten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand, deren Reviere sich im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden oder Vogelarten, die durch den Verlust essenzieller Nahrungshabitate betroffen sein könnten, werden im Artenschutzbeitrag detailliert geprüft.

Biologische Vielfalt

Unter dem Begriff „*biologische Vielfalt*“ werden laut Bundesnaturschutzgesetz die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen gefasst.

Die biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der langjährigen brachliegenden Nutzung des Areals in eine höherwertige Kategorie einzustufen. Das Plangebiet selbst besitzt wenige Biotopstrukturen. Neben dem Magerrasen und sonstigen trockenen und mageren Grünlandflächen sind Saumstrukturen entlang der asphaltierten Flächen prägend. Im Anschluss an die bestehenden Grünlandflächen ist eine kompakte Waldfläche vorhanden. Gleichzeitig ist das ehemals militärisch genutzte Areal von einem intensiv landwirtschaftlich bewirtschafteten Offenlandstandort umgeben.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt

Zur Bauphase gehören im Allgemeinen die Einrichtung der Baustelle und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der Freiflächenanlage. Die Dauer der Bautätigkeiten ist durch den Bauleitplan nicht begrenzt; sie kann sich über mehrere Wochen hinziehen.

Vegetation:

Beeinträchtigungen der vorhandenen Vegetation sind durch die Verlegung von Kabelleitungen zu erwarten. Hierbei kann es zur Entfernung der Vegetation und der Inanspruchnahme weiterer Flächen zur Lagerung von Bodenaushub kommen.

Durch das Befahren mit schweren Baumaschinen sind neben Bodenverdichtungen auch Auswirkungen auf die Flora zu erwarten.

Durch die Verdichtung der Böden kann die Anfälligkeit einer Lebensgemeinschaft durch eine sich neu etablierende Art erhöhen. Hieraus können Auswirkungen auf die Biodiversität resultieren. Insgesamt ist der Umfang der Auswirkungen auf Vegetation und Lebensraum von den vorkommenden Biotoptypen abhängig. Im nördlichen Teilbereich befindet sich ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop. Es ist notwendig ein Befahren oder eine anderweitige baubedingte Inanspruchnahme dieser Flächen auszuschließen. Gleichzeitig ist es erforderlich den Schutz des Biotops während der Bauarbeiten durch eine ökologische Baubegleitung und Abzäunung sicherzustellen.

Tiere:

Grundsätzlich führen alle Wirkungen auf die Vegetation zu entsprechenden Folgewirkungen auf die Fauna. Dazu gehört allgemein ein Lebensraumverlust bzw. eine Lebensraumbeeinträchtigung.

Baubedingte Auswirkungen können insbesondere in Verbindung mit tätigkeitsbezogenem Baulärm durch Transportfahrzeuge, Montagearbeiten und Baumaschinen sowie durch Erschütterungen erwartet werden. Temporäre Geräusche können durch Baumaschinen in Form der Zu- und Ablieferung sowie dem Prozess der Pfahlgründung entstehen. Der Umfang der Beeinträchtigungen hängt hierbei von den vorkommenden Arten ab.

Amphibienvorkommen können mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Auch Reptilien konnten nicht nachgewiesen werden, ein Vorkommen – auch der Zauneidechse - kann daher mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben werden keine Ruhe- und/oder Reproduktionsstätten der Art beeinträchtigt. Aufgrund der kleinen Aktionsräume sowie einer vergleichsweise höheren Mobilität der Tiere und der zu erwartenden geringen Bautätigkeiten ohne größere Bodenumlagerungen wird auch hinsichtlich möglicher Einzelvorkommen kein Eintreten der Verbote nach § 44 BNatSchG erwartet.

Aufgrund des Fluchtinstinktes von Vögeln, die in der Regel mit einem guten Seh- und Hörvermögen ausgestattet sind und eine artspezifische Fluchtdistanz gegenüber Störquellen nicht unterschreiten, sind keine Verluste von adulten Individuen durch Bautätigkeiten zu erwarten. Je nach Intensität der Störung und artspezifischer Störeffindlichkeit kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass es während der Bauphase zu Scheuchwirkungen kommt. Wenn Baumaßnahmen während der Brutzeit stattfinden, können Verluste von Gelegen und flugunfähigen Jungvögeln (insbesondere Neuntöter) erfolgen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb eines regional bedeutsamen Brut- und eines lokal bedeutsamen Rastgebietes. Als avifaunistischer Schwerpunktraum weist es zugleich starke Vorbelastungen durch Schall- bzw. Lärmemissionen und Bewegung auf. Trotz der Vorbelastungen ermittelt der artenschutzrechtliche Beitrag eine potentielle Beeinträchtigung durch die Bautätigkeiten. Es wird eine Vermeidungsmaßnahme hinsichtlich der Baufeldräumung und Bauzeiten empfohlen.

Fledermäuse können insbesondere durch die Beseitigung von Bäumen und Sträuchern beeinträchtigt werden, da baumbewohnende Fledermausarten besonders ältere Bäume als Quartierstandorte und potenzielle Wochenstuben bzw. Winterquartiere bevorzugen. Auch der Abbruch bestehender und leerstehender Gebäudekomplexe kann Beeinträchtigungen hervorrufen. Ferner können Fledermäuse auch durch Bautätigkeiten, Emissionen von Lärm, Licht und Erschütterungen beeinträchtigt werden. Da innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Bäume, Sträucher oder leerstehende Gebäudekomplexe beseitigt oder abgebrochen werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Landsäugetieren ist durch die geschlossene Einfriedung des Areals nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt Vegetation:

Die einzelnen Module einer Photovoltaikanlage können sich bei voller Belastung auf eine Temperatur von circa 50 bis 60 Grad Celsius erhitzen. In diesen Bereichen kann durch das Aufheizen auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trocken warmes Luftpaket, welches zu einer Artverschiebung führen kann. Die Flächen unter den Photovoltaikmodulen werden im Vergleich zum Grünland der Umgebung düngefrei genutzt und mit Schafen extensiv beweidet. Damit werden Flächen, die einem mittel-bis langfristigen

Nährstoffentzug unterliegen, auf denen sich konkurrenzschwache Kräuter und Gräser ansiedeln können, planungsrechtlich gesichert.

Tiere:

Die einzelnen Module einer Photovoltaikanlage können sich bei voller Belastung auf eine Temperatur von circa 50 bis 60 Grad Celsius erhitzen. In diesen Bereichen kann durch das Aufheizen auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trocken warmes Luftpaket. Kleinräumig können derartige Effekte unter Umständen die Habitateignung der Flächen für bestimmte Tierarten beeinflussen.

Durch den Betrieb der Anlage werden aufgrund des aktuellen Stands der Technik keine Lärmemissionen erwartet. Daher besteht insgesamt, auch vor dem Hintergrund der vorhandenen Windenergieanlagen, für heimische Vogelarten maximal eine optische Beeinträchtigung durch die Anlagenteile. Durch Photovoltaikanlagen können Lichtreflexe sowohl von den Moduloberflächen als auch von der Metallkonstruktion ausgehen. Da Photovoltaik-Anlagen die Sonnenstrahlung zur Erzeugung von elektrischem Strom benötigen, wird jedoch die Transmission und die Absorption der Sonnenstrahlung anlagentechnisch verstärkt und die Reflexion dadurch vermindert. Dennoch verbleibt eine Restreflexion von Licht, welche die Module gegenüber vegetationsbedeckten Flächen als hellere Objekte für Vogelarten in der Landschaft erscheinen lassen.

Anlagenbedingt

Die anlagenbedingten Auswirkungen werden als solche zusammengefasst, die sich durch die Lage und Beschaffenheit der Anlage ergeben.

Vegetation:

Durch den Bau von Freiflächenphotovoltaikanlagen werden auch Versiegelungen und folglich Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen vorgenommen. Hier sind neben den Nebenanlagen insbesondere die Photovoltaikanlagen (Module) als solche zu nennen, die ohne die Erstellung von Fundamenten in der Regel einen allgemeinen Versiegelungsgrad von weniger als zwei Prozent besitzen. In diesen Bereichen stellt der Boden neben den klimatischen und geomorphologischen Verhältnissen den wichtigsten Faktor hinsichtlich der Standortbedingungen für die Ausprägung und Entwicklung von Flora dar. Vollversiegelte Flächen weisen daher keine Standorttypisierung für die Biotopentwicklung auf.

Die Modulflächen der Freiflächenphotovoltaikanlage überdecken anlagenbedingt dauerhaft die Teilflächen der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Ein wesentlicher Wirkfaktor einer Bodenüberdeckung ist die durch die Module ausgelöste Beschattung. Diese ist von der Art der Aufstellung der Module, insbesondere der Größe der zusammenhängenden Modulfläche und deren Höhe über Grund abhängig. Durch Lichtmangel verursachte, dauerhaft vegetationsfreie Bereiche sind aufgrund des Einfalls von Streulicht bei der Aufstellweise der Photovoltaik-Freiflächenanlagen auszuschließen.⁵ Die reduzierte Solarstrahlung wirkt sich allerdings herabsetzend auf die Primärproduktion der Pflanzen, insbesondere bei den bestehenden Pflanzengemeinschaften aus. Letztendlich können aufgrund der Beschattungseffekte individuelle Auswirkungen auf die Wuchshöhe, Blühhäufigkeit oder die erreichten Deckungsgrade einzelner Arten der Pflanzengemeinschaften erwartet werden, da sich die abiotischen Verhältnisse in Folge der Überstellung verändern. Obwohl

⁵ BUNDESAMT, FÜR NATURSCHUTZ. "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen." Bonn-Bad Godesberg (2009).

diese Bereiche mit schonenden Bauverfahren zwar ganz oder teilweise mit Photovoltaikanlagen überstellt werden können, ohne dass die Vegetation baubedingt erheblich geschädigt wird, ändern sich für die dort lebenden wärme- oder trockenheitsliebenden Arten die Lebensbedingungen. Die Lebensraumeignung nimmt aufgrund möglicher Beschattungseffekte in diesen Bereichen ab. In der Folge können sich Arten aufgrund der herabgesetzten Habitateigenschaften aus diesem Lebensraum zurückziehen bzw. andere Arten können sich etablieren.

Darüber hinaus ist im Bereich der Verankerung der Konstruktion eine Standortveränderung und Lebensraumbeeinträchtigung zu erwarten. Der Umfang der Auswirkungen ist abhängig vom vorkommenden Biotoptyp. Die Bereiche, in denen Erdkabel verlegt wurden, sind für die Entwicklung von Pflanzen anlagenbedingt wieder verfügbar.

Tiere:

Anlagenbedingt können Bewegungs- und Lebensräume für bestimmte Arten eingeschränkt werden, indem Flächen in Anspruch (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module) genommen werden. Weiterhin können kleinflächige Verluste von Vegetationsstandorten durch eintretende Versiegelungen (Sigma Pfosten) verzeichnet werden. Durch die Bodenverdichtung können nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. zunehmende Stauässe) und damit Veränderung der Vegetationszusammensetzung ausgelöst werden. Vor diesem Hintergrund und der Tatsache, dass der Boden teilweise beschattet wird, ist eine Herabsetzung der Lebensraumqualität besonders für licht- und wärmeliebende Arten zu erwarten. Auch die Habitateignung für wärme- und trockenheitsliebende Arten, wie Heuschrecken, Wildbienen etc., können sich vorrangig durch die Beschattung der Vegetationsdecke und die Änderung des Bodenwasserhaushaltes ändern, weshalb eine Veränderung des Artenspektrums folgen kann. **Durch die aufgeständerte Bauweise der Photovoltaikmodule ist in Abhängigkeit der Tageszeit aber dennoch ein beständiger Streulichteinfall gewährleistet, der selbst in dauerhaft verschatteten Bereichen den Erhalt einer durchgängigen Vegetationsdecke sicherstellt.**

Anlagenbedingte Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien werden aufgrund der Lebensraumeigenschaften sowie der Untersuchungsergebnisse nicht erwartet.

Das Konversionsareal schließt an andere Grünlandflächen in östlicher Richtung an, die ihrerseits angrenzende Waldflächen säumen. Daher besitzt das Areal einen höheren Wert im Zusammenhang mit der Biodiversität, insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich das Areal als eine verlängerte Insel im Kontext einer Landschaft mit dem Offenlandcharakter darstellt.

Grundsätzlich besitzt der räumliche Geltungsbereich aufgrund fehlender Gehölzstrukturen wenige bis keine Rückzugsmöglichkeiten. Ausschließlich innerhalb der nördlich angrenzenden Waldflächen und der im Geltungsbereich die Wege begleitenden Säume sind entsprechende Räume vorhanden. Gleichzeitig weist das Untersuchungsgebiet ausgeprägte Vorbelastungen durch Schall- bzw. Lärmemissionen und Bewegung auf. Diese werden einerseits durch die betriebsbedingten Auswirkungen der angrenzenden menschlichen Nutzungen (Paintball-Anlage und DRK Hundestaffel) sowie der bestehenden Windenergieanlagen hervorgerufen. Insbesondere die unmittelbare Nähe zu den Windenergieanlagen lässt ein Meideverhalten bzw. eine untergeordnete Funktion der Fläche für Gastvögel trotz der Einordnung in ein lokal bedeutsames Rastgebiet annehmen. Durch eine

Überstellung der Flächen mit Photovoltaikmodulen können Bewegungsräume für Vögel grundsätzlich eingeschränkt werden. Andererseits werden durch den Bau der Freiflächenphotovoltaikanlagen neu geschaffene Strukturen (Konstruktion, Photovoltaikmodule) etabliert. Diese können in Form von Sitz- oder Singwarten insbesondere durch Kleinvögel genutzt werden. Die Konstruktionen können in der Regel nur untergeordnet als Brutstätten angenommen werden.

Der avifaunistische Schwerpunktraum „Offenland der Gemeinde Diemelsee“ beschreibt ein strukturarmes Offenland, bei dem charakteristische Brutvögel u.a. das Rebhuhn, die Wachtel, der Kiebitz, die Schafstelze oder die Feldlerche sind. Die für das Offenland typischen Arten wurden bei den Untersuchungen nicht angetroffen.

Im Plangebiet wurden insgesamt 25 Vogelarten nachgewiesen. Brutverdacht- bzw. -nachweis besteht dabei bei den Arten Goldammer, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Baumpieper, Neuntöter, Hausrotschwanz, Mehlschwalbe, Amsel und Kohlmeise. Nach der „Ampelliste der Staatlichen Vogelschutzwarte“ (VSW-FFM 2014) weisen davon die Arten Neuntöter, Mehlschwalbe, Baumpieper, Bluthänfling und Goldammer einen ungünstig-unzureichenden oder ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen auf. Auswirkungen auf Brutvogelarten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand, deren Reviere sich im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden oder Vogelarten, die durch den Verlust essenzieller Nahrungshabitate betroffen sein könnten, werden im Artenschutzbeitrag detailliert geprüft.

Trotz der Lage innerhalb des avifaunistischen Schwerpunkt-raums „Offenland der Gemeinde Diemelsee“ kann die Annahme eines regional bedeutsamen Brutgebietes nicht bestätigt werden. Hier sind insbesondere die benachbarten Lebensräume innerhalb des ca. 3.000 Hektar großen Gebietes von höherrangiger Bedeutung.

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie der Berücksichtigung anderer Abwägungsbelange (z.B. der Bodenschutzklausel, der Begrenzung der Bodenversiegelung oder der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse) legt die Gemeinde Diemelsee verbindliche Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen und Minimierung der Auswirkungen fest, wobei der Artenschutz einen nicht abwägungsfähigen Belang darstellt.

Vermeidung

- **Kommunaler Beitrag zur Reduzierung der Nutzung fossiler Energien**

Die Aufstellung bzw. die Änderung des Bauleitplans soll einen Beitrag zu den nationalen Klimaschutzziele auf kommunaler Ebene leisten. Die Nutzung erneuerbarer Energien wird durch das Festsetzen der Art der baulichen Nutzung langfristig gesichert, sodass der Bauleitplan einen Beitrag zur Reduzierung der Nutzung fossiler Energie sowie dem CO₂-Ausstoß leistet.

- **Standortwahl, keine Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope oder Schutzgebiete**

Im Rahmen der Untersuchungen zu den vorhandenen Pflanzen und Biotopen wurde ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop kartiert. Um jegliche Beeinträchtigungen des Magerrasens zu vermeiden, sind textliche und planzeichnerische Festsetzungen in Form von Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft aufgenommen worden, die sowohl eine baubedingte als auch anlagenbedingte Inanspruchnahme des geschützten Biotops vermeiden. Durch die bereits dem Bauleitplanverfahren vorgelagerten Untersuchungs- und Entscheidungskriterien zur Standortwahl von

Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergien kann eine Beeinträchtigung weiterer Schutzgebiete oder gesetzlich geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG) ebenfalls vermieden werden.

- **Rodungsmaßnahmen außerhalb der Brut- und Setzzeiten**
Im Sinne des § 39 Abs. 5 BNatSchG wird zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen wild lebender Tiere festgesetzt, dass es verboten ist, Bäume, die außerhalb des Waldes, auf Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.

- **Bauzeitenregelungen außerhalb der Brut- und Setzzeiten**
Aufgrund der Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchungen hat die Aufstellung der Module außerhalb der Brut- und Setzzeiten, zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar des Folgejahres, zu erfolgen. Außerhalb dieses Zeitraumes ist vor dem Eingriff eine fachgutachterliche Kontrolle des Baufeldes auf mögliche Brutstätten durchzuführen und das Vorliegen von Reproduktionsstätten sicher auszuschließen bzw. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gem. § 44 BNatSchG mit dem Fachdienst Natur- und Landschaftsschutz des Landkreises Waldeck-Frankenberg abzustimmen. Hierdurch soll das Eintreten von Verboten nach § 44 BNatSchG sicher vermieden werden.

- **Extensive Pflege des geschützten Biotops**
Zur Pflege des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops wird eine extensive Bewirtschaftungsform in Form einer Schafbeweidung festgesetzt. Hierdurch wird eine Verbuschung vermieden und der Erhalt des Biotops sichergestellt.

Minimierung

- **Festsetzung einer ökologischen Baubegleitung**
Um sicherzustellen, dass Beeinträchtigungen des geschützten Biotopes unterbleiben, ist eine ökologische Baubegleitung als Maßnahme zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft planungsrechtlich festgesetzt. Jegliche Baumaßnahmen sind daher naturschutzfachlich zu begleiten und der zuständigen Naturschutzbehörde im Sinne einer ökologischen Baubegleitung nachzuweisen, um etwaige Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und entgegenwirken zu können.

