

ORTSGEMEINDE
VERBANDSGEMEINDE
LANDKREIS

LISSENDORF
GEROLSTEIN
VULKANEIFEL



**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
mit integriertem Grünordnungsplan**

„FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf“

- Begründung, Umweltbericht -

Vorhabensträger:

ksolar Projekte GmbH
Derkerborn 30
59929 Brilon



Planverfasser:



NIEDERLASSUNG NEUTRAUBLING
Pommernstraße 20
D-93073 Neutraubling
FON +49 (0)94 01 92 11 - 0
FAX +49 (0)94 01 92 11 - 50
Internet: www.altmann-ingenieure.de
e-mail: neutraubling@altmann-ingenieure.de

Inhaltsverzeichnis

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan	1
„FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf“	1
1. Anlass, Ziel und Zweck der Planung	4
2. Lage, Topografie und Dimension	5
3. Übergeordnete Planungen	5
3.1 Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz	5
3.2 Regionaler Raumordnungsplan (RRP) Trier	7
3.3 Flächennutzungsplan	9
3.4 Verbindliche Bauleitplanung	11
4. Vorhabensbeschreibung / Konzeption	11
5. Standortbegründung	12
6. Wesentliche Auswirkungen	14
6.1 Erschließung und technische Infrastruktur	14
6.2 Immissionsschutz, Verkehr	17
6.3 Landwirtschaft	18
6.4 Denkmalschutz	18
6.5 Altlasten	18
6.6 Biotop	19
6.7 Natur- und Landschaftsschutz	19
6.8 Belange des Umweltschutzes	20
6.9 Artenschutzrechtliche Belange	20
6.10 Grünordnung	21
6.10.1 Leitziele der Grünordnung	21
6.10.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	22
6.10.3 Eingriffsbilanzierung	22
6.10.4 Ausgleichs-/ Biotopbilanzierung	23
6.10.5 Ausgleichsmaßnahmen	24
7. ANLAGE - Umweltbericht	26
7.1 Beschreibung der Planung	26
7.1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplanverfahrens	26
7.1.2 Prüfung und Ergebnis anderweitiger Planungsmöglichkeiten	26
7.2 Planerische Vorgaben, Umweltbelange und deren Berücksichtigung	26

7.2.1	Landesplanung / Regionalplanung	26
7.2.2	Landschaftsplan.....	27
7.2.3	Sonstige Fachpläne und Verordnungen	27
7.3	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	27
7.3.1	Schutzgut Mensch.....	27
7.3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	28
7.3.3	Schutzgut Boden	41
7.3.4	Schutzgut Wasser	41
7.3.5	Schutzgut Klima / Luft.....	41
7.3.6	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild	42
7.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	42
7.3.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	42
7.4	Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung.....	42
7.4.1	Schutzgut Mensch.....	42
7.4.2	Schutzgut Tiere / Pflanzen	43
7.4.3	Schutzgut Boden	44
7.4.4	Schutzgut Wasser	44
7.4.5	Schutzgut Klima / Luft.....	45
7.4.6	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild, Kultur- und sonstige Sachgüter.....	45
7.4.7	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	46
7.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	46
7.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	46
7.5.2	Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen.....	46
7.5.3	Ausgleichsmaßnahmen	46
7.6	Verfahren und Methodik der Umweltprüfung	47
7.7	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen	47
7.8	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	47
8.	Anlagen.....	48

1. Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Das Erfordernis für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit integriertem Grünordnungsplan „FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf“ ergibt sich aus dem konkret bestehenden Bedarf zur Entwicklung von Flächen zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien.

Neben den politischen Forderungen, den Vorort benötigten Energie- und Strombedarf auch Vorort zu erzeugen, zu nutzen und damit unabhängig von nationalen und internationalen Energieimporten zu sein, soll ein weiterer Schritt in Richtung unabhängige Energieversorgung eingeleitet werden.

Hierfür soll ca. 500 m südlich vom Hauptort Lissendorf auf bisher landwirtschaftlich als Grünland/Wiese genutzten Flächen eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Die Flächen liegen in privatem Eigentum und sollen von einem Investor für die Zeit der Errichtung und Nutzung der Photovoltaikanlage gepachtet werden.

Die Standortentscheidung erfolgte auf Grundlage der Größe und Ausrichtung der verfügbaren Flächen, die sich um ein bestehendes Einzelgehöft anordnen und an die bestehenden Infrastrukturen im Umfeld angeschlossen werden können.

Sowohl der Gebäudebestand des Einzelgehöfts als auch die Freiflächen drum herum werden vom Eigentümer als Pferdegehöft genutzt. Diese sowie weitere Flächen im unmittelbaren Umfeld des Gebäudebestandes sollen für eine mögliche, zukünftige Erweiterung des Pferdegehöfts freigehalten werden.

In einem Abstand von 10 m grenzt im Süden der Mühlenbach als oberirdisches Gewässer III. Ordnung an. In dieses Gewässer erfolgt kein Eingriff. Durch die Änderung erfolgen auch keine Eingriffe in bestehende Obstbaumwiesen, Biotop- und Forstflächen.

Aufgrund des Gebäudebestandes, der potentiellen Erweiterungsflächen des Einzelgehöfts sowie des bestehenden Mühlenbaches ergibt sich eine Dreiteilung der Planungsflächen, welche jedoch aufgrund der Nähe zueinander und der Infrastruktur in einem funktionalen, räumlichen Zusammenhang stehen.

Der erforderliche naturschutzfachliche Ausgleich kann am Ort des Eingriffes erbracht werden. Die Flächen unter den PV-Modulen werden als artenreiche, extensive Wiesenflächen entwickelt und als Ausgleichsflächen angesetzt.

Zur Einbindung der PV-Anlage in die freie Landschaft und zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf das nahe Orts- und Landschaftsbild sowie die Fernansicht werden die PV-Flächen in den Randbereichen sowie hin zur angrenzenden Landesstraße L25 hin eingegrünt. Hin zum Mühlenbach wird auf eine Eingrünung verzichtet, um dessen Uferrandstreifen nicht zu beeinträchtigen und keine negativen Auswirkungen im Falle eines Starkregenereignisses zu generieren.

Nach Nutzungsaufgabe der Anlage erfolgt ein Rückbau sowie die Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung.

Da die Flächen im planungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB liegen, ergibt sich das Erfordernis zur Aufstellung eines Bebauungsplanes nach § 1 Abs. 3 und Abs. 5 BauGB.

Ziel der Bauleitplanung ist die langfristige, planungsrechtliche Sicherung der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung auf den Planungsflächen und die Schaffung der städtebaulichen und baurechtlichen Voraussetzungen für die geplante Anlage.

Im Parallelverfahren erfolgt die Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes der Verbandsgemeinde Obere Kyll, bei der die Planungsflächen von einer Grünfläche und einer Fläche für die Landwirtschaft in ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-

Freiflächenanlage umgewandelt werden. Damit kann das städtebauliche Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB beachtet werden.

Die Ortsgemeinde Lissendorf möchte damit dem angestrebten politischen Ziel, bis zum Jahr 2030 vollständig auf erneuerbare Energien umzusteigen, entgegenkommen.

Die landesplanerischen Grundsätze und Ziele stehen dieser Entwicklung nicht entgegen.

2. Lage, Topografie und Dimension

Die Ortsgemeinde Lissendorf liegt im nordwestlichen Teil des Landkreises Vulkaneifel und gehört zur Verbandsgemeinde Gerolstein.

Die Planungsflächen liegen ca. 500 m südlich des Hauptortes Lissendorf und gliedern sich in drei Teilflächen, die sich um ein bestehendes Einzelgehöft und den Mühlenbach anordnen.

Die Planungsflächen wurden bislang landwirtschaftlich als Grünland/Wiese genutzt und sind von Nordwesten nach Südosten geneigt.

In einem Abstand von 10 m grenzt im Süden der Mühlenbach als oberirdisches Gewässer III. Ordnung an. Dieser verläuft in Richtung Nordosten, wo er südöstlich von Lissendorf in die Kyll mündet. Der Bachlauf ist von uferbegleitenden Gehölzen bewachsen, die teilweise als Biotopflächen kartiert sind.

Die Flächen im Umfeld werden ebenfalls landwirtschaftlich als Grünland/Wiese oder Acker genutzt. Im Nordwesten grenzt die Landesstraße L25 an, im Nordosten ein Flurweg.

Der Gebäudebestand des Einzelgehöfts als auch die Freiflächen drum herum werden vom Eigentümer als Pferdegehöft (Pferdekoppel, Reitplatz) genutzt. Im westlichen Bereich befindet sich eine neu angelegte Obstbaumwiese.

Die Planungsflächen sind über die bestehende Privatstraße des Einzelgehöfts erschlossen.

3. Übergeordnete Planungen

3.1 Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) Rheinland-Pfalz ist am 25.11.2008 in Kraft getreten.

Die Raumstrukturgliederung ordnet die Ortsgemeinde Lissendorf als ländlichen Bereich mit disperser Siedlungsstruktur (Bevölkerungsanteil in OZ/MZ < 33%) ein, die in Teilbereichen eine niedrige Zentrenreichbarkeit und -auswahl (max. 3 Zentren in ≤ 30 PKW-Minuten) aufweist.

Diese Darstellung erfolgt auch im Raumordnungsbericht 2018.

Die Stadt Gerolstein wird im LEP IV als Mittelzentrum eingestuft, die am Rande des Entwicklungsbereiches Eifel liegt.

Im LEP IV werden u.a. folgende allgemeine Ziele (Z) und Grundsätze (G), bezogen auf das geplante Vorhaben, formuliert:

2.3 Integrierte Entwicklung des ländlichen Raumes

G 24 Die Eigeninitiative in den ländlichen Räumen soll gestärkt werden. Regionale und lokale Entwicklungsstrategien sowie eine integrierte Umsetzung der Agrarstrukturverbesserung, der regionalen Wirtschaftsentwicklung, des Infrastrukturausbaus und der Verbesserung der

ökologischen Gesamtsituation sollen zur Bewältigung der vielfältigen Ordnungs-, Entwicklungs- und Sicherungsaufgaben im ländlichen Raum beitragen.

2.4.2 Nachhaltige Siedlungsentwicklung

Z 31 Die quantitative Flächenneuanspruchnahme ist bis zum Jahr 2015 landesweit zu reduzieren sowie die notwendige Flächeninanspruchnahme über ein Flächenmanagement qualitativ zu verbessern und zu optimieren. Dabei ist der Innenentwicklung ein Vorrang vor der Außenentwicklung einzuräumen.

3.1.1 Zentrenstruktur, Mittelbereiche und mittelzentrale Verbünde

Z 39 Gemeinden, die allein für einen Verflechtungsbereich (Mittelbereich) eine vollständige Versorgung der mittelzentralen Funktionen leisten, werden als Mittelzentren (MZ) ausgewiesen und sind insbesondere im ländlichen Raum in dieser Funktion zu stärken und zu sichern (Sicherungsfunktion). Diese (monozentralen) Mittelbereiche und ihre Mittelzentren sind: (...), Gerolstein, (...)

5. 2. 1 Erneuerbare Energien

G 161 Die Nutzung erneuerbarer Energieträger soll an geeigneten Standorten ermöglicht und im Sinne der europäischen, bundes- und landesweiten Zielvorgaben ausgebaut werden. Die Träger der Regionalplanung sollen im Rahmen ihrer Moderations-, Koordinations- und Entwicklungsfunktion darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau von erneuerbaren Energien geschaffen werden.

Z 162 Die Regionalplanung trifft auf der Basis handlungsorientierter Energiekonzepte Festlegungen zur räumlichen Nutzung erneuerbarer Energien, zur Energieeinsparung und zur effizienten und rationellen Energienutzung. Dabei ist orts- bzw. regionsspezifischen Besonderheiten Rechnung zu tragen.

G 166 Von baulichen Anlagen unabhängige Fotovoltaikanlagen können nach Prüfung ihrer Raumverträglichkeit, zum Beispiel hinsichtlich der naturschutzfachlichen und touristischen Auswirkungen, flächenschonend auf versiegelten Flächen, insbesondere auf zivilen oder militärischen Konversionsflächen, errichtet werden.

Die erste Teilfortschreibung des LEPs IV trat am 11.05.1013 Inkraft. Darin wurden u.a. folgende Änderungen beschlossen:

G 162 a Die Verbandsgemeinden, verbandsfreien Gemeinden, großen kreisangehörigen und kreisfreien Städte sollen Klimaschutzkonzepte aufstellen.

G 166 Von baulichen Anlagen unabhängige Photovoltaikanlagen sollen flächenschonend, insbesondere auf zivilen und militärischen Konversionsflächen sowie auf ertragsschwachen, artenarmen oder vorbelasteten Acker- und Grünlandflächen errichtet werden.

Z 166 a Die Errichtung von baulichen Anlagen unabhängigen Photovoltaikanlagen ist in den Kernzonen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes auszuschließen. In den Rahmenbereichen dieser Gebiete ist die Errichtung solcher Anlagen zulässig, wenn diese mit dem Status des UNESCO-Welterbes vereinbar ist.

Am 17.01.2023 wurde die vierte Teilfortschreibung des LEPs IV, Kapitel "Erneuerbare Energien", beschlossen:

G 162 a Die Verbandsgemeinden, verbandsfreien Gemeinden, großen kreisangehörigen und kreisfreien Städte sollen Klimaschutzkonzepte aufstellen, die insbesondere eine kommunale Wärmestrategie- und Energieplanung beinhalten sollen. Dazu soll auch der Einsatz von effizienten Nahwärmenetzen wie zum Beispiel kalte Nahwärmenetze oder kompakte Mikronetze

auf der Basis erneuerbarer Energiequellen und hier insbesondere die Absicherung auf kommunaler Ebene geprüft werden.

G 166 Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen flächenschonend, insbesondere auf zivilen und militärischen Konversionsflächen, entlang von linienförmigen Infrastrukturtrassen sowie auf ertragsschwachen, artenarmen oder vorbelasteten Acker- und Grünlandflächen errichtet werden. Als Kenngröße für vergleichsweise ertragsschwächere landwirtschaftliche Flächen soll die regionaltypische Ertragsmesszahl herangezogen werden.

Z 166 a Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist in den Kernzonen und den Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes ausgeschlossen.

Z 166 b In den Regionalplänen sind zumindest Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, insbesondere entlang linienförmiger Infrastrukturtrassen, auszuweisen.

G 166 c Durch ein regionales und landesweites Monitoring soll die Überplanung und Nutzung von Ackerflächen für den Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen beobachtet werden.

Mit der geplanten Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage soll das Angebot an erneuerbaren Energien sowie das Infrastruktur- und Versorgungsangebot im ländlichen Raum ausgebaut werden. Dabei können die Planungsflächen an bestehende Siedlungs- und Infrastrukturen im Umfeld anknüpfen.

Die landesplanerischen Ziele und Grundsätze stehen der vorliegenden Planung somit nicht entgegen.

3.2 Regionaler Raumordnungsplan (RRP) Trier

Der Regionale Raumordnungsplan Region Trier wird derzeit neu aufgestellt. Der vorliegenden Begründung liegt der Entwurf vom Januar 2014 zugrunde.

In der Karte 1 „Leitvorstellungen zur Regionalentwicklung“ wird der Bereich um Lissendorf als Erholungs- und Erlebnisraum dargestellt.

In der Karte 3 ist die Ortsgemeinde Lissendorf als „Gemeinde mit der besonderen Funktion „Wohnen““ markiert, in der Karte 5 als „Gemeinde mit der besonderen Funktion „Landwirtschaft““ und in der Karte 6 als „Gemeinde mit der besonderen Funktion „Freizeit/Erholung““.

G 36 Die besondere Funktion Wohnen wird den Gemeinden oder Gemeindegruppen zugewiesen, die sich durch besondere Lagekriterien für die Bildung von Siedlungsschwerpunkten auszeichnen und denen weitere raumdifferenzierende überörtliche Aufgaben übertragen sind (W-Gemeinden). Vorrangig betrifft dies die zentralen Orte sowie die Gemeinden mit Schwerpunkten in Industrie und Gewerbe.

G 37 Die besondere Funktion Wohnen dient der Sicherung der wohnstandortnahen Infrastruktur und optimiert funktionale Bezüge zu den übrigen Nutzungsbereichen, insbesondere zu Gewerbe, Industrie und Verkehrsinfrastruktur. Die Bildung von Siedlungsschwerpunkten stützt zudem die Belange des Freiraumschutzes.

Z 42 Die besondere Funktion Landwirtschaft wird Gemeinden bzw. Gemeindegruppen zugewiesen, in denen die Landbewirtschaftung in der Fläche neben der Agrarproduktion auf der Grundlage landwirtschaftlicher Betriebe im Voll-, Zu- und Nebenerwerb, insbesondere auch für die Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der Siedlungsstruktur, unverzichtbar ist (L-Gemeinden). In diesen Gemeinden kommt der Landwirtschaft auch für die innerörtliche Siedlungsstruktur eine hohe sozioökonomische Bedeutung zu. Die örtliche Bauleitplanung ist daher so zu lenken, dass die Erhaltung der landwirtschaftlichen Betriebe gewährleistet wird und

ihre Entwicklungsmöglichkeiten erhalten bleiben. Die Gemeinden mit der besonderen Funktion Landwirtschaft sind verbindlich in Tab. 1 und Karte 5 im Anhang festgelegt.

G 43 In den Gemeinden mit der besonderen Funktion Landwirtschaft soll die Landwirtschaft in besonderer Weise zur nachhaltigen Sicherung der natürlichen Ressourcen und zur Erhaltung eines abwechslungsreichen Landschaftsbildes durch vielfältige landwirtschaftliche Bodennutzung beitragen. Auch soll durch funktionsfähige landwirtschaftliche Betriebe in den dünn besiedelten ländlichen Räumen eine Pflege der Kulturlandschaft gesichert werden.

G 44 Die besondere Funktion Freizeit/Erholung wird Gemeinden bzw. Gemeindegruppen zugewiesen, die aufgrund ihrer landschaftlichen Attraktivität und ihrer infrastrukturellen Ausstattung von überörtlicher Bedeutung für den Tourismus in der Region Trier sind oder über die Voraussetzungen für eine Intensivierung des Fremdenverkehrs verfügen (F/E-Gemeinden).

II.4.2.3 Erneuerbare Energien

G 230 Die passive und aktive Nutzung der Solarenergie soll in der Region verstärkt werden.

G 231 Die Voraussetzungen für eine optimale Nutzung der Solarenergie sollen im Rahmen der Bauleitplanung in jedem Neubaugebiet berücksichtigt werden.

G 232 Zur Förderung der solartechnischen Stromerzeugung werden Vorbehaltsgebiete für die Errichtung und den Betrieb von Fotovoltaik-Freiflächenanlagen (FV-FFA) festgelegt. Diese Gebiete weisen aus regionalplanerischer Sicht keine Konflikte mit sonstigen Nutzungen und Funktionen auf und sollen daher mit Priorität für die solartechnische Stromerzeugung genutzt und im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung und sonstiger Fachplanungen besonders berücksichtigt werden.

Begründung zu G 232:

Für die Festlegung von Vorbehaltsgebieten für FV-FFA kommen in Betracht:

- + Flächen mit einer Mindestgröße von 10 ha,*
- + Flächen in einem Korridor von beidseitig 2 km um Hochspannungsleitungen (innerhalb oder tangiert),*
- + Flächen in einem Radius von 3 km um Umspannanlagen (innerhalb oder tangiert).*

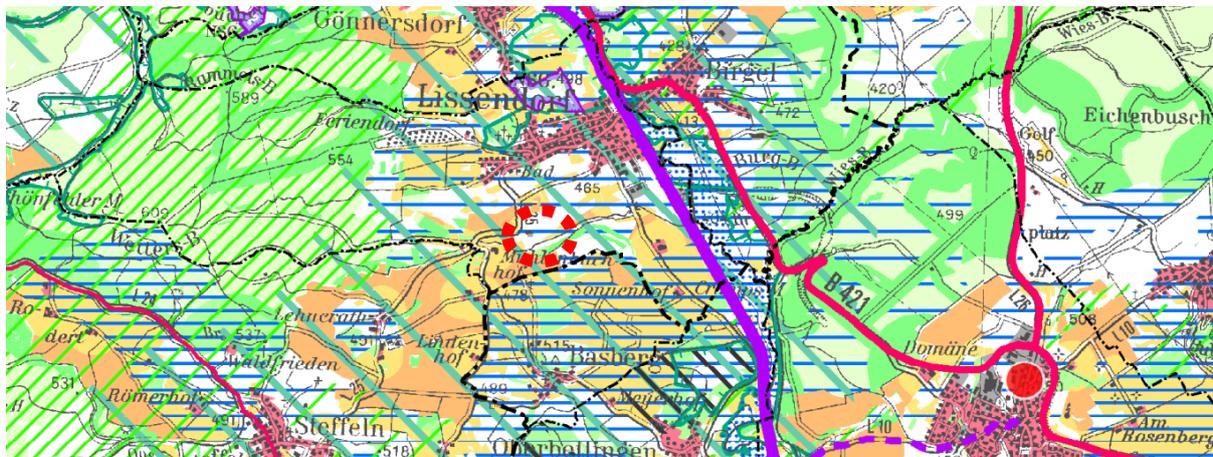
Für die Festlegung von Vorbehaltsgebieten für FV-FFA kommen nicht in Betracht:

– Arten- und Biotopschutz, Landschaftsbild und Erholung: Flächen des landesweiten Biotopverbunds (Kern- und Verbindungsflächen); vorhandene und geplante Naturschutzgebiete; Flächen des europäischen Natura-2000-Netzes; Naturdenkmale; geschützte Landschaftsbestandteile; Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des regionalen Biotopverbunds (sehr bedeutende und bedeutende Gebiete für den Arten- und Biotopschutz nach Landschaftsrahmenplan 2009); nach § 30 LNatSchG geschützte und biotopkartierte Flächen (nach aktuellem Stand bzw. nach Biotopkartierung 1995); Important Bird Areas (IBA, nach Naturschutzbund Deutschland 2003); Naturparks und Landschaftsschutzgebiete; landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume sowie historische Kulturlandschaften (nach LEP IV); regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume (nach Landschaftsrahmenplan 2009); Naherholungsgebiete (nach ROP 1985/95),

– Wasserwirtschaft: Fließgewässer; Überschwemmungsgebiete (abgegrenzte und festgesetzte Überschwemmungsgebiete); stehende Gewässer,

– Flächennutzung und natürliche Ressourcen: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft (sehr hochwertige und hochwertige landwirtschaftliche Flächen nach Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer 2009 für die Regionalplanung); Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung über Tage; Vorranggebiete für die Windenergienutzung; Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Industrie- und Gewerbe; Waldflächen (nach ATKIS-Realnutzung); Siedlungsflächen mit 200-m-Abstandszone resp. 500-m-Abstandszone zu Siedlungsbereichen

in Gemeinden mit der besonderen Funktion Wohnen; Verkehrsflächen (Straßen, Flugplätze); Sonder-Gebiete (wie Ferienhausgebiete, Campingplätze u. ä.); Bau-, Kultur- und Bodendenkmäler (nach Kulturdatenbank Region Trier, 2008) und der Denkmalschutzzonen nach ALK.



Auszug Regionaler Raumordnungsplan Region Trier, Entwurf Januar 2014 mit Lage der Planungsflächen (rot), o.M.

Laut Karte 12 „Landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume“ liegen die Planungsflächen in der Vulkaneifel, Nr. 22.

In der Karte 13 „Regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume“ sind die Planungsflächen ebenfalls als solch jene Räume dargestellt.

Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund, Land- oder Forstwirtschaft, Rohstoffabbau, Industrie und Gewerbe, Windenergie, Grundwasserschutz oder Ausgleichsräume sind nicht betroffen.

Die regionalplanerischen Ziele und Grundsätze stehen der vorliegenden Planung somit nicht entgegen.

3.3 Flächennutzungsplan

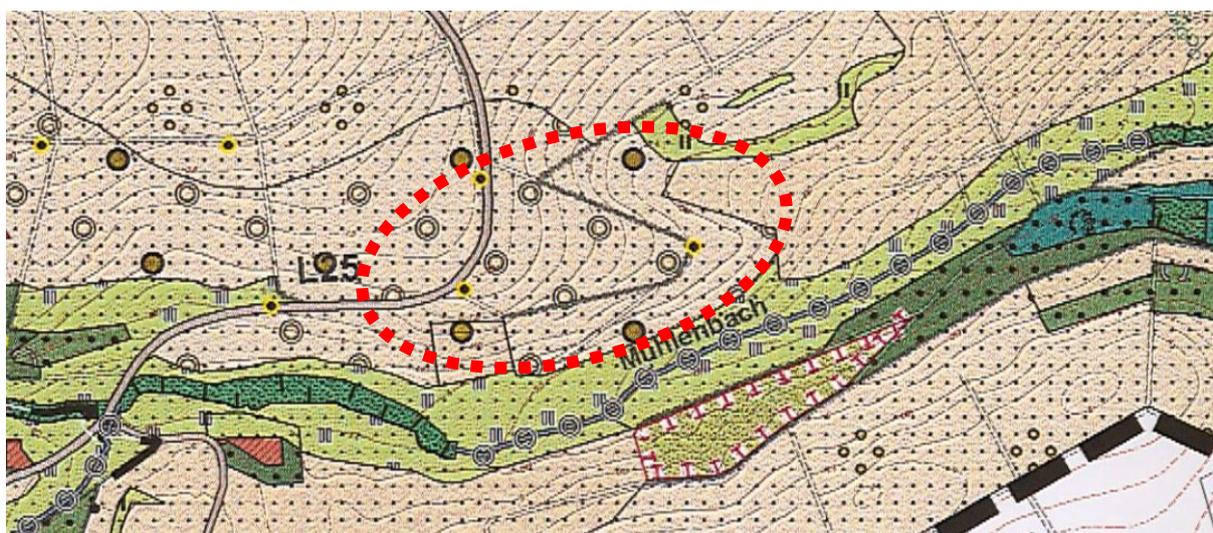
Der wirksame Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Obere Kyll wurde am 07.07.2009 ortsüblich bekanntgemacht.

Die Verbandsgemeinde Obere Kyll schloss sich am 1. Januar 2019 aus einer freiwilligen Fusion mit den bisherigen Verbandsgemeinden Gerolstein, Hillesheim und Obere Kyll zur „Verbandsgemeinde Gerolstein“ zusammen. Hier existiert derzeit noch kein neuer Flächennutzungsplan. Aus diesem Grunde gilt nach wie vor der Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Obere Kyll.

Der Flächennutzungsplan stellt die Planungsflächen überwiegend als Flächen für die Landwirtschaft dar. Im integrierten Landschaftsplan werden die Planungsflächen überwiegend als „struktureiches Gebiet mit 15 bis 50 % Gehölzstrukturen zur Einbindung von Ortsrändern (Hecken, Feldgehölze, Streuobst, Einzelbäume)“ dargestellt. Vereinzelt sind kulturhistorische Fundstellen verzeichnet (gelbe Punkte).



Auszug wirksamer Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Obere Kyll im Bereich der Planungsflächen, o.M.



Auszug wirksamer Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Obere Kyll im Bereich der Planungsflächen, o.M.

Die Planungsflächen angrenzend an den Mühlenbach werden im Landschaftsplan als Grünfläche nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB mit den Maßnahmen „Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland (vorzugsw. auf Trochen-/Feuchtstandorten); Offenhaltung von Wiesentälern (kräuterreiche Mähwiesen, Weiden mit begrenztem Viehbesatz)“ dargestellt.

Die umliegenden Flächen sind ebenfalls als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Weiter Richtung Südwesten befinden sich Ausgleichsflächen des B-Plans „Auf der Bornwies“ an. Diese Flächen liegen südlich des Mühlenbachs und wurden als Waldflächen entwickelt. Die Ausgleichsflächen sind von der Planung nicht betroffen.

Im Zuge der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes Obere Kyll, die gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren durchgeführt wird, erfolgt gemäß der verbindlichen Bauleitplanung eine Umwidmung der bisher dargestellten Grün- und landwirtschaftlichen Flächen in ein

Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 Abs 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Damit entspricht der Bebauungsplan den Darstellungen des Flächennutzungsplanes. Das städtebauliche Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB wird damit beachtet.

3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Die Planungsflächen liegen im planungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB. Verbindliches Baurecht nach § 30 BauGB oder eine Satzung nach § 34 Abs. 4 Nr. 1 oder 2 BauGB liegen nicht vor.

Die Flächen rund um die Planungsflächen sind ebenfalls dem planungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB zuzuordnen. Das bestehende Einzelgehöft wurde im Rahmen einer Einzelbaugenehmigung realisiert.

Für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage ergibt sich somit das Erfordernis zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan nach § 1 Abs. 3 und Abs. 5 BauGB.

4. Vorhabensbeschreibung / Konzeption

In der Ortsgemeinde Lissendorf soll auf Teilflächen der Flurstücke Nr. 26, 27/1, 28 und 48/6, Flur Nr. 10, Gemarkung Lissendorf, eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Die Flächen liegen ca. 500 m südlich des Hauptortes Lissendorf.

Aufgrund des Gebäudebestandes und der potentiellen Erweiterungsflächen des Einzelgehöfts ergibt sich eine Zweiteilung der Änderungsflächen, welche jedoch aufgrund der Nähe zueinander und der Infrastruktur in einem funktionalen, räumlichen Zusammenhang stehen.

Die nördliche Teilfläche liegt 20 m nördlich des bestehenden Gebäudebestandes des Einzelgehöfts und wird von der Landesstraße L25 im Westen sowie einem Flurweg im Nordosten begrenzt. Die Fläche wird in den Randbereichen durch eine Strauchhecke eingegrünt. Hin zur Landesstraße ist eine Bauverbotszone von 20 m einzuhalten und von Bebauung freizuhalten. Dieser Bereich wird qualitativ hochwertig eingegrünt, um negative Auswirkungen auf das nahe und ferne Orts- und Landschaftsbild zu vermeiden. Um eine Blendwirkung auf die L25 zu vermeiden, wird im Westen und Süden ein Sichtschutzaun mit einer Höhe von 2,70 m errichtet. Damit können negativen Auswirkungen auf den Verkehrsfluss auf der Landesstraße vermieden werden. Im Süden der Fläche sind eine Zufahrt, Trafo-Station und Batteriespeicher vorgesehen.

Die südliche Teilfläche liegt südlich der Freiflächen des Einzelgehöfts. Die nördliche Grenze der Fläche bildet ein bestehender Privatweg, der ebenfalls erhalten bleibt. Auch diese Teilfläche wird in den Randbereichen durch eine Strauchhecke eingegrünt. Im Norden der Fläche sind eine Zufahrt, Trafo-Station und Batteriespeicher vorgesehen. Auch hier erfolgt im Norden die Errichtung eines Sichtschutzauns mit einer Höhe von 2,70 m.

Im Süden grenzt in einem Abstand von 10 m der Mühlenbach als oberirdisches Gewässer III. Ordnung an. In dieses Gewässer erfolgt kein Eingriff. Hin zum Mühlenbach wird auf eine Eingrünung verzichtet, um dessen Uferrandstreifen nicht zu beeinträchtigen und keine negativen Auswirkungen im Falle eines Starkregenereignisses zu generieren.

Aufgrund der Nähe zum Mühlenbach sind innerhalb der südlichen Änderungsfläche gemäß der Sturzflutgefahrenkarte für Rheinland-Pfalz Flächen mit einer Sturzflutgefährdung für extreme Starkregen zu beachten.

Innerhalb der Änderungsflächen sind keine amtlich kartierten Biotopflächen vorhanden.

Beide Teilflächen sind über die bestehende Privatstraße des Pferdegehöfts erschlossen und miteinander verbunden. Anschlüsse an das Trinkwasser- oder Entwässerungssystem sind nicht erforderlich. Das Niederschlagswasser wird auf den Flächen über die belebte Bodenzone ortsnah versickert.

Auf den Änderungsflächen ist die Errichtung von PV-Modulen vorgesehen, welche auf aufgeständerten Modul-Tischen in Ost-West-Ausrichtung aufliegen und mit einem Bodenanker im Untergrund befestigt sind. Die Modul-Tische liegen i.d.R. auf der vorderen/niedrigeren Seite ca. 0,90 m, auf der hinteren/höheren Seite ca. 2,80 m über dem natürlichen Gelände und sind ca. 15° geneigt. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt 2,50 m.

Die baulichen Anlagen passen sich dem natürlichen Geländeverlauf an. Damit erfolgen nur kleinteilige Flächenversiegelungen und Geländeveränderungen.

Eine Voranfrage zum Anschluss der Anlage an das Mittelspannungsnetz des örtlichen Versorgungsträgers wurde bereits gestellt. Hierfür liegt noch keine Rückmeldung vor.

Die Flächen unterhalb der PV-Modultische werden extensiv bewirtschaftet. Hier soll eine arten- und kräuterreiche Blühwiese angelegt werden, die alternativ als Schafweide genutzt werden kann. Damit können diese für den erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleich herangezogen werden.

Die Anlage ist über die bestehende Privatstraße zum Einzelgehöft erschlossen. Anschlüsse an das Trinkwasser- oder Entwässerungssystem sind nicht erforderlich. Das Niederschlagswasser wird auf den Flächen ortsnah versickert.

Die Errichtung und Finanzierung der Anlage erfolgt über die Firma ksolar Projekte GmbH, Am Derkerborn 30 in 59929 Brilon. Die Planungsflächen werden vom Eigentümer für den Zeitraum der Errichtung und Nutzung gepachtet.

Nach Aufgabe der Nutzung, welche vertraglich mit dem Eigentümer vereinbart wird, ist ein verpflichtender Rückbau der Anlage durch den Vorhabensträger vorgesehen. Die Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung ist problemlos möglich.

5. Standortbegründung

Die Planungsflächen wurden bislang als Grünland/Wiese (Pferdekoppel, -wiese, Mähweide) genutzt. Eine ackerbauliche Nutzung fand bisher nicht statt, weshalb kein Verlust von Flächen für die Landwirtschaft entsteht. Eine negative Auswirkung auf die Landwirtschaft kann damit ausgeschlossen werden.

Die Flächen liegen in privatem Eigentum und sollen von einem Investor für die Zeit der Errichtung und Nutzung der Photovoltaikanlage gepachtet werden. Damit sind die Flächen für die vorgesehene Nutzung verfügbar – was ein Hauptargument für die Standortentscheidung darstellt.

Die verfügbaren Flächen (der Geltungsbereich) umfassen insgesamt 4,6 ha und weisen überwiegend eine Südhanglage auf. Damit ist eine wirtschaftliche Ausnutzung der Flächen möglich.

Trotz der Zweiteilung, die durch die Lage der Änderungsflächen an einem bestehenden Einzelgehöft bedingt ist, stehen die Flächen durch die Nähe zueinander und der vorhandenen Infrastruktur in einem engen funktionalen und räumlichen Zusammenhang.

Nach Nutzungsaufgabe der Freiflächenanlage erfolgt ein Rückbau der Anlage. Eine landwirtschaftliche Nachnutzung als Grünland/Wiese (Pferdekoppel, -wiese, Mähweide, wie bisher) oder auch als Ackerfläche ist möglich.

Die Planungsflächen können über die bestehende Privatstraße des Einzelgehöfts erschlossen werden. Damit ist, abgesehen vom Anschluss der Anlage an das vorhandene Stromnetz, kein zusätzlicher Erschließungsaufwand in Form von Straßen- oder Wegeausbau (mit damit verbundenem zusätzlichem Ausgleichsbedarf) für die geplante Anlage erforderlich.

Der angrenzende Gebäudebestand des Einzelgehöfts als auch die Freiflächen drum herum werden als Pferdegehöft (Pferdekoppel, Reitplatz) genutzt. Damit schließen die Planungsflächen an eine bestehende Siedlungsstruktur an. Die Planungsflächen liegen somit nicht frei bzw. allein in der freien Landschaft.

Mit dem Freihalten von Erweiterungsflächen für den Pferdehof kann dessen zukünftige Entwicklung und Erweiterung berücksichtigt werden.

Aufgrund der Topografie der Flächen sowie dem Zuschnitt sind auf das angrenzende Pferdegehöft keine negativen Auswirkungen (durch Blendung) zu erwarten.

Um negative Auswirkungen (Blendung) auf die angrenzende Landesstraße L25 zu vermeiden, können in Richtung Norden und Nordwesten Sichtschutzzäune errichtet werden. Weitere negative Auswirkungen auf umliegende Flächen oder Nutzungen sind nicht zu erwarten, weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Der erforderliche naturschutzfachliche Ausgleich kann innerhalb der Planungsflächen erbracht werden. Die Flächen unterhalb der PV-Module werden als artenreiche, extensive Wiesenflächen entwickelt. Aufgrund einer artenschutzrechtlichen Untersuchung sind keine zusätzlichen, externen Ausgleichsflächen erforderlich. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (bspw. Randeingrünung, Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit) sind keine negativen naturschutzfachlichen Auswirkungen zu erwarten.

Um die PV-Anlage in die freie Landschaft einzubinden und negative Auswirkungen auf das nahe Orts- und Landschaftsbild sowie die Fernansicht zu vermeiden, kann die Anlage in den Randbereichen sowie hin zur angrenzenden Landesstraße L25 eingegrünt werden.

Hin zum Mühlenbach wird auf eine Eingrünung verzichtet, um dessen Uferrandstreifen nicht zu beeinträchtigen und keine negativen Auswirkungen im Falle eines Starkregenereignisses zu generieren.

Seitens der Ortsgemeinde Lissendorf liegt kein gemeindliches Entwicklungskonzept zur Entwicklung von PV-Flächen oder andere Konzepte vor.

Aufgrund der bisherigen Nutzung der Flächen (Pferdekoppel/-weide) sind keine negativen touristischen Auswirkungen zu erwarten. Rad- oder Wanderwege sind von der Planung nicht betroffen. In der Nähe bestehen keine Erholungseinrichtungen. Beim Zuschnitt der Planungsflächen wurden potentielle Erweiterungsflächen des Einzelgehöfts mit berücksichtigt und von einer Überplanung freigehalten.

Bei den vorliegenden Flächen sind keine Konflikte mit sonstigen Nutzungen und Funktionen zu erwarten. Es sind keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund, Land- oder Forstwirtschaft, Rohstoffabbau, Industrie und Gewerbe, Windenergie, Grundwasserschutz oder Ausgleichsräume betroffen.

Aus den o.g. Gründen entschied sich der Investor bzw. die Gemeinde zur Entwicklung der vorliegenden Flächen.

6. Wesentliche Auswirkungen

6.1 Erschließung und technische Infrastruktur

Öffentliche Verkehrsflächen

Die Planungsflächen sind über die bestehende Privatstraße des Einzelgehöfts erschlossen.

Die im Nordwesten angrenzende Landesstraße L25 liegt im Bereich der Planungsflächen außerhalb. Demnach ist hier eine Bauverbotszone von 20 m gem. § 22 Abs. 1 Nr. 1 LStrG zu beachten. Eine direkte Ein- oder Ausfahrt der Planungsflächen auf die L25 ist nicht vorgesehen.

Im Nordosten grenzt ein landwirtschaftlicher Flurweg an. Auch hierhin sind keine direkten Ein- oder Ausfahrten vorgesehen.

Die erforderlichen Zufahrten auf die Planungsflächen erfolgen von und auf die bestehende Privatstraße.

Trinkwasserversorgung

Eine Versorgung mit Trink- und Brauchwasser ist nicht erforderlich.

Schmutzwasserentsorgung

Ein Anschluss an den Kanal ist nicht erforderlich.

Niederschlagswasserentsorgung

Das im Geltungsbereich anfallende Niederschlagswasser ist vorort breitflächig über die belebte Bodenzone, in Grünflächen oder Mulden zu versickern.

Grund-, Hang- und Schichtenwasser

Die Planungsflächen sind von Nordwesten (466,2 m ü.NHN) nach Südosten (430 m ü.NHN) geneigt.

Detaillierte Informationen zum Grundwasserstand liegen derzeit nicht vor. Aufgrund der Lage und Topografie sowie der Lage am Mühlenbach ist davon auszugehen, dass im südlichen Bereich ein hoher Grundwasserstand vorliegt.

Aufgrund des Mühlenbachs sind innerhalb der südlichen Planungsfläche gemäß der Sturzflutgefahrenkarte für Rheinland-Pfalz Flächen mit einer Sturzflutgefährdung für extreme Starkregen zu beachten. Die betroffenen Bereiche sind in der Planzeichnung nachrichtlich gekennzeichnet.

Bei (Stark)Regenereignissen muss mit dem Auftreten von Hang- und Schichtenwasser gerechnet werden.

Gewässer

In einer Entfernung von 10 m in Richtung Süden verläuft der Mühlenbach als oberirdisches Gewässer III. Ordnung in Richtung Nordosten, wo er südöstlich von Lissendorf in die Kyll mündet. In den Bach erfolgen keine Eingriffe.

Durch den gewählten Abstand wird die Vorgabe berücksichtigt, dass innerhalb eines Gewässerschutzstreifens von 10 m beidseitig zu einem bestehenden Gewässer die in der EU-Wasserrahmenrichtlinie für die öffentlichen Träger der Gewässerunterhaltung vorgegebene Verbesserung der Gewässerstrukturgüte nur dann möglich ist, wenn ein in der Linienführung künstlich begradigtes Fließgewässer ausreichend Platz für eine natürliche

Gewässerentwicklung erhält. Damit können negative Auswirkungen auf die Gewässerentwicklung vermieden werden.

Hin zum Mühlenbach wird auf eine Gehölzeingrünung verzichtet, um dessen Uferrandstreifen nicht zu beeinträchtigen und keine negativen Auswirkungen im Falle eines Starkregenereignisses zu generieren.

Aufgrund des Mühlenbachs sind innerhalb der südlichen Änderungsfläche gemäß der Sturzflutgefahrenkarte für Rheinland-Pfalz Flächen mit einer Sturzflutgefährdung für extreme Starkregen zu beachten.

Ein Eingriff in den Bach und dessen Verlauf ist nicht vorgesehen.

Brandschutz

Die Planungsflächen können mit Rettungsfahrzeugen angefahren werden. Die bestehenden Verkehrsflächen und Wege im Umfeld verfügen über eine ausreichende Breite für den Rettungsverkehr.

Durch den Vorhabensträger sind die für den Objektschutz erforderlichen Maßnahmen mit der Ortsgemeinde Lissendorf abzustimmen.

Die Anlage von Hydranten ist innerhalb der Planungsflächen grundsätzlich möglich.

Von den Planungsflächen gehen keine wesentlichen brandschutztechnischen Risiken aus. Die Lagerung besonderer Gefahrenstoffe ist nicht vorgesehen.

Ausstattung und Handlungsmöglichkeiten der gemeindlichen Feuerwehr

Die örtlich zuständigen Feuerwehren müssen sowohl personell, gerätetechnisch als auch ausbildungsmäßig in der Lage sein, dieser zusätzlichen Belastung Herr zu werden.

Da stromführende Anlagenteile nicht aus geringer Entfernung mit Wasservollstrahl gelöscht werden können, ist für gezielte Löschmaßnahmen in der Brandentstehungsphase u.a. mit dem Einsatz von Sonderlöschmittel (Kohlendioxid CO₂) vorzugehen. Vor Ort muss der Betreiber einen mindestens 30kg fahrbaren Kohlendioxid CO₂ Löscher bereitstellen, der im Bedarfsfall auch für die Feuerwehr einzusetzen ist.

In regelmäßigen Abständen ist eine Begehung durch den Betreiber zum Erwerb der erforderlichen Ortskenntnis, der Gefahren vor Ort und der Sicherheitsvorkehrungen sowie zur Aktualisierung der Feuerwehreinsatzunterlagen (Übersichtsplan) mit der zuständigen Feuerwehr zu organisieren und durchzuführen. Hierbei ist die Feuerwehr in die getroffenen Brandschutzvorkehrungen und besonderen Gefahren im Brandfalle einzuweisen.

Ausreichende Löschwasserversorgung:

Aufgrund dessen, dass die Anlage außerhalb der Bebauung errichtet wird und hierdurch nicht genau vorhergesehen werden kann, welchen möglichen Brandverlauf ein mögliches Feuer haben könnte, ist es aus fachlicher Sicht sinnvoll, möglichst im Umkreis von 300 m eine Löschwasserversorgung (am Besten in Form eines Überflurhydranten) vorzuhalten, um ggf. auch die beträchtlichen Sachwerte, welche die PV-Anlage darstellt, schnell und effizient schützen zu können.

Die Planung zur Löschwasserversorgung sollte in Form eines Hydranten- bzw. Löschwasserversorgungsplanes erstellt werden. Es ist von einer Löschwassermenge von 48m³/1h (96m³/2h) auszugehen. Selbstverständlich können auch ganzjährig nutzbare und anfahrbare alternative Löschwasserquellen wie Löschteiche oder Bäche mit Anstauvorrichtung einbezogen werden.

Weiterhin können zur Detailplanung folgende Informationsquellen genutzt werden:

- Information der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes in Abstimmung mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
- https://www.feuerwehrverband.de/app/uploads/2020/06/2018-04_Fachempfehlung-Loeschwasserversorgung.pdf
- Löschwasserteiche DIN 14210
- Löschwassersystemen DIN 14230

Ausreichende Erschließung auch bei einem Feuerwehreinsatz:

Die Zufahrt zum Schutzobjekt muss für Feuerwehrfahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von 16 t jederzeit (daher Unterhaltungspflicht auch im Winter) sichergestellt sein. Die Anforderungen nach der Landesbauordnung sind einzuhalten. Die verkehrstechnische Erschließung des Gebietes hat unter Berücksichtigung der jeweilig aktuellen Fassung der „Richtlinie Flächen für die Feuerwehr 2009-10 zu erfolgen. Der Zugang bzw. Zugangsbeschränkungen sind mit der örtlichen Feuerwehr bzw. der zuerst am Schadensort eintreffenden Feuerwehr abzusprechen und ggf. durch den Einbau einer Feuerwehr-Doppelschließung zu gewährleisten. Um die Gesamtanlage muss bei Niederspannung ein mindestens 5 m von elektrischen Bauteilen entfernt (bei Hochspannung ein mindestens 10 m von elektrischen Bauteilen entfernt) und mindestens 2 m breiter Angriffsweg für die Feuerwehr geschaffen werden.

Wesentliche brandschutztechnische Risiken im Planungsbereich:

Da die PV-Freiflächenanlage aufgrund der vorhandenen elektrischen Betriebsanlagen einen Gefahrenschwerpunkt bildet, ist ein Übersichtsplan mit den Zufahrten, den Möglichkeiten der Löschwasserentnahme und der Gefahrenpunkte durch den Anlagenbetreiber anzufertigen, vor Betriebsaufnahme zur Verfügung zu stellen und bei Veränderungen umgehend zu aktualisieren. Die AC-Sicherung und die DC-Freischaltstelle(n) ist/sind im Übersichtsplan festzuhalten. Stromführende Leitungen und Anlagenteile, die nicht spannungslos geschaltet werden können, sollten gekennzeichnet und im Übersichtsplan dargestellt werden.

Die Brandlasten einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage beschränken sich auf nicht feuerfeste Komponenten wie Gummi, Latex oder Plastik, welche lediglich einen Schwelbrand von geringem Ausmaß ermöglichen sowie die technische Anlage (Kombistation). Die restlichen Komponenten der Anlage bestehen aus Glas, Aluminium oder feuerverzinktem Stahl und stellen keine Brandlast dar. Die Module werden dabei auf einem Trägersystem aus Stahl und Aluminium (nicht brennbar) montiert, deren Pfosten in den Boden gerammt werden. Die Brandgefahr geht daher nicht von der Anlage, sondern von der darunter befindlichen Vegetation aus. Diese muss durch die 2-malige Mahd pro Jahr vom Eigentümer der Anlage gepflegt werden. Somit soll einer Brandentstehung von vornherein entgegengewirkt werden.