- **Festsetzung einer Mindesthöhe für Moduloberflächen**
Mit dem Bau der Freiflächenphotovoltaikanlagen geht eine großflächige Teilüberdachung von Extensivgrünlandflächen einher. Ein wesentlicher Wirkfaktor einer Bodenüberdeckung ist die durch die Module ausgelöste Beschattung. Diese ist von der Art der Aufstellung der Module, insbesondere der Größe der zusammenhängenden Modulfläche und deren Höhe über Grund abhängig. Durch Lichtmangel verursachte dauerhaft vegetationsfreie Bereiche sind aufgrund des Einfalls von Streulicht bei der Aufstellweise der Photovoltaik-Freiflächenanlagen auszuschließen. Die reduzierte Solarstrahlung wirkt sich allerdings herabsetzend auf die Primärproduktion der Pflanzen, insbesondere bei den bestehenden Pflanzengemeinschaften aus. Letztendlich können aufgrund der Beschattungseffekte individuelle Auswirkungen auf die Wuchshöhe, Blühhäufigkeit oder die erreichten Deckungsgrade einzelner Arten der Pflanzengemeinschaften erwartet werden, da sich die abiotischen Verhältnisse in Folge der Überstellung verändern. Um diese Auswirkungen auf ein Minimum zu reduzieren, ist durch textliche Festsetzung eine Mindesthöhe der Module zur Nutzung solarer Strahlungsenergien festgesetzt. Durch die Festsetzung ist ein beständiger Streulichteinfall

sichergestellt, der seinerseits den Erhalt des Extensivgrünlands gewährleistet.

- **Bauzeitenregelung zum Schutz der Vegetation**

Um weitere Beeinträchtigungen des bestehenden Extensivgrünlands zu minimieren, dürfen die Flächen ausschließlich bei trockenen Witterungsverhältnissen befahren werden. Hierdurch soll der Erhalt der Grasnarbe sichergestellt werden.

- **Gründung durch Ramm- oder Schraubverankerung**

Zusätzlich sind die Anlagen durch eine Ramm- oder Schraubverankerung im Boden zu befestigen, um den Eingriff in die bestehenden Vegetationsstrukturen im Kontext einer Flächenversiegelung auf ein Minimum zu reduzieren.

- **Erhalt der Vegetationsdecke bei der Verlegung von Kabelleitungen**

Das deckungsgleiche Ziel wird ebenfalls für die Verlegung von Kabelleitungen verfolgt. Um hier die Beeinträchtigungen zu minimieren, ist vor Grabarbeiten für die Verlegung von Kabelleitungen die Vegetationsdecke fachgerecht abzutragen, zu lagern und nach Verlegung der Kabelleitungen wieder aufzutragen. Alternativ können Kabelleitungen mittels Kabelflug verlegt werden. Um weitere Beeinträchtigungen der Vegetationsdecke zu vermeiden, sind Baumaterialien auf den bereits versiegelten Flächen zu lagern. Hierdurch soll ein langfristiger Sonnenentzug und fehlender Streulichteinfall für die Vegetationsdecke unterbunden werden.

- **Verwendung einheimischer Gehölze**

Die Verwendung standortgerechter einheimischer Gehölze wird festgesetzt, damit sich Anpflanzungen mit geringem Pflegeaufwand optimal entwickeln und Nahrungsgrundlage sowie Lebensräume für die heimische Tierwelt bieten. Die Verwendung einheimischer Gehölze dient der langfristigen Erhaltung des gebietstypischen Charakters der vorhandenen Vegetation.

- **Festsetzung eines Monitorings**

Durch die Festsetzung zur Durchführung eines fünfjährigen Monitorings soll die Entwicklung des Grünlands stetig untersucht werden, um etwaige Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und entgegenwirken zu können

- **Extensive Pflege des Grünlandbestandes**

Zur Pflege des Grünlandbestandes wird eine extensive Bewirtschaftungsform in Form einer Schafbeweidung festgesetzt. Die Schafbeweidung soll entgegen der aktuellen Bewirtschaftungsform für den gesamten Geltungsbereich festgesetzt werden, um Beeinträchtigungen zu minimieren. Die durch textliche Festsetzung bestimmte Pflege der Extensivgrünlandflächen in Form einer Schafbeweidung ist nunmehr verbindlich für alle Grünlandflächen des räumlichen Geltungsbereiches durchzuführen. Um einen übermäßigen Verbiss oder Vertritt der Pflanzendecke auszuschließen, wird eine Anzahl der Großvieheinheiten festgelegt.

- **Entwicklung von Gehölzstrukturen**

Die Festsetzung zur Anpflanzung von Gehölzstrukturen dient der Eingrünung des Sondergebietes und der Sicherstellung eines Mindestanteils ökologisch wirksamer Vegetationsstrukturen, die Nahrungs- und Rückzugsräume insbesondere für Insekten- und Vogelarten innerhalb des intensiv landwirtschaftlichen Offenlands bieten.

Durch die bau- und betriebsbedingten Eingriffe lassen sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei fachgemäßer Ausführung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und biologische Vielfalt ableiten. Für das

Schutzgut Tiere sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durch den Bebauungsplan verbindlich festzusetzen und vor Vollzug des Bebauungsplanes umzusetzen.

Die unvermeidbaren, anlagenbedingten Eingriffe in die Schutzgüter **Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt** werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf das erforderliche Minimum herabgesetzt. Die unvermeidbaren Eingriffe sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Die Verpflichtung, unvermeidbare Eingriffe auszugleichen (Kompensationsmaßnahmen), ergibt sich aus § 15 Abs. 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Für die Bewertung der Schutzgüter wird eine standardisierte Bewertungsmethode als Hilfsmittel herangezogen. Hierdurch kann die „*Biotopwertigkeit*“ erfasst werden. Die unvermeidbaren Eingriffe werden schutzgutübergreifend kompensiert.

Ausgleich:

Freiflächenphotovoltaikanlagen besitzen in Form der Verankerungen für die aufgeständerte Konstruktion punktuelle Versiegelungen, die in der Regel neben den erforderlichen Nebenanlagen ca. 2 Prozent der Fläche ausmachen. Die Vegetation kann sich im Bereich der Verankerung nicht mehr entwickeln. Der schutzgutübergreifende Ausgleich erfolgt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches II. Der punktuellen Versiegelungen wird eine Entwicklung einer bestehenden Ackerstandortes zu einer extensiv bewirtschafteten Wiesenfläche verbindlich zugeordnet.

Südlich der Freiflächenphotovoltaikanlagen wird als Kompensationsmaßnahme die Neuanlage von Feldgehölzen festgesetzt. Die Neuanlage von Feldgehölzen in einer Länger von 500 Meter verfolgt u.a. das Ziel vorhandene Lebensräume zu ergänzen und biotopverbindende Elemente zu schaffen. Bei der Neuanlage von Feldgehölzen handelt es sich gleichzeitig um eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme, die aufgrund der Inanspruchnahme zweier Bruthabitate des Neuntötters vor Beginn der Bauarbeiten umzusetzen ist. Da die Entwicklung der Gehölzstrukturen erst mittelfristig ihre Wirkung erzielen sind vor Baubeginn Nisthabitate durch das Anhäufen des Schnittguts mit Dornsträuchern aus den zu entfernenden Sträuchern und Büschen anzulegen.

Die biologische Vielfalt sowie biotopvernetzende Funktionen werden durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht herabgesetzt. Es werden keine dauerhaften Beeinträchtigungen auf das Schutzgut erwartet. Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes kann letztlich ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden, durch den auch die „*biologische Vielfalt*“ gestützt werden kann.

Grundsätzlich können Tiere durch die Maschinen und die lärmbelasteten Bautätigkeiten temporär gestört oder vertrieben werden. Die Auswirkungen können sich neben dem bestehenden Grünland auch auf die angrenzenden Lebensräume beziehen. Aufgrund der anthropogenen Vorbelastung des räumlichen Geltungsbereiches, der zeitlichen und räumlichen Begrenzung (Fertigstellung) der Bautätigkeiten und der vorhandenen Ausweichhabitate sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Vorrübergehende Funktionsbeeinträchtigungen durch Lärm und eine allgemeine Unruhe durch die Bautätigkeiten werden aufgrund der Bauzeitenregelung als vernachlässigbar eingestuft.

Die anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen werden aufgrund einer möglichen Änderung der Artzusammensetzung infolge von Verschattungseffekten mit einem „mittleren“ Grad der Beeinträchtigung bewertet. Für den Eingriff in das Schutzgut ist eine über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinausgehende Kompensationsmaßnahme erforderlich.

Die Eingriffe in das Schutzgut Tiere werden ebenfalls mit einem „mittleren“ Grad der Beeinträchtigung bewertet. Durch die Windenergieanlagen besteht ein Meideverhalten einer Mehrzahl der planungsrelevanten Vogelarten. Durch die Freiflächenphotovoltaikanlage können Irritationswirkung durch Reflexionen erfolgen. Durch festgesetzte artenschutzrechtliche Maßnahmen (Bauzeitenregelung + CEF- Maßnahme) kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Eine Betroffenheit besonders bzw. streng geschützter Pflanzen- und Tierarten gemäß Bundesnaturschutzgesetz kann bei Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen aus fachlicher Sicht ebenfalls ausgeschlossen werden. Besonders geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sind im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes zu schützen. Durch die Umsetzung der Planung werden nach aktueller Bewertung keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst.

Zusammenfassend werden durch die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Pflanzen	Geringe temporäre Flächeninanspruchnahme	gering
	Tiere	Geringe temporäre Flächeninanspruchnahme auf Wiesenflächen	gering
		Störwirkung durch Bauge-schehen	gering
anlagenbedingt	Pflanzen	Geringe temporäre Flächeninanspruchnahme	gering
	Tiere	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Moduloberflächen und -konstruktionen	gering
betriebsbedingt	Pflanzen	Beweidung	sehr gering
	Tiere	Temperaturerhöhung	mittel

Tabelle 12 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

2.8 Schutzgut Wasser

Bestandsaufnahme

Wasser

Die oberirdischen Gewässer mit ihren Ufern und das Grundwasser sind als Bestandteil des Naturhaushaltes nachhaltig zu schützen und so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner Personen dienen. Die Gewässer sind als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu erhalten und zu sichern. Als Grundlage jeglichen Lebens ist Wasser ein kostbares Gut. Durch Planung, Überwachung und andere geeignete Maßnahmen ist darauf hinzuwirken, dass Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen vermieden und bestehende Beeinträchtigungen gemindert oder aufgehoben werden (§ 1 HWG).

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches befinden sich keine Fließ- und/oder Stillgewässer. Im Untersuchungsgebiet sind ebenso wie in der gesamten Gemarkung keine rechtskräftigen Überschwemmungsgebiete oder Bereiche für den Schutz oberirdischer Gewässer ausgewiesen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in dem Hydrogeologischen Großraum „*West- und mitteldeutsches Grundgebirge*“ und gliedert sich weiter in die Räume „*Rheinisches Schiefergebirge*“ und Teilraum „*Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges*“. Der hydrogeologische Teilraum besteht aus Gesteinen feinkristalliner Kalke, aus Ton- und Grauwackenschiefer mit Kalkspat des Oberdevon, deren Grundwasserführung allein von der Trennfugendurchlässigkeit, d.h. von Klüften, Schieferungs- und Auflockerungsflächen bestimmt wird. Entsprechend gering ist das nutzbare Grundwasserdargebot mit 28 l/s.

Trinkwasserschutz- oder Heilquellenschutzgebiete sind durch die Planung ebenfalls nicht betroffen. Östlich des Planungsraums befindet sich die durch Verordnung ausgewiesene Schutzzone IIIB des Trinkwasserschutzgebietes „*WSG TB Massenhäusen und TB Pepölter Kopf*“.

Eingriffe werden durch den Vollzug des Bebauungsplanes bau-, betriebs-, und anlagenbedingt verursacht:

Baubedingt Während dieser Bauphase besteht ein allgemein erhöhtes Risiko für Schadstoffeinträge durch den Umgang mit Betriebs- und Schmierstoffen. Bei sachgemäßem Umgang mit diesen Stoffen ist eine Verschmutzung des Grundwassers nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt In der Betriebsphase der Anlage kann im Bereich der Transformatoren mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) umgegangen werden. Ein Ölwechsel an den Transformatoren muss in wiederkehrenden Intervallen erfolgen. Da die Stationen festgelegten Standards der jeweiligen Netzbetreiber entsprechen und in der Regel alle erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz aufweisen, können erhebliche Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen innerhalb der Stationen jedoch weitgehend ausgeschlossen werden.

Bei der Reinigung der Moduloberflächen können unter Verwendung chemischer Reinigungsmittel Schadstoffe in den Bodenwasserhaushalt eingetragen werden.

Anlagenbedingt Die anlagenbedingten Auswirkungen werden als solche zusammengefasst, die sich durch die Lage und Beschaffenheit der Anlage ergeben. Mit dem Bau der Freiflächenphotovoltaikanlagen geht eine großflächige Teilüberdachung von Grünlandflächen einher. Durch die Photovoltaikmodule sind Veränderungen der

Niederschlagscharakteristik unterhalb der Module zu erwarten. Der natürliche Feuchtigkeitseintrag wird durch die Überdachung reduziert. Zusätzlich können sich entlang der Unterkante der fest installierten Modultische durch den dort konzentrierten Ablauf von Niederschlägen Rinnen ausbilden. Die Wasserbelastung an der Abtropfkante der Modultische ist abhängig von der Anzahl der Module, die innerhalb einer einzelnen Modulreihe übereinander montiert werden. Weitere Einflussfaktoren hierfür ist die Kraft und die Menge des auf den Boden auftreffenden Wassers sowie die Bodenart und Neigung des Geländes.

Der durch den Wind verwehte Regen oder Tau bzw. die Kapillarkraft des Bodens ermöglichen unter Berücksichtigung der Mindesthöhen der Konstruktion eine flächendeckende Bodenfeuchte. Auswirkungen auf das Sickerwasser bzw. das Grundwasser werden daher durch die Flächenänderung nicht erwartet.

Durch die Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sowie der Berücksichtigung anderer Abwägungsbelange (z.B. der Bodenschutzklausel, der Begrenzung der Bodenversiegelung oder der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse) legt die Gemeinde Diemelsee verbindliche Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen und Minimierung der Auswirkungen fest.

Vermeidung

- **Inanspruchnahme bereits vorbelasteter Flächen außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten**

Die Gemeinde eröffnet durch die Wiedernutzbarmachung von militärisch genutzten Flächen die Möglichkeit einen Beitrag zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen im unbeplanten Außenbereich zu leisten. Durch die Lage außerhalb von Trinkwasserschutz- oder Heilquellenschutzgebieten werden mögliche Beeinträchtigungen vermieden. Ebenfalls werden aufgrund der Lage auch mögliche Beeinträchtigungen von Fließ- oder Oberflächengewässern ausgeschlossen.

- **Kein Ausbau vorhandener Erschließungsanlagen erforderlich**

Für die verkehrstechnische Erschließung des Areals sind keine weiteren Anlagen erforderlich. Auch die Verwendung der inneren Erschließungsanlagen ermöglicht, dass zusätzliche Versiegelungen grundsätzlich vermieden werden können. Durch die Inanspruchnahme des bestehenden Areals werden Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt.

Minimierung

- **Begrenzung der Grundflächenzahl nach BauNVO**

Es wird eine Grundflächenzahl bestimmt, die nach Maßgabe der Baunutzungsverordnung eine übermäßige Inanspruchnahme von Flächen bzw. deren Versiegelung vermeidet.

- **Festsetzung einer Mindesthöhe für Moduloberflächen**

Mit dem Bau der Freiflächenphotovoltaikanlagen geht eine großflächige Teilüberdachung von Grünlandflächen einher, weshalb sich die Niederschlagscharakteristik unterhalb der Module verändert und sich der natürliche Feuchtigkeitseintrag durch die Überdachung grundsätzlich reduziert. Um die Eingriffe in das Schutzgut zu minimieren, wird eine Festsetzung zur Mindesthöhe der Module zur Gewinnung solarer Strahlungsenergie planungsrechtlich gesichert. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass ein natürlicher Niederschlagseintrag ermöglicht wird. Neben dem vom Wind verwehten Regen kann auch der Tau bzw. die Kapillarkraft des Bodens ausreichen, um die geschlossene Vegetationsdecke zu erhalten. Die geschlossene Vegetationsdecke wirkt sich positiv auf die Speicherung des Niederschlagswassers aus.

- **Befahren der Flächen bei trockenen Witterungsverhältnissen**

Um eine Schädigung des Bodengefüges zu minimieren, dürfen Böden nur bei trockenen Witterungsverhältnissen befahren werden. Hierdurch soll vermieden werden, dass sich die im Bodengefüge enthaltenen Poren verdichten. Durch die Maßnahme kann die Speicherung des anfallenden Niederschlagswassers gewährleistet werden.

- **Bodenschonende Bewirtschaftung des Bodens**

Schutzgutverbessernde Maßnahmen werden durch die extensive Bewirtschaftungsform erzielt. Neben dem schonenden Umgang mit dem Schutzgut Boden (Bodenkundliche Baubegleitung, Lagerflächen auf bereits versiegelten Flächen etc.) wirkt sich die Bodenruhe ebenfalls positiv auf den Bodenwasserhaushalt aus, indem die natürlichen Funktionen des Bodens (Wasserregulierung, Grundwasserneubildung, Wasserfilterung, Schadstoffpufferung) einerseits nicht herabgesetzt werden und andererseits langfristig wiederhergestellt werden können.

- **Wasserdurchlässige Wege/- Flächenbefestigungen**

Sollten widererwarten weitere Flächen in Form von neu herzustellenden Wegen oder, Erschließungsanlagen (Stellplätze) erforderlich sein, sind diese wasserdurchlässig anzulegen, um die natürlichen Funktionen des Bodens zu erhalten. Befestigte Flächen wie Stein-, Schotter- oder Kiesbeete mit Ausnahme von Zuwegungen sowie Stell- und Wartungsflächen sind daher unzulässig.

- **Keine Verwendung chemischer Reinigungsmittel**

Durch den Ausschluss der Verwendung von synthetischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln sowie chemischer Reinigungsmittel wird ein Schadstoffeintrag in den Bodenwasserhaushalt minimiert.

Durch die bau- und betriebsbedingten Eingriffe lassen sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei fachgemäßer Ausführung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ableiten.

Die unvermeidbaren, anlagenbedingten Eingriffe in das Schutzgut **Wasser** werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf das erforderliche Minimum herabgesetzt. Die unvermeidbaren Eingriffe sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen.

Die Verpflichtung, unvermeidbare Eingriffe auszugleichen (Kompensationsmaßnahmen), ergibt sich aus § 15 Abs. 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gem. § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Die Arbeitshilfe „*Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB*“ des hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie führt hierzu aus, dass „*bei allen bodenfunktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen die Wirkungszusammenhänge mit den anderen Schutzgütern Mensch, Tiere/Pflanzen, Wasser, Klima/Luft, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter zu berücksichtigen sind. Insbesondere Boden und Wasser sowie Boden und Vegetation weisen oft sehr enge Zusammenhänge auf*“.

Für die Bewertung des Schutzgutes Wasser wird daher eine standardisierte Bewertungsmethode als Hilfsmittel herangezogen, um die „*Biotopwertigkeit*“ zu erfassen. Aus der Bedeutung für Flora und Fauna wird dann die Bedeutung für den Boden abgeleitet. Für die in der standardisierten Bewertungsmethode unberücksichtigte Ertragsfähigkeit der Böden wird eine Zusatzbewertung vorgenommen. Die unvermeidbaren Eingriffe werden schutzgutübergreifend kompensiert.