Stromversorgung

Die Planungsflächen sollen an die bestehenden Leitungen der Westnetz GmbH im weiteren Umfeld angeschlossen werden.

Eine Voranfrage zum Anschluss der Anlage an das Mittelspannungsnetz des örtlichen Versorgungsträgers wurde bereits gestellt. Hierfür liegt noch keine Rückmeldung vor.

Telekommunikation

Ein Anschluss an Telekommunikationsleitungen ist nicht erforderlich.

Abfallbeseitigung

Eine Anfahrbarkeit für Entsorgungsfahrzeuge ist nicht erforderlich.

6.2 Immissionsschutz, Verkehr

Auf der nordwestlich angrenzenden Landesstraße L25 entsteht bereits Verkehrslärm aufgrund der hier stattfindenden Verkehrsbewegungen. Damit sind sowohl die Planungsflächen, das bestehende Einzelgehöft als auch das städtebauliche Umfeld bereits immissionsschutzfachlich vorbelastet. Aufgrund der geplanten Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage sind jedoch keine negativen Auswirkungen auf die Planungsflächen zu erwarten.

Vom nordöstlich angrenzenden Flurweg sind ebenfalls keine negativen Auswirkungen auf den Planungsflächen zu erwarten.

Zwar wird sich durch die geplante Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage der Verkehr auf der bestehenden Privatstraße sowie der Landesstraße L25 durch Bau- und Wartungsarbeiten erhöhen, diese sind jedoch aufgrund der sehr geringen Verkehrsmengen und dem temporären Vorkommen als geringfügig einzustufen. Der zusätzliche Verkehr wird sich mit den bestehenden Verkehrsmengen auf der L25 vermischen.

Auch vom Betrieb der Anlage selbst sind keine Emissionen im Umfeld zu erwarten. Die erforderlichen Stromleitungen werden unterirdisch verlegt. Eine Beeinträchtigung durch elektromagnetische Strahlung (Trafo-Station, Batteriespeicher) ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Während des Bauleitplanverfahrens wurde ein Blendgutachten erstellt, welches als Anlage der Begründung beigefügt ist.

Die geplante Anlage ist vom bestehenden Einzelhof aus sichtbar. „Von der übrigen Wohn-, gewerbe- und landwirtschaftlichen Bebauung in Lissendorf und den umliegenden Gemeinden besteht kein Sichtkontakt zur geplanten PVA, weshalb hier eine Beeinträchtigung durch Sonnenlichtreflexionen ausgeschlossen werden kann. Bei dem der Simulation zu Grunde liegenden, vom Auftraggeber eingereichten, Anlagendesign mit umlaufender Begrenzung (Zaun) samt Sichtschutz treten hinsichtlich der betrachteten POI ebenfalls keinerlei Sonnenlichtreflexionen in Richtung dieser Objekte auf.“

Testweise durchgeführte Simulationen ohne den Sichtschutz ergaben Reflexionen in Richtung der Landstraße 25, ausgehend vom nördlichen Anlagenteil (PVA 1), die aufgrund Ihrer Richtung und Intensität zur Beeinträchtigung des Straßenverkehrs führen können, weshalb der geplante Sichtschutz hier eine zwingende Notwendigkeit darstellt. Hinsichtlich POI 2 treten bei der Testsimulation Reflexionen, ausgehend vom mittleren Anlagenteil (PVA 2.0) auf, deren zeitliche Dauer und Intensität ebenfalls als störend eingestuft wird.“ (S. 6)

Um negative Auswirkungen auf die angrenzende Landstraße 25 sowie den Einzelhof zu vermeiden, wird entlang der nördlichen Grenzen der PV-Teilflächen die Errichtung eines Sichtschutzzauns in Höhe von 2,7 m festgesetzt.

Eine Bahnlinie ist im direkten Umfeld nicht vorhanden. Die nächstgelegene Bahntrasse liegt ca. 1 km östlich entfernt.

6.3 Landwirtschaft

Die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden ortsüblich bewirtschaftet. Mit folgenden zeitweilig durch die Bewirtschaftung entstehenden Beeinträchtigungen ist zu rechnen:

- Geruchsimmissionen beim Ausbringen von Stallmist und Gülle sowie beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Staubimmissionen bei Mähdrusch, beim Ausbringen bestimmter Handelsdünger sowie bei der Bodenbearbeitung bei trockener Witterung
- Lärmimmissionen beim Einsatz landwirtschaftlicher Maschinen auf den Nutzflächen und durch den Fuhrwerksverkehr.

Emissionen, Steinschlag und evtl. Verschmutzungen aus der Landwirtschaft (z.B. Staub) sind entschädigungslos vom Betreiber hinzunehmen. Dadurch bedingte Verunreinigungen und Beschädigungen der Solarmodule sind zu dulden. Erforderliche Reinigungskosten sind vom Betreiber zu übernehmen.

Eine Haftung der angrenzenden Landbewirtschafter ist ausgeschlossen. Dies kann in Form einer Haftungsfreistellung geschehen, in welcher der Betreiber für sich und seine Rechtsnachfolger auf jeglichen Haftungsanspruch verzichtet, sofern infolge von landwirtschaftlichen Emissionen Schaden am Solarpark entsteht. Grundsätzlich ist eine ordnungsgemäße Landwirtschaft auf den der Photovoltaikanlagen benachbarten Flächen von Seiten des Betreibers zu dulden.

6.4 Denkmalschutz

Laut wirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Verbandsgemeinde Obere Kyll sind innerhalb der Planungsflächen vereinzelt kulturhistorische Fundstellen verzeichnet.

Nach Information der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Trier sind in deren Fundstellenkartierung innerhalb bzw. an das Plangebiet angrenzend vier archäologische Fundstellen bekannt. Dabei handelt es sich um altsteinzeitliche, bronze- bzw. früh-eisenzeitliche und römerzeitliche Fundstellen. Die Dichte der Fundstellen deutet darauf, dass auf dem Mühlenberg im Bereich der Änderungsflächen zu verschiedenen Epochen – im Paläolithikum, der Bronze- und Eisenzeit sowie zur Römerzeit – größere Siedlungsaktivitäten stattfanden, die ihren Niederschlag in Form von Funden im Sinne von § 16 DSchG RLP hinterlassen haben.

Aus diesem Grunde wird vor Baumaßnahmen eine denkmalfachliche Sondage empfohlen.

Bei Erdarbeiten zu Tage kommende Keramik-, Metall- oder Knochenfunde sind umgehend dem zuständigen Landratsamt bzw. der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz zu melden. Die §§ 19 und 21 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz (DSchG) Rheinland-Pfalz sind zu beachten.

Es liegen keine Informationen über Baudenkmäler, Landschaftsprägende Denkmäler, bedeutende Sichtachsen oder kunstdenkmalpflegerische Belange vor.

6.5 Altlasten

Altlasten- bzw. Altlastverdachtsflächen oder Vorkommen von wassergefährdenden Stoffen sind nicht bekannt.

6.6 Biotope

Die Planungsflächen wurden bislang landwirtschaftlich als Grünland/Wiese genutzt.

Südlich des Geltungsbereichs, der mit einem Abstand von 10 m zum Gewässer abgegrenzt ist, verläuft der Mühlenbach, an dem sich mehrere amtlich erfasste, gesetzlich geschützte Biotopflächen befinden.

Östlich des Planungsbereichs die Biotope Nr:

BT-5605-0287-2010: Feuchtwiesenrest am Mühlbach S Lissendorf

Biotoptyp: EC 1 – Nass- und Feuchtwiese; os – gesellschaftstyp.Artenkomb. vorhanden.
Schutz: 2.5 – Seggen- und binsenreiche Nasswiesen

BT-5605-0286-2010: Feuchtriede am Mühlbach S Lissendorf

Biotoptyp: EE3 – Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland;
os – gesellschaftstyp.Artenkomb. vorhanden
Schutz: 2.5 – Seggen- und binsenreiche Nasswiesen

Westlich des Planungsbereichs Biotop Nr:

BT-5605-0248-2010: Mühlenbach N Mühlenbachhof bei Lissendorf

Biotoptyp: FM6 – Mittelgebirgsbach;
wf1 – bedingt naturnah, gering beeinträchtigt
wt – Ufergehölz beidseitig
wm – Uferhochstaudenfluren os – gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden
Schutz: 1.1 – Seggen- und binsenreiche Nasswiesen

Die Biotope befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs. In diese Biotope erfolgt kein Eingriff. Eine negative Beeinträchtigung der Biotopflächen durch die Änderung ist nicht zu erwarten.

Die Planungsflächen liegen außerhalb von landesweiten Biotopverbänden (nach LEP IV), Luftaustauschbahnen/Wirkräumen mit klimatischer Funktion, internationalen Schutzgebieten/IUCN und sonstigen nationalen Schutzgebieten.

Geschützte Feldgehölze, weitere Strauch- oder Gehölzstrukturen sind im Geltungsbereich nicht anzutreffen.

6.7 Natur- und Landschaftsschutz

Nach Auskunft des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) liegen die Planungsflächen in einer offenlandbetonten Mosaiklandschaft (Grundtyp) im Landschaftsraum Vulkaneifel.

In der Naturräumlichen Gliederung liegen in die Planungsflächen in der Osteifel (Nr. 27) und in der Nördlichen Vulkaneifel (Nr. 276.80).

Die Planungsflächen liegen im Naturpark „Vulkaneifel“.

Die Planungsflächen liegen außerhalb von Luftaustauschbahnen/Wirkräumen mit klimatischer Funktion, internationalen Schutzgebieten/IUCN und sonstigen nationalen Schutzgebieten.

Der erforderliche, naturschutzfachliche Ausgleichsflächenbedarf kann innerhalb des Geltungsbereiches erbracht werden. Auf den nicht überbebauten Flächen sollen extensive Wiesenflächen angelegt werden. Die festgesetzte Randeingrünung dient der Einbindung der Planungsflächen in die freie Landschaft. Die grünordnerischen Maßnahmen schaffen neue Lebensräume für Flora und Fauna.

Nach Nutzungsaufgabe der Anlage werden die Flächen einer landwirtschaftlichen Nutzung wieder zugeführt.

6.8 Belange des Umweltschutzes

Es wird eine gesonderte Umweltprüfung im Rahmen des Umweltberichtes durchgeführt. Der Umweltbericht ist gesonderter Teil der Begründung.

Er berücksichtigt derzeit verfügbare umweltbezogene Informationen zum Geltungsbereich. Der Vorentwurf des Umweltberichtes dient der frühzeitigen Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange.

Es erfolgt im Zuge der frühzeitigen Beteiligung eine Aufforderung zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad. Im Verfahrensverlauf nach BauGB wird, sofern neue Erkenntnisse erlangt werden, die Umweltprüfung fortgeschrieben.

6.9 Artenschutzrechtliche Belange

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind grundsätzlich alle vorkommenden Arten der folgenden drei Gruppen zu berücksichtigen:

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 VRL.

Eine Rechtsverordnung, die nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG weitere Arten unter Schutz stellt, die entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG in vergleichbarer Weise zu prüfen wären, wurde bisher nicht erlassen. Weitere Arten werden deshalb nicht behandelt.

Der saP müssen Arten nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle). In einem ersten Schritt werden die Arten „abgeschichtet“, die aufgrund vorliegender Daten als nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

In einem zweiten Schritt wird durch eine Bestandsaufnahme bzw. Potenzialanalyse die einzelartenbezogene Bestandssituation im Wirkraum des Geltungsbereiches erhoben. Hierzu werden die erhobenen Lebensstätten der jeweiligen lokalen Vorkommen der Arten mit der Reichweite der Vorhabenswirkung überlagert.

Während des Verfahrens wurde ein Fachbeitrag Artenschutz von der Baader Konzept GmbH, Mannheim, erstellt, der als Anlage der Begründung beiliegt.

Auf Grundlage einer Potentialanalyse wurde das zu untersuchende Artenspektrum mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde Vulkaneifel abgestimmt und Vögel (Gehölzbrüter und Offenlandvögel) und Reptilien als relevante Arten systematisch erfasst.

„Auf dem Projektgebiet befindet sich ein Einzelgehöft mit Stallanlagen sowie einem Reitplatz, der als Trainingsbereich für Pferde genutzt wurde. Die insgesamt ca. 6,4 ha großen Flächen nördlich und südlich des Gehöfts wurden bisher als Pferdekoppeln genutzt und stehen nun als Flächen für die PV-Anlage zur Verfügung.“ (S. 11)

„Artenschutzrechtliche Konflikte mit Amphibien können aufgrund fehlender Lebensraumstrukturen im Untersuchungsraum sowie fehlender Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.“ (S. 16)

„Ein potenzielles Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Käfer- und Libellenarten kann aufgrund fehlender geeigneter Lebensraumstrukturen ausgeschlossen werden.“ (S. 16) Auch das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tag- und Nachtfalterarten kann ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung von Säugetieren und Weichtieren ist ebenfalls nicht zu erwarten.

„...artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich Reptilien [können] ausgeschlossen werden. Es sind demnach keine Maßnahmen erforderlich.“ (S. 20)

„Da die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage ausschließlich auf Wiesenflächen errichtet wird, sind weder Gehölzrückschnitte noch Rodungen nötig. Dementsprechend findet kein Eingriff in die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vogelarten der Hecken und Gebüsch statt. Durch die Überbauung mit Modulen stehen die Wiesen nicht mehr vollumfänglich zur Nahrungssuche zur Verfügung. Dies hat jedoch keinen erheblichen Einfluss auf die lokale Population der genannten Arten, die im Umkreis zahlreiche Wiesenflächen sowie Hecken, Gebüsch und eine Streuobstwiese vorfinden. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG können demnach ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Störung, die sich negativ auf den Erhaltungszustand der Populationen auswirkt (siehe Definition nach Lambrecht & Trautner 2007), ist ebenfalls nicht gegeben. Durch die angrenzende Straße sowie die landwirtschaftliche Nutzung sind Arten an Geräusche durch Maschinen sowie visuelle Effekte gewöhnt. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann demnach ebenfalls ausgeschlossen werden.“ (S. 22f) Gleiches trifft auf andere untersuchte Vogelarten zu.

„Auf der Projektfläche wurden keine Feldlerchen nachgewiesen. ... Um eine potenzielle Beeinträchtigung von Feldlerchen zu vermeiden, werden die Baustellen außerhalb der Brutzeit eingerichtet und nach Beginn der Baumaßnahmen auf eine durchgehende Bautätigkeit innerhalb der Vorhabenfläche geachtet.“ (S. 24)

Es sind „keine artenschutzrechtlichen Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen nötig.“ (S. 28)

„Die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Entsprechende Maßnahmen werden in Kapitel 6 aufgeführt.“ (S. 26)

Die hierin vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, umweltfachliche Bauüberwachung) wurden in die textlichen Festsetzungen eingearbeitet.

Zusammenfassendes Ergebnis

Der Umfang evtl. eintretender Verluste an Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Worst-Case-Annahme) verstößt nicht gegen die Schädigungsverbote i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG, da die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wegen der allgemeinen Verfügbarkeit im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Sonstige Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sind durch die Bauleitplanung weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zu prognostizieren.

Artenschutzrechtliche Belange stehen der Bauleitplanung unter den genannten Voraussetzungen von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht entgegen. Artenschutzrechtliche Hindernisse sind derzeit nicht erkennbar.

6.10 Grünordnung

6.10.1 Leitziele der Grünordnung

Die grünordnerischen Festsetzungen dienen dazu, das geplante Sondergebiet in das vorhandene Orts- und Landschaftsbild einzubinden sowie den naturschutzrechtlichen Erfordernissen der Eingriffsminimierung und dem -ausgleich zu entsprechen. Damit wird eine Minderung der Auswirkungen auf die Schutzgüter verfolgt.

6.10.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffsflächen werden lt. Bestandsdarstellung des Umweltberichts (Einstufung gem. Leitfaden Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft 2003) folgendermaßen eingestuft:

Schutzgut	Beschreibung	Bedeutung
Arten/ Lebensräume	M.o.w. intensiv genutzte Wiesen und Weiden, angrenzende land- und forstwirtschaftliche Flächen, im Umfeld Straßen, Wege und Gebäude vorhanden	gering
Boden	landwirtschaftlich geprägt, unversiegelt, Hang- und Schichtenwasser zu erwarten	gering
Wasser	vermutlich geringer Grundwasserabstand; landwirtschaftlich genutzt; durchschnittliche Bedeutung für den Grundwasserhaushalt, Versickerung möglich, Hang- und Schichtenwasser zu erwarten, oberirdisches Gewässer vorhanden	mittel
Klima/ Luft	freie Lage, uneingeschränkter Luftaustausch möglich, land- und forstwirtschaftliche Nutzungen im Umfeld, mittlere Bedeutung als Luftaustauschbahn und Kaltluftproduktionsfläche	gering
Land-schaftsbild	ca. 500 m südlich des Hauptortes Lissendorf, freie Lage, bisher landwirtschaftlich genutzt, keine Fernwirkung aufgrund der Topografie und angrenzendem Wald, Umfeld bereits vorbelastet durch Straßen, Wege und Siedlungen	gering
Zusammengefasst:		gering

6.10.3 Eingriffsbilanzierung

Für die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung werden die Flächen des Geltungsbereichs vollständig erfasst.

Entsprechend der Bestandserfassung und -bewertung wird für die Planung die Entwicklung der Flächen im Plangebiet wie folgt ermittelt (siehe auch Grünordnungsplan im Anhang):

Für das Sondergebiet PV wurde bereits ein Belegungsplan erstellt, der den im Planungsverlauf veränderten Abstand von 2,00 m auf jetzt 2,50 m zwischen den Modulreihen berücksichtigt. Dieser Plan wurde zugrunde gelegt, um die überschatteten Flächen der Modulreihen und die Abstandsflächen ohne Überbauung zu ermitteln. Darüber hinaus muss zum umschließenden Zaun (Zaunverlauf wie Baugrenze) ein Mindestabstand von 2 m eingehalten werden, dies wurde als Abstandsfläche zwischen Zaun und Modulreihen berücksichtigt.

Für die versiegelten Flächen ist die in den textlichen Festsetzungen bestimmte maximale Größe von 4 % der Sondergebietsfläche berücksichtigt. Die schließt die im Grünordnungsplan dargestellten versiegelten Flächen für die Trafostandorte mit ein. Die Zufahrtswege sind ebenfalls diesem Flächenanteil zugeordnet, auch wenn diese maximal als Schotterweg im Zufahrtbereich oder nur als Grasweg innerhalb der Sondergebietsfläche ausgebildet werden.

Der Zaun wird durch Hecken eingegrünt, bis auf die südliche Grenze in Richtung Mühlenbach, und ist in die Bilanzierung wie zeichnerisch festgesetzt eingegangen.

Der Wiesenstreifen im nördlichen Teilbereich, der als Bauverbotszone nicht überbaut werden darf, wird als Ausgleichsfläche in die Bilanzierung mit aufgenommen. Dort soll die vorhandene Wiese durch Extensivierung der Pflege zu einer artenreicheren Ausprägung entwickelt werden.

Durch die vorgesehene Planung und die Maßnahmen zum Ausgleich im Gebiet entsteht im Geltungsbereich ein (hier nicht ausgleichbares) Biotopwertdefizit in Höhe von 100.594 Wertpunkten (siehe nächstes Kapitel).

Der erforderliche Biotopwertausgleich erfolgt auf externen Ausgleichsflächen, die dem Bebauungsplan vertraglich zugeordnet und dinglich gesichert werden (siehe auch „Externe Ausgleichsflächen“ im Anhang).

6.10.4 Ausgleichs-/ Biotopbilanzierung

Ausgehend von den Ergebnissen der Bestandskartierung im Mai und Juli 2025 (s. Kapitel 7.3.2) wird im Ist-Zustand für die Eingriffsfläche von zwei mäßig wertvollen Grünland-Biototypen (EA3 Fettwiese und EB2 Fettweide) ausgegangen (s. Bestandsplan)

Der Planungszustand der Biototypen wurde anhand der getroffenen Festsetzungen definiert.

Die Gegenüberstellung der Bewertung des Ist-Zustandes (nach vorgefundenen Biototypen in der Örtlichkeit) und des Planungszustandes (unter Zugrundelegung des Belegungsplans mit Modulreihen-Abständen von 2,50 m) erfolgt gem. dem „Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz“ des Ministeriums für Klima, Umwelt, Energie und Mobilität (Stand 2021).

Bei der Bewertung der Grünland-Entwicklungsflächen im Bereich der Module (= Planungszustand) wurde auf Hinweis und Anregung der UNB (Kreisverwaltung Vulkaneifel), bereits die aktuelle amtliche Überarbeitung des Bewertungsleitfadens berücksichtigt (noch nicht offiziell zugänglich). Dieser geht davon aus, dass unter und direkt neben den Modulen (abweichend von früheren Bilanzierungsansätzen) keine hochwertige Wiesenentwicklung möglich ist und das Grünland daher in diesem Bereich im Planungszustand mit nur 8 bis 10 WP anzusetzen ist (vgl. die untenstehende Tabelle).

Geltungsbereich Vorhabenbez. Bplan FFPV Lissendorf			
Bestand			
Biotoptyp nach MKUEM RLP 2021	Größe (m ²)	Biotopwert	Biotoppunkte
Fläche Nord			
EA 3 Fettwiese, nicht mehr ganz intensiv (8+3 = 11 WP) (Fläche 1)	13.771	11	151.481
Fläche Süd			
EA 3 Fettwiese, nicht mehr ganz intensiv (8+3 = 11 WP) (Flächen 2 + 4)	23.169	11	254.859
EB 2 Weide/Mähweide, mäßig artenreich mit Potenzial (Fläche 3)	7.532	14	105.448
VB 2 (Fläche 5)	2.209	9	19.881
Bestand	46.681		531.669
Planung			
<i>(Darstellung Grünordnungsplan mit Belegungsplan, Modulreihenabstand 2,50 m)</i>			
Biotoptyp nach MKUEM RLP 2021	Größe (m ²)	Biotopwert	Biotoppunkte
Fläche Nord			
<i>Sondergebietsfläche (10.099 m²)</i>			
davon beschattete Wiese unter den Modulen wie			
EA 3 Fettwiese, intensiv (8 WP)	5.003	8	40.024
davon Randflächen und Abstandsflächen neben den Modulen wie			
EA 3 - Fettwiese, etwas artenreicher: (8 + 2 = 10 WP)	4.692	10	46.920
Versiegelte Flächen, Fundamente, Trafo-Aufstellfläche, Wege, 4% des Sondergebiets	404	0	0
Hecke BD2 (überwiegend autochthon, junge Ausprägung)	1.454	11	15.994
EA 1 Extensivierung der Wiese im Bereich Bauverbotszone	2.218	19	42.142
Fläche Süd			
<i>Sondergebietsfläche (31.186 m²)</i>			
davon beschattete Wiese unter den Modulen wie			
EA 3 Fettwiese, intensiv (8 WP)	16.178	8	129.420
davon Randflächen und Abstandsflächen neben den Modulen wie			
EA 3 - Fettwiese, etwas artenreicher: (8 + 2 = 10 WP)	13.761	10	137.610
Versiegelte Flächen, Fundamente, Trafo-Aufstellfläche, Wege, 4% des Sondergebiets	1.247	0	0
Hecke BD2 (überwiegend autochthon, junge Ausprägung)	1.724	11	18.964
Planung	46.681		431.075
Bilanz Biotoptypen (Planung-Bestand)			-100.594

Es entsteht somit im Geltungsbereich ein (hier nicht ausgleichbares) Biotopwertdefizit in Höhe von 100.594 Wertpunkten.