Ausgleich

Freiflächenphotovoltaikanlagen besitzen in Form der Verankerungen für die aufgeständerte Konstruktion punktuelle Versiegelungen, die in der Regel neben den erforderlichen Nebenanlagen ca. 2 Prozent der Fläche ausmachen. Aufgrund der großflächigen Module können weitere 55 bis 75 Prozent der Flächen überstellt werden.

Der schutzgutübergreifende Ausgleich erfolgt innerhalb der räumlichen Geltungsbereiche I und II.

Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten. Insgesamt werden die Grundwasserschutz- und Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt nicht beeinträchtigt.

Wirkfaktoren	Betroffener Bestand	Umfang der Beeinträchtigung	Grad der Beeinträchtigung
baubedingt	Grundwasser	Temporärer Reduzierung der Schutzschicht durch den Bau	gering
anlagenbedingt	Grundwasser Oberflächenwasser	Reduzierte Versickerung des Oberflächenwassers	gering
betriebsbedingt	Grundwasser	Schadstoffkontamination	sehr gering

Tabelle 13 - Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen, Schutzgut Wasser

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Das Untersuchungsgebiet wurde über einen langen Zeitraum militärisch genutzt. Seit Aufgabe der Nutzung lag das Gelände brach. Einzelne Nutzungen konnten sich in einem unterlegenen Teilbereich etablieren. Mehrere Bauleitplanverfahren und Bauvoranfragen scheiterten bei der Aufgabe die Fläche in eine zivile Nutzung zu überführen.

Das Untersuchungsgebiet wird seit Jahren zur Gewinnung erneuerbarer Energien, hier Windenergieanlagen, genutzt. Durch das bestehende Recht kann angenommen werden, dass unter Beibehaltung der aktuellen Nutzung und dem Betrieb der Anlagen keine wesentliche Änderung der Auswirkungen auf die Umweltqualität im Planungsgebiet resultieren.

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange wird sich durch die voraussichtlich gleichbleibende landwirtschaftliche Bewirtschaftungsform und der brachliegenden Nutzung in weiten Teilen des Areals keine Veränderung gegenüber dem derzeitigen Zustand ergeben.

Dennoch kann sich in Abhängigkeit des Pächters die Bewirtschaftungsform ändern. Eine intensivere landwirtschaftliche Bewirtschaftungsform (Düngemittel, mehrschürige Mahd) hätte eine Artverschiebung in der Pflanzengesellschaft zur Folge.

Veränderungen des Klimas auf Ebene des lokalen Klimas sind nicht zu erwarten. Die Aufstellung des Bebauungsplanes leistet einen wichtigen Beitrag für die Erreichung der nationalen Klimaschutzziele, deren Ziele bei Nichtdurchführung vom Grundsatz her als gefährdet betrachtet werden müssten.

4 Eingriffsregelung

Im Rahmen der Bauleitplanung ist der erforderliche Ausgleich bzw. Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches durchzuführen. Über die Notwendigkeit, die Art und den Umfang von Ausgleichsmaßnahmen nach der städtebaulichen Eingriffsregelung ist jedoch im Bauleitplanverfahren im Wege der Abwägung zu entscheiden.

Die Untere Naturschutzbehörde hat mit Schreiben vom 26.11.2020 angeregt, dass eine kartografische Darstellung der von der Planung betroffenen und bereits vorhandenen Biotoptypen (Gehölze, Extensivgrünland, Magerrasen an Böschungen) zu erstellen ist.

Im Rahmen der kommunalen Abwägung wird der erforderliche Ausgleich zu den jeweiligen Schutzgütern zunächst verbal-argumentativ erörtert. Bei der Bewertung einzelner Schutzgüter wird eine standardisierte Bewertungsmethode als Hilfsmittel herangezogen, um die „*Biotopwertigkeit*“ zu erfassen und darüber hinaus die Bedeutung bestimmter Formen der Bodennutzung für Flora und Fauna abzuleiten. Das zusätzliche Heranziehen einer mathematischen Bewertungsmethode stellt ein geeignetes Hilfsmittel zur annäherungsweisen Quantifizierung der Beeinträchtigung und ihres Ausgleichs dar.

Der zu ermittelnde, unvermeidbare Eingriff beschränkt sich ausschließlich auf die gegenüber der bestehenden Vornutzung ausgelösten Eingriffe in die verschiedenen Schutzgüter. Durch die Anwendung der hessischen Kompensationsverordnung können somit sektorale Beeinträchtigungen quantifiziert und kompensiert werden.

4.1 Ausgleich

Bei der Bewertung des zu erbringenden Ausgleichs wird eine standardisierte Bewertungsmethode als Hilfsmittel herangezogen, um den „*Biotopwert*“ zu erfassen und darüber hinaus die Bedeutung bestimmter Formen der Bodennutzung für Flora und Fauna abzuleiten. Das Heranziehen einer mathematischen Bewertungsmethode stellt ein geeignetes Hilfsmittel zur annäherungsweisen Quantifizierung der Beeinträchtigung und ihres Ausgleichs dar. Die Anwendung der Eingriffsregelung erfolgt daher auf Grundlage der „*Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung KV)*“ vom 26. Oktober 2018.

Die Kompensationsverordnung legt in Anlage 3 Nutzungstypen fest, auf deren Grundlage das Eingriffsgebiet zu bewerten ist.

Innerhalb des Eingriffsgebietes wurden im Rahmen der „Nutzungstypenerfassung“ folgende Nutzungstypen festgestellt:

Typ-Nr.	Restriktionen	Standard-Nutzungstyp	Gesetzlich geschütztes Biotop	WP je qm
02.200	(B)	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten.	-/-	39
06.210	(B)	Extensiv genutzte Weiden mit deutlichem Vorkommen von Magerkeitszeigern	-/-	39
06.350	-/-	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden, inkl. Neuanlage Silagewiesen und	-/-	21

		Mähweiden mit meist mind. 4-maliger Nutzungsfrequenz und starker Düngung, artenarm		
06.430	(B)	Magerrasen saurer Standorte Auf sauren Standorten über Festgestein, soweit nicht den Borstgrasrasen zuzuordnen	Ja	69
09.121	-/-	Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte Mindestbreite 0,5 Meter, Säume bis zu einer Breite von 0,5 m entlang von Wegnutzungstypen 10.630	-/-	50
09.124	-/-	Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation	-/-	41
10.510	-/-	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.	-/-	3
10.670	(B)	Bewachsene Schotterwege	-/-	17
10.710		Dachfläche nicht begrünt	-/-	3

Tabelle 14 – Nutzungstypen innerhalb des Plangebietes

Restriktionen:

Mit B gekennzeichnete Nutzungstypen sind regelmäßig für die Bewertung vorhandener Zustände (Bestand) heranzuziehen.

Mit (B) gekennzeichnete Nutzungstypen können nur unter bestimmten Voraussetzungen zur Bewertung von Kompensationsmaßnahmen verwendet werden



		BESTANDSPLAN	
	EINGRIFFSGEBIET	42.189 m ²	
	02.200 Gebüsch, Hecken, Säume heimischer Arten	851 m ²	
	06.210 Extensiv genutzte Weiden	28.834 m ²	
	06.350 Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden	5.424 m ²	
	06.430 Magerrasen saurer Standorte	1.288 m ²	
	09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte	1.215 m ²	
	09.124 Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation	1.683 m ²	
	10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	2.854 m ²	
	10.670 Bewachsene Schotterwege	13 m ²	
	10.710 Dachfläche nicht begrünt	27 m ²	
	Bestehende Einfriedung // Barriere	678 m	
			10. 08. 2021
			CN//FG//SB
			PLANUNGSBÜRO BIOLINE
			Orketalstraße 9
			35104 Lichtenfels
			06454/9199794

Abbildung 5

Bilanzierung nach Hessischer KV – Nutzungstypen im Bestand

Der bestehende Biotopwert beträgt innerhalb des Eingriffsgebietes 1.499.108 Biotopwertpunkte. Im Verhältnis zur Größe des Eingriffsgebietes handelt es sich hierbei um einen mittleren bis hohen Biotopwert, der sich insbesondere durch das gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG begründen lässt.

Im Rahmen der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurde bereits der Eingriff entsprechend der gesetzlichen Regelungen auf ein Minimum herabgesetzt. Ausschließlich der nunmehr verbleibende, unvermeidbare Eingriff ist auszugleichen.

Die Anlage 3 zur „*Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung KV)*“ bestimmt, dass in der Ausgleichsberechnung nur Nutzungstypen zu verwenden sind, für die eine Bewertung in Wertpunkten je Quadratmeter (WP je qm) angegeben ist. Bei Freiflächenphotovoltaikanlagen handelt es sich um Oberflächen, die in einem räumlichen Abstand zur Geländeoberfläche die vorhandenen Vegetationsstrukturen überschirmen. Die Kompensationsverordnung (KV) sieht zwar überschirmte Flächen vor, hierbei handelt es sich allerdings um Nutzungstypen, wie beispielsweise Einzelbäume, Baumgruppen, Alleen, Mauern und Hauswände mit Fassadenbegrünung oder Pergolen. Photovoltaikanlagen werden daher durch das vom Gesetzgeber standardisierte mathematische Berechnungsmodell nicht berücksichtigt, weshalb in der Bewertung eine Abweichung von den vorgegebenen Wertpunkten des bestehenden Nutzungstypen „06.210 - Extensiv genutzte Weiden; mit deutlichem Vorkommen von *Margerkeitszeigern*“ vorgesehen wird.

Eine Abweichung ist erforderlich, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter „*Pflanzen und Tiere*“ quantifizieren zu können. Die Modulflächen der Freiflächenphotovoltaikanlage überdecken anlagenbedingt dauerhaft die Teilflächen der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Ein wesentlicher Wirkfaktor einer Bodenüberdeckung ist die durch die Module ausgelöste Beschattung. Die reduzierte Solarstrahlung wirkt sich herabsetzend auf die Primärproduktion der Pflanzen, insbesondere bei den bestehenden Pflanzengemeinschaften aus. Letztendlich können aufgrund der Beschattungseffekte individuelle Auswirkungen auf die Wuchshöhe, Blühhäufigkeit oder die erreichten Deckungsgrade einzelner Arten der Pflanzengemeinschaften erwartet werden, da sich die abiotischen Verhältnisse in Folge der Überstellung verändern. Obwohl diese Bereiche mit schonenden Bauverfahren zwar ganz oder teilweise mit Photovoltaikanlagen überstellt werden können, ohne dass die Vegetation baubedingt nachteilig geschädigt wird, ändern sich für die dort lebenden wärme- oder trockenheitsliebenden Arten die Lebensbedingungen. Die Lebensraumeignung nimmt aufgrund möglicher Beschattungseffekte in diesen Bereichen ab. In der Folge können sich Arten aufgrund der herabgesetzten Habitatsbedingungen aus diesem Lebensraum zurückziehen bzw. andere Arten können sich etablieren. Eine Beeinträchtigung der geschlossenen Vegetationsdecke ist nicht zu erwarten. Für die beschriebenen Auswirkungen wird ein Abschlag von drei Wertpunkten je Quadratmeter vergeben. Dies entspricht im Kontext eines dreistufigen Bewertungsschemas einer hohen Einheit.

Zusätzlich wird aufgrund der Landschaftsbildbeeinträchtigung ein weiterer Abschlag vorgenommen. Auf der bereits durch technische Bauwerke vorbelasteten militärischen Liegenschaft soll eine Freiflächenphotovoltaikanlage errichtet werden, die im Nahbereich anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen hervorrufen kann. Neben den bereits festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs ist eine Berücksichtigung des unvermeidbaren Eingriffs des Landschaftsbildes in der Bilanzierung erforderlich. Aufgrund der o.g. Auswirkungen wird ein Abschlag von einem Wertpunkt je Quadratmeter vergeben. Dies entspricht im Kontext eines dreistufigen Bewertungsschemas einer geringen Einheit. Durch die Berücksichtigung im Rahmen der Bilanzierung soll das Landschaftsbild im Naturraum wiederhergestellt werden.

Innerhalb des Eingriffsgebietes sind im Rahmen der Entwicklungsabsichten folgende Nutzungstypen zu erwarten:

Typ-Nr.	Restriktionen	Standard-Nutzungstyp	Gesetzlich geschütztes Biotop	WP je qm
02.200	(B)	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten.	-/-	39
02.400	-/-	Neuanpflanzung von Hecken/Gebüsch (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Feldgehölzen mit gebietseigenen Gehölzen, mindestens dreireihig, mindestens 5 m breit	-/-	27
06.210	(B)	Extensiv genutzte Weiden mit deutlichem Vorkommen von Magerkeitszeigern	-/-	39
06.210	(B)	Extensiv genutzte Weiden mit deutlichem Vorkommen von Magerkeitszeigern* * Abschlag aufgrund der Überschirmung von PV-Modulen * Abschlag aufgrund von Landschaftsbildbeeinträchtigungen	-/-	35
06.350	-/-	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden, inkl. Neuanlage Silagewiesen und Mähweiden mit meist mind. 4-maliger Nutzungsfrequenz und starker Düngung, artenarm	-/-	21
06.430	(B)	Magerrasen saurer Standorte Auf sauren Standorten über Festgestein, soweit nicht den Borstgrasrasen zuzuordnen	Ja	69
09.121	-/-	Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte Mindestbreite 0,5 Meter, Säume bis zu einer Breite von 0,5 m entlang von Wegnutzungstypen 10.630	-/-	50
09.124	-/-	Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation	-/-	41
10.510	-/-	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.	-/-	3
10.670	(B)	Bewachsene Schotterwege	-/-	17
10.710		Dachfläche nicht begrünt	-/-	3

Tabelle 15 – zu erwartende Nutzungstypen nach dem Eingriff

Restriktionen:

Mit B gekennzeichnete Nutzungstypen sind regelmäßig für die Bewertung vorhandener Zustände (Bestand) heranzuziehen.

Mit (B) gekennzeichnete Nutzungstypen können nur unter bestimmten Voraussetzungen zur Bewertung von Kompensationsmaßnahmen verwendet werden

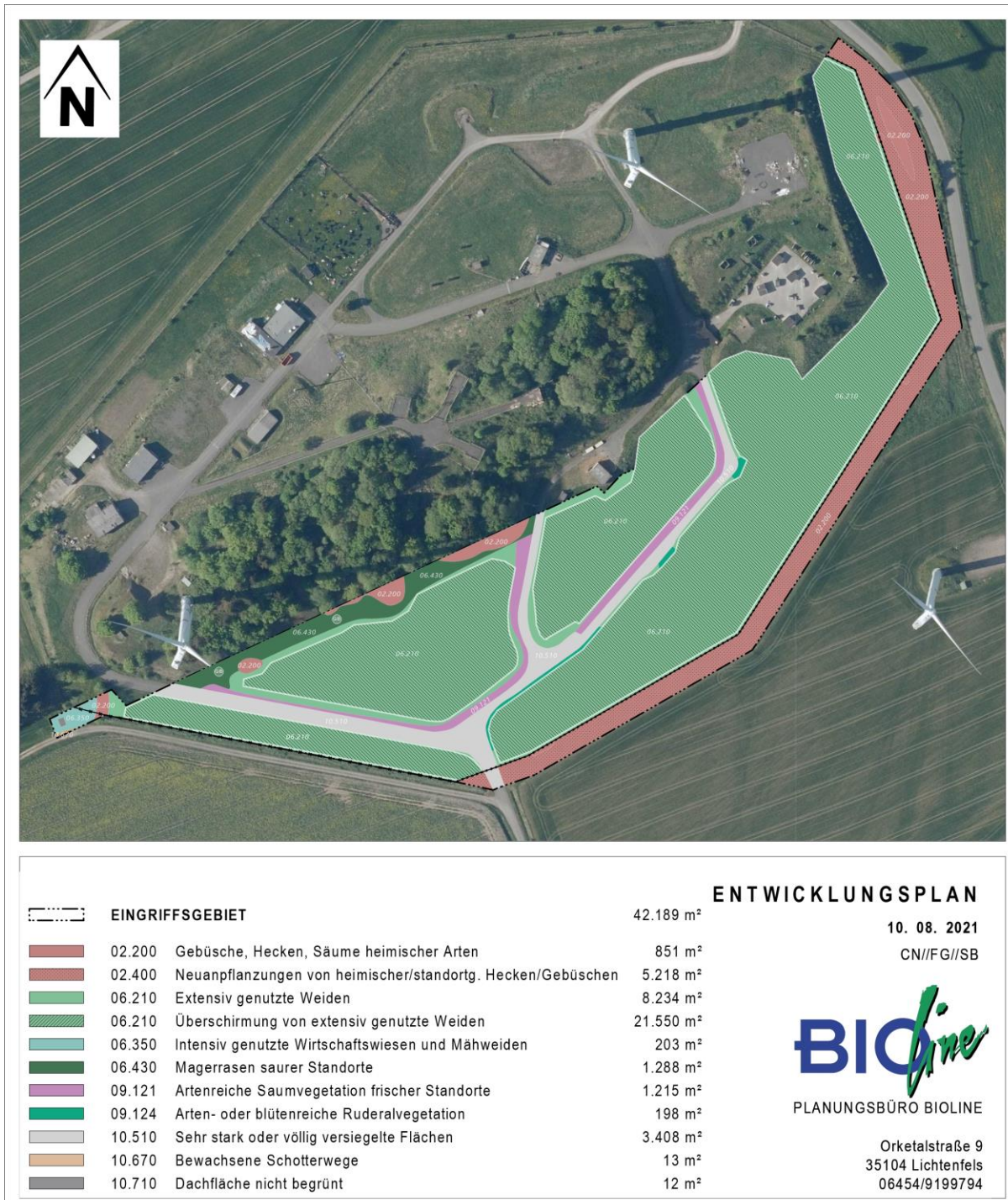


Abbildung 6

Bilanzierung nach hessischer KV – Nutzungstypen nach Durchführung der Maßnahme

Durch die Entwicklungsziele der Gemeinde Diemelsee soll ein Gesamtbiotopwert in Höhe von 1.421.913 Biotopwertpunkte erreicht werden. Hierdurch ergibt sich ein Biotopwertdefizit in Höhe von 77.195 Biotopwertpunkten. Das Defizit ist durch eine geeignete Maßnahme zu kompensieren. Zum Ausgleich des unvermeidbaren Eingriffs wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ein weiterer räumlicher Geltungsbereich mit

der Bezeichnung Gemarkung Flechtdorf, Flur 3, Flurstück 4 (tlw.) festgesetzt. Hierbei handelt es sich um einen Ackerstandort in räumlicher Nähe zu einem Mischwald. Teilbereiche des Flurstücks sind begrünt.



Abbildung 7

Digitales Orthophoto zum räumlichen Geltungsbereich der Ausgleichsmaßnahme

Innerhalb des Ausgleichsgebietes wurden im Rahmen der „Nutzungstypenerfassung“ folgende Nutzungstypen vor der Maßnahme festgestellt:

Typ-Nr.	Restriktionen	Standard-Nutzungstyp	Gesetzlich geschütztes Biotop	WP je qm
10.610	(B)	Bewachsene unbefestigte Feldwege	-/-	25
11.191	B	Acker, intensiv genutzt	- / -	16

Tabelle 16 – Nutzungstypen innerhalb der Kompensationsmaßnahme

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches ist der Biotoptyp „*Acker, intensiv bewirtschaftet*“ festzustellen. Durch die Satzung soll sich statt einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Selbstberasung und extensiver Pflegemaßnahmen ein kräuter- und artenreiches Grünland einstellen. Der bestehende Biotopwert beträgt innerhalb des Eingriffsgebietes 194.700 Biotopwertpunkte. Im Verhältnis zur Größe des Eingriffsgebietes handelt es sich hierbei um einen geringen Biotopwert.