Der erforderliche Biotopwertausgleich erfolgt auf externen Ausgleichsflächen die dem Bebauungsplan vertraglich zugeordnet und dinglich gesichert werden.

6.10.5 Ausgleichsmaßnahmen

Der Ausgleich, welcher aufgrund der Bebauung und Erschließung erforderlich wird, kann innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht vollständig erbracht werden.

Unter folgenden Voraussetzungen können die festgesetzten Sonderbauflächen gleichzeitig für den naturschutzfachlichen Ausgleich herangezogen werden:

- Festsetzung einer GRZ von max. 0,7 und dem Belegungsplan mit Mindestabständen von 2,50 m zwischen den Modulreihen (siehe Grünordnungsplan);
- Begrenzung der Bodenversiegelung auf maximal 4 % der Sondergebietsfläche

- Festsetzungen zur Entwicklung von extensivem Grünland mit 2-maliger Mahd/Jahr; alternativ: extensive Beweidung
- Festsetzung der Randeingrünung mit autochthonem oder regional gewonnenem Pflanzgut.

Die getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes entsprechen diesen Voraussetzungen.

Bei den für den naturschutzfachlichen Ausgleich vorgesehenen Flächen handelt es sich um die Flächen des Geltungsbereichs des VbB-Plans auf insgesamt rd. 46.680 m² abzüglich der möglichen Teilflächen, die versiegelt werden dürfen (insgesamt rd. 1.650 m²).

Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen dienen der Kompensation der zu erwartenden Eingriffe in die Natur und Landschaft.

Die festgesetzten Ausgleichsflächen werden allen Flurstücken des Bebauungsplanes gem. § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB verbindlich zugeordnet.

Durch die festgesetzten naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffe in den Naturhaushalt teilweise kompensiert werden.

Zusätzlich zu den grünordnerischen Festsetzungen der Randeingrünung und zur Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können durch die festgesetzten Maßnahmen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Flora und Fauna sowie Orts- und Landschaftsbild vermieden bzw. minimiert werden. Durch die Umstrukturierung entstehen auch neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen.

Externe Ausgleichsflächen

Der erforderliche Biotopwertausgleich, der im Geltungsbereich nicht erbracht werden kann, erfolgt auf externen Ausgleichsflächen, die dem Bebauungsplan vertraglich zugeordnet und dinglich gesichert werden (siehe auch „Externe Ausgleichsflächen“ im Anhang).

Durch die festgesetzten naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen auf den Externen Ausgleichsflächen können die Eingriffe in den Naturhaushalt vollständig kompensiert werden. Es entsteht ein geringer Biotopwertüberschuß, (rd. 2.000 WP), der im Verfahren verbleibt.

7. ANLAGE - Umweltbericht

7.1 Beschreibung der Planung

7.1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplanverfahrens

Ziel der Bauleitplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und Nutzung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ca. 500 m südlich des Hauptortes Lissendorf zu schaffen.

Die Planungsflächen im Geltungsbereich umfassen eine Fläche von ca. 4,6 ha und wurden bislang landwirtschaftlich als Grünland/Wiese und Weide genutzt. Die Flächen sind in privatem Eigentum.

Die Planungsflächen sind über die bestehende Privatstraße des Einzelgehöfts erschlossen. An die bestehenden Infrastrukturen im Umfeld kann angeknüpft werden.

Zur Sicherung der Belange des Umweltschutzes wird ein integrierter Grünordnungsplan erstellt.

7.1.2 Prüfung und Ergebnis anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Alternativen zur vorliegenden Planung ergaben sich aus der Nähe zum bestehenden Einzelgehöft. In Abhängigkeit von der Topografie der Planungsflächen und in Abstimmung mit dem betroffenen Eigentümer des Einzelgehöftes wurde der Zuschnitt der Planungsflächen so gewählt, dass sowohl die bestehende Nutzung als Pferdegehöft weiterhin gesichert als auch eine Flächen- und Nutzungserweiterung möglich ist. Eine negative Auswirkung auf den Bestand kann hierdurch ausgeschlossen werden.

Eine räumlich zusammenhängende Anlage ist aufgrund des bestehenden Einzelgehöfts und dessen Erweiterungsflächen nicht möglich.

Von der Unteren Naturschutzbehörde wurde in einem früheren Stadium des Verfahrens bereits eine Kompensation im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen zur Bauleitplanung „Mühlenberg“ (südöstlich der Planungsflächen) angeregt, wo bereits eine Ausgleichsfläche festgesetzt und ein Naturschutzprojekt durch die UNB initiiert wurde. Nach dem es erst schien, als könne aller Ausgleich im Gebiet erbracht werden wird nun zur Vervollständigung der Kompensation auf genau diese Fläche zurückgegriffen.

Weitere Alternativen ergaben sich nicht.

7.2 Planerische Vorgaben, Umweltbelange und deren Berücksichtigung

7.2.1 Landesplanung / Regionalplanung

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) Rheinland-Pfalz ist am 25.11.2008 in Kraft getreten.

Die Raumstrukturgliederung ordnet die Ortsgemeinde Lissendorf als ländlichen Bereich mit disperser Siedlungsstruktur (Bevölkerungsanteil in OZ/MZ < 33%) ein, die in Teilbereichen eine niedrige Zentrenreichbarkeit und -auswahl (max. 3 Zentren in <= 30 PKW-Minuten) aufweist. Diese Darstellung erfolgt auch im Raumordnungsbericht 2018.

Die Stadt Gerolstein wird im LEP IV als Mittelzentrum eingestuft, die am Rande des Entwicklungsbereiches Eifel liegt.

Mit der geplanten Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage soll das Angebot an erneuerbaren Energien sowie das Infrastruktur- und Versorgungsangebot im ländlichen Raum aus-

gebaut werden. Dabei können die Planungsflächen an bestehende Siedlungseinheiten sowie Infrastrukturen im Umfeld anknüpfen.

Die landesplanerischen Ziele und Grundsätze stehen der vorliegenden Planung somit nicht entgegen.

Der Regionale Raumordnungsplan Region Trier wird derzeit neu aufgestellt. Dem vorliegenden Antrag liegt der Entwurf vom Januar 2014 zugrunde.

In der Karte 1 „Leitvorstellungen zur Regionalentwicklung“ wird der Bereich um Lissendorf als Erholungs- und Erlebnisraum dargestellt.

In der Karte 3 ist die Ortsgemeinde Lissendorf als „Gemeinde mit der besonderen Funktion „Wohnen““ markiert, in der Karte 5 als „Gemeinde mit der besonderen Funktion „Landwirtschaft““ und in der Karte 6 als „Gemeinde mit der besonderen Funktion „Freizeit/Erholung““.

Laut Karte 12 „Landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume“ liegen die Planungsflächen in der Vulkaneifel, Nr. 22.

In der Karte 13 „Regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume“ sind die Planungsflächen ebenfalls als solch jene Räume dargestellt.

Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund, Land- oder Forstwirtschaft, Rohstoffabbau, Industrie und Gewerbe, Windenergie, Grundwasserschutz oder Ausgleichsräume sind nicht betroffen.

Die regionalplanerischen Ziele und Grundsätze stehen der vorliegenden Planung somit nicht entgegen.

7.2.2 Landschaftsplan

Ein Landschaftsplan ist im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Obere Kyll integriert.

7.2.3 Sonstige Fachpläne und Verordnungen

Es sind keine anderen Fachplanungen bekannt.

7.3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

7.3.1 Schutzgut Mensch

Die Planungsflächen liegen ca. 500 m südlich des Hauptortes Lissendorf und gliedern sich in drei Teilflächen, die sich um ein bestehendes Einzelgehöft anordnen.

Die Planungsflächen wurden bislang landwirtschaftlich als Grünland/Wiese genutzt und sind von Nordwesten (466,2 m ü.NHN) nach Südosten (430 m ü.NHN) geneigt.

Im Süden verläuft der Mühlenbach als oberirdisches Gewässer durch die Planungsflächen hindurch und weiter in Richtung Nordosten, wo er südöstlich von Lissendorf in die Kyll mündet. Der Bachlauf ist im südwestlichen Bereich von uferbegleitenden Gehölzen bewachsen.

Die Flächen im Umfeld werden ebenfalls landwirtschaftlich als Grünland/Wiese oder Acker genutzt. Die Flächen um das bestehende Einzelgehöft werden als Pferdekoppel oder Reitplatz genutzt. Im westlichen Bereich befindet sich eine neu angelegte Obstbaumwiese. Im Nordwesten grenzt die Landesstraße L25 an, im Nordosten ein Flurweg und im Südosten setzen sich Waldflächen fort.

Auf die Planungsflächen wirken bereits Emissionen aus dem Verkehrslärm der angrenzenden Landesstraße L25 ein. Durch die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld entstehen ebenfalls bereits Immissionen. Somit sind die Planungsflächen sowie die bestehenden Nutzungen im Umfeld bereits immissionsschutztechnisch vorbelastet.

In unmittelbarer Nähe bestehen keine immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Anlagen.

Die Planungsflächen haben keine erhöhte Bedeutung für Erholungs- bzw. Naherholungssuchende, da bislang eine landwirtschaftliche Nutzung stattfand. Im direkten Umfeld bestehen keine Erholungseinrichtungen. Lokale Rad- oder Wanderwege sind nicht betroffen.

Angaben zu Erschütterungen, Geruchsbelastungen oder elektromagnetischen Feldern liegen nicht vor.

7.3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Der Planungsraum und die Umgebung sind durch Straßen, land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen, ein Fließgewässer sowie ein Einzelgehöft geprägt. Spezielle Kenntnisse über das Vorkommen geschützter Arten im Gebiet lagen zu Projektstart nicht vor.

Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung als Grünland/Wiese bzw. Weide war mit einem eher eingeschränkten Artenspektrum zu rechnen.

Fauna:

Um die faunistische und artenschutzrechtliche Situation zu klären, wurde im Laufe des Verfahrens durch Baader Konzept GmbH, Mannheim, noch ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt, der als Anlage der Begründung beiliegt. Zu Ergebnissen: s. Kap 6.9 „Artenschutzrechtliche Belange“.

Biotop- und Nutzungstypen:

Vertiefte Kartierung der Planungsflächen zur Feststellung der floristischen Wertigkeit und des Schutzstatus der Flächen.

Die beplanten Flächen (Gesamtgröße 4,6 ha), um ein bestehendes Pferdegehöft herum gelegen, bestehen aus landwirtschaftlich genutztem Grünland, dem die jahrelange intensive Bewirtschaftung (Düngung und häufige Nutzung) an der aktuellen Artenausstattung und Wüchsigkeit des Bestandes noch anzusehen ist, obwohl die Intensität der Nutzung seit dem Eigentümerwechsel verringert wurde.

Umgebende Flächen außerhalb des Geltungsbereichs konnten durch angepasste extensive Nutzung in den letzten Jahren in ihrer Artenausstattung und damit der naturschutzfachlichen Wertigkeit deutlich verbessert werden. Eine solche Entwicklung hat sich auf den beplanten Flächen (noch) nicht vollzogen.

Um die Ausstattung und aktuelle Wertigkeit des Grünlands möglichst gut zu dokumentieren wurden die Flächen zwei Mal (im Mai und im Juli 2025) begangen und der Bestand erhoben. Trotz einer frühen Teilmahd unmittelbar vor dem ersten Termin konnte das Artenspektrum so relativ vollständig erfasst und bewertet werden.

In der folgenden Beschreibung ergänzt die zweite Kartierung die erste auch in Hinblick auf die Bewertung, so dass dann für jede Fläche eine abschließende Einstufung von Biotoptyp und Schutzstatus erfolgt.

Die Biotopeinordnung, rechnerische Bewertung und der potenzielle Schutzstatus orientieren sich an den in RLP üblichen Grundlagen:

- Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz; Stand: 05.03.2024
- Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz – Standardisiertes Bewertungsverfahren gemäß § 2 Abs. 5 LKompVO ; Stand Mai 2021
- Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope in RLP – Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG RLP; Stand: 5. März 2024

Zudem wurden Bewertungen auf Anregung der Unteren Naturschutzbehörde angepasst.

Die Flächen im Einzelnen:

(Flächennummern entsprechend Plan „Bestand“, Maße von Gehölzen sind geschätzt.)

Fläche 1: Fettwiese, Flachlandausprägung, nicht mehr ganz intensiv

Code: EA 3



Abb. 1: Fettwiese (Fl. 1), Flachlandausprägung, gemähter Zustand, 20.05.2025

Geländeaufnahme 20.05.2025 (Die Fläche wurde im gemähten Zustand kartiert)

Mit mehrmaligem Schnitt genutztes Wiesengrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden einer ebenen Fläche südlich der Verkehrsstraße L25. Die Grasschicht ist stark ausgeprägt und ist teilweise durch das wollige Honiggras dominiert. Die Krautschicht ist nur schwach ausgeprägt. Die typische Tieflandwiesenausbildung des Verbandes Arrhenatherion ist mit dem Gewöhnlichen Glatthafer und dem Wiesen-Fuchsschwanz in der Grasschicht gegeben. In der Krautschicht finden sich über die Fläche vereinzelt verteilt Spitzwegerich, Wiesenklees und Scharfer Hahnenfuß. Insgesamt eine eher artenarme Tieflandausbildung.

Störanzeiger finden sich auf der Fläche vermehrt wieder. Darunter die Stickstoffzeiger Große Brennnessel und Löwenzahn. Durch die ehemalige Beweidung mit Rindern und Pferden ist eine Vielzahl von Beweidungszeiger vertreten, wie Breitblättriger Wegerich, Kriechender Hahnenfuß und Krauser Ampfer.

Schutzstatus (Ersteinschätzung):

Es liegt gem. der Erstkartierung kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor, da der schon geringe Kräuteranteil zu mehr als 80% aus Störanzeigern besteht.

(Fläche 1) Ergänzung 25.07.2025

Im zweiten Aufwuchs zeigt sich die Wiese etwas weniger homogen. Die Dominanzen sind etwas anders verteilt als bei der ersten Aufnahme, Die vormals dominanten Grasarten (Glatt- hafer, Knaulgras, Wolliges Honiggras) sind noch weitgehend vegetativ, fleck- und abschnitt- weise ist jetzt das Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*) aspektbildend (Abb.3). Örtlich treten ubiquistische Wiesenarten wie Spitzwegerich mehr hervor als im Mai dokumentiert.



Abb 2: Fettwiese (Fl. 1) im zweiten Aufwuchs: Störzeiger / Beweidungszeiger: *Rumex crispus*;

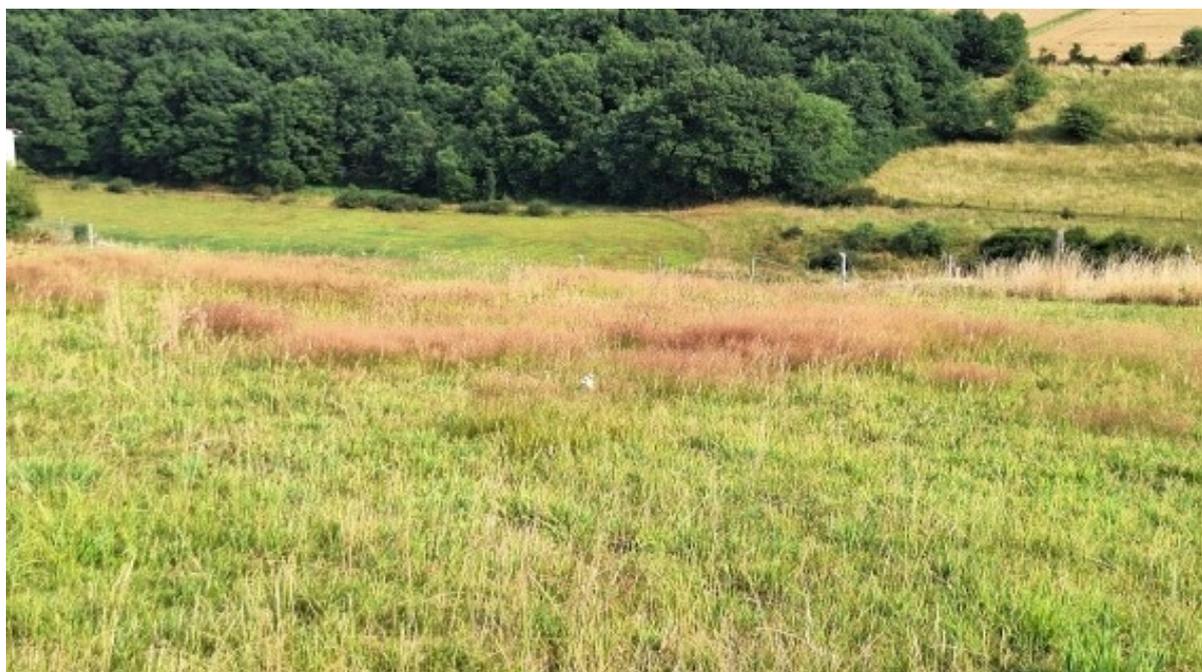


Abb 3: Fettwiese (Fl. 1) im zweiten Aufwuchs: Abschnitt mit dominierend. *Agrostis capillaris*

Spezies, die einen höherwertigen Bestand determinieren (wertgebende Arten) beschränken sich vorliegend auf einige wenige Arrhenatherion-Arten. Anzutreffen waren:

Alopecurus pratensis *Arrhenatherum elatius* *Heracleum sphondylium*
Helictotrichon pubescens *Knautia arvensis* *Daucus carota*

Vor allem die Anzahl und Frequenz von Störzeigern ist wiederum auffällig, wobei mit dem massiven Auftreten des Krausen Ampfers (s. Abb.2), aber auch der Ackerkratzdistel, Beweidungszeiger unter den Störzeigern dominieren. Hierzu zählen auch das vereinzelt auftretende (giftige) Jakobs-Kreuzkraut, der Kriechende Hahnenfuß oder der Weißklee.

Artinventar	K Kennzeichnende Arten	Z Zählarten	B Zeigerarten Beeinträchtigung	D Dominante Arten	N Naturschutzfachliche Arten	
Artmächtigkeit (A)	w wenige, vereinzelt	m etliche, mehrere	z zahlreich, viele	s sehr viele	d dominant	
Ergänzung für LRT 6510/6520	1-2 Ex. pro 100 m ² (0,5%)	3-10 Ex. pro 100 m ² (0,5-2%)	>10 Ex. pro 100 m ² (>2%)	15 – 25 %	> 25 %	
Artenliste inkl. Artinventar (bei Schnellaufnahme ggf. weitere Arten):						
		A			A	
<i>Achillea millefolium</i> (Z)		w	<i>Rumex acetosa</i> (Z)		w	
<i>Alopecurus pratensis</i> (K)		s	<i>Rumex crispus</i> (B)		z	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		w	<i>Taraxacum sectio ruderale</i> (B)		z	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (K)		z	<i>Trifolium pratense</i> (Z)		m	
<i>Bellis perennis</i> (Z)		w	<i>Urtica dioica</i> (B)		m	
<i>Bromus hordeaceus</i>		z				
<i>Cerastium fontanum</i>		w	<i>Senecio jacobaea</i> (B)		w	
<i>Dactylis glomerata</i>		z	<i>Cirsium arvense</i> (B)		m	
<i>Helictotrichon pubescens</i> (K)		w	<i>Trifolium repens</i> (B)		m	
<i>Holcus lanatus</i>		s	<i>Geranium molle</i>		w	
<i>Knautia arvensis</i> (K)		w	<i>Daucus carota</i> (K)		w	
<i>Plantago lanceolata</i> (Z)		z	<i>Heracleum sphondylium</i> (Z)		w	
<i>Plantago major</i> (B)		m	<i>Agrostis capillaris</i>		m	
<i>Poa pratensis</i>		z				
<i>Ranunculus acris</i> (Z)		m				
<i>Ranunculus repens</i> (B)		z				

(Fläche 1) Gesamtbewertung:

Es handelt sich bei der vorliegenden Wiese aufgrund der Artenausstattung um eine Fettwiese, Flachlandausprägung (Glatthaferwiese, Basalgesellschaft). Aufgrund der langjährigen intensiven Bewirtschaftung ist der Bestand (noch) relativ artenarm; es sind also erst wenige Charakterarten des Arrhenatherion anzutreffen, insbesondere nicht viele krautige. Hingegen gibt es viele Störzeiger und eine starke Dominanz der Obergräser.

In Übereinstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und gem. Praxisleitfaden wird der Bestand als intensive Fettwiese Code EA 3 eingestuft, wobei mit einem Aufschlag von 3 WP (8 WP + 3 WP = 11 WP) der Tatsache Rechnung getragen wird, dass die Intensität der Bewirtschaftung derzeit schon zurückgefahren wurde. Es ist erkennbar, dass eine weitergehende geregelte Extensivierung sich hier sehr positiv auswirken kann.

Schutzstatus:

Die Kriterien für den Status als FFH-LRT sowie als geschütztes Biotop (gem. §30 BNatSchG) sind bei dem analysierten Bestand derzeit nicht hinreichend erfüllt.

Da der ohnehin schon geringe Kräuteranteil der Wiese zu mehr als 50% aus Störanzeigern besteht, **liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor,**

Fläche 2: Fettwiese, Flachlandausprägung, nicht mehr ganz intensiv

Code: EA 3



Abb.4: Fettwiese (Fl. 2), Flachlandausprägung, gemähter Zustand, 20.05.2025

Geländeaufnahme 20.05.2025 (Die Fläche wurde im gemähten Zustand kartiert)

Mit mehrmaligem Schnitt genutztes Wiesengrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden einer ebenen Fläche am Fuße einer Wiesenböschung. Im Süden angrenzend zu den Uferstrukturen des Mühlbaches aus Nass- und Feuchtwiesen. Die Grasschicht ist stark ausgeprägt und ist teilweise durch das wollige Honiggras dominiert. Die Krautschicht ist nur schwach ausgeprägt. Die typische Tieflandwiesenausbildung des Verbandes Arrhenatherion ist mit dem Gewöhnlichen Glatthafer und dem Wiesen-Fuchsschwanz in der Grasschicht gegeben. In der Krautschicht finden sich über die Fläche vereinzelt verteilt Spitzwegerich, Scharfer Hahnenfuß und Wiesen-Sauerampfer.

Störanzeiger finden sich auf der Fläche vermehrt wieder. Darunter der Stickstoffzeiger Löwenzahn sowie durch die ehemalige Beweidung mit Rindern und Pferden eine Vielzahl von Beweidungszeigern, wie das Deutsche Weidelgras, die Acker-Kratzdistel, Kriechender Hahnenfuß, Stumpflättriger Ampfer und Krauser Ampfer.

Schutzstatus (Ersteinschätzung):

Es liegt gem. der Erstkartierung kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor, da der Anteil von Störanzeigern mehr als 25% beträgt und der schon geringe Kräuteranteil aus mehr als 80% Störanzeigern besteht.

(Fläche 2) Ergänzung 25.07.2025

Im zweiten Aufwuchs zeigt sich die Wiese / Grasnarbe sehr wüchsig und dicht, dabei zum Aufnahmezeitpunkt weitgehend noch vegetativ, Kräuter spielen quantitativ wie qualitativ kaum eine Rolle mit Ausnahme des krausen Ampfers, der in den westlichen Bereichen recht häufig auftritt (s. Abb. 6). und als Störzeiger auf eine intensivere (vergangene) Beweidung schließen lässt.