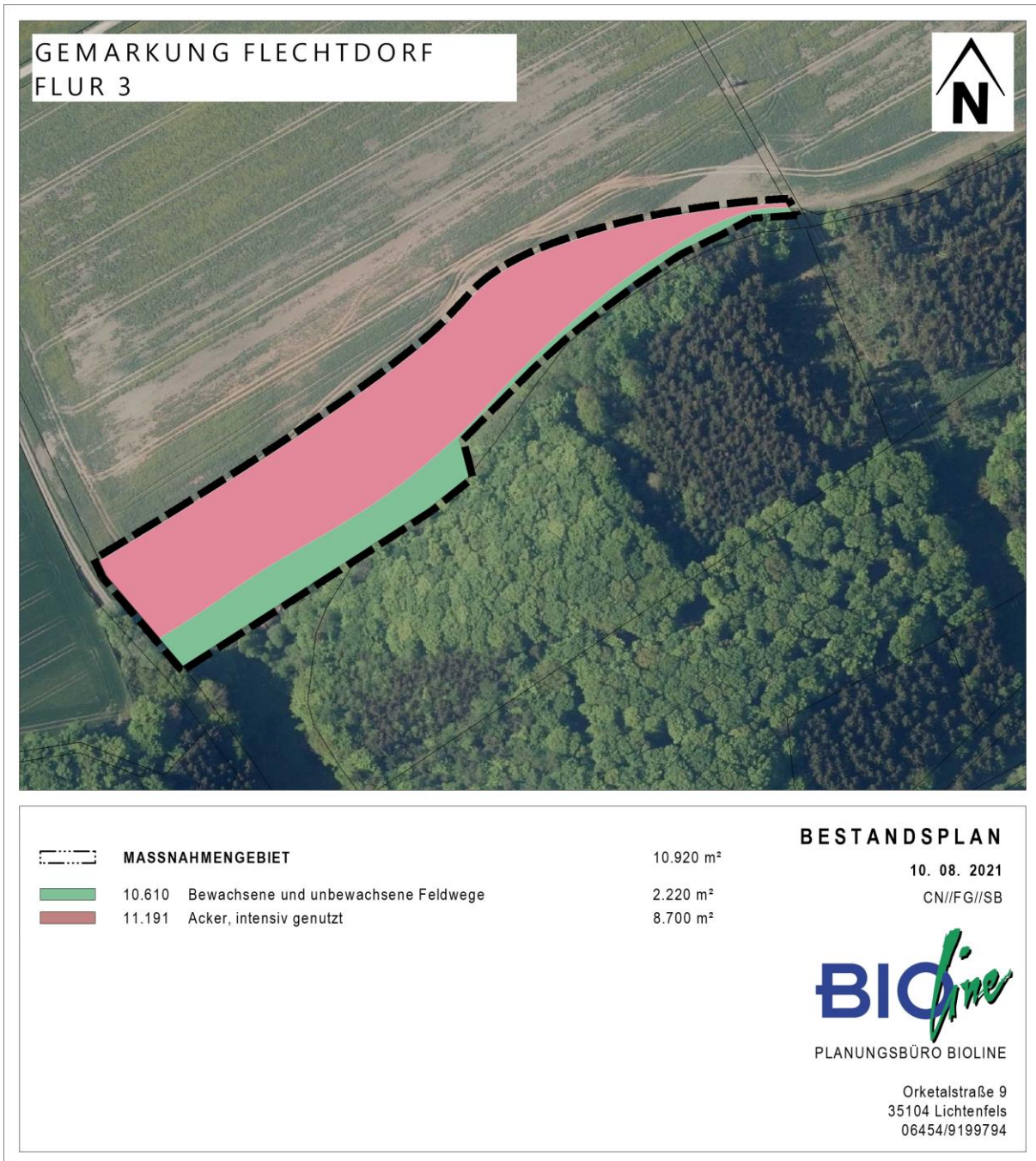


Abbildung 8

Bilanzierung nach Hessischer KV – Nutzungstypen im Bestand / Ausgleichsmaßnahme

Die Maßnahme befindet sich innerhalb des avifaunistischen Schwerpunktraumes „*Offenland der Gemeinde Diemelsee*“. Durch die Lage der Fläche zwischen intensiv bewirtschafteten Äckern und Waldflächen bietet die Umwandlung des Ackers in ein extensiv bewirtschaftetes Grünland ein hohes Aufwertungspotential für alle Arten und wirkt sich positiv auf das Schutzgut Boden aus.

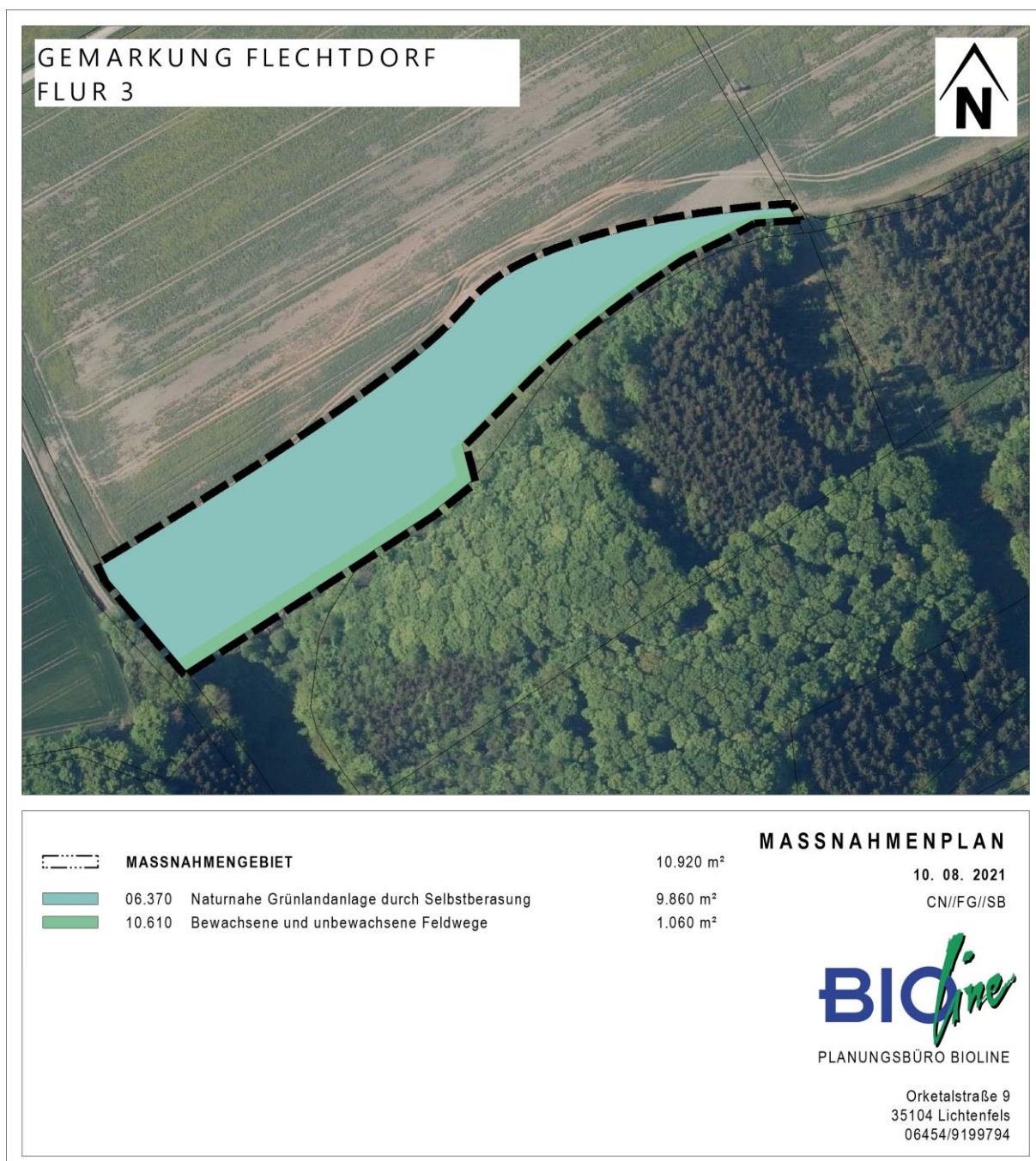


Abbildung 9

Bilanzierung nach hessischer KV – Nutzungstypen nach Durchführung der Ausgleichsmaßnahme

Durch die Einführung einer regelmäßigen Mahd mit Abräumen des Schnittguts und einen Düngeverzicht auf der Fläche soll sich durch die Pflegemaßnahme eine extensive Mähwiese einstellen. Diese ist für die Dauer der Satzung extensiv zu bewirtschaften. Durch die Ausgleichsmaßnahme kann gegenüber dem Voreingriffszustand eine Aufwertung in Höhe von 78.300 Biotopwertpunkten erzielt werden.

4.2 Vermeidung von Emissionen, Umgang mit Abfällen und Abwässern

4.2.1 Vermeidung von Emissionen

Durch die lokale Maßnahme zur Nutzung solarer Strahlungsenergien können national bzw. global Emissionen vermieden werden.

4.2.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Darstellungen in Plänen des Abfallrechts sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g BauGB zu berücksichtigen, sodass der sachgerechte Umgang mit Abfällen ein Mittel zur Gewährleistung des städtebaulichen Umweltschutzes ist.

Durch die schnelle Entwicklung der Technologie gibt es wenig Langzeiterfahrung über die Lebensdauer von Photovoltaikanlagen. Photovoltaikanlagen werden allgemein für eine Betriebszeit von circa 20 bis 40 Jahren ausgelegt. Seit 2012 sind alle Produzenten zur Rücknahme und Entsorgung ausgedienter Photovoltaikmodule durch die WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment) verpflichtet.

4.3 Nutzung erneuerbarer Energien

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird eine Nutzung solarer Strahlungsenergie (erneuerbare Energie) in Form einer Freiflächenphotovoltaikanlage ermöglicht.

4.4 Darstellungen in Landschaftsplänen und sonst. Plänen

4.4.1 Landschaftsplan der Gemeinde Diemelsee

Der Landschaftsplan der Gemeinde Diemelsee, welcher im Juni 2007 im Auftrag der Gemeinde Diemelsee erstellt wurde, beschreibt für die verfahrensgegenständlichen Flächen kein konkretes landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept. Ebenfalls werden mit Ausnahme einer Altlastenverdachtsfläche keine Aussagen zur ehemals militärisch genutzten Fläche getätigt. Für die Entwicklung und Steuerung von Freiflächenphotovoltaikanlagen sind keine Strategien und/oder Konzepte aufgeführt.

4.4.2 Wasserschutzrecht

Für den räumlichen Geltungsbereich sind keine rechtskräftigen Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Fließ- und/oder Oberflächengewässer sind nicht Gegenstand des räumlichen Geltungsbereiches. Der räumliche Geltungsbereich ist Gegenstand des Talsperren Einzugsgebietes.

4.5 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen sind alle denkbaren und strukturellen Beziehungen zwischen den oben genannten Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektwirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Bestehende Wechselwirkungen werden im Rahmen der Erfassung der einzelnen Schutzgüter beschrieben. Dieser Vorgehensweise liegt ein Umweltbegriff zugrunde, der die Umwelt nicht als Summe der einzelnen Schutzgüter, sondern ganzheitlich versteht.

Wirkungsgefüge							
Wirkfaktor	Mensch	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur / Sachgüter
► Wirkt auf ▼							
Mensch		Artenvielfalt, ökologische Strukturen verbessern die Erholungsfunktion			Einfluss auf Siedungsklima und Wohlbefinden des Menschen	Landschaft dient als Erholungsraum	---
Tiere u. Pflanzen	Störung durch Personen	Einfluss der Vegetation auf die Tierwelt	Boden als Lebensraum	Einfluss Bodenwasserhaushalt auf die Vegetation	Beeinflusst Standortfaktoren für Vegetation	Vernetzung von Lebensräumen	---
Boden	Veränderung durch Verdichtung, Versiegelung	Zusammensetzung der Bodenorganismen wirkt sich auf die Boden-genese aus		Einfluss auf die Bodenentwicklung	Einfluss auf Bodenentstehung, Verwitterung		---
Wasser	Gefahr durch Schadstoffeintrag	Vegetation erhöht Wasserspeicher- und -filterfähigkeit	Schadstofffilter und -puffer, Einfluss auf die Grundwasserneubildung		Einfluss auf Grundwassererneubildungsrate		---
Klima und Luft	Veränderung der Lufthygiene, Luftbahnen und Wärmeabstrahlung	Steigerung der Kaltluftproduktivität, Verdunstungskühlung	Speicherung von Wasser, Verdunstungskühlung	Verdunstungskühlung		Einflussfaktor bei Ausbildung des Mikroklimas	---
Landschaft	Kulturlandschaft (anthropogen verändert)	Arten- und Struktur-reichtum als Charakteristikum			Beeinflusst Standortfaktoren für Vegetation		---
Kultur u. Sachgüter	Kulturgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Sachgüter werden über die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere abgehandelt						

Tabelle 17 – Wechselwirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der Lage des Plangebietes, der Größe, der umliegenden Habitate und Nutzungsstrukturen sowie der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

4.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Vorrangiges Ziel der Planung ist eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und Umwelt schützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen in Einklang bringt. Ebenfalls angestrebt wird eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung (§ 1 Abs. 5

BauGB)⁶, die Begrenzung des Flächenverbrauchs (§ 1a Abs. 2 BauGB)⁷ und der Schutz der Böden mit sehr hohem Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen sowie die Minimierung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Eine bedeutende Möglichkeit zur Umsetzung dieses Ziels bietet die Auswahl eines geeigneten Standortes.

4.6.1 Berücksichtigung der Freiflächenkriterien des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes

Das Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) legt für die Vergütungszahlung und deren Höhe eine Art der anthropogen veränderten und vorbelasteten Vornutzung fest. Dadurch greift der Gesetzgeber bereits frühzeitig in die Standortsteuerung ein. In der Folge kann dadurch eine frühzeitige Berücksichtigung von umweltbezogenen Zielen erreicht werden. Mit der aus Sicht des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes bevorzugten Inanspruchnahme von bereits versiegelten bzw. anthropogen vorbelasteten Flächen soll dem Gebot bzw. der Bodenschutzklausel nach einem sparsamen Umgang mit Grund und Boden entsprochen werden. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz benennt als bevorzugte Standorte unter anderem Flächen aus militärischer Nutzung, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans nicht rechtsverbindlich als Naturschutzgebiet oder Nationalpark festgesetzt worden sind. Zusätzlich sollen Flurstücke, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung eines Bebauungsplans als Grünland genutzt worden sind und in einem benachteiligten Gebiet liegen bevorzugt in Anspruch genommen werden. Bei der vorliegenden Planung treffen die Vorgaben des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes somit zu.

4.6.2 Technische und energiewirtschaftliche Belange bei der Standortwahl

Die anzutreffenden natürlichen Standortfaktoren bieten insgesamt günstige Standortvoraussetzungen für Freiflächenanlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie. Die verfahrensgegenständlichen Flächen erfahren mit Ausnahme der bestehenden Windenergieanlagen keinerlei Verschattungen und besitzen optimale Voraussetzungen für die Ausnutzung (Einstrahlwinkel der überwiegend nach Süden geneigten Flächen) solarer Strahlungsenergien. Neben einer günstigen Bodenbeschaffenheit besitzen die verfahrensgegenständlichen Flächen eine gute Anbindung an die benötigten Infrastruktureinrichtungen.

⁶ Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.

⁷ Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

4.6.3 Umweltrechtliche Belange bei der Standortwahl

Bei den verfahrensgegenständlichen Flächen handelt es sich um keine Gebietskulisse, die aufgrund von EU-Richtlinien und/ oder bundes- und landesrechtlicher Regelungen einem besonderen Schutz unterliegt (Natura 2000 etc.). Im Bereich der nördlich liegenden Böschungen ist der Biotoptyp „*Magerrasen*“ festzustellen. Bei dem Biotoptypen „*Magerrasen*“ handelt es sich grundsätzlich um ein nach §30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop. Handlungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Biotopes führen, sind verboten.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sind keine Schutzgebiete anzutreffen. Weiterhin weist das Gebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion (Kaltluftentstehung, Kaltluftabfluss) auf. Es handelt sich um keine Luftaustauschbahnen zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen. Der räumliche Geltungsbereich liegt in keinem kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsraum, Bau- oder Kulturdenkmäler sind nicht bekannt. Die Böden der betroffenen Flächen haben einen untergeordneten Wert für die Nahrungsmittelproduktion. Aufgrund des geringen Erosionsrisikos, der zusammenhängenden Flächen und der topographischen Lage weisen die Flächen günstige Bedingungen hinsichtlich einer Bewirtschaftung auf.

Die vorhandene Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die militärische Vornutzung und der Windenergieanlagen ermöglichen eine Bündelung mit anderen technischen Einrichtungen ohne eine erhebliche Beeinträchtigung dessen auszulösen.

In der Summe sind bei Berücksichtigung des geschützten Biotops keine Nutzungskonflikte mit schutzwürdigen Bereichen zu erwarten. Insgesamt weisen die sogenannten Konversionsflächen eine hohe Eignung für die Nutzung solarer Strahlungsenergie auf. In Abhängigkeit der Flächenverfügbarkeit ist im Zusammenhang mit den Freiflächenkriterien des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes die Umsetzung des Planvorhabens auf wenige Flächen im Gemeindegebiet limitiert.

4.6.4 Nutzung von solarer Strahlungsenergie auf vorhandenen Dachflächen

Der Teilregionalplan Energie 2017 legt unter Grundsatz 1 fest, dass solare Strahlungsenergie vorrangig an gebäudegebundenen Standorten genutzt werden. Sowohl im Innen- als auch im Außenbereich sind die Belange des Denkmalschutzes, des Landschaftsbildschutzes sowie des Arten- und Biotopschutzes besonders zu berücksichtigen. Ziel 1 zum Grundsatz 1 führt aus, dass bei der Neuausweisung oder Änderung von Bauflächen zur Errichtung von gewerblichen Gebäuden mit raumbedeutsamer Größenordnung im Zuge der gemeindlichen Bauleitplanung zu regeln ist, dass auf mindestens der Hälfte der neu entstehenden Dachflächen baulich dafür geeigneter Gebäude die Installation von Anlagen zur Gewinnung solarer Strahlungsenergie zu erfolgen hat. Die Gemeinde Diemelsee stellt aktuell keinen Wirtschaftsstandort dar, dem großflächige Gewerbehallen zur Nutzung solarer Strahlungsenergien zur Verfügung stehen. Eine Nutzung solarer Strahlungsenergie auf privaten Dachflächen setzt den Willen des privaten Eigentümers zur Nutzung solarer Strahlungsenergien voraus, welcher selbstredend nicht durch Zwang von der Gemeinde erwirkt werden kann.

4.6.5 Alternative Standorte

4.6.5.1 Im räumlichen Kontext von Verkehrsstrassen

Die Gemeinde Diemelsee besitzt keinen unmittelbaren Anschluss an eine Bundesautobahn, weshalb eine Bündelung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergien zusammen mit Verkehrsstrassen des motorisierten Individualverkehrs ausgeschlossen ist. Der Gemeinde fehlt ebenfalls ein Anschluss an den bestehenden schienengebundenen Verkehr, weshalb auch hier eine Bündelung der technischen Infrastrukturen mit einer Ausnahme nicht möglich ist. Im südlich liegenden Ortsteil Schweinsbühl befinden sich entlang des schienengebundenen Nahverkehrs Flächen im Korridor der Förderung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes. Allerdings korrespondieren diese Flächen nicht mit den Grundsätzen und Zielen des Regionalplans, weshalb im Gemeindegebiet keine Alternativen im Kontext der Förderung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergien entlang von Verkehrsstrassen vorhanden sind.

4.6.5.2 Auf Deponieflächen

Sowohl das Erneuerbare-Energien-Gesetz als auch der Regionalplan Nordhessen 2009 und der Teilregionalplan Nordhessen 2017 bevorzugen einen Standort zur Nutzung solarer Strahlungsenergien auf Flächen aus wirtschaftlicher Vornutzung, wie sie die Fläche der ehemaligen Mülldeponie im Ortsteil Flechtdorf darstellt. Hier wurde das Planungsrecht aufgrund der hohen Eignung primär in einem Bauleitplanverfahren vorbereitet bzw. geschaffen.

4.6.5.3 Innerhalb von Konversionsarealen

Sowohl das Erneuerbare-Energien-Gesetz als auch der Regionalplan Nordhessen 2009 und Teilregionalplan Nordhessen 2017 bevorzugen weiterhin Standorte zur Nutzung solarer Strahlungsenergien auf Flächen aus militärischer Vornutzung. Hiervon sind in der Gemeinde Diemelsee noch zwei Areale vorhanden.

Neben der belgischen Raketenstellung „Am Gelben Stuken“ (Radarhügel) befindet sich eine weitere ehemalige militärische Liegenschaft nordöstlich des Plangebietes, die im funktionellen Zusammenhang mit der Raketenstellung stand. Die Fläche besitzt einen hohen Gehölzanteil, weshalb diese Fläche für eine Inanspruchnahme nicht geeignet ist. Zudem befindet sich die Fläche in einem Wasserschutzgebiet.

4.6.5.4 Auf landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten

Die Gemeinde Diemelsee befindet sich mit Ausnahme der Gemarkung Vasbeck in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet. Nach den Maßgaben des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes werden Photovoltaikanlagen auf solchen Flächen gefördert. Die Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes korrespondieren hier nicht mit den Grundsätzen und Zielen des Regionalplanes bzw. Abweichungen müssten im Rahmen der kommunalen Abwägung beantragt bzw. abgewogen werden, weshalb diese Flächen zunächst nicht berücksichtigt werden.

4.7 Überwachung der geplanten Maßnahmen

Gemäß § 4c BauGB sollen die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, überwacht werden, um insbesondere

unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Hierzu werden in diesem Kapitel die Maßnahmen zur Kontrolle sowie die zeitlichen Abstände festgelegt.

Die Bauantragsstellenden haben mit Bauantrag (§ 69 Abs. 1 HBO) nachzuweisen, dass die Höhen baulicher Anlagen und Nebenanlagen die festgesetzten Maße nicht unter- bzw. überschreitet.

Die Bauantragsstellenden haben mit Bauantrag (§ 69 Abs. 1 HBO) ein Konzept zur Lagerung der Baumaterialien auf den versiegelten Flächen nachzuweisen.

Vor Baubeginn haben die Bauantragsstellenden im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung nachzuweisen, dass das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop sichtbar abgegrenzt ist, sodass eine Inanspruchnahme dieser Flächen während der Bauphase ausgeschlossen ist.

Die Bauantragsstellenden haben vor Baubeginn Büros für die ökologische und bodenkundliche Baubegleitung zu benennen.

Im Rahmen des fünfjährigen Monitorings sind innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches durch die Bauantragsstellenden fünf verschiedene Flächen festzulegen, die vor Baubeginn und innerhalb des zuvor genannten Zeitraumes jährlich auf ihre Artenzusammensetzung untersucht werden. Zusätzlich ist eine Referenzfläche anzulegen, bei der die Entwicklung der Artenzusammensetzung ohne Bau der Anlagen bestimmt werden kann.

Der Gemeinde sind durch die Bauantragsstellenden Landwirte zu benennen, die das festgesetzte Pflegekonzept im Rahmen einer baulichen Inanspruchnahme der Flächen umsetzen.

Es wird darauf verwiesen, dass die Gemeinde Diemelsee in eigener Verantwortung über das wann und wie der Abwicklung des Monitorings entscheidet (vgl. BVerwG, Beschl. V. 30.12.2009 – BN 13.09).

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Technisches Verfahren

Um die Umweltprüfung vorzunehmen, wurden die übergeordneten Planwerke der räumlichen Gesamtplanung (Regionalplan Nordhessen 2009, Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017, und der Flächennutzungsplan der Gemeinde Diemelsee) sowie die Fachpläne der Landschaftsplanung (Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 und Landschaftsplan der Gemeinde Diemelsee 2007) beachtet. Darüber hinaus wurden die Internet-Datenbanken des HLNUG in Bezug auf naturschutzrechtliche Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop, Wasserschutzgebiete, Wasserrahmenrichtlinie, Bodeneigenschaften etc. abgefragt.

Eine Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte durch das „Planungsbüro Bioline“ aus Lichtenfels, deren Ergebnisse der **Anlage 1** zu dem Umweltbericht entnommen werden können.

Durch das „Planungsbüro Bioline“ erfolgte eine Erfassung der Reptilien, deren Ergebnisse im „Bericht zur Reptilienkartierung“ zusammengefasst sind (**Anlage 2**).

Durch das „Planungsbüro Bioline“ erfolgte eine Erfassung der Avifauna und Tagfalter, deren Ergebnisse im „Artenschutzbeitrag“ zusammengefasst sind (**Anlage 3**).

5.2 Literaturverzeichnis

- Regionalversammlung. *Regionalplan Nordhessen*. Nordhessen, Mit der Bekanntmachung im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 11 vom 15. März in Kraft getreten (2009).
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.02.2005, S.258), in Kraft getreten am 25.2.2005, zuletzt geändert durch G v. 21.1.2013 I 95 (BGBl. I Nr. 3 vom 28.01.2013, S. 95), m.W.v. 01.08.2013.
- BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.
- BBODSCHG - Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung () vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

- (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- HAltBodSchG - Hess. Altlasten- und Bodengesetz vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 652), das zuletzt durch das Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. I S. 290) geändert worden ist.
- HAGBNatSchG – Hessisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG vom 20.12.2010, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184).
- HWG – Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. August 2018 (GVBl. S. 366).
- Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen Beschluss 8 B 1230/13, 08. Juli 2014
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
- Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017. Nordhessen, 2017.
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Kassel vom 31. Oktober 2016, in Kraft getreten am 1. Dezember 2016. StAnz. 2016, S. 1389.
- VS-RL (Vogelschutzrichtlinie) 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (vormals 79/409/EWG vom 2. April 1979).
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

ANLAGE 1 zur Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB

Biotoptypenkartierung

Planverfasser:
Planungsbüro Bioline
aus 35104 Lichtenfels



	EINGRIFFSGEBIET	42.189 m ²
	02.200 Gebüsch, Hecken, Säume heimischer Arten	851 m ²
	06.210 Extensiv genutzte Weiden	28.834 m ²
	06.350 Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden	5.424 m ²
	06.430 Magerrasen saurer Standorte	1.288 m ²
	09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte	1.215 m ²
	09.124 Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation	1.683 m ²
	10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	2.854 m ²
	10.670 Bewachsene Schotterwege	13 m ²
	10.710 Dachfläche nicht begrünt	27 m ²
	Bestehende Einfriedung // Barriere	678 m

BESTANDSPLAN

10. 08. 2021

CN//FG//SB














PLANUNGSBÜRO BIOLINE

Orketalstraße 9
35104 Lichtenfels
06454/9199794



 **EINGRIFFSGEBIET**

	02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	851 m ²
	02.400	Neuanpflanzungen von heimischer/standortg. Hecken/Gebüsch	5.218 m ²
	06.210	Extensiv genutzte Weiden	8.234 m ²
	06.210	Überschirmung von extensiv genutzte Weiden	21.550 m ²
	06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden	203 m ²
	06.430	Magerrasen saurer Standorte	1.288 m ²
	09.121	Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte	1.215 m ²
	09.124	Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation	198 m ²
	10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3.408 m ²
	10.670	Bewachsene Schotterwege	13 m ²
	10.710	Dachfläche nicht begrünt	12 m ²

ENTWICKLUNGSPLAN

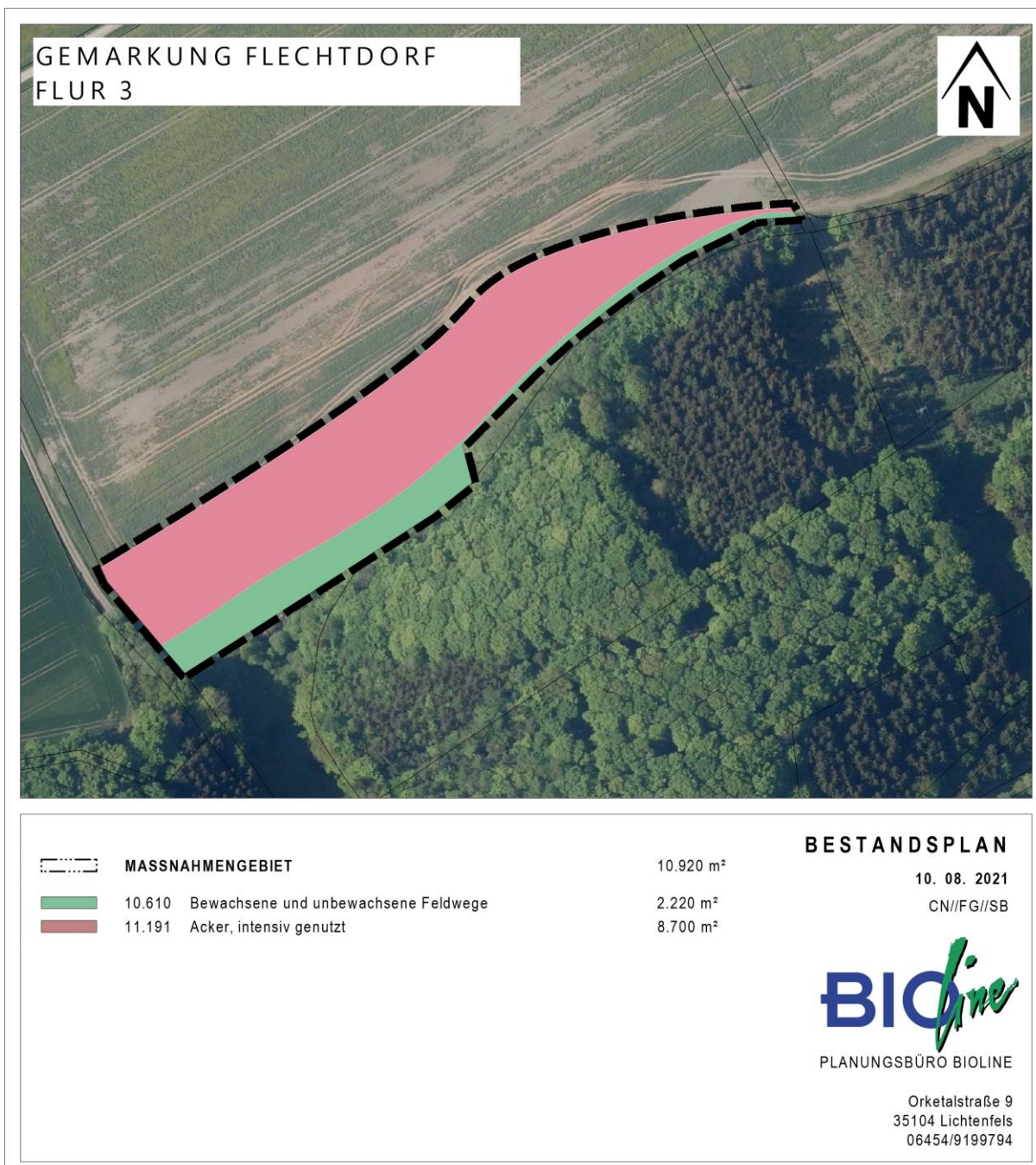
10. 08. 2021

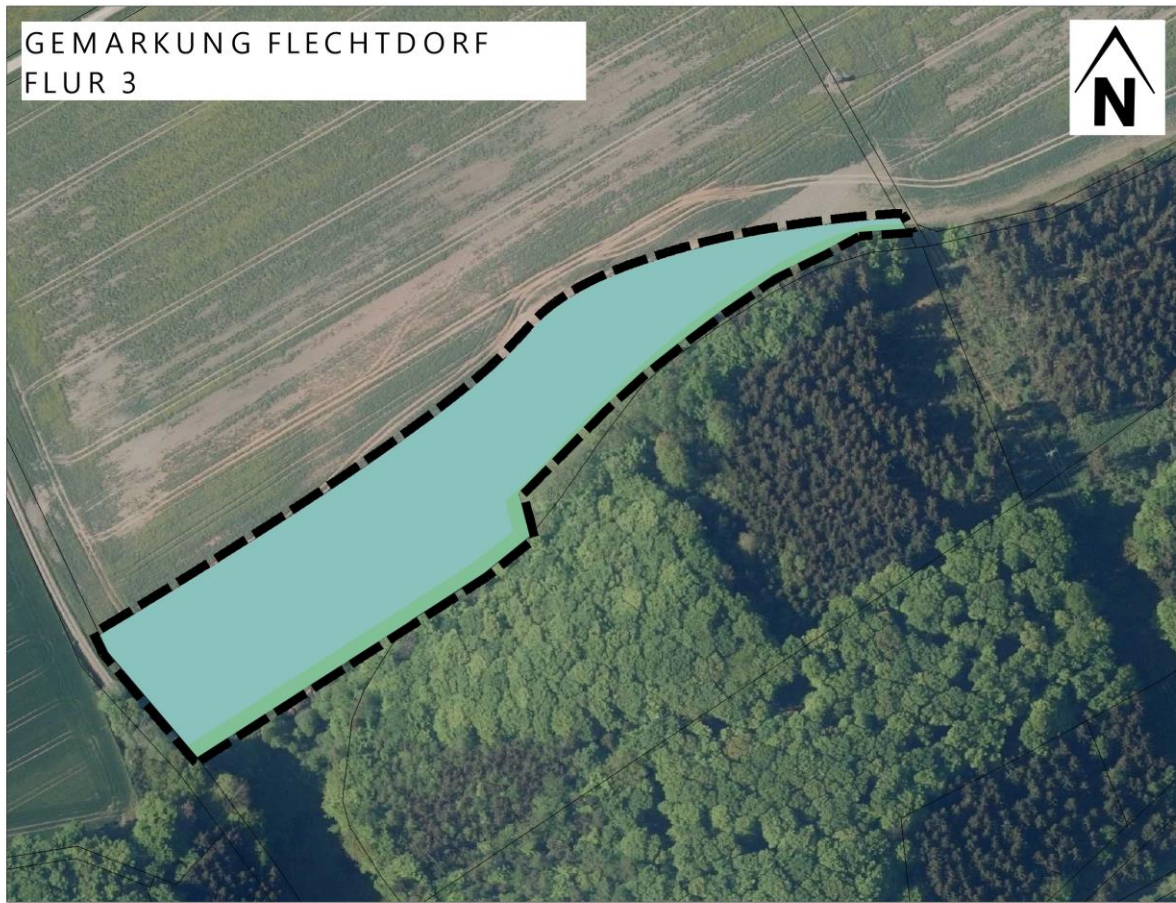
CN//FG//SB






PLANUNGSBÜRO BIOLINE

Orketalstraße 9
35104 Lichtenfels
06454/9199794





	MASSNAHMENGEBIET	10.920 m ²
	06.370 Naturnahe Grünlandanlage durch Selbstberasung	9.860 m ²
	10.610 Bewachsene und unbewachsene Feldwege	1.060 m ²

MASSNAHMENPLAN

10. 08. 2021

CN//FG//SB



PLANUNGSBÜRO BIOLINE

Orketalstraße 9
35104 Lichtenfels
06454/9199794

Bilanzierung gemäß Biotopwertverfahren der Kompensationsverordnung

Blatt Nr. 1												
Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert			Differenz				
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher	Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 6	Sp. 8 - Sp. 10	Sp. 8 - Sp. 10		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bitte gliedern in:												
1. Bestand			Eigene Blätter für : Übertrag									
2. Zustand nach Ausgleich			Zusatzbewertung, getrennte Ersatzmaßnahmen von Blatt:									
1. Ackerextensivierung												
1. Bestand vor Durchführung von Maßnahmen												
L	10.670	Bewachsene Feldwege	25	2.220			55.500					55.500
A	11.116	Ackerflächen	16	8.700			139.200					139.200
C												
H												
E												
N												
B												
I	6.370	Naturnahe Grünlandanlage	25		9.860				246.500			-246.500
L	10.670	Bewachsene Feldwege	25		1.060				26.500			-26.500
A												
N												
Summe / Übertrag nach Blatt Nr.				10.920	0	10.920	0	194.700	0	273.000	0	-78.300
Summe												
Summe			Auf dem letzten Blatt: Umrechnung in EURO		Summe EURO		x Kostenindex		x Faktor		-78.300	
							0,40 EUR		0,15 EUR		-43.065 EUR	
Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben												
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!												
EURO Abgabe												

ANLAGE 2 zur Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB

Bericht zur Reptilienkartierung

Gutachter:

Planungsbüro Bioline
aus 35104 Lichtenfels

Bericht zur Reptilienkartierung

**Bebauungsplan Nr. IV/4 „Photovoltaikanlage – Am
gelben Stuken“**

Gemeinde Diemelsee

Gemarkung Flechtdorf,

Flur 3, Flurstücke 14/3, 14/4, 14/5 (tlw.), 15/3 (tlw.), 15/6, 15/7 und 16



PLANUNG · ANALYSEN · GUTACHTEN
UMWELTKOMMUNIKATION

ORKETALSTRASSE 9
35104 LFS.-DALWIGKSTHAL
TEL 06454/9119-79 FAX -80
INFO@PLANUNGSBUERO-BIOLINE.DE

Juni 2021

Auftraggeber
Gemeinde Diemelsee

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	2
2. Rechtlicher Hintergrund	2
3. Methodik.....	4
4. Ergebnisse der Erfassung.....	5
5. Abschließende Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	5
6. Literaturverzeichnis	6

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Diemelsee beabsichtigt durch die Aufstellung des Bauleitplans die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie zu schaffen. Das magere Grünland sowie die Säume des Geltungsbereichs können Habitate und Rückzugsräume für Reptilien darstellen. Um sicherzustellen, dass durch das Vorhaben keine Populationen geschützter Reptilienarten gefährdet werden, sowie um mögliche Ausgleichsmaßnahmen festzustellen, ist eine Kartierung dieser Flächen notwendig.