Vor allem an den Rändern / Übergängen zum parallel verlaufenden Mühlenbach, von dem ein Abstand von 10 m beidseits eingehalten wird, wird das Artenspektrum reichhaltiger; hier kommen Arten der Feucht- und Nasswiesen zum Tragen wie Mädesüß, Knäulbinse, Kohldistel, Rohrglanzgras, Sumpfhornklee usw., die in den vorgelagerten Wiesen



Abb 5: Fettwiese (Fl. 2, vor der Böschung) im zweiten Aufwuchs (25.07.2025) mit sehr dichter Grasnarbe



Abb 6: Fettwiese (Fl. 2) im zweiten Aufwuchs: Im westlichen Abschnitt mit viel Rumex crispus (Störzeiger)

Arten, die einen höherwertigen Bestand bestimmen (wertgebende Arten) beschränken sich vorliegend auf einige wenige Arrhenatherion-Arten. Anzutreffen waren:

Alopecurus pratensis.....*Arrhenatherum elatius*.....*Heracleum sphondylium*

1. Bereichsweise ist auch in dieser Fläche die Anzahl und Frequenz von Störzeigern auffällig, wobei mit dem massiven Auftreten des Krausen Ampfers (s. Abb. 6), seltener der Ackerkratzdistel, wiederum Beweidungszeiger dominieren. Weitere relativ verteilt vorkommende Störzeiger sind das Deutsche Weidelgras, der Kriechende Hahnenfuß oder der stumpfblättrige Ampfer.

Artinventar	K Kennzeichnende Arten	Z Zählarten	B Zeigerarten Beeinträchtigung	D Dominante Arten	N Naturschutzfachliche Arten	
Artemächtigkeit (A)	w wenige, vereinzelt	m etliche, mehrere	z zahlreich, viele	s sehr viele	d dominant	
Ergänzung für LRT 6510/6520	1-2 Ex. pro 100 m ² (0,5%)	3-10 Ex. pro 100 m ² (0,5-2%)	>10 Ex. pro 100 m ² (>2%)	15 – 25 %	> 25 %	
Artenliste inkl. Artinventar (bei Schnellaufnahme ggf. weitere Arten):						
	A				A	
<i>Alopecurus pratensis</i> (K)	z		<i>Rumex obtusifolius</i> (B)		z	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (K)	z		<i>Taraxacum sectio ruderalia</i> (B)		m	
<i>Bromus hordeaceus</i>	m					
<i>Cerastium fontanum</i>	w		<i>Phleum pratense</i>		z	
<i>Cirsium arvense</i> (B)	m		<i>Agrostis capillaris</i>		m	
<i>Dactylis glomerata</i>	m		<i>Bromus inermis</i>		w	
<i>Glechoma hederacea</i>	m					
<i>Heracleum sphondylium</i> (K)	w					
<i>Holcus lanata</i> aus	s					
<i>Lolium perenne</i> (B)	m					
<i>Plantago lanceolata</i> (Z)	m					
<i>Poa pratensis</i>	z					
<i>Ranunculus acris</i> (Z)	m					
<i>Ranunculus repens</i> (B)	m					
<i>Rumex acetosa</i> (Z)	w					
<i>Rumex crispus</i> (B)	z					

(Fläche 2) Gesamtbewertung:

Es handelt sich bei der vorliegenden Wiese aufgrund der Artenausstattung um eine Fettwiese, Flachlandausprägung (Glatthaferwiese, Basalgesellschaft). Aufgrund der langjährigen intensiven Bewirtschaftung ist der Bestand (noch) relativ artenarm; es sind also erst wenige Charakterarten des Arrhenatherion anzutreffen, insbesondere kaum krautige. Hingegen gibt es viele Störzeiger und eine starke Dominanz der Obergräser.

In Übereinstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und gem. Praxisleitfaden wird der Bestand als intensive Fettwiese Code EA 3 eingestuft, wobei mit einem Aufschlag von 3 WP (8 WP + 3 WP = 11 WP) der Tatsache Rechnung getragen wird, dass die Intensität der Bewirtschaftung derzeit schon zurückgefahren wurde. Es ist erkennbar, dass eine weitergehende geregelte Extensivierung sich hier sehr positiv auswirken kann

Schutzstatus:

Die Kriterien für den Status als FFH-LRT sowie als geschütztes Biotop (gem. §30 BNatSchG) sind bei dem analysierten Bestand derzeit nicht erfüllt.

Da der ohnehin schon geringe Kräuteranteil der Wiese zu mehr als 70% aus Störanzeigern besteht, **liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor,**

Fläche 3: Fettweide, mäßig artenreich mit Potenzial

Code: EB 2



Abb.7: Fettweide / Mähweide (Fl. 3),

Zustand am 20.05.2025

Geländeaufnahme 20.05.2025

Aktuell mit einem Pferd beweidetes Weidegrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden entlang eines südexponierten Hangs mit mäßiger Steigung. Angrenzend an weitere Grünlandflächen. Vereinzelt befinden sich kleinstflächig kahle Felsenbereiche auf der Fläche.

Die Grasschicht ist stark ausgeprägt und setzt sich aus Obergräsern, wie dem Wiesen-Rispengras, Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Knäuelgras, Deutsches Weidelgras, Glatthafer und weicher Trespe zusammen. Darunter der Gewöhnliche Rot-Schwingel. Die artenarme Ausprägung des Cynosurion-Verbands auf der Fläche wird durch zwei Magerkeitszeiger ergänzt, dem wolligen Honiggras und dem Wiesen-Sauerampfer. Für eine Magerweide kommen diese Arten in zu geringen Anteilen vor.

Ein auffälliger Störanzeiger bildet das Exemplar des Besenginsters auf der Fläche, welcher sich vermutlich von der im Osten angrenzenden Grünlandbrache ausgebreitet hat und eine Verbuschung vorbereitet.

Schutzstatus (Ersteinschätzung):

Es liegt gem. der Erstkartierung bei der Weide kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor.

(Fläche 3) Ergänzung 25.07.2025

In der Entwicklung der Fläche über die Sommermonate haben sich Dominanzen der Gräser verändert. Nach wie vor ist die Fläche insgesamt stark gräserdominiert, anders als in der angrenzenden Fläche 4 jedoch ist der Charakter zumindest in Teilen weniger Obergras-lastig. Glatthafer, Knäuelgras und andere Obergräser sind vorhanden, der Aspekt wird aber stärker durch Untergräser wie *Festuca rubra*, auch *Lolium perenne*, vor allem aber *Agrostis capillaris*

bestimmt. Hier treten sporadisch auch einige wenige Kräuter des mageren Spektrums hinzu, so etwa *Campanula rotundifolia* (s. Abb 9), *Hypericum maculatum*, *Lotus corniculatus*, *Rumex acetosella* oder vereinzelt auch Arten wie *Vicia cracca*. Als Weideunkräuter sind das Jakobs-greiskraut. oder Flecken mit Besenginster anzutreffen.

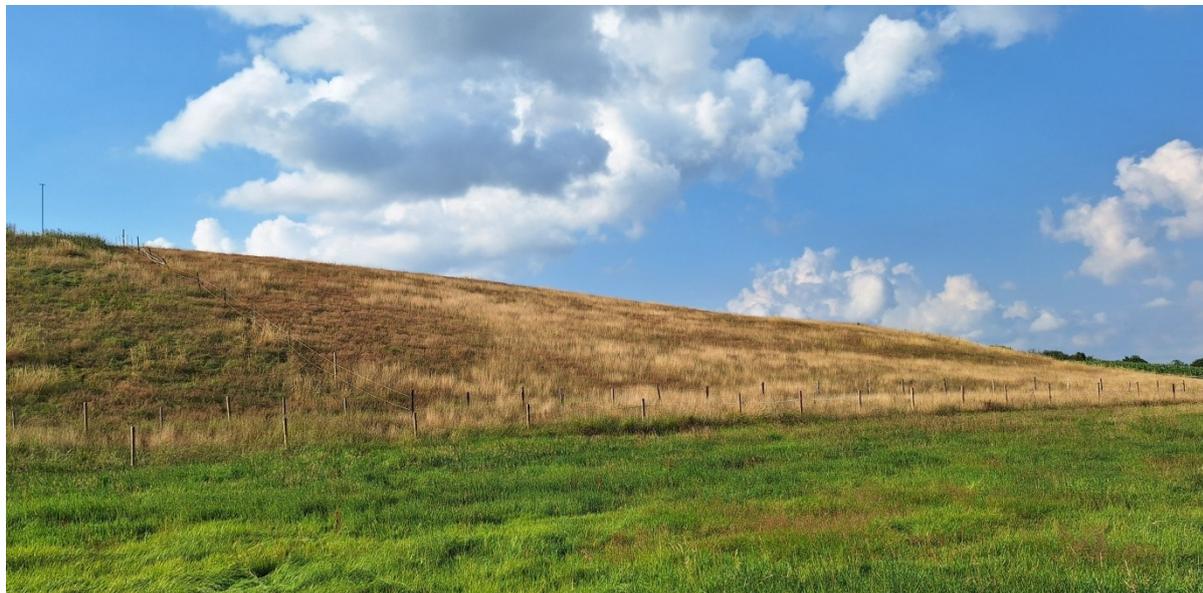


Abb 8: Fettweide / Mähweide (Fl. 3, rechts oben im Bild), Zustand am 25.07.2025



Abb 9: Fettweide/ Mähweide (Fl. 3) mit vereinzelt Magerkeitszeigern (*Campanula rotundifolia*), Zustand am 25.07.2025

Kennzeichnende Arten (K) der Fettweiden sind *Lolium perenne*, in höheren Deckungsgraden aber auch *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris*.

Arten, die einen höherwertigen Bestand determinieren (wertgebende Arten) und ggf. die Schwelle zu einem geschützten Biotop bzw LRT markieren, sind im vorliegenden Fall Magerkeitszeiger die in der Artenliste mit (Z = Zählarten) gekennzeichnet sind. Dies sind:

Rumex acetosella ... *Campanula rotundifolia* ... *Hypericum maculatum* ... *Lotus corniculatus*

An Störzeigern (Kennzeichnung B) sind neben Besenginster Krauser Ampfer und Löwenzahn dokumentiert, sowie das vereinzelt auftretende Jakobs-Kreuzkraut.

Artinventar	K Kennzeichnende Arten	Z Zählarten	B Zeigerarten Beeinträchtigung	D Dominante Arten	N Naturschutzfachliche Arten	
Artmächtigkeit (A)	w wenige, vereinzelt	m etliche, mehrere	z zahlreich, viele	s sehr viele	d dominant	
Ergänzung für LRT 6510/6520	1-2 Ex. pro 100 m ² (0,5%)	3-10 Ex. pro 100 m ² (0,5-2%)	>10 Ex. pro 100 m ² (>2%)	15 – 25 %	> 25 %	
Artenliste inkl. Artinventar (bei Schnellaufnahme ggf. weitere Arten):						
		A			A	
<i>Alopecurus pratensis</i>		z	<i>Agrostis tenuis</i> (= <i>A. capillaris</i>) (K)		s	
<i>Arrhenatherum elatius</i>		m	<i>Campanula rotundifolia</i> (Z)		m	
<i>Bromus hordeaceus</i>		z	<i>Hypericum maculatum</i> (Z)		w	
<i>Cytisus scoparius</i> (B)		w	<i>Lotus corniculatus</i> (Z)		w	
<i>Dactylis glomerata</i>		z	<i>Senecio jacobaea</i> (B)		w	
<i>Festuca rubra</i> (K)		s				
<i>Holcus lanatus</i>		m				
<i>Lolium perenne</i> (K)		z				
<i>Plantago lanceolata</i>		m				
<i>Poa pratensis</i>		z				
<i>Ranunculus acris</i>		m				
<i>Ranunculus repens</i>		m				
<i>Rumex acetosa</i>		w				
<i>Rumex acetosella</i> (Z)		w				
<i>Rumex crispus</i> (B)		m				
<i>Taraxacum sectio ruderalia</i> (B)		m				

(Fläche 3) Gesamtbewertung:

Die vorliegende Pflanzengesellschaft („Rotschwengel-Weide“) mit faziellen Anreicherungen von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* vermittelt gem. RICHARD POTT (Die Pflanzengesellschaften Deutschlands) zwischen Fettweide (*Lolio-Cynosuretum*) und mageren Ausbildungen (*Lolio-Cynosuretum luzuletosum*).

Gemäß Kartieranleitung RLP ist die Fettweide *dann* als schutzwürdiges Biotop zu kartieren, „wenn mind. 9 Kräuter (ohne Störzeiger) auf der Fläche frequent vorkommen und mindestens eine Deckung von 5% aufweisen“. Faktisch kommen 7 Kräuter vor, davon 4 Magerkeitszeiger und zusätzlich 4 Störzeiger. Eine Deckung von 5 % wird von den relevanten Kräutern (die überwiegend sporadisch vorkommen) nicht erreicht.

Es handelt sich bei der vorliegenden Weidefläche damit gem. Praxisleitfaden um eine mäßig artenreiche Fettweide/Mähweide, Code EB 2. Die bereits angetroffenen Arten, insbesondere die Kräuter magerer Gesellschaften (wie *Campanula rotundifolia* u.a.) zeigen das Potenzial der überwiegend nur mäßig artenreichen Fettweide und bedingt eine Aufwertung von 13 WP + 1 WP auf 14 WP.

Schutzstatus:

Die Kriterien für den Status als FFH-LRT sowie als geschütztes Biotop (gem. §30 BNatSchG) sind bei dem analysierten Bestand damit **nicht** erfüllt.

Es liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor.

Fläche 4: Fettwiese, Flachlandausprägung

Code: EA3



Abb.10: Fettwiese (Fl. 4), Flachlandausprägung, Stand 20.05.2025

Geländeaufnahme 20.05.2025 (

Wiesengrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden entlang eines südexponierten Hangs mit mäßiger Steigung. Die Fläche wird im Norden Süden und Westen durch zwei mit Gräsern bestandene Wirtschaftswege begrenzt. Im Osten schließt eine Fettweide (Fl. 3) an.

Die Grasschicht ist stark, die Krautschicht nur sehr schwach ausgeprägt. Die typische Tieflandwiesenausbildung des Verbandes Arrhenatherion ist mit dem Gewöhnlichen Glatthafer und dem Wiesen-Fuchsschwanz in der Grasschicht vertreten. In der artenarmen Krautschicht finden sich über die Fläche verteilt nur Spitzwegerich sowie der Stickstoffzeiger Löwenzahn und aufgrund der ehemaligen Beweidung mit Rindern und Pferden den Beweidungszeiger Krauser Ampfer.

Schutzstatus (Ersteinschätzung):

Es liegt gem. der Erstkartierung kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor, da der schon geringe Kräuteranteil zu mehr als 80% aus Störanzeigern besteht.

(Fläche 4) Ergänzung 25.07.2025

In der Entwicklung der Fläche über die Sommermonate haben sich Dominanzen der Gräser kaum verändert, da auch keine Bewirtschaftung stattgefunden hat. Nach wie vor ist die Fläche insgesamt stark Obergras-dominiert; wie in anderen Flächen ist *Agrostis capillaris* sichtbarer geworden, Etwas mehr Kräuter wie *Hypericum maculatum*, oder *Ranunculus acris* sind hinzugekommen oder sichtbar geworden.

Insgesamt ist der Bestand gereift, in den Dominanzen aber kaum verändert.



Abb 11: Fettwiese (Fl. 4, Wiese der Böschung), obergrasreich (Stand 25.07.2025)



Abb 12: Fettwiese (Fl. 4, Wiese der Böschung), obergrasreich (Stand 25.07.2025)

Arten, die einen höherwertigen Bestand bestimmen (wertgebende Arten) beschränken sich auf wenige Arrhenatherion-Arten. Anzutreffen waren:

Alopecurus pratensis.....Arrhenatherum elatius

Einige weitere regelmäßige Arten der Glatthaferwiesen wie Ranunculus acris, Plantago lanceolata oder auch Hypericum maculatum. Waren sporadisch anzutreffen.

Insgesamt waren wenige Kräuter präsent, darunter vor allem Störzeiger wie Krauser Ampfer Ackerkratzdistel oder auch Löwenzahn.

Artinventar	K-Kennzeichnende-Arten	Z-Zählarten	B-→Zeigerarten-Beeinträchtigung	D-→Dominante-Arten	N-Naturschutzfachliche-Arten	
Artmächtigkeit(A)	w-wenige, vereinzelt	m-etliche, mehrere	z-zahlreich, viele	s- sehr-viele	d-dominant	
Ergänzung-für-LRT-6510/6520	1-2 Ex. pro 100m² (0,5%)	3-10 Ex. pro 100m² (0,5-2%)	>10 Ex. pro 100m² (>2%)	15-25%	>25%	
Artenliste inkl. Artinventar (bei Schnellaufnahme ggf. weitere Arten):						
	A					A
<u>Alopecurus pratensis</u> (K)	→	→ z	<u>Cirsium arvense</u> (B)	→	→ m	→ m
<u>Arrhenatherum elatius</u> (K)	→	→ m	<u>Poa trivialis</u>	→	→ m	→ m
<u>Bromus hordeaceus</u>	→	→ z	<u>Hypericum maculatum</u>	→	→ w	→ w
<u>Dactylis glomerata</u>	→	→ z	<u>Agrostis capillaris</u>	→	→ m	→ m
<u>Festuca rubra</u>	→	→ z	<u>Ranunculus acris</u> (Z)	→	→ w	→ w
<u>Holcus lanatus</u>	→	→ s		→	→	→
<u>Plantago lanceolata</u> (Z)	→	→ m		→	→	→
<u>Poa pratensis</u>	→	→ z		→	→	→
<u>Rumex crispus</u> (B)	→	→ m		→	→	→
<u>Taraxacum sectio ruderalia</u> (B)	→	→ m		→	→	→
→	→	→		→	→	→
→	→	→		→	→	→
→	→	→		→	→	→
→	→	→		→	→	→
→	→	→		→	→	→
→	→	→		→	→	→
→	→	→		→	→	→

(Fläche 4) Gesamtbewertung:

Es handelt sich bei der vorliegenden Wiese aufgrund der Artenausstattung um eine Fettwiese, Flachlandausprägung (Glatthaferwiese, Basalgesellschaft). Aufgrund der langjährigen intensiven Bewirtschaftung ist der Bestand (noch) relativ artenarm; es sind also erst wenige Charakterarten des Arrhenatherion anzutreffen, insbesondere kaum krautige. Hingegen gibt es viele Störzeiger und eine starke Dominanz der Obergräser.

In Übereinstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und gem. Praxisleitfaden wird der Bestand als intensive Fettwiese Code EA 3 eingestuft, wobei mit einem Aufschlag von 3 WP (8 WP + 3 WP = 11 WP) der Tatsache Rechnung getragen wird, dass die Intensität der Bewirtschaftung derzeit schon zurückgefahren wurde. Es ist erkennbar, dass eine weitergehende geregelte Extensivierung sich hier sehr positiv auswirken kann.

Schutzstatus:

Die Kriterien für den Status als FFH-LRT sowie als geschütztes Biotop (gem. §30 BNatSchG) sind bei dem analysierten Bestand derzeit nicht erfüllt.

Da der ohnehin schon geringe Kräuteranteil der Wiese zu mehr als 70% aus Störanzeigern besteht, **liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor**,

Zusammenfassung Biotop- und Nutzungstypen

Es handelt sich bei den vorliegenden Grünlandflächen überwiegend um artenärmere Fettwiesen (Code: EA 3 intensive Fettwiese, mit einem Aufschlag von 3 WP (8 WP + 3 WP = 11 WP), zu einem kleinen Teil auch um eine mäßig artenreiche Fettweide/Mähweide in einer etwas artenreicheren Ausprägung, (mäßig artenreiche Fettweide/Mähweide, Code EB 2 mit einem Aufschlag von 1 WP (13 WP + 1 WP = 14 WP),

Einen Schutzstatus als FFH-LRT oder als geschütztes Biotop (gem. §30 BNatSchG) liegt für keine der Flächen vor.

7.3.3 Schutzgut Boden

Es liegen keine detaillierten Informationen zum Bodenaufbau und zur -beschaffenheit vor.

Es ist zu erwarten, dass eine Versickerung von Niederschlagswasser (wie bisher) möglich ist.

Informationen über Altlasten, Altlastenverdachtsflächen, Schadensfälle mit wassergefährdenden Stoffen, Geotope, Dolinen oder Böden mit bedeutender Funktion als Archiv der Naturgeschichte liegen nicht vor.

Innerhalb der Planungsflächen sind gemäß der Sturzflutgefahrenkarte für Rheinland-Pfalz Flächen mit einer Sturzflutgefährdung für extreme Starkregen zu beachten. Dies ist mit der Topografie der Planungsflächen sowie der Lage am Mühlenbach zu begründen.

7.3.4 Schutzgut Wasser

Im Süden verläuft der Mühlenbach als oberirdisches Gewässer durch die Planungsflächen hindurch und weiter in Richtung Nordosten, wo er südöstlich von Lissendorf in die Kyll mündet. Der Bachlauf ist im südwestlichen Bereich von uferbegleitenden Gehölzen bewachsen, die teilweise als Biotop kartiert sind.

Detaillierte Informationen zum Grundwasserstand liegen nicht vor. Aufgrund der Lage und Topografie der Planungsflächen ist davon auszugehen, dass im südlichen Bereich ein hoher Grundwasserstand vorliegt.

Vorbelastungen für das Grundwasser bestehen durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung sowie den Straßenverkehr im Umfeld.

Die Planungsflächen liegen in keinem Wasserschutzgebiet.

Für die südliche Teilfläche am Mühlenbach zeigt die Sturzflutgefahrenkarte des Landes Rheinland-Pfalz eine starke Ausuferung des Mühlenbachs nach außergewöhnlichen Starkregenereignissen ($> 40\text{l/m}^2/\text{h}$). Auf einem Korridor von mehr als 50 m Breite werden Wassertiefen bis zu 1 m und Fließgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s erreicht. Dieser Korridor ist in der Planzeichnung zum B-Plan gekennzeichnet.

Aufgrund der Topografie der Flächen muss bei (Stark)Regenereignissen mit dem Auftreten von Hang- und Schichtenwasser gerechnet werden.

7.3.5 Schutzgut Klima / Luft

Aufgrund der Lage handelt es sich um einen gering belasteten Raum mit durchschnittlichen Durchlüftungsqualitäten in Richtung Südosten.

Das Plangebiet ist als lufthygienisch gering vorbelastet zu betrachten.

Es sind keine Kalt- und Frischluftbahnen sowie Kaltluftsammlgebiete im Planungsgebiet vorhanden. Der Bereich hat eine eher geringe klimatische Ausgleichsfunktion. Die Kaltluft fließt in Richtung Südosten in die freie Flur ab.

Großflächige Frischluftentstehungsgebiete bestehen durch die zusammenhängenden land- und forstwirtschaftlichen Flächen rund um die Planungsflächen. Frisch- und Kaltluftproduktionsgebiete für den lokalklimatischen Ausgleich sind in der Umgebung reichlich vorhanden.

Von lokaler Bedeutung sind die einzelnen und kleinflächigen Grün- und sowie die linearen Gehölzstrukturen entlang vorhandener Wege und Wasserläufe.

Im Wirkungsbereich sind keine immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtigen Betriebe bekannt.

7.3.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Die Planungsflächen grenzen unmittelbar an ein bestehendes Einzelgehöft an.

Aufgrund der Topografie der Planungsflächen entsteht eine Fernwirkung in Richtung Südosten. Hier grenzen Waldflächen an.

Im direkten Umfeld prägen der bestehende Einzelhof mit seinen Freiflächen (Pferdekoppel Reitplatz), die Landesstraße L25, Flurwege, der Mühlenbach sowie land- und forstwirtschaftliche Flächen das Orts- und Landschaftsbild.

Im weiteren Umfeld prägen großflächige land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Intensivgrünland ohne Strukturen), Kreis- und Bundesstraßen, Bahnlinien, die Siedlungsflächen von Lissendorf, Einzelgehöfte sowie kleinere Ortschaften mit ländlichem Charakter das Landschaftsbild.

7.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es liegen keine Information über Boden- oder Baudenkmäler vor. Kunstdenkmalpflegerische Belange oder Sichtachsen sind ebenfalls nicht betroffen.

7.3.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen werden entsprechend in der Beschreibung der Schutzgüter sowie in den Umweltauswirkungen genannt.