2. Rechtlicher Hintergrund

Im Dezember 2007 wurde zur Anpassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) an EU-rechtliche Vorgaben der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) die „kleine Artenschutznovelle“ in geltendes Recht umgesetzt. Zentraler Bestandteil der Novelle war die Neufassung der Verbotstatbestände (Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG; Abb. 1) sowie die Regelung von Ausnahmen (§ 45 BNatSchG).

Die aktuelle, rechtliche Grundlage dieses Artenschutzbeitrages ist das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010. Für die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange ist demzufolge ein Artenschutzbeitrag zu erstellen. Es ist zu prüfen, ob Beeinträchtigungen geschützter Arten vorliegen.

Der Umfang der artenschutzrechtlich relevanten Arten ist in Planungs- und Zulassungsverfahren nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt: Die Zugriffsverbote gelten demnach nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (im Folgenden als „europäisch geschützte Arten“ bezeichnet) sowie für bestandsgefährdete Arten, für die Deutschland eine besondere Verantwortung besitzt¹. Alle übrigen Tier- und Pflanzen-Arten sind weiterhin als Bestandteil des Naturhaushalts im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist ein Vorhaben genehmigungsfähig, wenn es den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44) entspricht bzw. die Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahme gegeben sind. Dabei sind Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
[Tötungsverbot],
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine

¹ Diese Arten werden durch eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definiert. Eine entsprechende Verordnung liegt bislang nicht vor.

erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert **[Störungsverbot]**,

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören **[Schutz der Lebensstätten]**,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören **[Schutz der Pflanzenarten]**

Für zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft (nach § 15 BNatSchG) sowie für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 des Baugesetzbuches, während der Planaufstellung nach § 33 des Baugesetzbuches und im Innenbereich nach § 34 des Baugesetzbuches gelten für die Zugriffsverbote besondere Maßgaben:

Zugriffsverbote unter Berücksichtigung von § 44 Abs. 5, Satz 2-5 BNatSchG

Ein Verbotstatbestand ist bei einer europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Art oder einer europäischen Vogelart erfüllt, wenn:

- sich das Tötungsrisiko (z.B. durch Kollisionen) trotz aller zumutbaren Vermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht oder es zu abwendbaren Tötungen kommt (zumutbare Vermeidungsmaßnahmen sind nicht ausgeschöpft),
- sich der Erhaltungszustand der lokalen Population durch Störungen verschlechtern könnte (unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen),
- die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bzw. von Pflanzenstandorten im räumlichen Zusammenhang nicht sichergestellt werden kann (unter Berücksichtigung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen).

3. Methodik

Die Erfassung von Reptilien fand zwischen April und Juni an vier geeigneten, sonnigen, warmen und windstillen Terminen statt (Tab. 1). Die Kartierung wurde mithilfe von Sichtbeobachtungen sowie der Kontrolle zuvor ausgebrachter künstlicher Verstecke (KV) durchgeführt.

Bei der Sichtbeobachtungen handelt es sich um die gängigste Methode zum Nachweis von Reptilien (BLAB 1982, KORNDÖRFER 1992, KÉRY 2002). Bei geeigneter Witterung werden hierbei langsam und ruhig die potenziellen Lebensräume abgegangen und die Fläche gezielt abgesucht.

Zusätzlich waren 8 künstliche Verstecke auf dem Gelände ausgelegt (Abb. 1). Die künstlichen Verstecke simulieren z.B. Tagesverstecke oder Nachtquartiere für die Reptilien oder werden zum Aufwärmen von diesen genutzt (GRANT et al. 1992, GENT et al. 1996, MUTZ & GLANDT 2004, BLANKE 2006). Als künstliche Verstecke wurden Gummimatten genutzt, die zusätzlich zu den Sichtbeobachtungen kontrolliert wurden.

Tab. 1: Begehungstermine des Untersuchungsgebiets

Termin	Uhrzeit	Temperatur	Bewölkungsgrad
21.04.2021	15.30 – 16.30	15 °C	50 %
20.05.2021	15.45 – 16.45	16 °C	30 %
31.05.2021	11.45 – 12.45	18 °C	10%
16.06.2021	09.30 – 10.30	19°C	< 10 %



Abb. 1: Verteilung der künstlichen Verstecke im Untersuchungsgebiet.

4. Ergebnisse der Erfassung

Im Erfassungszeitraum konnten keine Nachweise auf ein Reptilienvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt werden. Weder bei Sichtbeobachtungen noch unter den künstlichen Verstecken konnten Tiere gesichtet werden. Demnach ist davon auszugehen, dass auf dem Untersuchungsgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit kein Vorkommen von Reptilien anzunehmen ist.

5. Abschließende Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die überprüften Arten bleiben unberührt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

6. Literaturverzeichnis

- BLAB, J. (1982): Hinweise für die Erfassung von Reptilienbeständen. Salamandra 18: 330.337.
- BLANKE, I. (2006): Effizienz künstlicher Verstecke bei Reptilienerfassungen: Befunde aus Niedersachsen im Vergleich mit Literaturangaben. Zeitschrift für Feldherpetologie 13: 49.70.
- GRANT, B. W., A. D. TUCKER, J. E. LOVICH, A. M. MILLS, P. M. DIXON & J. W. GIBBONS (1992): The use of cover boards in estimating patterns of reptile und amphibian biodiversity. In: MCCULLOUGH, R. D. & R. H. BARRETT (eds.): Wildlife 2001: 379.403. London (Chapman and Hall).
- KERY, M. (2002): Inferring the absence of a species. a case study of snakes. Journal of Wildlife Management 66: 330.338.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. . Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 53.60.
- MUTZ, T. & D. GLANDT (2004): Künstliche Versteckplätze als Hilfsmittel der Freilandforschung an Reptilien unter besonderer Berücksichtigung von Kreuzotter (*Vipera berus*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). . Mertensiella 15: 186.196.

Gesetze und Verordnungen

- BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.02.2005, S.258), in Kraft getreten am 25.2.2005, zuletzt geändert durch G v. 21.1.2013 I 95 (BGBl. I Nr. 3 vom 28.01.2013, S. 95).
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009, S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 15.9.2017 I 3434.
- FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- HAGBNatSchG – Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 20.12.2010 (GVBl. I Nr. 24 vom 28.12.2010, S. 629), in Kraft getreten am 29.12.2010, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184).
- VS-RL – Vogelschutzrichtlinie; Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - [Die Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten wurde mehrfach und erheblich geändert. Aus Gründen der Klarheit und der Übersichtlichkeit wurde die genannte Richtlinie kodifiziert.]

ANLAGE 2 zur Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB

Bericht zur Reptilienkartierung

Gutachter:

Planungsbüro Bioline
aus 35104 Lichtenfels

Artenschutzbeitrag (ASB)

**zum Bebauungsplan Nr. I/IV „Photovoltaikanlage am Gelben
Stuken“**

Gemeinde Diemelsee

Gemarkung Flechtdorf,

Flur 11, Flur 3, Flurstücke 14/3, 14/4, 14/5 (tlw.), 15/3 (tlw.), 15/6, 15/7 und 16



PLANUNG · ANALYSEN · GUTACHTEN

UMWELTKOMMUNIKATION

ORKETALSTRASSE 9

35104 LFS.-DALWIGKSTHAL

TEL 06454/9119-79 FAX -80

INFO@PLANUNGSBUERO-BIOLINE.DE

August 2022

Auftraggeber

Gemeinde Diemelsee

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	2
2. Rechtlicher Hintergrund	2
3. Methodik.....	4
4. Datengrundlagen und verwendete Unterlagen.....	5
5. Projektbeschreibung und Wirkfaktoren	5
6. Ergebnisse der Erfassung faunistischer Artengruppen und Auswahl prüfungsrelevanter Arten (Vorprüfung)	8
6.1 Vögel.....	8
6.1.1 Methodik und Ergebnisse.....	8
6.1.2 Auswahl prüfungsrelevanter Arten.....	9
6.2 Tagfalter	10
6.2.1 Methodik und Ergebnisse.....	10
7. Konfliktanalyse und Überprüfung der Verbotstatbestände	11
7.1 Vögel.....	12
7.1.1 Neuntöter	12
7.1.2 Mehlschwalbe	15
7.1.3 Baumpieper.....	18
7.1.4 Bluthänfling	21
7.1.5 Goldammer	24
7.1.6 Hinweis zu Wiesenpieper, Heidelerche und Raubwürger	27
7.1.7 Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten	28
8. Maßnahmenplanung.....	29
8.1 Vermeidungsmaßnahmen (V).....	29
8.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (ASB-CEF).....	29
9. Abschließende Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	29
10. Literaturverzeichnis	30

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Diemelsee möchte die planungsrechtliche Voraussetzung für den Bau erneuerbarer Energien, hier Photovoltaikanlagen, auf der Fläche „Am gelben Stuken“ in Flechtdorf zu schaffen. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes wird dabei ein Artenschutzbeitrag erforderlich. Geprüft wurden die Artengruppen der Vögel und Tagfalter.

2. Rechtlicher Hintergrund

Im Dezember 2007 wurde zur Anpassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) an EU-rechtliche Vorgaben der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) die „kleine Artenschutznovelle“ in geltendes Recht umgesetzt. Zentraler Bestandteil der Novelle war die Neufassung der Verbotstatbestände (Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG; Abb. 1) sowie die Regelung von Ausnahmen (§ 45 BNatSchG).

Die aktuelle, rechtliche Grundlage dieses Artenschutzbeitrages ist das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010. Für die Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange ist demzufolge ein Artenschutzbeitrag zu erstellen. Es ist zu prüfen, ob Beeinträchtigungen geschützter Arten vorliegen.

Der Umfang der artenschutzrechtlich relevanten Arten ist in Planungs- und Zulassungsverfahren nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt: Die Zugriffsverbote gelten demnach nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (im Folgenden als „europäisch geschützte Arten“ bezeichnet) sowie für bestandsgefährdete Arten, für die Deutschland eine besondere Verantwortung besitzt¹. Alle übrigen Tier- und Pflanzen-Arten sind weiterhin als Bestandteil des Naturhaushalts im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist ein Vorhaben genehmigungsfähig, wenn es den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44) entspricht bzw. die Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahme gegeben sind. Dabei sind Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören **[Tötungsverbot]**,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert **[Störungsverbot]**,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören **[Schutz der Lebensstätten]**,

¹ Diese Arten werden durch eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definiert. Eine entsprechende Verordnung liegt bislang nicht vor.

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören **[Schutz der Pflanzenarten]**

Für zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft (nach § 15 BNatSchG) sowie für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 des Baugesetzbuches, während der Planaufstellung nach § 33 des Baugesetzbuches und im Innenbereich nach § 34 des Baugesetzbuches gelten für die Zugriffsverbote besondere Maßgaben:

Zugriffsverbote unter Berücksichtigung von § 44 Abs. 5, Satz 2-5 BNatSchG

Ein Verbotstatbestand ist bei einer europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Art oder einer europäischen Vogelart erfüllt, wenn:

- sich das Tötungsrisiko (z.B. durch Kollisionen) trotz aller zumutbaren Vermeidungsmaßnahmen signifikant erhöht oder es zu abwendbaren Tötungen kommt (zumutbare Vermeidungsmaßnahmen sind nicht ausgeschöpft),
- sich der Erhaltungszustand der lokalen Population durch Störungen verschlechtern könnte (unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen),
- die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bzw. von Pflanzenstandorten im räumlichen Zusammenhang nicht sichergestellt werden kann (unter Berücksichtigung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen).

3. Methodik

Die Artenschutzprüfung erfolgt formal nach einem dreistufigen Schema:

Stufe I: Vorprüfung des Artenspektrums und der Wirkfaktoren

Auf Grundlage der Auswertung vorhandener Quellen und ggf. speziellen Erfassungen wird überprüft, ob Vorkommen europäisch geschützter Arten aktuell vorhanden oder zu erwarten sind. Darauf aufbauend werden die Wirkungen des Vorhabens analysiert und mögliche Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften aufgezeigt.

Falls das Vorhaben ohne die Berücksichtigung von Vermeidungs- oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen keinerlei negative Auswirkungen auf diese Arten aufweist, ist eine vertiefende Prüfung in Stufe II nicht erforderlich. Ist es dagegen nicht ausgeschlossen, dass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden können, muss in Stufe II eine vertiefte Analyse durchgeführt werden.

Stufe II: Konfliktanalyse und vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

a) Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Arten

In diesem Schritt werden die Auswirkungen möglicher Beeinträchtigungen auf die jeweiligen Arten detailliert geprüft. Es erfolgt eine Aussage zu den Wirkfaktoren, zur Erheblichkeit der Beeinträchtigungen und zum etwaigen Eintreten der Verbotstatbestände. Dabei ist zu klären, welche Lebensstätten, Individuen und Populationen von dem Vorhaben betroffen sind.

b) Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und des Risikomanagements

Je nach Sachverhalt lässt sich ein Eintreten der Verbotstatbestände durch geeignete Vermeidungs- bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen abwenden. Beispiele hierfür sind eine Bauzeitenregelung oder die Anlage neuer, artspezifischer Habitate. Ein Risikomanagement ermöglicht die angepasste Umsetzung von Maßnahmen und kann den Fortbestand der ökologischen Funktionen sichern.

c) Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgt eine abschließende Bewertung der Verbotstatbestände und eine Aussage über eine ggf. erforderliche artenschutzrechtliche Ausnahme.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

Im Rahmen des Ausnahmeverfahrens nach § 45 BNatSchG besteht nur ein eingeschränkter Ermessensspielraum. Für die Zulässigkeit eines solchen Verfahrens müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein (zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Alternativlosigkeit des Projektes, der Erhaltungszustand der betroffenen lokalen Populationen darf sich nicht verschlechtern bzw. muss günstig bleiben). Kompensatorische Maßnahmen sind dabei zulässig.

4. Datengrundlagen und verwendete Unterlagen

- Geländebegehungen zur Erfassung der Avifauna und Tagfalter
- Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (HMUKLV 2015)
- Rote Listen der Tiere und Pflanzen Hessens und Deutschlands

5. Projektbeschreibung und Wirkfaktoren

Geplant ist die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf der Fläche „Am gelben Stuken“ in Flechtdorf. Die geplanten drei Anlagenstandorte haben zusammen eine Gesamtgröße von rund 4,2 ha. Es handelt sich um einen Südhang der ehemaligen belgischen „Hawk“ Raketenstellung. Die Fläche liegt in einem benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiet.

Es handelt sich um segmentierte Grünlandflächen. Die Aufteilung der Flächen erfolgte auf Grundlage der ehemaligen militärischen Nutzung, die in Abhängigkeit der zu schaffenden Strukturen asphaltierte Wegeverbindungen hergestellt hat. Der von Wegen umgebene nördliche Bereich wird extensiv mit Schafen beweidet. Hierbei handelt es sich in Teilen um einen mageren und trockenen Standort. In den Randbereichen des Gehölzzuges haben sich magere und trockene Säume entwickelt (u.a. mit Heidekraut, Flechten). Der südliche Teilbereich wird einmal jährlich im Juli gemäht und je nach Aufwuchs im Herbst kurzzeitig durch die Schafe nachbeweidet. Eine Düngung erfolgt nicht. Weitere Gehölze innerhalb des Geltungsbereiches sind vereinzelt entlang der Zaunanlage vorhanden.



Mögliche Projektwirkungen	
Baubedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Lärm, Erschütterungen, stoffliche Emissionen und Baumaschinenverkehr während der Bauphase - Bodenteilversiegelung, -verdichtung
Anlagebedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenteilversiegelung, -überdeckung - Verlust von Biotoptypen - optische Signale (Reflektion, Spiegelung) - Barrierewirkung und Zerschneidung durch Einzäunung
Betriebsbedingte Wirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Lärm-, Lichtemissionen - Wärmeabgabe, Aufheizen der Module

5.1 Wirkfaktor Reflexion

Die qualitative Veränderung des von den PV-Modulen reflektierten Lichtes kann theoretisch zu Auswirkungen auf das Orientierungsverhalten von Tieren führen, da die Polarisationssebene des Lichts u.a. von Vögeln wahrgenommen werden kann und z.T. für die Auffindung von Teillebensräumen oder die Orientierung im Raum genutzt wird.

Diesbezüglich relevant ist vor allem die mögliche Verwechslung größerer PV-FFA mit Wasserflächen. Bei Ansicht der PV-Module von oben wird i.d.R. der Himmel gespiegelt. Hier ist eine Verwechslung mit Wasserflächen möglich, die ein diesbezüglich vergleichbares Spiegelungsverhalten haben. Für Wasservögel könnten daraus theoretisch Konfliktsituationen entstehen, etwa durch Landeversuche, die im Extremfall zu Schädigungen der Vögel führen könnten. Dieses Phänomen ist z.B. von regennassen Fahrbahnen oder Parkplätzen bekannt. Bei Vögeln wie z.B. Taucherarten wäre dies besonders problematisch, da diese nur schwer vom Boden aus wieder auffliegen können (HERDEN et al. 2009).

Die Untersuchung einer großflächigen PV-Freiflächenanlage in unmittelbarer Nachbarschaft zum Main-Donau-Kanal bzw. eines sehr großen Wasserspeichers, der nahezu ganzjährig von Wasservögeln besiedelt wird, konnte jedoch keine Hinweise auf eine derartige Verwechslungsgefahr erbringen. Wasservögel wie Stockente, Gänsesäger, Graureiher, Lachmöwe oder Kormoran konnten beim Überfliegen der PV-Anlage beobachtet werden. Eine Flugrichtungsänderung, die als Irritations- oder Attraktionswirkung interpretiert werden könnte, war nicht zu beobachten (ARGE MONITORING, 2007, HERDEN et al. 2009).

Im Gegensatz zu großen Parkplätzen oder Straßen, die auch bei Annäherung eine zusammenhängende Fläche darstellen, ist bei PV-FFA davon auszugehen, dass Vögel mit zunehmender Annäherung an die PV-FFA die einzelnen Modulreihen bzw. Module wahrnehmen und somit keine Landeversuche unternehmen werden. Allerdings ist bei besonders ungünstigen Sichtverhältnissen ein diesbezügliches Risiko derzeit wohl nicht vollständig auszuschließen (ARGE MONITORING, 2007, HERDEN et al. 2009).

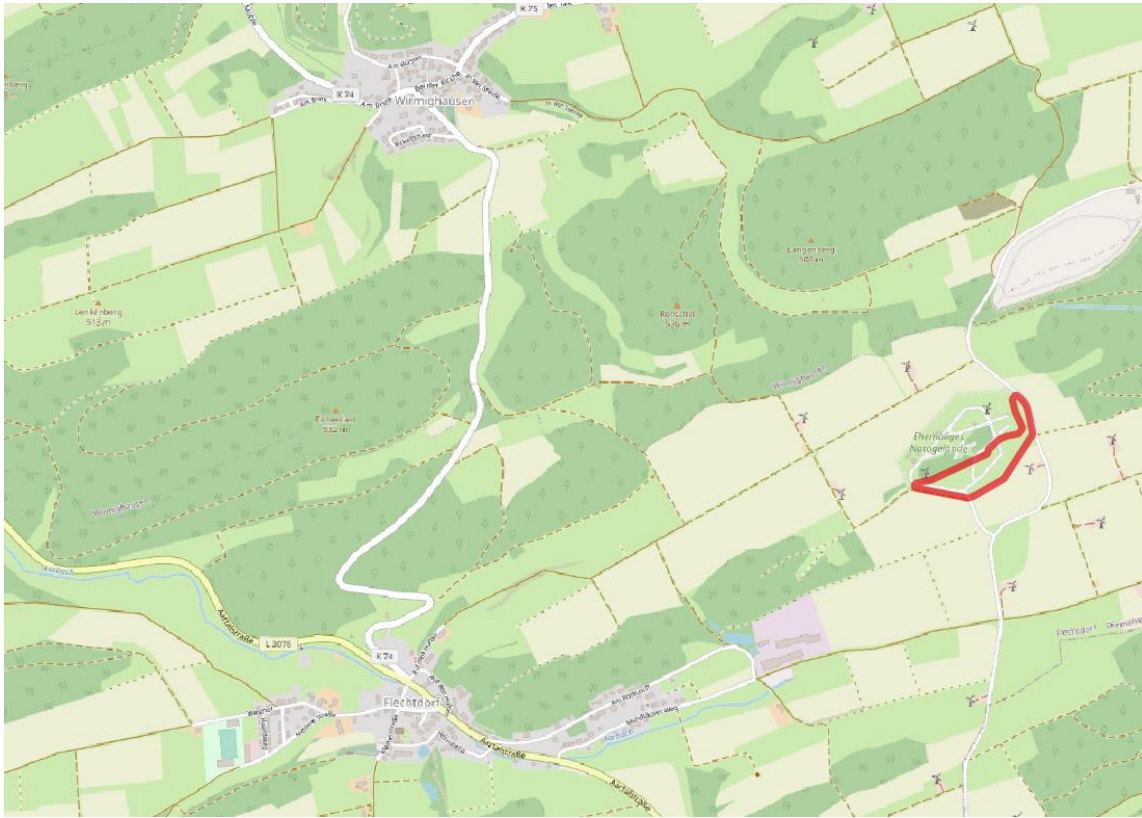


Abbildung 1: Lage des Plangebiets nordöstlich von Flechtendorf.



Abbildung 2: Untersuchungsgebiet für Vögel und Tagfalter.

6. Ergebnisse der Erfassung faunistischer Artengruppen und Auswahl prüfungsrelevanter Arten (Vorprüfung)

6.1 Vögel

6.1.1 Methodik und Ergebnisse

Die Avifauna wurde bei fünf Geländebegehungen (12.04., 28.04., 18.05., 01.06 und 16.06.2022) durch eine Revierkartierung in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) erfasst. Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf sog. planungsrelevanten Arten, d.h. Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand.

Im UG wurden insgesamt 25 Vogelarten nachgewiesen (Tab.1). Brutverdacht- bzw. -nachweis besteht dabei bei den Arten Goldammer, Bluthänfling, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Baumpieper, Neuntöter, Hausrotschwanz, Mehlschwalbe, Amsel und Kohlmeise. Nach der „Ampelliste der Staatlichen Vogelschutzwarte“ (VSW-FFM 2014) weisen davon die Arten Neuntöter, Mehlschwalbe, Baumpieper, Bluthänfling und Goldammer einen ungünstig-unzureichenden oder ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen auf.

Tabelle 1: Artenliste der Vögel im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	Anzahl Reviere	BNat SchG	VS-RL	RL-H	RL-D	EHZ in Hessen	saP
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Ng		§§	I	V	V	gelb	-
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Ng		§§	I	*	*	gelb	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Ng		§§		*	*	grün	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	3	§§	I	V	*	gelb	+
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Ng		§		*	*	grün	-
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Ng		§		*	*	grün	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Ng		§§		*	*	grün	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Ng		§		*	*	grün	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B		§		*	*	grün	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Ng		§		*	*	grün	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	2	§		*	*	grün	+
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ng		§		*	3	grün	-
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	mind. 1	§		*	*	grün	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	1	§		*	*	grün	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Dz		§		3	*	rot	-
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Dz		§	Z	1	3	rot	-

Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	B		§		3	V	gelb	+
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Ng		§		*	*	grün	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Ng		§		V	V	gelb	-
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B	mind.1	§		2	3	rot	+
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ng		§		*	*	grün	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	mind. 1	§		*	*	grün	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	mind. 1	§		3	3	rot	+
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	mind. 7	§		V	V	gelb	+
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	2	§		*	*	grün	-

Status des Vorkommens: B = Brutvogel (Brutnachweis bzw. -verdacht); Ng = Nahrungsgast; Dz = Durchzügler.

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Status nach VS-RL (Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG): I = Art des Anhangs I, Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie;

RL H = Rote Liste Hessen (HMUKLV 2014); RL D = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

EHZ = Erhaltungszustand von Vogelarten in Hessen (VSW-FFM 2014): grün = günstig, gelb = ungünstig-unzureichend, rot = ungünstig-schlecht

saP: spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BnatSchG; - = Prüfung nicht erforderlich; + = vereinfachte bzw. detaillierte Prüfung

Ermittlung der Prüfungsrelevanz

[-] Arten, die nicht im Wirkraum des geplanten Vorhabens vorkommen bzw. die gegenüber den jeweiligen Projektwirkungen nach gesicherten Kenntnissen keine Empfindlichkeit aufweisen bzw. erwarten lassen

Beeinträchtigungen dieser Arten können im Vorfeld ausgeschlossen werden, da sie selbst oder ihre Habitate von den Projektwirkungen nicht negativ beeinflusst werden. Dies betrifft insbesondere die Nahrungsgäste, soweit keine essenziellen Nahrungshabitate betroffen sind.

[+] Arten, die durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren beeinträchtigt werden könnten.

Es besteht ein Prüfungserfordernis für entsprechende Projektwirkungen. Bei Vorliegen eines günstigen Erhaltungszustandes erfolgt eine vereinfachte, bei Vorliegen eines ungünstigen Erhaltungszustandes eine detaillierte Prüfung.

6.1.2 Auswahl prüfungsrelevanter Arten

Brutvogelarten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand, deren Reviere sich im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden oder Vogelarten, die durch den Verlust essenzieller Nahrungshabitate betroffen sein könnten, werden in Kap. 7 detailliert geprüft. Dies betrifft die Arten Neuntöter, Mehlschwalbe, Baumpieper, Bluthänfling und Goldammer.

6.2 Tagfalter

6.2.1 Methodik und Ergebnisse

Tagfalter wurden bei vier Begehungen (18.05, 16.06, 30.06 und 12.07.2022) durch Sichtbeobachtung und Kescherfang erfasst.

Unter den insgesamt 18 im Bereich der geplanten Anlagenstandorte nachgewiesenen Tagfalterarten befindet sich keine FFH-Anhangsart. Ebenfalls werden durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Tagfalter erwartet. Die vorhandenen Grünlandflächen werden weiterhin extensiv genutzt und stellen so weiterhin geeignete Habitate für die vorkommenden Tagfalterarten dar. Zudem ist keine Irritationswirkung von PV-Modulen auf Tagfalter bekannt. Eine detaillierte artenschutzrechtliche Prüfung ist nicht erforderlich.

Tabelle 2: Artenliste der Tagfalter im Gebiet.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL-Hessen (2009)	RL-Deutschland (2011)	BNatSchG	FFH-Anhangsart
Aurora-Falter	<i>Anthocharis cardamines</i>	+	+	-	Nein
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	+	+	-	Nein
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	+	+	-	Nein
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	+	+	-	Nein
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	+	+		Nein
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	+	+	§	Nein
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	+	+	-	Nein
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	+	+	-	Nein
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	+	+	-	Nein
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	+	+	-	Nein
Landkärtchenfalter	<i>Araschnia levana</i>	+	+		Nein
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	V	+		Nein
Kleine Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyngus malvae</i>	V	V	§	Nein
Hauhechel Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	+	+	§	Nein
Grüner Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	V	V	-	Nein

Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	+	§	Nein
Kleiner/Großer Sonnenröschen-Bläuling	<i>Polyommatus agestis / artaxerxes</i>	+	+	§	Nein
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	+	+	§	Nein

7. Konfliktanalyse und Überprüfung der Verbotstatbestände

Bei der Überprüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden alle vorkommenden europäischen Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand detailliert bearbeitet, soweit sie im Vorhaben betroffen sein können. Die notwendigen Vermeidungs- (ASB-V) und Ausgleichsmaßnahmen (ASB-CEF) werden in Kap. 8 näher erläutert.

Für den Fall, dass aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind, weil die Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden, kann eine Minimierung von Eingriffswirkungen jedoch aus der Eingriffsregelung heraus begründet sein. Dies kann durch zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. sogenannte habitatverbessernde Maßnahmen geschehen.

7.1 Vögel

7.1.1 Neuntöter

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene europäische Vogelart				
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	RL Hessen: V	RL Deutschland: *		
2. Erhaltungszustand nach Ampel-Schema (VSW-FFM 2014 / FENA 2011)				
	unbekannt	günstig	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht
EU (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Charakterisierung der betroffenen Art				
3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
<u>Lebensraumsprüche</u>				
Brut- und Nahrungshabitat:	Halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand; hauptsächlich extensiv genutztes Kulturland, das mit Hecken, bzw. Kleingehölzen und Brachen gegliedert ist; auch in Randbereichen von Niederungen, Hochmooren, Moorresten, Heiden, Dünentälern, an reich strukturierten Waldrändern, an Hecken gesäumten Feldwegen, Bahndämmen, auf Kahlschlägen, Aufforstungs-, Windwurf- und Brandflächen, Truppenübungsplätzen, Abbaufächen sowie Industriebrachen; wichtig sind domige Sträucher und kurzgrasige bzw. vegetationsarme Nahrungshabitate			
Neststandort:	In Büschen aller Art (bevorzugt Dornenbüsche), auch in Bäumen (Neststand 0,5 - >5m), selten in Hochstaudenfluren und Reisighaufen			
<u>Biologie</u>				
Brutzeit:	Mai bis Ende August			
Brutzyklen:	Eine Jahresbrut, Ersatzbruten möglich			
Status / Überwinterungsgebiet:	Langstreckenzieher, Ost- und Südafrika			
Zugzeiten:	Ende April bis Mai sowie August bis Anfang Oktober			
Reviergröße:	Bis 6 ha, in guten Gebieten meist unter 2 ha, Nahrungshabitat wie Bruthabitat			
Ortstreue:	reviertreu			
Nahrung:	Insekten und Spinnen, aber auch Kleinsäuger und ausnahmsweise Jungvögel			
3.2 Verbreitung und Bestand				
Gesamtverbreitung:	Brutvogel der Westpaläarkt in im Süden der borealen, gemäßigten und mediterranen bzw. Steppenzone			
Deutschland:	Fast flächendeckend mit Lücken in Schleswig-Holstein und am Niederrhein	91.000-160.000 BP (RL 2015)		
Hessen	Weit verbreitet in nord- und mittelhessischen Mittelgebirgen in 200-400 m ü. NN.	9.000-12.000 Brutpaare/Reviere (RL 2014)		

Quellen: SÜDBECK et al. (2005), KREUZIGER & HORMANN (2018), HMUCLV (2007), LANUV (2014), VSW-FFM (2014), GRÜNEBERG et al. (2015)

Vorhabensbezogene Angaben

4. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Der Neuntöter nutzt die am Rande des östlichen Geltungsbereichs buschbestandenen Hänge sowie die Büsche auf dem südlichen Teil des Geltungsbereichs als Brut- und Nahrungshabitat.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Durch die Entnahme der Gehölze auf dem südlichen Teil des Geltungsbereichs gehen die dort bestehenden Brut- und Nahrungsflächen dauerhaft verloren. Der Leitfaden für die Artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen empfiehlt in solchen Fällen den Beschädigungs- bzw. Zerstörungstatbestand zu berücksichtigen. Daher wird eine CEF-Maßnahme zur Funktionserhaltung erforderlich.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können Störungen vermieden werden.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Durch das Entfernen der Dornensträucher auf dem südlichen Teil des Geltungsbereichs kann ein mittelbarer Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Ein Rückzug des Neuntöters aus dem Brutgebiet nach Errichtung einer Photovoltaikanlage ist bekannt (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT, 2007). Trotz Rückzug aus dem Brutgebiet können Flächen, auf denen Photovoltaikanlagen errichtet werden, weiterhin als Nahrungshabitat für den Neuntöter dienen. Es wurde eine Nutzung der Anlagen als Jagdanzitz und Singwarte beobachtet (HERDEN et al. 2009, TRÖLTZSCH & NEULING 2013).

Der Leitfaden für die Artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen empfiehlt in solchen Fällen den Beschädigungs- bzw. Zerstörungstatbestand zu berücksichtigen. Daher wird eine CEF-Maßnahme zur Funktionserhaltung erforderlich.

c) Wenn Nein – kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

Als Maßnahme dient die Anlage von Hecken. Die Länge einer Heckenstruktur soll pro Revier mind. 250 m betragen. Die Heckenbreite soll variierend zwischen 5 und 10 m angelegt werden. Etwa alle 50 m sind Lücken in der Hecke (unbepflanzte Stellen) anzulegen. Pro Paar sind mindestens 5, besser 10 dichtbeastete Dornsträucher (TITEUX et al. 2007) mit einer

Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate zu pflanzen. Sofern nicht vorhanden, ist die Hecke in Kombination mit einem mindestens 3-5 m breiten Saumstreifen anzulegen (PFISTER et al. 1986). Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre abschnittsweise ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes.

Bis die neu angepflanzten Gehölze eine Eignung als Niststätten aufweisen, werden zur temporären Schaffung von Nisthabitaten aus Schnittgut (mit Dornsträuchern) Reisighaufen angelegt. Diese können aus den zu entfernenden Sträuchern und Büschen der südlichen Teilfläche des Geltungsbereichs entstehen. In Anlehnung an die Ansprüche bezüglich der Dornsträucher sollen die Reisig- oder Totholzhaufen eine dichte Verzweigung bieten und > 1,5 m hoch sein. Pro Paar sollen mindestens fünf Reisighaufen geschaffen werden. Mit zunehmender Zeit verliert die Gehölzstruktur ihre Eignung als Niststätte.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden?

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ja nein

Ein erhöhtes Tötungsrisiko (für Altvögel, Eier oder Jungvögel) im Zusammenhang mit dem Betrieb oder der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besteht nicht.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? - entfällt - ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

5.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

ja nein

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden erhebliche Störungen vermieden. Die Reduzierung von Nahrungs- und Brutflächen wird durch die vorgezogene CEF-Maßnahme ausgeglichen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? - entfällt - ja nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?

ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

6. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

Vermeidungsmaßnahmen

CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

Gegebenenfalls erforderliche/s Funktionskontrolle/Monitoring und/oder Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

liegen die Ausnahmevoraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

7.1.2 Mehlschwalbe

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene europäische Vogelart				
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	RL Hessen: 3	RL Deutschland: V		
2. Erhaltungszustand nach Ampel-Schema (VSW-FFM 2014 / FENA 2011)				
	unbekannt	günstig	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht
EU (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Charakterisierung der betroffenen Art				
3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
<u>Lebensraumsprüche</u>				
Brut- und Nahrungshabitat:	Ursprünglich Felslandschaften in Gebirgen und an Küsten (z.B. Kreidefelsen Rügen), heute in Mitteleuropa ausgesprochener Kulturfolger; in allen Formen menschlicher Siedlungen wie Dörfer (auch Einzelgehöfte) und Städte; im Stadtbereich werden Wohnblockzonen und Industriegebiete bevorzugt, aber auch Innen- und Gartenstädte besiedelt; ebenso weitab menschlicher Siedlungen z.B. an Brücken, Schopfwerken oder Leuchttürmen (sogar auf Fähren); von Bedeutung für die Ansiedlung sind Gewässernahe (Nistmaterial, Nahrungshabitate) bzw. schlammige, lehmige bodenoffene Ufer oder Pfützen (Nistmaterial); Nahrungshabitate über reich strukturierten, offenen Grünflächen (Feldflur, Grünland, Grünanlagen) und über Gewässern im Umkreis von 1000 m um den Neststandort.			
Neststandort:	Fels- bzw. Gebäudebrüter; Nester unter Vorsprüngen (z.B. Dachtraufen, Balkone, Hauseingänge, Durchfahrten) an Bauwerken jeder Art, raue Oberflächenstruktur der Bauwerke sowie freier Anflug von Bedeutung, brütet auch			

	in Kunstnestern	
<u>Biologie</u>		
Brutzeit:	Ende April bis Mitte Mai/ Mitte Juli	
Brutzyklen:	Zwei Jahresbruten	
Status / Überwinterungsgebiet:	Langstreckenzieher, Afrika	
Zugzeiten:	Ende April bis Anfang Mai sowie August bis September	
Reviergröße:	Durchschnittliche Koloniegröße beträgt 4-5 Nester	
Ortstreue:	reviertreu	
Nahrung:	Fluginsekten	
3.2 Verbreitung und Bestand		
Gesamtverbreitung:	Von West-Europa und Nordwest-Afrika nach Osten bis Ost-Sibirien, Mongolei und Nord-China verbreitet und im Süden über Vorderasien bis West-Himalaya	
Deutschland:	in Siedlungsbereichen	480000- 900000 Brutpaare
Hessen	In Siedlungsbereichen	40000– 60000 Brutpaare/Reviere (RL 2014)
Quellen: SÜDBECK et al. (2005), HMU KL V (2007), LANUV (2014), VSW-FFM (2014), GRÜNEBERG et al. (2015)		

Vorhabensbezogene Angaben	
4. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum	
<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell
Die Mehlschwalbe nutzt den im Untersuchungsgebiet befindlichen Schafstall als Bruthabitat. Das Grünland dient als Nahrungshabitat.	
5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG	
5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden?	
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Für die Installation der PV-Module auf dem Grünland werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mehlschwalbe in Anspruch genommen. Der Schafstall selbst bleibt erhalten.	
b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	
	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können Störungen vermieden werden.	