7.4 Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung

Die Beschreibung erfolgt auf Grundlage der Zustandsermittlung (Bestandsaufnahme) und Auswertung von zur Verfügung stehendem Kartenmaterial. Sie beschränkt sich auf die nach dem Vorentwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter.

7.4.1 Schutzgut Mensch

Aufgrund der geplanten Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine negativen Auswirkungen der umliegenden Verkehrsstrassen und -emissionen auf die Planungsflächen zu erwarten.

Durch die geplante Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage wird sich der Verkehr auf der bestehenden Landesstraße L25 nur geringfügig erhöhen. Negative Auswirkungen sind jedoch nicht zu erwarten.

Auch vom Betrieb der Anlage selbst sind keine Emissionen im Umfeld zu erwarten. Die erforderlichen Stromleitungen werden unterirdisch verlegt. Eine Beeinträchtigung durch elektromagnetische Strahlung (Trafo-Station, Batteriespeicher etc.) ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Während des Bauleitplanverfahrens wurde ein Blendgutachten erstellt. Um negative Auswirkungen (Blendung) auf die nordwestlich gelegene Landstraße zu vermeiden, wird ein Sichtschutzzaun entlang der westlichen und südwestlichen Grenze der Teilfläche 1 sowie der nördlichen Grenze der Teilfläche 2 errichtet. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Während der Bauzeit können zusätzliche Auswirkungen insbesondere durch Spitzenpegel, z.B. beim Rammen der Bodenanker oder bei lärmintensiven Ablade- und Montagevorgängen, entstehen. Diese Beeinträchtigungen sind aber als temporär anzusehen und daher vertretbar. Bei länger andauernden Bautätigkeiten sollten ggf. Maßnahmen gegenüber schutzwürdigen Nutzungen (Wohnen) in Betracht gezogen werden.

Eine Verschlechterung der vorhandenen Erschließungssituation im Umfeld ist durch die Planung jedoch nicht zu erwarten, da die bestehenden Straßen und Wege erhalten bleiben.

Das Erholungspotential der siedlungsnahen Umgebung wird nicht wesentlich beeinträchtigt, da eine Durchgängigkeit erhalten bleibt. Die dafür relevante Infrastruktur bleibt in Form des bestehenden Wegenetzes erhalten. Erholungsrelevante Defizite an anderer Stelle sind nicht zu erwarten.

Negative Auswirkungen auf das nahe und ferne Orts- und Landschaftsbild durch die zu erwartenden baulichen Anlagen (Modultische, Trafo-Station, Batteriespeicher) können durch die getroffenen Festsetzungen (Grundflächenzahl, max. Höhe der baulichen Anlagen, Begrenzung zulässiger Abgrabungen und Aufschüttungen, Randeingrünung etc.) vermieden werden.

Negative Auswirkungen werden zudem durch die südöstlich angrenzenden Waldflächen minimiert.

Eine Verschattung der umliegenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen durch die PV-Module ist durch die Randeingrünung sowie die erforderliche Umfahrung nicht zu erwarten.

Die Errichtung und der Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage stellt keine Konkurrenz zur Biogas- oder Lebensmittelproduktion dar, da vorhandenes Ackerland nicht versiegelt wird.

7.4.2 Schutzgut Tiere / Pflanzen

Die zu erwartenden Eingriffe werden als vertretbar eingestuft, da der Geltungsbereich im Wesentlichen nur eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sowie die biologische Vielfalt aufweist und durch die Nähe zum bestehenden Einzelhof und zur Landesstraße bereits anthropogen geprägt ist.

Das südwestlich bestehende Biotop bleibt erhalten. Gleiches trifft auf die weiteren bestehenden Biotopflächen und Gehölze östlich und im weiteren Umfeld zu. Die Flächen um den Mühlenbach werden von Bebauung freigehalten und extensiv entwickelt.

Potentielle Störungen, z.B. Vertreibungseffekte, Beeinträchtigung der Fluchtdistanz sind während der Bau- und Erschließungsmaßnahmen möglich, aufgrund von Ausweichlebensräumen im Umfeld des Geltungsbereiches ist aber von keinen populationsgefährdeten Wirkungen auszugehen.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten. Durch grünordnerische Festsetzungen entstehen neue Lebensräume für Flora und Fauna.

7.4.3 Schutzgut Boden

Mit der Planung erfolgt eine geringfügige Versiegelung des Bodens durch Bodenanker/Fundamente, Einfriedungen und die Errichtung von Trafo-Stationen und Batteriespeicher. Großflächige Versiegelungen durch Straßen oder Gebäude sind nicht vorgesehen.

Von den Berührflächen der Stahlstützen mit dem Boden kann Zink in erhöhten Mengen über Korrosionsprozesse in den Boden gelangen. Der Zinkeintrag von verzinkten Stahlprofilen in den Boden wird vor allem durch dessen Feuchte und Säurestatus (pH-Wert) gesteuert. Durch optimierte Materialeigenschaften lassen sich die Zinkeinträge in den Boden minimieren.

Die Planungsflächen werden (neben der Errichtung der Modultische) als artenreiche, extensive Wiesenflächen entwickelt. Damit erfolgt eine ökologische Aufwertung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen. Eine zukünftige Verdichtung der Bodenstruktur durch landwirtschaftliche Maschinen kann damit ausgeschlossen werden.

Die bestehenden Bodenprofile werden sich nicht verändern. Die bisherigen Funktionen (Grundwasserneubildung, Filter- und Speicherfunktion, Lebensraumfunktion etc.) werden nicht beeinträchtigt, sondern verbessert.

Es ist zu erwarten, dass eine Versickerung von Niederschlagswasser (wie bisher) möglich ist.

Bei der Sammlung und Vorreinigung von Niederschlagswasser aus der Baufläche ist ein oberflächennaher Eintrag von Schadstoffen grundsätzlich auszuschließen. Sofern dies im gesetzlichen Rahmen und der anerkannten Regeln der Technik erfolgt, ist nicht von erheblichen Auswirkungen auszugehen.

Auf die Bauzeit beschränkt sich das Risiko von Schadstoffeintrag durch Baumaschinen oder Unfallereignisse. Diese Fälle sind jedoch grundsätzlich nur als Ausnahmefall zu betrachten. Durch entsprechende Vorkehrungen wird es sich in der Regel bei derartigen Ereignissen um behebbare, reversible Auswirkungen auf das Schutzgut handeln.

Nutzungen, die wassergefährdende Stoffe lagern oder herstellen, sind nicht geplant.

7.4.4 Schutzgut Wasser

Es sind keine Eingriffe in den bestehenden Mühlenbach vorgesehen. Durch das Freihalten seiner Uferbereiche und die extensive Entwicklung der Uferflächen können negative Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Es ist keine Veränderung des Wasserabflusses und der Wasserabflussspitzen aus dem Gebiet zu erwarten. Es ist keine Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts durch die geringfügigen Versiegelungen zu erwarten, die Grundwasserneubildung wird nicht beeinträchtigt. Das im Geltungsbereich anfallende Niederschlagswasser ist (wie bisher) auf dem eigenen Baugrundstück zu versickern.

Bei grund- oder stauwasserbeeinflussten Böden kann die Bodenfeuchte erhöhten Einfluss auf die Materialeigenschaften und auf Lösungsprozesse von Stoffen der Bodendübel (/Fundamente) haben. Eine dahingehende Prüfung sollte im Vorfeld der Baumaßnahmen stattfinden. Vor der Wahl der Gründungsart ist auf den jeweiligen Flächen zuvor der Grundwasser-Flur-Abstand in Erfahrung zu bringen. Eine Einbindung von Stahlprofilen in den Grundwasserkörper ist zu verhindern.

Die kinetische Energie des von den Paneelen abtropfenden Wassers ist größer, als die des herabfallenden Regens. An den Abtropfpunkten besteht daher eine besondere Erosionsgefahr. Die Module sind so zu errichten, dass das Niederschlagswasser über die gesamte Kantenlänge abtropft, und nicht nur an den Eckpunkten.

Der natürliche Ablauf wild abfließenden Hangwassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert und nicht zum Nachteil eines

tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden (§ 37 Wasserhaushaltsgesetz – WHG).

Trotz geltender Vorschriften ist ein Eintrag von Sedimenten und Nährstoffen, vor allem bei Starkregen- oder Unfallereignissen, nicht vollständig ausschließbar. Diese Tatsache ist daher grundsätzlich nur als Ausnahmefall zu betrachten.

Die Flächen unmittelbar links- und rechtsseitig des Bachlaufes werden in einem Abstand von 5 m von Bebauung freigehalten und als Grünflächen entwickelt, um im Falle eines Starkregenereignisses sogenannte „Ausbreitungsflächen“ freizuhalten und einen Hochwasserabfluss im Falle eines Starkregenereignisses nicht zu behindern. Innerhalb der Planungsflächen sind gemäß der Sturzflutgefahrenkarte für Rheinland-Pfalz Flächen mit einer Sturzflutgefährdung für extreme Starkregen gekennzeichnet und zu beachten.

7.4.5 Schutzgut Klima / Luft

Auswirkungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches sind durch die geplante Nutzung grundsätzlich nicht auszuschließen. Bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen werden in eine Fläche für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie Pflanzflächen umgewandelt.

Für die im nahen Umfeld befindlichen Flächen ist jedoch von keiner negativen Auswirkung auszugehen, da lediglich in Richtung Südosten eine Fernwirkung entsteht. Hier befinden sich jedoch land- und forstwirtschaftliche Flächen. Aufgrund der geplanten Ausrichtung der Modul-tische und der Randeingrünung sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Die Planung hat keine negativen Auswirkungen auf die Luftqualität im Untersuchungsgebiet. Schädliche Emissionen einer üblichen Bebauung (Heizung und Abluftanlagen/Kamine) sowie durch Einzelhandelsbetriebe (Zu- und Ablieverkehr, Verlade- und Rangiervorgänge im Außenbereich, Parkverkehr) sind nicht zu erwarten.

Die Luftemissionen durch den Verkehr, insbesondere NO und NO₂, werden sich nicht erhöhen. Für das Planungsgebiet liegen keine Vorbelastungsmessungen der Luft vor.

Es ist keine relevante Verringerung der Kaltluftproduktion zu erwarten, da weiterhin Kaltluftentstehungsgebiete durch die umgebenden land- und forstwirtschaftlichen Flächen vorhanden sein werden.

Bestehende Frischluftentstehungsgebiete sind von der Planung unberührt. Die Schaffung von klimafördernden Strukturen (Randeingrünung) kann Eingriffe minimieren.

7.4.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild, Kultur- und sonstige Sachgüter

Im nahen und weiten Umfeld sind Einrichtungen wie Gebäude, Straßen, Bahntrassen, Wege, Stromfreileitungen etc. bereits Bestandteil der Wahrnehmung.

Die bauliche Entwicklung im Planungsgebiet wird die vorhandene Situation verändern. Die Wahrnehmung der bisherigen freien Fläche wird sich gänzlich verändern.

Aufgrund der topografischen Lage ist eine geringfügige Fernwirkung in Richtung Südosten zu erwarten. Hier grenzen jedoch Waldflächen unmittelbar an.

Eine negative Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes ist nicht zu erwarten. Die zukünftige Nutzung und Bebauung wird ausschließlich im Zusammenhang mit dem bestehenden Einzelhof wahrgenommen werden.

Die getroffenen Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen, Lage und Ausrichtung der Modul-tische und der Randeingrünung können negative Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild minimieren.

Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften beim Auffinden von Bodendenkmälern ist von keiner Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen.

7.4.7 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung (keine Bauleitplanung) bliebe die Bestandssituation unverändert. Die Planungsfläche würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Der dringende Bedarf von Flächen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage würde an anderer, städtebaulich weniger geeigneter Stelle nachgewiesen werden müssen und würde mittelfristig zu nicht quantifizierbaren Eingriffen führen.

Die geplante Randeingrünung/Ausgleichsflächen würden nicht umgesetzt werden.

7.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

7.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sind u.a. im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgesetzt:

- Beschränkung der zulässigen Nutzungen
- Festsetzung der maximal überbaubaren Grundstücksfläche
- Festsetzungen zu maximalen Höhen baulicher Anlagen
- Festsetzungen zu max. zulässigen Abgrabungen und Aufschüttungen, Stützwänden, Beleuchtung und Einfriedungen
- Verwendung autochthonen Pflanzgutes
- Festsetzungen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- Festsetzung versickerungsfähiger Beläge für untergeordnete Verkehrsflächen
- verbindliche Zuordnung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen
- Festsetzung der Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit
- Festsetzung einer Randeingrünung

7.5.2 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

In der Abwägung ist die bauliche Entwicklung entsprechend dem vorliegenden Bedarf und dem Entwicklungsziel der Ortsgemeinde nach dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB/EAG Bau) vorrangig vor Entwicklungen an anderen Stellen (Außenbereich) einzustufen.

Aufgrund der zu erwartenden Bebauung und Versiegelung durch die Bauleitplanung sind grundsätzlich für alle Schutzgüter Auswirkungen zu erwarten. Diese sind in den vorigen Kapiteln erläutert.

7.5.3 Ausgleichsmaßnahmen

Der Ausgleich, welcher aufgrund der Bebauung und Erschließung erforderlich wird, kann innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht vollständig erbracht werden.

Unter folgenden Voraussetzungen können die festgesetzten Sonderbauflächen gleichzeitig für den naturschutzfachlichen Ausgleich herangezogen werden:

- Festsetzung einer GRZ von max. 0,7 und dem Belegungsplan mit Mindestabständen von 2,50 m zwischen den Modulreihen (siehe Grünordnungsplan);
- Begrenzung der Bodenversiegelung auf maximal 4 % der Sondergebietsfläche
- Festsetzungen zur Entwicklung von extensivem Grünland mit 2-maliger Mahd/Jahr; alternativ: extensive Beweidung

- Festsetzung der Randeingrünung mit autochthonem oder regional gewonnenem Pflanzgut.

Die getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes entsprechen diesen Voraussetzungen.

Bei den für den naturschutzfachlichen Ausgleich vorgesehenen Flächen handelt es sich um die Flächen des Geltungsbereichs des VbB-Plans auf insgesamt rd. 46.680 m² abzüglich der möglichen Teilflächen, die versiegelt werden dürfen (insgesamt rd. 1.650 m²).

Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen dienen der Kompensation der zu erwartenden Eingriffe in die Natur und Landschaft.

Die festgesetzten Ausgleichsflächen werden allen Flurstücken des Bebauungsplanes gem. § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB verbindlich zugeordnet.

Durch die festgesetzten naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen können die Eingriffe in den Naturhaushalt teilweise kompensiert werden.

Zusätzlich zu den grünordnerischen Festsetzungen der Randeingrünung und zur Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit können durch die festgesetzten Maßnahmen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Flora und Fauna sowie Orts- und Landschaftsbild vermieden bzw. minimiert werden. Durch die Umstrukturierung entstehen auch neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen.

Externe Ausgleichsflächen

Der erforderliche Biotopwertausgleich, der im Geltungsbereich nicht erbracht werden kann, erfolgt auf externen Ausgleichsflächen, die dem Bebauungsplan vertraglich zugeordnet und dinglich gesichert werden (siehe auch „Externe Ausgleichsflächen“ im Anhang).

Durch die festgesetzten naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen auf den Externen Ausgleichsflächen können die Eingriffe in den Naturhaushalt vollständig kompensiert werden. Es entsteht ein geringer Biotopwertüberschuß (rd. 2.000 WP) der im Verfahren verbleibt.

7.6 Verfahren und Methodik der Umweltprüfung

In der Bauleitplanung werden unter dem Gesichtspunkt der Vorausschau auch die Belange des Artenschutzes im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes ermittelt und bewertet, wobei die Ortsgemeinde die Untersuchungstiefe angemessen festlegt.

Zur Ermittlung der Bestandssituation der einzelnen Schutzgüter erfolgte eine Auswertung der zur Verfügung gestellten Unterlagen.

Zur Ermittlung der vorhandenen Lebensraumtypen erfolgte eine Luftbildauswertung mit ergänzender Bestandserhebung.

7.7 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen

Es lagen keine wesentlichen Schwierigkeiten vor.

7.8 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Ein grenzüberschreitender Charakter der möglichen Auswirkungen liegt nicht vor.

8. Anlagen

1. Baader Konzept GmbH: Ksolar Projekte GmbH, Freiflächenphotovoltaik Lissendorf, Fachbeitrag Artenschutz, Mannheim, den 30. August 2024, Aktenzeichen 24019-1
2. TÜV Rheinland Solar GmbH: Blendgutachten für die Photovoltaikanlage (PVA) Lissendorf, Rheinland-Pfalz, Deutschland, Bericht-Nr. DE24DNZE 001, Köln, Juni 2025
3. Contura – landschaft planen Freiflächenphotovoltaik Lissendorf: Externe Ausgleichsmaßnahmen, Mannheim, September 2025



BAADER KONZEPT

KSOLAR PROJEKTE GMBH

FREIFLÄCHENPHOTO- VOLTAIK LISSENDORF

Fachbeitrag Artenschutz

Mannheim, den 30. August 2024

Aktenzeichen: 24019-1



Auftraggeber: **ksolar Projekte GmbH** Am Hollemann 92
Herrn Dr. Steffen Knepper 59929 Brillon

Auftragnehmer: **Baader Konzept GmbH** N7, 5-6
www.baaderkonzept.de 68161 Mannheim

Projektleitung: Dr. Markus Gonser

Projektbearbeitung: Raja Wipfler (M. Sc. Geoökologie)
Eva Ulrich (M.Sc. Biodiversität und
Naturschutz)

Datei: C:\OneDrive\BK\MA24 - Dokumente\24019-1\gu\
Datum: Mannheim, den 30. August 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.1	Kurzdarstellung des Vorhabens	6
1.2	Gutachterliche Aufgabenstellung	7
1.3	Rechtliche Grundlagen	7
2	Methodisches Vorgehen.....	9
2.1	Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung	9
2.2	Untersuchungsraum	11
3	Darstellung des Vorhabens und der relevanten Wirkungen	13
3.1	Vorhabenbeschreibung	13
3.2	Projektwirkungen	14
3.2.1	Baubedingte Wirkungen	14
3.2.2	Anlagebedingte Wirkungen	14
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen	15
4	Artenschutzrechtlich relevante Arten	16
4.1	Datengrundlage	16
4.2	Relevanzprüfung und Abschichtung	16
4.3	Erfassungsmethodik im Zuge der Kartierungen	18
4.3.1	Reptilien	18
4.3.2	Vögel	18
5	Bestand und Betroffenheit.....	20
5.1	Reptilien	20
5.2	Vögel	20
6	Darstellung der Maßnahmen	27
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung	27
7	Fazit	28
8	Literatur und Quellen	29
	Anhang 1: Formblätter	2
	Avifauna	2
	Formblatt V1: Vogelarten der Hecken und Gebüsche	2
	Formblatt V2: Vogelarten der Wälder	4
	Formblatt V3: Vogelarten der Siedlungen	7
	Formblatt V4: Vogelarten der Fließgewässer	9
	Formblatt V5: Ungefährdete Greifvogelarten	11
	Formblatt V6: Feldlerche	13
	Formblatt V7: Haussperling	15
	Formblatt V8: Neuntöter	18
	Formblatt V9: Rauchschwalbe	21
	Formblatt V10: Star	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine für Reptilien	18
Tabelle 2: Begehungstermine für Avifauna	19
Tabelle 3: Nachgewiesene Vogelarten im Vorhabengebiet	20
Tabelle 4: Einteilung der ubiquitären Vogelarten in Gilden	22
Tabelle 5: Vogelarten der ausführlichen Prüfung	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektfläche südlich der Ortschaft Lissendorf	6
Abbildung 2: Schematische Darstellung des Ablaufes der artenschutzrechtlichen Prüfung	10
Abbildung 3: Luftbild der Projektfläche (rot umrandet) mit Bachlauf (blau) und geschützten Biotopen (orange)	12
Abbildung 4: Planzeichnung: PV-Fläche in orange, Grünflächen in grün, Baugrenze in blau (entnommen aus Altmann 2023, Anlage 2)	14

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Artenblätter für die artenschutzrechtliche Prüfung	
--	--



Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BE- Fläche	Baueinrichtungsfläche
CEF-Maßnahme	Maßnahme zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität
EHZ	Erhaltungszustand
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Ggf.	gegebenenfalls
RL	Rote Liste
RP	Rheinland-Pfalz
u. a.	unter anderem
UNB	Untere Naturschutzbehörde

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Kurzdarstellung des Vorhabens

Die ksolar Projekte GmbH plant eine Freiflächenphotovoltaik-Anlage in Gerolstein auf der Gemarkung Lissendorf (vgl. Abbildung 1). Die Planung wird durch die ALTMANN Ingenieurbüro GmbH & CO. KG durchgeführt. Da für das Vorhaben im Zusammenhang mit dem Bebauungsplanverfahren ein Fachbeitrag Artenschutz erforderlich ist, wurde die Baader Konzept GmbH mit den diesbezüglichen Leistungen beauftragt.

Auf Grundlage einer Potentialanalyse wurde das zu untersuchende Artenspektrum mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abgestimmt und die relevanten Arten systematisch erfasst.

Der vorliegende Fachbeitrag Artenschutz zeigt die jeweiligen Betroffenheiten auf und sieht geeignete Vermeidungsmaßnahmen vor, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 BNatSchG verhindern.



Abbildung 1: Projektfläche südlich der Ortschaft Lissendorf

1.2 Gutachterliche Aufgabenstellung

Der Fachbeitrag Artenschutz hat die Aufgabe festzustellen, ob ein Vorhaben den Vorschriften des § 44 BNatSchG entspricht. Das zu prüfende Artenspektrum ergibt sich aus § 44 Abs.1, 2 und 5 BNatSchG in Verbindung mit § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Demnach sind die folgenden Arten(gruppen) im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachten:

- Europäische Vogelarten
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- durch eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG national geschützte Arten.¹

Bei anderen besonders geschützten Arten werden die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht erfüllt, wenn es sich – wie im vorliegenden Fall – um Handlungen zur Durchführung eines Vorhabens handelt.

Die oben genannten Arten werden im Folgenden als „artenschutzrechtlich relevante Arten“ zusammengefasst und vertieft betrachtet.

Im ersten Schritt wurden hierfür alle im Geltungsbereich liegenden artenschutzrechtlich relevanten Belange im Gelände erhoben. Auf dieser Grundlage wurde der Kartierumfang mit der UNB Vulkaneifel abgestimmt. Es wurden Vögel (Gehölzbrüter und Offenlandvögel) und Reptilien als relevante Arten erachtet. Die Ergebnisse der Kartierungen werden im vorliegenden Fachbeitrag Artenschutz dargestellt. Für weitere artenschutzrechtlich relevante Artengruppen liegt im Vorhabenbereich keine ausreichende Lebensraumqualität vor bzw. sie werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, sodass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann bzw. negative Beeinträchtigungen nicht gegeben sind.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Die gesetzlichen Anforderungen zum Artenschutz (schutzgebietsunabhängig) sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt. Für die relevanten Arten ergeben sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende mögliche Verbotstatbestände:

- **Tötungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wildlebenden 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.
- **Störungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist es verboten, wildlebende 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.

¹ Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG über Arten, für deren Schutz die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, existiert bisher nicht und wird in nächster Zukunft voraussichtlich nicht vorliegen.

- **Schädigungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot:** Nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von § 44 Abs. 5 Sätze 2 bis 5 BNatSchG. Sind in Anhang IV Buchst. a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen:

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchst. b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz und Vermarktungsverbote vor.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

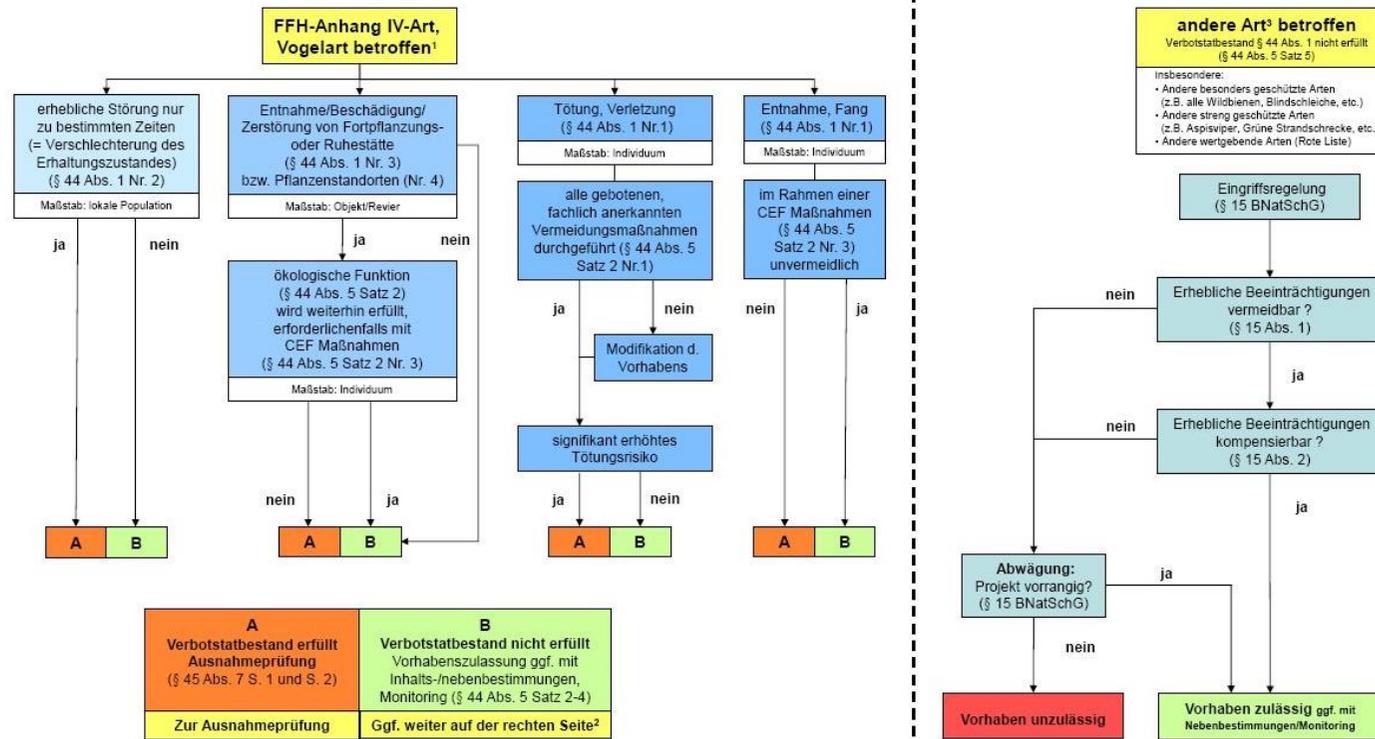
Die grundsätzliche Vorgehensweise für die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags setzt sich aus den folgenden Arbeitsschritten zusammen:

- a) Eingrenzung des Artenspektrums (Relevanzprüfung), Zusammentragen artenschutzrelevanter Bestandsdaten, Datengewinnung vor Ort (Bestandserfassung),
- b) Prüfung der Verbotstatbestände – Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf artenschutzrechtlich relevante Arten gem. § 44 BNatSchG (Konfliktanalyse),
- c) Ableitung geeigneter Maßnahmen zur Konfliktvermeidung oder zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen).

Eine schematische Darstellung des Ablaufes der artenschutzrechtlichen Prüfung ist in der folgenden Abbildung 2 zusammengefasst.



Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europäisch geschützten Arten gleich gestellt werden (§ 4 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.

³ Sonderfall FFH-Anhang II-Arten: Soweit Erhaltungsziel eines FFH-Gebiets betroffen ist, VP nach § 34 BNatSchG. Im Übrigen, soweit auch FFH-Anhang IV-Art betroffen, nach linker Spalte, ansonsten wie „andere Art“ (z.B. Bachneunauge, Hirschkäfer, Helmsaurjungfer). Dabei ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen: bei Anhang II-Arten sind mögliche nachteilige Auswirkungen artbezogen zu ermitteln!

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (Januar 2018)

Abbildung 2: Schematische Darstellung des Ablaufes der artenschutzrechtlichen Prüfung

2.2 Untersuchungsraum

Die geplante Freiflächenphotovoltaik-Anlage soll im landwirtschaftlich genutzten Außenbereich etwa 500 m südlich der Ortschaft Lissendorf errichtet werden. Auf dem Projektgebiet befindet sich ein Einzelgehöft mit Stallanlagen sowie einem Reitplatz (Besitzerin Fr. Bodenhausen), der als Trainingsbereich für Pferde genutzt wurde. Die insgesamt ca. 6,4 ha großen Flächen nördlich und südlich des Gehöfts wurden bisher als Pferdekoppeln genutzt und stehen nun als Flächen für die PV-Anlage zur Verfügung. Eine Streuobstwiese, die sich südlich der Einfahrt zwischen den beiden Teilflächen befindet, ist nicht von der Planung betroffen.

Der insgesamt ca. 6,4 ha große Projektbereich teilt sich in eine nördliche und eine südliche Fläche (siehe Abbildung 3). Die nördliche Teilfläche befindet sich oberhalb des Gehöfts und wird durch die Landstraße L25 begrenzt. Die Fläche südlich des Gehöfts weist eine starke Hangneigung nach Süden auf und wird an der tiefsten Stelle durch den Mühlenbach durchtrennt. Die Fläche auf der anderen Seite des Baches ist ebenfalls in Richtung des Baches geneigt ist (Exposition Nord) und grenzt an ein kleines Waldgebiet („Auf der Bornwiese“). Der Mühlenbach bildet den tiefsten Punkt des kleinen Tals und ist im westlichen Teil als geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG ausgewiesen ist (vgl. Abbildung 3). An der Stelle, an der das Biotop endet, ist der Bach begradigt und fließt als etwa 1 m-breiter Graben durch die Projektfläche. Im Osten grenzen zwei geschützte Biotope („Feuchtwiesenrest am Mühlbach“ und „Feuchtbrache am Mühlbach“) an das Projektgebiet an.

Die Projektfläche befindet sich außerhalb von Natura-2000-Gebieten und Naturschutzgebieten. Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht betroffen. Die Projektfläche liegt am Rand des Naturpark Vulkaneifel, sodass die Errichtung einer Anlage mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden muss (§ 8 RVO-7000-20100507T120000). Diese Abstimmung erfolgt im laufenden Bauleitplanverfahren, sodass es zu keinen Konflikten mit den Zielen des Naturparks kommt.

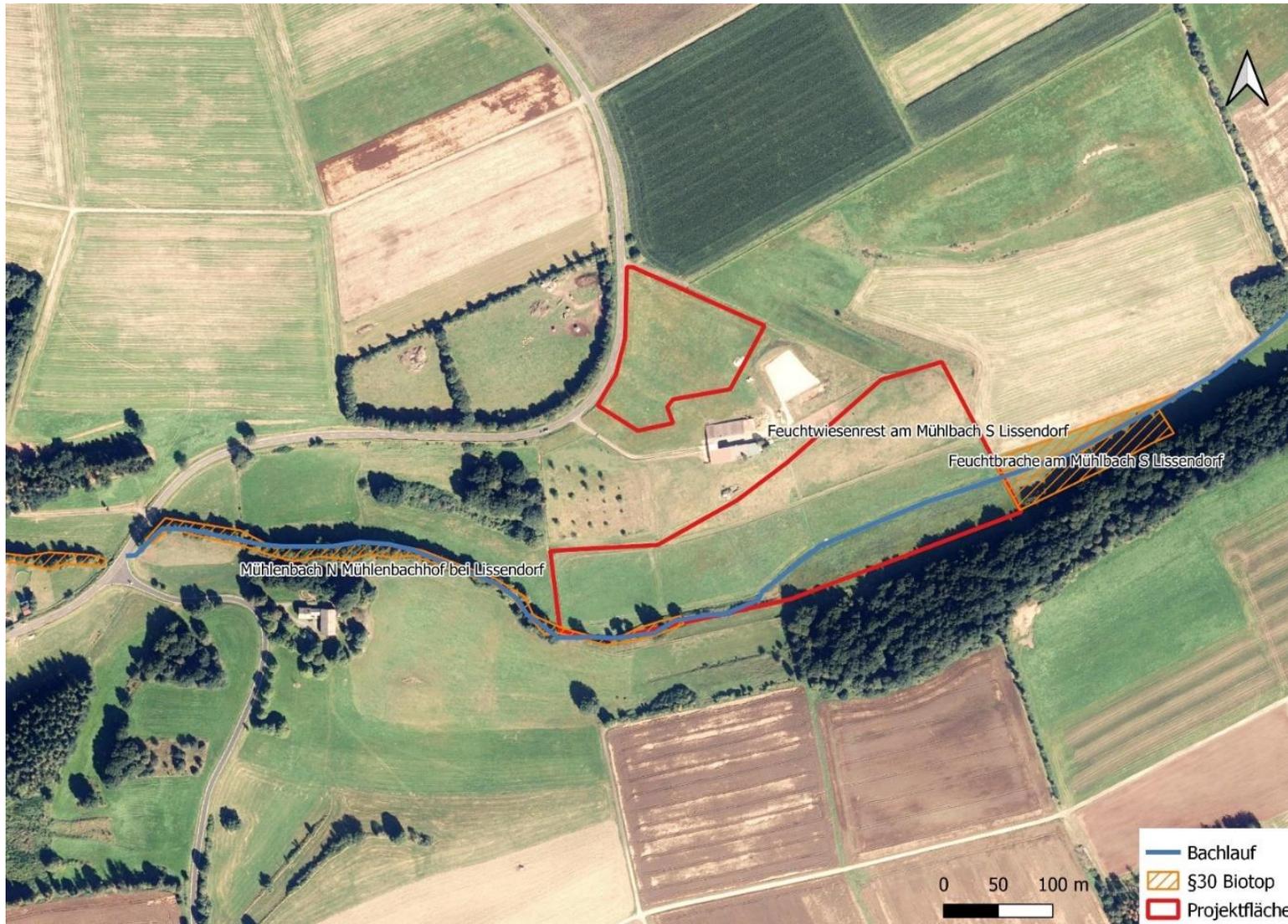


Abbildung 3: Luftbild der Projektfläche (rot umrandet) mit Bachlauf (blau) und geschützten Biotopen (orange)

3 Darstellung des Vorhabens und der relevanten Wirkungen

3.1 Vorhabenbeschreibung

Eine konkrete Anlagenplanung für den Solarpark liegt noch nicht vor, sodass sich die nachfolgenden Erläuterungen auf den derzeitigen Kenntnisstand (Altmann 2023) oder eine übliche Bauweise beziehen.

Im insgesamt ca. 6,4 ha großen Projektbereich werden etwa 49.677 m² für die Freiflächen-Photovoltaikanlage genutzt, die übrige Flächen gliedern sich in private Grünflächen, Flächen für die Randeingrünung mit Hecken sowie die Wasserfläche des Baches (siehe Abbildung 4). Die geplante Anlage soll jährlich etwa 7.000 MWh Strom erzeugen.

Die Solarmodule werden unbeweglich auf Modulträgern montiert und zu Gestelleinheiten (sogenannten Modultischen) zusammengefasst. Die Modulreihen stehen in einem Abstand zwischen 2 und 5 Metern zueinander. Die Grundflächenzahl wird auf maximal 0,7 festgesetzt. Die Unterkante der geneigten Modulfläche wird voraussichtlich zwischen 0,8 und 1,3 m über der Geländeoberkante liegen, die Oberkante zwischen 1,2 und 2,5 m (die Unterschiede ergeben sich aus der Anpassung an die Hangneigung). Unterhalb der Module und zwischen den Modulreihen wird eine naturnahe Grünlandeinsaat mit extensiver Bewirtschaftung vorgenommen. Die eingesäte kräuterreiche Wiese trägt als Dauerbepflanzung dazu bei, den Untergrund durch die gute Durchwurzelung und geringe Bodenverdichtung zu stabilisieren.

Die Gestelle der Modultische werden mittels Bodenanker mit einer Einbindetiefe von etwa 1,5 m tief im Untergrund befestigt. Somit entsteht keine Versiegelung durch Betonfundamente und sowohl der Aufbau als auch der spätere Rückbau der Anlage kann ohne größere Flurschäden erfolgen. Die erforderlichen Stromkabel werden unterirdisch verlegt.

Für den Bau und die Wartung der Anlage wird zu jeder Fläche eine Zufahrt errichtet, wobei die Zufahrt zur nördlichen Fläche größtenteils aus dem bereits bestehenden Weg besteht. Zusätzlich sind zwei Trafo-Stationen vorgesehen, die jedoch nur zu einer geringfügigen Versiegelung führen.

Die einzelnen Teilflächen werden aus versicherungstechnischen Gründen durch einen Zaun mit Übersteigschutz und einer Höhe von 2,50 m umfriedet. Es ist jedoch ein Abstand von mindestens 15 cm zwischen Zaun und Bodenoberfläche vorgesehen, sodass keine Barriere für Kleinsäuger entsteht.

Im Randbereich zur angrenzenden Landstraße L 25 soll ein 20 m breiter Streifen von der Bebauung ausgespart. Auf dieser Fläche wird eine mindestens zwei-reihige Strauchhecke angepflanzt, um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die Fernansicht zu vermeiden. Die restliche Fläche des Randbereichs wird als Altgrasstreifen entwickelt. Auch die südliche Teilfläche soll durch die Pflanzung einer Strauchhecke eingegrünt werden (siehe Abbildung 4). Auf beiden Seiten des Mühlbaches wird ein Abstand von 5 m zur Bebauung eingehalten. Dieser Bereich soll sich extensiv entwickeln und im Falle von Starkregenereignissen als „Ausbreitungsfläche“ dienen. Das geschützte Biotop im westlichen Teil des Baches bleibt vollständig erhalten. Für die Zufahrt und Leitungsverbindung der beiden Flächen links- und rechtsseitig des Baches, wird eine bereits bestehende Überfahung/Verrohrung genutzt. Da die südliche Fläche an ein Waldstück angrenzt, wird in diesem Bereich eine 20 m breite Baumfallzone eingerichtet. Der Abstand zwischen Waldrand und der geplanten PV-Anlage beträgt mindestens 5 m.



Abbildung 4: Planzeichnung: PV-Fläche in orange, Grünflächen in grün, Baugrenze in blau (entnommen aus Altmann 2023, Anlage 2)

3.2 Projektwirkungen

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

3.2.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen können vor allem als Immissionen wie Lärm, Erschütterungen, Abgase und Stäube aus Bautätigkeiten auftreten. Diese Wirkungen sind auf die Bauzeit beschränkt. Zu den baubedingten Wirkungen zählen des Weiteren die Inanspruchnahme von Flächen für Baustraßen sowie Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen). Die Anlieferung der Materialien und Geräte erfolgt über den bestehenden Weg, der von der Landstraße L25 bis zum Pferdegehöft bereits besteht. Zusätzlich wird eine Zuwegung zu den beiden Teilflächen errichtet. Nach aktuellem Planungsstand werden alle BE-Flächen innerhalb des Vorhabenbereichs liegen, sodass keine zusätzlichen Freiflächen in Anspruch genommen werden. Während der Bautätigkeit finden keine Eingriffe in die bestehenden Feldhecken- und Gehölze statt. Es werden keine bedeutsamen Lebensräume zerschnitten.

3.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen bestehen in der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung von Lebensstätten von Pflanzen und Tieren oder durch Zerschneidungs- und Trennwirkungen durch die linear angeordneten Photovoltaik-Elemente. Zudem können durch die Photovoltaik-Elemente Lichtreflexe oder Spiegelungen verursacht werden. Durch die Anordnung der Module



werden Lichtreflexionen nach oben weitgehend vermieden, so dass fliegende Vögel nicht irritiert werden. Durch Verschattungen können sich mikroklimatische Änderungen ergeben, sie sich auf den Pflanzenwuchs oder die Besiedlung mit Insekten auswirken können. Die Einfriedung der Anlage mit einem Zaun erzeugt eine Barrierewirkung für Großsäuger. Kleinere Tierarten (Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien) werden nicht eingeschränkt, da der Zaun mit einem Abstand von 15 cm zur Bodenoberfläche errichtet wird. Durch die Anlage von Zuwegungen zu den beiden Teilflächen sowie von zwei Trafostationen entstehen kleinräumige Versiegelungen.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind die durch den Betrieb einer Anlage oder ein Vorhaben verursachten Emissionen, Störwirkungen oder Stoffeinträge. Erhebliche betriebsbedingte Wirkungen treten durch die Photovoltaikanlagen nicht auf. Es werden keine Stoffe emittiert oder Geräusche verursacht. Geringfügige, kurzandauernde visuelle und akustische Emissionen durch Pflege-, Überwachungs- und Wartungsmaßnahmen der Anlagen können vernachlässigt werden, da sie vor dem Hintergrund der üblicherweise in der freien Landschaft vorherrschenden Einflüsse unerheblich sind.

4 Artenschutzrechtlich relevante Arten

4.1 Datengrundlage

Unter Berücksichtigung vorhandener Daten (Verbreitungskarten LANIS 2024) sowie einer Übersichtsbegehung wurde eine artenschutzrechtliche Potenzialanalyse erstellt. Auf dieser Grundlage wurde das Kartierprogramm ausgearbeitet und mit der UNB Vulkaneifel abgestimmt.

Für potenziell betroffene Arten(-gruppen) wurden spezifische Methoden nach den Vorgaben von Albrecht et al. (2014) entwickelt. Die Kartierung der artenschutzrechtlich relevanten Arten(-gruppen) wurde im Jahr 2024 durchgeführt.

4.2 Relevanzprüfung und Abschichtung

Im folgenden Kapitel wird die Abschichtung der nicht zu kartierenden Arten aufgeführt. Bestimmte Arten bzw. Artengruppen können aufgrund von fehlenden geeigneten Lebensräumen innerhalb des Vorhabengebietes oder keiner Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen von der artenschutzrechtlichen Betrachtung ausgeschlossen werden.

Amphibien

Im Bereich des geschützten Biotops „Mühlenbach“ ist das Vorkommen von Amphibien möglich. Der begradigte Teil des Mühlenbaches sowie die angrenzende Umgebung stellen jedoch keinen hochwertigen Amphibienlebensraum dar. Insbesondere ist das Fließgewässer kein Laichgewässer. Das Vorkommen von allgemeinen und häufig vorkommenden Arten, wie der Erdkröte und dem Grasfrosch, ist potenziell möglich, das Vorkommen artenschutzrechtlich relevante Arten kann aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

Potenziell vorkommende Amphibien sind durch das Vorhaben nicht gefährdet. Im Zuge des Vorhabens sind keine Eingriffe in die Biotopflächen „Mühlenbach“, „Feuchtwiesenrest am Mühlbach“ und „Feuchtrache am Mühlbach“ geplant (vgl. Abbildung 4Abbildung 3). Es werden auch keine Wanderrouten zwischen Landlebensräumen und Laichgewässer durch den Eingriffsbereich unterbrochen. Beidseitig des Mühlbaches wird ein 8 m breiter Randstreifen von der Bebauung freigehalten, wovon 5 m einer extensiven Entwicklung überlassen werden und 3 m für die Eingrünung vorgesehen sind. Dies wird im Rahmen des Vorhabens durch eine Festsetzung im Bebauungsplan der Gemeinde Lissendorf geregelt. Artenschutzrechtliche Konflikte mit Amphibien können aufgrund fehlender Lebensraumstrukturen im Untersuchungsraum sowie fehlender Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Käfer und Libellen

Im Untersuchungsraum liegen keine Nachweise artenschutzrechtlich geschützte Vertreter der Käfer und Libellen vor (LANIS 2024). Ein potenzielles Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Käfer- und Libellenarten kann aufgrund fehlender geeigneter Lebensraumstrukturen ausgeschlossen werden. Zwar befindet sich innerhalb des Vorhabensbereichs ein begradigter Bach, dieser bietet jedoch keinen Lebensraum für die nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten (*Grüne Mosaikjungfer*, *Asiatische Keiljungfer*, *Östliche Moosjungfer*, *Zierliche Moosjungfer*, *Große Moosjungfer*, *Grüne Keiljungfer*, *Gekielte Smaragdlibelle*, *Sibirische Winterlibelle*).

Eine weitere Betrachtung der Artengruppen Käfer und Libellen ist demnach nicht notwendig.

Tag- und Nachtfalter

Auf Grundlage der Verbreitungskarten (LANIS 2024) sowie fehlender geeigneter Habitatstrukturen kann das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tag- und Nachtfalterarten im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden.



Säugetiere

Der Wolf und die Wildkatze besitzen sehr große Reviere und bevorzugen störungsarme, naturnahe Waldgebiete. Laut den Verbreitungskarten kommen die beiden Arten nicht im Untersuchungsraum vor. Außerdem liegt das Vorhabengebiet nicht innerhalb von zusammenhängenden, störungsarmen Waldgebieten, sondern auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und nahe an Siedlungsbereichen mit einer akustischen und visuellen Vorbelastung. Demnach können die Arten innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden und werden nicht weiter betrachtet.

Für den Biber gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes keine geeigneten Lebensräume (Wasser mit ausreichend Gehölzbestand). Eine weitere Betrachtung ist demnach nicht nötig.

Weichtiere

Die Bachmuschel besiedelt gering belastete Fließgewässer von Strömen bis hin zu kleinen Bächen (POLLICHIA 2024 a). Im Falle eines Vorkommens treten keine artenschutzrechtlichen Konflikte für die Bachmuschel ein, da durch das Vorhaben kein Eingriff in den Mühlbach oder andere Gewässerstrukturen stattfindet. Weitere Weichtierarten, die in Rheinland-Pfalz vorkommen und nach Anhang IV der FFH-RL geschützt sind (*Zierliche Windelschnecke*, *Gemeine Kahnschnecke*), können aufgrund von fehlenden geeigneten Habitatstrukturen und auf Grundlage der Verbreitungskarten (LANIS 2024) ausgeschlossen werden. Die Zierliche Tellerschnecke besiedelt saubere, sauerstoffreiche, meist kalkreiche stehende Gewässer mit üppiger Wasservegetation (LfU RLP). Die gemeine Kahnschnecke besiedelt Steine und Muschelschalen in Flüssen und Seen.

Flechten, Farne, Pilze und Moose sind nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und fallen demnach nicht in das Artenspektrum des Fachbeitrag Artenschutz. Für die nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten gibt es keine Nachweise im Untersuchungsraum (LANIS 2024), sodass diese Artengruppe ebenfalls von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden kann.

4.3 Erfassungsmethodik im Zuge der Kartierungen

Aufgrund dem laut Verbreitungskarten potenziellen Vorkommen und dem Vorhandensein geeigneter Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes, ist eine Betroffenheit der im folgenden Kapitel dargestellten Arten(-gruppen) durch das Vorhaben nicht auszuschließen. Demnach wurden diese Arten(-gruppen) kartiert.

4.3.1 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte an fünf Tagen zwischen April und Juni 2024 (siehe Tabelle 1). Als geeignete Methode zum Nachweis von Reptilien haben sich Sichtbeobachtungen der Tiere durch gezieltes Absuchen von relevanten Strukturen erwiesen. Dabei wurden vor allem ein etwa 5 x 5 m großer Fels oberhalb der südlichen Teilfläche, sowie die besonnten Altgrashaufen auf den am Hang gelegenen Wiesenflächen abgesucht. Des Weiteren wurden Holzbretter, die entlang der Zäune auf dem Boden lagen, kontrolliert, da solche Strukturen häufig von Reptilien als Verstecke genutzt werden.