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
 (Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)
 - entfällt -

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? ja nein
 (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)
 - entfällt -

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? - entfällt - ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

5.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ja nein

Durch die Errichtung der PV-FFA wird die Grünlandfläche von den Modulen überstellt. Jedoch resultiert daraus keine Verringerung von Nahrungsflächen, da die Grünlandfläche weiterhin als Nahrungshabitat zur Verfügung steht. Das bestehende Management in Form einer Schafbeweidung bleibt bestehen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? - entfällt - ja nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ja nein
 (Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

6. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

Gegebenenfalls erforderliche/s Funktionskontrolle/Monitoring und/oder Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

liegen die Ausnahmevoraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

7.1.3 Baumpieper

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene europäische Vogelart				
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)		RL Hessen: 2	RL Deutschland: V	
2. Erhaltungszustand nach Ampel-Schema (VSW-FFM 2014 / FENA 2011)				
	unbekannt	günstig	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht
EU (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Charakterisierung der betroffenen Art				
3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
<u>Lebensraumsprüche</u>				
Brut- und Nahrungshabitat:	Offene bis halboffene Landschaften mit nicht zu dichter Krautschicht (Neststand und Nahrungssuche) sowie mit einzelnen oder locker stehenden Bäumen oder Sträuchern (Singwarten); bevorzugt sonnenexponierte Waldränder und Lichtungen, frühe Sukzessionsstadien der (Wieder-) Bewaldung insbesondere von Mooren und Heiden; vereinzelt in größeren Dünentälern mit Buschwerk; in der Feldflur auch Feldgehölze und Baumgruppen sowie baumbestandene Wege und Böschungen an Kanälen und Verkehrsstrassen; selten in Siedlungen am Rande von Obstbaumkulturen und in Parklandschaften			
Neststandort:	Bodenbrüter; Nest unter niederliegendem Gras, im Heidekraut oder anderer Bodenvegetation, in Mooren in Pfeifengras-, Seggen- oder Wollgrasbulten			
<u>Biologie</u>				
Brutzeit:	Ende April bis Mitte Juni			
Brutzyklen:	Zwei Jahresbruten			
Status / Überwinterungsgebiet:	Langstreckenzieher / Afrika			

Zugzeiten:	März bis April sowie September bis November
Reviergröße:	1,5 ha pro Brutpaar
Ortstreue:	Brutplatztreue nicht stark ausgeprägt, die Gebietstreue kann jedoch hoch sein
Nahrung:	Insekten, wie Raupen und Heuschrecken

3.2 Verbreitung und Bestand

Gesamtverbreitung:	Skandinavien und Westeuropa bis Mittelsibirien	
Deutschland:	Brutvogel der halboffenen Landschaften, brütet an Waldrändern, auf Mooren, in Heiden und Auen	250000-360000 Brutpaare
Hessen	bevorzugt sonnige Waldränder, Schlagfluren und baumdurchsetzte Heiden	4000– 8000 Reviere (RL 2014)

Quellen: BAUER et al. (2005), HGON (2010), LANUV (2014), VSW-FFM (2014), GRÜNEBERG et al. (2015)

Vorhabensbezogene Angaben

4. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Der Baumpieper nutzt die Büsche außerhalb des Planbereichs sowie entlang der Zaunanlage zur Nahrungssuche und als Brutgebiet.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Für die Installation der PV-Module auf dem Grünland werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Baumpiepers in Anspruch genommen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

- entfällt -

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

- entfällt -

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden?

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

ja nein

- entfällt -

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? - entfällt -

ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.

ja nein

5.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

ja nein

Durch die Errichtung der PV-FFA wird die Grünlandfläche von den Modulen überstellt. Jedoch resultiert daraus keine Verringerung von Nahrungsflächen, da die Grünlandfläche weiterhin als Nahrungshabitat zur Verfügung steht. Das bestehende Management in Form einer Schafbeweidung bleibt bestehen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

ja nein

Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können Störungen vermieden werden.

c) Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden?

ja nein

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden erhebliche Störungen vermieden. In der Umgebung stehen weiterhin genügend Ausweichmöglichkeiten zur Nestanlage zur Verfügung.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein.

ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?

ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

6. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

Gegebenenfalls erforderliche/s Funktionskontrolle/Monitoring und/oder Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

liegen die Ausnahmevoraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

7.1.4 Bluthänfling

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene europäische Vogelart				
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)		RL Hessen: 3	RL Deutschland: 3	
2. Erhaltungszustand nach Ampel-Schema (VSW-FFM 2014 / FENA 2011)				
	unbekannt	günstig	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht
EU (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Charakterisierung der betroffenen Art				
3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
<u>Lebensraumsprüche</u>				
Brut- und Nahrungshabitat:	offene, sonnige mit Hecken, Sträuchern oder jungen Nadelbäumen bewachsene Flächen. Dies können sowohl gehölzreiche Agrarlandschaften als auch Heiden, Ruderalflächen, Gärten und Parkanlagen sein. Besonders wichtig ist eine artenreiche Krautschicht mit einem großen Angebot an Sämereien von Kräutern und Stauden			
Neststandort:	in dichten Sträuchern in 1-3 m Höhe			
<u>Biologie</u>				
Brutzeit:	(Mitte April) Mai bis Ende Juli (August)			
Brutzyklen:	ein bis zwei (drei) Jahresbruten			
Status / Überwinterungsgebiet:	Kurz- und Mittelstreckenzieher / West- und Südeuropa			
Zugzeiten:	März bis April sowie September bis November			
Reviergröße:	variabel, Nahrungsgebiete oft außerhalb der Brutreviere			
Ortstreue:	reviertreu			
Nahrung:	Sämereien von Kräutern und Bäumen, selten Insekten und Spinnen			

3.2 Verbreitung und Bestand

Gesamtverbreitung:	Westeuropa bis Westsibirien, Nordafrika	
Deutschland:	in nahrungsreichen Offenlandlebensräumen weit verbreitet	125.000 – 235.000 BP (RL 2015)
Hessen	fast flächendeckend verbreitet	10.000-20.000 Reviere (RL 2014)

Quellen: BAUER et al. (2005), HGON (2010), LANUV (2014), VSW-FFM (2014), GRÜNEBERG et al. (2015)

Vorhabensbezogene Angaben

4. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Der Bluthänfling nutzt die Büsche und Sträucher auf der Untersuchungsfläche sowie entlang des Zauns zur Nahrungssuche und als Brutgebiet.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Für die Installation der PV-Module auf dem Grünland können potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bluthänflings in Anspruch genommen werden.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können Störungen vermieden werden.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Im Umfeld des vom Vorhaben betroffenen Bereiches befinden sich genügend Ausweichmöglichkeiten für betroffene Individuen. Ebenfalls ist kein Meideverhalten des Bluthänflings gegenüber PV-FFA bekannt, vielmehr wurde auch eine Besiedelung von Anlagen durch die Art beobachtet (Nestanlage auf PV-Modulträgern, Nutzung der Module als Singwarte) (HERDEN et al. 2009, TRÖLTZSCH & NEULING 2013).

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? ja nein
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Ein erhöhtes Tötungsrisiko (für Altvögel, Eier oder Jungvögel) im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage oder der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besteht nicht.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? - entfällt - ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

5.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ja nein

Durch die Errichtung der PV-FFA wird die Grünlandfläche von den Modulen überstellt. Jedoch resultiert daraus keine Verringerung von Nahrungsflächen, da die Grünlandfläche weiterhin als Nahrungshabitat zur Verfügung steht. Das bestehende Management in Form einer Schafbeweidung bleibt bestehen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können Störungen vermieden werden.

c) Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden? ja nein

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden erhebliche Störungen vermieden. In der Umgebung stehen weiterhin genügend Ausweichmöglichkeiten zur Nestanlage zur Verfügung.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ja nein
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

6. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliche/s Funktionskontrolle/Monitoring und/oder Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

liegen die Ausnahmevoraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

7.1.5 Goldammer

Allgemeine Angaben zur Art				
1. Durch das Vorhaben betroffene europäische Vogelart				
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	RL Hessen: V	RL Deutschland: V		
2. Erhaltungszustand nach Ampel-Schema (VSW-FFM 2014 / FENA 2011)				
	unbekannt	günstig	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht
EU (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutschland: kontinentale Region	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Charakterisierung der betroffenen Art				
3.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen				
<u>Lebensraumsprüche</u>				
Brut- und Nahrungshabitat:	Frühe Sukzessionsstadien der Bewaldung, offene bis halboffene Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen, Agrarlandschaften mit Büschen, Hecken, Alleen und Feldgehölzen, Waldränder, Bahndämme, Böschungen, ältere Brachflächen mit Gehölzaufwuchs. Wichtige Komponenten sind Einzelbäume und Büsche als Singwarten sowie Grenzbereiche zwischen Kraut- bzw. Staudenfluren und Strauch- bzw. Baumvegetation.			
Neststandort:	Nest am Boden unter Gras- oder Krautvegetation oder in kleinen Büschen (meist <1m)			
<u>Biologie</u>				
Brutzeit:	Mitte April bis Mitte August			
Brutzyklen:	zwei bis drei Jahresbruten			
Status / Überwinterungsgebiet:	Kurzstrecken- bzw. Teilzieher und Standvogel/ West- Mittel- und Südeuropa			
Zugzeiten:	Mitte Februar bis Mitte März (Ende April) sowie ab Ende August			
Reviergröße:	variabel			

Ortstreue: reviertreu
 Nahrung: Sämereien, Insekten, Spinnen

3.2 Verbreitung und Bestand

Gesamtverbreitung: Nord-, Mittel-, Westeuropa bis Sibirien
 Deutschland: häufiger Vogel der Agrarlandschaft 1.250.000 – 1.850.000 BP (RL 2015)
 Hessen fast flächendeckend verbreitet 194.000 – 230.000 Reviere (RL 2014)

Quellen: SÜDBECK et al. (2005), VSW-FFM (2014), GRÜNEBERG et al. (2015)

Vorhabensbezogene Angaben

4. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell

Die Goldammer nutzt die Büsche und Sträucher auf der Untersuchungsfläche sowie entlang des Zauns zur Nahrungssuche und als Brutgebiet.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? ja nein

(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Für die Installation der PV-Module auf dem Grünland können potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Goldammer in Anspruch genommen werden. Die Sträucher entlang der Zaunanlage bleiben erhalten.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

Durch eine Bauzeitenbeschränkung auf einen Zeitraum außerhalb der Brutzeit können Beeinträchtigungen vermieden werden.

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)? ja nein

(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Im Umfeld des vom Vorhaben betroffenen Bereiches befinden sich genügend Ausweichmöglichkeiten für betroffene Individuen. Ebenfalls ist kein Meideverhalten der Goldammer gegenüber PV-FFA bekannt, hingegen wurde auch eine Besiedelung von Anlagen durch die Art beobachtet (Nestanlage unter PV-Modulträgern, Nutzung der Module als Singwarte) (HERDEN et al. 2009, TRÖLTZSCH & NEULING 2013).

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ja nein

Ein erhöhtes Tötungsrisiko (für Altvögel, Eier oder Jungvögel) im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage oder der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besteht nicht.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? - entfällt - ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

5.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? ja nein

Durch die Errichtung der PV-FFA wird ein Teil der Grünlandflächen von den Modulen überstellt. Jedoch resultiert daraus keine Verringerung von Nahrungsflächen, da die Grünlandfläche weiterhin als Nahrungshabitat zur Verfügung steht. Das bestehende Management in Form einer Schafbeweidung bleibt bestehen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein

Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können Störungen vermieden werden.

c) Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden? ja nein

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden erhebliche Störungen vermieden. In der Umgebung stehen weiterhin genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? ja nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

6. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus

Gegebenenfalls erforderliche/s Funktionskontrolle/Monitoring und/oder Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist

liegen die Ausnahmevoraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

7.1.6 Hinweis zu Wiesenpieper, Heidelerche und Raubwürger

Der Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) besiedelt weitgehend offene, gehölzarme Landschaften unterschiedlicher Ausprägung, hauptsächlich in Kulturlandschaften wie Grünland und Ackergebiete, aber auch Hochmoore, feuchte Heidegebiete, Wiesentäler der Mittelgebirge, Salzwiesen, Dünentäler sowie größere Kahlschläge, seltener Ruderalflächen, Straßen- und Eisenbahnböschungen, Industriegelände, Großbaustellen und abgetorfte Hochmoore. Am häufigsten und flächendeckend verbreitet ist der Wiesenpieper in den norddeutschen Niederungen und auf den Inseln; trockene Sand- und Heidegebiete werden gemieden. Von Bedeutung für die Ansiedlung sind feuchte Böden mit schütterer, aber stark strukturierter, deckungsreicher Gras- und Krautvegetation, ein unebenes Bodenrelief sowie Ansitzwarten (z.B. kleine Gebüsche, Weidezäune, Hochstaudenfluren).

Der hessische Wiesenpieper-Bestand beläuft sich auf 500-700 Brutpaare und die Art wird auf der Ampelliste als rot (Erhaltungszustand ungünstig-schlecht) geführt.

Die Heidelerche (*Lullula arborea*) besiedelt lichte Waldgebiete auf Sandböden mit schütterer Gras- bzw. Krautvegetation und einzelnen Bäumen sowie Büschen und/oder reich strukturierte Waldränder, z.B. kleinflächige Heiden, Binnendünen, Hochmoorränder, Waldlichtungen, Rodungen, Brand- und Windwurfflächen, Feuerschutzschneisen, Hochspannungskorridore, Sekundarlebensräume wie Sand- und Kiesgruben, Truppenübungsplätze, Grünland- und Ackerflächen, Weinberge, Baumschulen und Obstbaukulturen in unmittelbarer Waldnähe. Sie meidet offene Landschaften sowie dicht bewaldete Gebiete. Von besonderer Bedeutung für die Ansiedlung sind vegetationslose bzw. spärlich bewachsene Areale, das Vorhandensein von Singwarten (kleine Büsche) und Sandbadeplätze.

Der hessische Heidelerchen-Bestand beläuft sich auf 100-160 Brutpaaren und die Art wird auf der Ampelliste als rot (Erhaltungszustand ungünstig-schlecht) geführt.

Der Raubwürger (*Lanius excubitor*) besiedelt halboffene bis offene Landschaften verschiedenster Ausprägung mit Einzelbüschen und –bäumen sowie Gehölzgruppen, z.B. Randzonen von Hoch- und Übergangsmooren, Binnendünengebiete, große Brand- und Windwurfflächen in Wäldern, Wacholder- und Sandheiden, auf Truppenübungsplätzen sowie kleinflächig gegliederte, extensiv genutzte Agrarflächen (Acker und Grünland); aber auch in intensiv genutzten Agrarlandschaften an unverbauten Feldwegen mit Hecken (Obstbaume) oder im Bereich von Brachen. Von Bedeutung für das Vorkommen sind reich strukturierte Gebüschzonen mit unterschiedlich hohem, lockerem Wuchs (1-5 m) und Baumgruppen zwischen 15-20 m Höhe. Im Grünland sind Einzelgebüsche und Weidezaunpfähle in der Nähe des Neststandortes besonders wichtig.

Der hessische Raubwürger-Bestand beläuft sich auf 100-200 Brutpaare und die Art wird auf der Ampelliste als rot (Erhaltungszustand ungünstig-schlecht) geführt.

Während der Brutvogelkartierung konnte im Gebiet kein Vorkommen von Wiesenpieper, Heidelerche und Raubwürger nachgewiesen werden.

7.1.7 Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten

Dt. Artname	Dorngrasmücke
Wiss. Artname	Silvia communis
Vorkommen n = nachgewiesen, p = potenziell	n
Schutzstatus nach § 7 BNatSchG b = besonders geschützt s = streng geschützt	b
Status I = regelmäßiger Brutvogel III = Neozoe oder Gefangenschaftsflüchtling	I
Brutpaarbestand in Hessen	74.000 – 90.000
Potenzielle betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	Ja
Potenziell betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Nein
Potenzielle betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	Nein
Erläuterungen zur Betroffenheit (Art/Umfang/ggf. Konflikt-Nr. inkl. Angaben zu Verbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, ob bau- oder betriebsbedingtes Tötungsrisiko größer ist als allgemeines Lebensrisiko)	Durch das Entfernung der aufgewachsenen Gehölze können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden. Das betriebsbedingte Tötungsrisiko ist nicht größer als das allgemeine Lebensrisiko.
Hinweise auf landschaftspflegerische Vermeidungs-/Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung	Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf außerhalb der Brutzeit. Ausweichhabitate sind in der Umgebung vorhanden.

8. Maßnahmenplanung

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind unter Berücksichtigung der abgeprüften Verbotstatbestände spezifische Vermeidungsmaßnahmen geboten:

8.1 Vermeidungsmaßnahmen (V)

Als zentrale Vermeidungsmaßnahme wird eine Baufeldräumung außerhalb der Vogelbrut (Umsetzung zwischen dem 01.10 – und 28.02) erforderlich.

8.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (ASB-CEF)

Durch die Planung sind zwei Reviere des Neuntöters aufgrund von Bruthabitat-Verlust durch die Entnahme der Gehölze auf dem südlichen Teil des Geltungsbereichs betroffen.

Als Maßnahme dient die Anlage von Hecken. Es ist eine Heckenstruktur in einer Länge von insgesamt 500 Meter anzulegen. Die Heckenbreite ist variierend zwischen 5,0 und 10,0 Meter anzulegen. Alle 50,0 Meter sind Lücken (unbepflanzte Stellen) zu lassen. Es sind 20 dichtbestete Dornsträucher (Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Europäische Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Hunds-Rose (*Rosa canina*)) als leichte Sträucher (0,9 bis 1,2 cm) zu je 2-4 Exemplare, Pflanzabstand 0,5 Meter bis 1,0 Meter, zu pflanzen. Weitere zulässige Arten sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Roter Holunder (*Sambucus racemosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Feldahorn (*Acer campestre*), Hasel (*Corylus avellana*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*). Der Anteil einer Art darf maximal 20% betragen. Abgänge Gehölze sind zu ersetzen.

9. Abschließende Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme bleiben die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die überprüften Arten unberührt. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

10. Literaturverzeichnis

- ARGE MONITORING (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in the European Union: a status assessment. – Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- DEMUTH, B., MAAK, A. & SCHUMACHER, J. (2019): Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros. Heft 6. Photovoltaik-Freiflächenanlage. Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASSMUS, J., GÖDDERZ, S., GEIGER, S. & JANSEN, S. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethode von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN – Skripten 247: 195 S.
- HMUJKLV (2007): Artensteckbrief Neuntöter (*Lanius collurio*).
- HMUJKLV (2014): Liste der Tier- und Pflanzenarten Hessens mit besonderer Planungsrelevanz. Stand September 2014.
- HMUJKLV (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand Mai 2014.
- HMUJKLV (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. – Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 3. Fassung Dezember 2015.
- KREUZIGER, J. & M. HORMANN (2018): Artenhilfskonzept für den Neuntöter (*Lanius collurio*) in Hessen. – Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, 54 S.
- LANUV (2019): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW – <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/>
- RAAB, P. (2005): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. Anliegen Natur, 37 (1), S. 67-76.
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, S., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134, S. 155-179.
- VSW-FFM (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (inkl. Rote Liste Vögel in Hessen). 2. Fassung (März 2014). – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. 18 S.

Gesetze und Verordnungen

BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.02.2005, S.258), in Kraft getreten am 25.2.2005, zuletzt geändert durch G v. 21.1.2013 I 95 (BGBl. I Nr. 3 vom 28.01.2013, S. 95).

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009, S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 15.9.2017 I 3434.

FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).

HAGBNatSchG – Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 20.12.2010 (GVBl. I Nr. 24 vom 28.12.2010, S. 629), in Kraft getreten am 29.12.2010, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184).

VS-RL – Vogelschutzrichtlinie; Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - [Die Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten wurde mehrfach und erheblich geändert. Aus Gründen der Klarheit und der Übersichtlichkeit wurde die genannte Richtlinie kodifiziert.]