Neuste Erkenntnisse zeigen, dass erfolgreiche Sichtbeobachtungen nicht unbedingt bei der von Albrecht et al. (2014) empfohlenen Witterungsbedingungen (kein Niederschlag, 22-30°C) gelingen, sondern viel mehr, wenn der Boden noch kalt ist und sich Strukturen wie Altgras, Holz oder sonnenexponierte Felsen bereits erwärmt sind (Blanke et al. 2024). Aus diesem Grund wurde teilweise auch bei niedrigeren Temperaturen kartiert.

Tabelle 1: Begehungstermine für Reptilien

Datum	Begehungsnummer	Witterung
13.04.2024	I	17-20°C, sonnig-leicht bewölkt, trocken
29.04.2024	II	6-12°C, sonnig-bewölkt, trocken
12.06.2024	III	12-15°C, sonnig-bewölkt, trocken
13.06.2024	IV	14-16°C, sonnig-leicht bewölkt, trocken
24.06.2024	V	23-25°C, sonnig-leicht bewölkt, trocken

4.3.2 Vögel

Die Kartierung der Vogelarten erfolgte an fünf Begehungsterminen zwischen April und Juni 2024 bei geeigneter Witterung (siehe Tabelle 2). Die Methodik orientiert sich an der Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005). Mithilfe von Sichtbeobachtungen mit Vergrößerungsoptik und akustischen Registrierung revieranzeigenden Verhaltens (z.B. Gesang, Revierrufe, Flugrufe) wurden die Vogelarten erfasst und aufgrund des Verhaltens und der jahreszeitlichen Anwesenheit eingeschätzt, ob es sich um einen Brutvogel, einen Nahrungsgast oder einen Durchzügler handelt.

Um die Reviere abgrenzen zu können, wurde der Untersuchungsraum flächig kartiert sowie Sichtbeobachtungen von Groß- und Greifvögeln durchgeführt. Alle vorkommenden Arten wurden punktgenau in Tageskarten verortet. Zufallsbeobachtungen im Rahmen von weiterten faunistischen Kartierungen wurden ebenfalls notiert.



Tabelle 2: Begehungstermine für Avifauna

Datum	Begehungsnummer	Witterung
12.04.2024	I	9-11°C, leicht windig, Hochnebel
29.04.2024	II	4,5°C, leicht windig, Hochnebel
14.05.2024	III	11°C, bedeckt, leicht windig
13.06.2024	IV	6°C, sonnig, klar
25.06.2024	V	10-17°C, sonnig, klar, leichter Nebel

5 Bestand und Betroffenheit

Im folgenden Kapitel werden die weiter zu betrachtenden Arten(-Gruppen) dargestellt sowie Ergebnisse der durchgeführten Kartierungen aufgeführt. Somit können mögliche Auswirkungen der Projektwirkungen definiert und analysiert werden. Die Analyse ermöglicht potenzielle Konflikte und Verbotstatbestände aufzudecken, die mit Hilfe von geeigneten Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden können.

5.1 Reptilien

Im Rahmen der durchgeführten Begehungen zwischen April und Juni 2024 konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilien nachgewiesen werden. Es wurden lediglich Waldeidechsen (*Zootoca vivipara*) beobachtet. Diese Art ist in Rheinland-Pfalz weit verbreitet und dementsprechend weder auf der Roten Liste Deutschland oder Rheinland-Pfalz noch nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt.

Auf Grundlage der Kartierergebnisse können artenschutzrechtliche Konflikte hinsichtlich Reptilien ausgeschlossen werden. Es sind demnach keine Maßnahmen erforderlich.

5.2 Vögel

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 35 Vogelarten im Untersuchungsgebiet sowie im direkten Umfeld des Vorhabens erfasst (Tabelle 3).

Tabelle 3: Nachgewiesene Vogelarten im Vorhabengebiet

Deutscher Name	Wiss. Name	Erhaltungszustand Rheinland-Pfalz	Brutstatus	RL D	RL RP
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Günstig	Bv	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Günstig	Bv	*	*
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Günstig	Bv	*	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Günstig	Bv	*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Günstig	Bv	*	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Günstig	Ng	*	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Günstig	Ng	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>	Günstig	Bv	*	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Ungünstig-schlecht	Bv	3	3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Günstig	Ng	*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Günstig	Ng	*	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Günstig	Ng	*	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Günstig	Bv	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Günstig	Bv	*	*



Deutscher Name	Wiss. Name	Erhaltungszustand Hessen	Brutstatus	RL D	RL RP
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Ungünstig-schlecht	Bv	*	3
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Günstig	Ng	*	*
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Günstig	Ng	*	*
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Günstig	Bv	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Günstig	Bv	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Günstig	Bv	*	*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Günstig	Bv	*	*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Ungünstig-unzureichend	Ng	*	V
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Günstig	Ng	*	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Ungünstig-unzureichend	Bn	V	3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Günstig	Bv	*	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Günstig	Bv	*	*
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Günstig	Ng	*	*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Günstig	Ng	*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ungünstig-unzureichend	Bv	3	V
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Günstig	Ng	*	*
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Günstig	Ng	3	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Günstig	Ng	*	*
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Günstig	Ng	*	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Günstig	Bv	*	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Günstig	Bv	*	*

¹ Orientierungswert für die freie Landschaft, Individuen der Art im Siedlungsbereich haben meiste eine deutlich verringerte Fluchdistanz (Bernotat et al. 2018)

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Ryslavy et al. 2020)

RL RP: Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz (Simon et al. 2014), Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (Simon et al. 2014)

0	Ausgestorben oder verschollen	R	Extrem seltene Arten oder Arten mit geographischer Restriktion
1	Vom Aussterben bedroht		
2	Stark gefährdet	V	Arten der Vorwarnliste
3	Gefährdet	n.b.	Nicht bewertet
*	Ungefährdet		

Brutstatus (Südbeck et al. 2005)

Bv	Brutverdacht, Brutrevier	Ng	Nahrungsgast
Bn	Brutnachweis		

Die Beschreibung des Bestands und der Betroffenheit der erfassten Vogelarten erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt erfolgt eine vereinfachte Prüfung aller Arten, die in Rheinland-Pfalz einem günstigen Erhaltungszustand unterliegen. Diese Vogelarten werden gemäß des Leitfadens Artenschutz Rheinland-Pfalz (LBM 2020) in Habitatgilden hinsichtlich ihrer artenschutzrechtlichen Belange geprüft. Im zweiten Schritt erfolgt eine ausführliche Prüfung aller Vogelarten, deren Erhaltungszustand mit unzureichend oder schlecht bewertet ist. Bei dieser ausführlichen Prüfung werden die bau- und anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens auf die jeweilige Vogelart beschrieben. Da keine betriebsbedingten Wirkungen auftreten (siehe Kapitel 3.2), finden diese im Folgenden keine Erwähnung. Die Formblätter wurden nach Vorlage des Leitfadens Artenschutz Rheinland-Pfalz erstellt und befinden sich im Anhang.

1) Vereinfachte Prüfung

Im ersten Schritt werden die Brutvogelarten mit einem günstigen Erhaltungszustand geprüft. Diese Vogelarten kommen in Rheinland-Pfalz häufig und ubiquitär vor und besitzen eine hohe Anpassungsfähigkeit. Nach einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts zufolge kann daher auf jede raumbezogene Prüfung der Verbotstatbestände verzichtet werden (vgl. BVerwG Urt. v. 08.03.2018 – 9B 25.17). Um den Anforderungen der europarechtlichen Bestimmungen (Vogelschutzrichtlinie) Rechnung zu tragen, bleiben die Arten jedoch nicht unberücksichtigt, sondern werden gruppenweise in Form von Gilden (Tabelle 4) hinsichtlich ihrer Betroffenheit durch den Bau und die Anlage der geplanten Freiflächenphotovoltaik beurteilt. Die Benennung der Gilden und Zuordnung der Vogelarten erfolgte auf Grundlage des Leitfadens Artenschutz Rheinland-Pfalz (LBM 2020).

Tabelle 4: Einteilung der ubiquitären Vogelarten in Gilden

Gilde	Vogelarten
Vogelarten der Hecken und Gebüsche	<i>Dorngrasmücke, Fitis, Goldammer, Heckenbraunelle</i>
Vogelarten der Wälder	<i>Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Trauerschnäpper, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp</i>
Vogelarten der Siedlungen	<i>Elster, Hausrotschwanz</i>
Vogelarten der Fließgewässer	<i>Bachstelze, Sumpfrohrsänger</i>
Ungefährdete Greifvogelarten	<i>Mäusebussard, Turmfalke</i>

Vogelarten der Hecke und Gebüsche

Die im Untersuchungsraum nachgewiesene Vogelarten der Hecke und Gebüsche (*Dorngrasmücke, Fitis, Goldammer, Heckenbraunelle*) bauen ihre Nester in Gehölze, jedoch nicht in Höhlen, weshalb sie auch als Freibrüter bezeichnet werden können. Da die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage ausschließlich auf Wiesenflächen errichtet wird, sind weder Gehölzrückschnitte noch Rodungen nötig. Dementsprechend findet kein Eingriff in die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vogelarten der Hecken und Gebüsche statt. Durch die Überbauung mit Modulen stehen die Wiesen nicht mehr vollumfänglich zur Nahrungssuche zur Verfügung. Dies hat jedoch keinen erheblichen Einfluss auf die lokale Population der genannten Arten, die im Umkreis zahlreiche Wiesenflächen sowie Hecken, Gebüsche und eine Streuobstwiese vorfinden. Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG können demnach ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Störung, die sich negativ auf den

Erhaltungszustand der Populationen auswirkt (siehe Definition nach Lambrecht & Trautner 2007), ist ebenfalls nicht gegeben. Durch die angrenzende Straße sowie die landwirtschaftliche Nutzung sind Arten an Geräusche durch Maschinen sowie visuelle Effekte gewöhnt. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann demnach ebenfalls ausgeschlossen werden.

Vogelarten der Wälder

Aus der Gilde der Waldbewohner wurden im Untersuchungsraum folgende Vogelarten festgestellt: *Amsel, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwanzmeise, Singdrossel, Trauerschnäpper, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp.*

Die genannten Arten brüten in Bäumen und Gehölzbeständen, teilweise auch in Baumhöhlen. Durch das Vorhaben finden keine Gehölzrückschnitte oder Rodungen statt, zusätzlich wird ein Abstand von > 5 m zum angrenzenden Waldstück eingehalten, sodass weder bau- noch anlagenbedingt ein erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben vollumfänglich erhalten, sodass auch Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Vogelarten der Wälder sind häufig und ungefährdet. Die während der Bauphase entstehenden Lärm- und Lichtimmissionen haben keine negativen Auswirkungen auf die lokalen Populationen. Auch der Betrieb der Anlage führt zu keiner erhöhten Belastung für die genannten Arten. Die Arten können die PV-Module problemlos überfliegen und auf ihnen landen. Somit werden durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgelöst.

Vogelarten der Siedlungen

Die *Elster* und der *Hausrotschwanz* fallen gemäß Leitfaden Artenschutz Rheinland-Pfalz (LBM 2020) unter die Gilde der Vogelarten der Siedlungen. Beide Arten wurden im Untersuchungsraum im Bereich des Einzelgehöfts beobachtet, es liegt jeweils der Brutverdacht eines Brutpaares vor. Das Gehöft bleibt erhalten ebenso die angrenzenden Bäume und Gehölze, sodass weder ein Tötungsrisiko von Individuen noch eine Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der beiden Vogelarten besteht. Durch den Bau einer Zufahrt, die von der Straße durch den Innenhof des Gehöfts bis zur südlichen Teilfläche verläuft, können Lärm- und Staubimmissionen auftreten, die jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die lokale Population der dort vorkommenden Vogelarten haben. Zum einen sind die Bauarbeiten zeitlich begrenzt, zum anderen ist von einem Gewöhnungseffekt an Maschinenlärm durch landwirtschaftliche Fahrzeuge und Staubimmissionen vom Reitplatz auszugehen. Durch das Vorhaben werden in Bezug auf die Vogelarten der Siedlungen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst.

Vogelarten der Fließgewässer

Aus der Gilde der Vogelarten der Fließgewässer wurde die *Bachstelze* und der *Sumpfrohrsänger* nachgewiesen. Die Bachstelze ist ein Halbhöhlen- oder Nischenbrüter, kann ihr Nest aber auch am Boden anlegen. Der Sumpfrohrsänger ist ein Freibrüter, der sein Nest gern in eine dichte Krautschicht baut. Für die Errichtung der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage sind keine Gehölzrückschnitte oder Rodungen erforderlich. Weitere geeignete Nistplätze wie ein natürlicher Fels, der zwischen dem Pferdegehöft und der südlichen Fläche liegt, sind ebenfalls nicht durch das Vorhaben betroffen. Um eine Gefährdung von Bodenbrütern während der Bauphase auszuschließen, wird eine Bauzeitenregelung getroffen (Maßnahme 001_VA, Kapitel 6.1). Damit kann ein Tötungsrisiko sowie der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten nach § 44 Abs.1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgeschlossen werden.



Nach Bau der Anlage stehen in den Zwischenräumen der PV-Module Brutplätze für bodenbrütenden Arten zur Verfügung. Im Bereich der nördlichen Teilfläche wird ein 20 m breiter Streifen mit einer Strauchhecke sowie Altgrasstreifen entwickelt, welcher ein zusätzliches Angebot an Nistplätzen für Frei- und Bodenbrüter bietet. Zusätzlich wird entlang des Mühlenbachs ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen freigehalten, sodass insbesondere für den Sumpfrohrsänger weiterhin geeignete Brutplätze zur Verfügung stehen. Weitere bau- oder anlagenbedingte Projektwirkungen, die sich als erhebliche Beeinträchtigung für die lokale Population eingestuft werden können, sind für die Vogelarten der Fließgewässer nicht zu erwarten. Demnach werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verletzt.

Ungefährdete Greifvogelarten

Zusätzlich zu den Brutvogelarten wurden die beiden Greifvogelarten *Mäusebussard* und *Turmfalke* im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Mäusebussard brütet in Wäldern und Gehölzen mit angrenzendem Offenland, das er zur Nahrungssuche nutzt. Die Beobachtungen deuten darauf hin, dass der Mäusebussard im Frühjahr 2024 innerhalb des Waldstücks oberhalb der südlichen Teilfläche brütet. Der Turmfalke brütet im Allgemeinen in Feldgehölze, Baumgruppen, aber auch an Felswände und auf Gebäude und Strommasten. Im Untersuchungsgebiet wurden Turmfalken lediglich bei der Nahrungssuche beobachtet.

Durch das Vorhaben sind weder aktuelle noch potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der beiden Vogelarten betroffen. Beide Arten nutzten großflächige Nahrungshabitate, sodass durch das Vorhaben keine Verluste entstehen, die sich negativ auf das Brutverhalten auswirken oder die lokale Population auswirken. Ein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen kann ebenfalls ausgeschlossen werden, sodass keine Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgelöst werden. Weder durch den Bau noch den Betrieb der PV-Anlage geht eine erhebliche Störung aus, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert könnte (siehe Definition nach Lambrecht & Trautner 2007). Da die Bereiche bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung und Straße vorbelastet sind, kann von einem Gewöhnungseffekt gegenüber Lärm- und Lichtimmissionen ausgegangen werden. Demnach entstehen durch das Vorhaben keine artenschutzrechtlichen Konflikte für ungefährdete Greifvogelarten wie den Mäusebussard und Turmfalken.

2) Ausführliche Prüfung

Im zweiten Schritt werden nun alle Vogelarten, deren Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz mit ungünstig-unzureichend (gelb) oder ungünstig-schlecht (rot) bewertet wird (siehe Tabelle 5), einer ausführlichen Prüfung unterzogen.

Tabelle 5: Vogelarten der ausführlichen Prüfung

Erhaltungszustand RP	Vogelarten
ungünstig-unzureichend	<i>Feldlerche, Haussperling</i>
ungünstig-schlecht	<i>Neuntöter, Rauchschwalbe, Star</i>

Die *Feldlerche* brütet im Offenland auf Feldern, Wiesen und Brachflächen, in der heutigen Kulturlandschaft hauptsächlich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Auf der Projektfläche wurden keine Feldlerchen nachgewiesen. Außerhalb des Projektgebiets wurden zwei Feldlerchenreviere auf landwirtschaftlich genutzten Flächen nachgewiesen. Um eine potenzielle Beeinträchtigung von Feldlerchen zu vermeiden, werden die Baustellen außerhalb der Brutzeit eingerichtet und nach Beginn der Baumaßnahmen auf eine durchgehende Bautätigkeit innerhalb der Vorhabenfläche geachtet (Maßnahme 001_VA, Kapitel 6.1). Somit kann das Risiko einer Verletzung von Individuen sowie eine

Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten minimiert werden, sodass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Eine erhebliche Störung, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt, ist ebenfalls nicht gegeben. Durch den Verkehr der angrenzenden Straße und die landwirtschaftliche Nutzung im Untersuchungsgebiet ist von einem gewissen Gewöhnungseffekt der Feldlerchen an Lärm- und Staubemissionen gewöhnt. Durch die temporär auftretenden Störungen im Zuge der Bauausführung führen demnach nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

Der *Haussperling* ist ein Kulturfolger, der in dörflichen und städtischen Siedlungen vorkommt und bevorzugt in Spalten, Nischen und Höhlen an Gebäuden brütet. Der Haussperling kommt in Rheinland-Pfalz häufig vor, jedoch nehmen die Bestände stark ab (> 50% über 27 Jahre) (Simon et al. 2014), weshalb er nach der Roten Liste Rheinland-Pfalz als „gefährdet“ eingestuft ist. Im Untersuchungsgebiet kommen die Haussperlinge im direkten Umfeld des Einsiedlerhofes vor und nutzen die ehemaligen Stallungsgebäude als Brutplätze. Da die Nester der Haussperlinge in Nischen und Ritzen der Gebäude lagen, ist die genaue Zahl der Brutpaare schwer abzuschätzen. Es wurden bis zu fünf Altvögel gleichzeitig beobachtet. Da die geplante PV-Anlage auf der Freifläche errichtet wird, finden keine Eingriffe in die Brutreviere des Haussperlings statt, sodass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Durch den Bau der PV-Anlage gehen auch keine Nahrungsflächen verloren, da unterhalb der Module eine kräuterreiche Wiese eingesät wird. Außerdem ist nicht von einer relevanten Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG der Art auszugehen, da die Art bestens an menschliche Aktivität angepasst ist und durch das Vorhaben lediglich Wirkfaktoren ausgehen, die mit der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung und menschlichen Aktivität im Bereich des Gehöfts vergleichbar sind. Somit sind keine artenschutzrechtlichen Konflikte für den Haussperling zu erwarten.

Der *Neuntöter* besiedelt offene und halboffene Landschaften mit einem strukturreichen Gehölzbestand. Als Freibrüter nutzt er bevorzugt Gebüsch als Brutplatz. Im Frühjahr 2024 wurde ein Brutverdacht im Gehölzbestand westlich der Streuobstwiese festgestellt. Dieser Bereich liegt außerhalb der Projektfläche. Durch das Vorhaben werden keine Gehölze zurückgeschnitten oder gerodet, sodass ein erhöhtes Tötungsrisiko oder Verletzung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Der Neuntöter ernährt sich hauptsächlich von mittelgroßen bis großen Insekten. Durch den Bau der Freiflächenphotovoltaikanlage werden die bisherigen Wiesenflächen mit Modulen überbaut, jedoch wird unterhalb der Module eine kräuterreiche Wiese eingesät, sodass weiterhin Lebensraum für Insekten und damit auch Nahrung für Vogelarten wie den Neuntöter zur Verfügung steht. Außerdem ist nicht von einer relevanten Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG der Art auszugehen, da durch das Vorhaben lediglich Wirkfaktoren ausgehen, die mit der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung und menschlichen Aktivität im Bereich des Gehöfts vergleichbar sind. Artenschutzrechtliche Konflikte für Neuntöter können demnach ausgeschlossen werden.

Die *Rauschschwalbe* ist ähnlich wie der Haussperling ein ausgesprochener Kulturfolger. Bislang ist die Art in Rheinland-Pfalz häufig verbreitet, jedoch ist ihr Bestand stark rückläufig (> 50% über 27 Jahre) (Simon et al. 2014). Rauschschwalben sind Nischenbrüter und nutzen bevorzugt Ställe, Scheunen und andere offen zugängliche Gebäude, bauen aber auch Außennester. Im Untersuchungsgebiet brüteten mindestens vier Rauschschwalbenpaare in den ehemaligen Pferdestallungen und Scheunen des Einzelgehöfts. Da die geplante PV-Anlage auf der Freifläche errichtet wird, finden keine Eingriffe in die Brutreviere der Rauschschwalbe statt, sodass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Ein Verlust von Nahrungshabitat ist ebenfalls nicht zu erwarten. Durch die Einsaat eine kräuterreiche Wiese unterhalb der PV-Module kann eher mit einer Zunahme als einer Abnahme an Insekten gerechnet werden, was insbesondere der Rauschschwalbe, die sich vorwiegend von fliegenden Insekten ernährt, zugutekommt. Insgesamt treten keine bau- oder anlagebedingten Störwirkungen und keine artenschutzrechtlichen Konflikte im Sinne des § 44 BNatSchG für die Rauschschwalbe auf.



Der *Star* besiedelt verschiedene Lebensräume, darunter Waldränder, Streuobstwiesen, Feld- und Grünlandflächen sowie Parks und Siedlungsbereiche. Als Höhlenbrüter nutzt er Bäume mit Spechthöhlen, ausgefaulte Astlöcher, aber auch Mauerspalt. Im Frühjahr 2024 wurde ein Brutverdacht in einem Baum nahe des Einzelgehöfts nachgewiesen, zudem wurde ein Star im Bereich des geschützten Biotops „Mühlenbach“ beobachtet. Beide Bereiche sind nicht durch das Vorhaben betroffen. Auf der gesamten Projektfläche werden keine Bäume gerodet, sodass eine Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Staren sowie ein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen ausgeschlossen werden kann. Da sich im Umfeld des Einzelgehöfts weiterhin zahlreiche Waldrand- und Offenlandstrukturen befinden, ist durch die Errichtung der PV-Anlage kein Nahrungsraumverlust gegeben, der sich negativ auf die lokale Population der Stare auswirken könnte. Sonstige bau- oder anlagenbedingten Wirkfaktoren, die sich negativ auf den Erhaltungszustand auswirken könnten, sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht gegeben. Bei dem Star handelt es sich um eine Art mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen wird. Insgesamt treten keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG für den Star auf.

Die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG kann unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Entsprechende Maßnahmen werden in Kapitel 6 aufgeführt.

6 Darstellung der Maßnahmen

Mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen lassen sich durch projektspezifische Wirkfaktoren ausgelöste Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG verhindern bzw. minimieren. Eine weitere Möglichkeit, Konfliktpotentiale zu lösen, stellen Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität dar. Diese Maßnahmen beruhen auf der Sonderregelung gemäß § 44 (5) Satz 2 und 4 BNatSchG. Laut dieser liegen keine Verbotsverletzungen vor, soweit die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleibt. Die sogenannten CEF-Maßnahmen zielen also darauf ab, die ökologische Funktion des betroffenen Bereichs zu sichern.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung

001_VA: Allgemeine Maßnahmen

Folgende Vermeidungsmöglichkeiten sollten bei der Anlage der PV-Module Berücksichtigung finden:

- Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung muss außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Sollte die Befristung nicht eingehalten werden können, ist das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vulkaneifel ggf. auch in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September möglich, sofern die entsprechend beanspruchten Flächen unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten durch die Umweltfachliche Bauüberwachung (Maßnahme 002_VA) auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden (Baufeldkontrolle). Wenn keine Nester angetroffen werden, können die Arbeiten ggf. unmittelbar durchgeführt werden. Sofern ein Brutgeschäft bereits begonnen wurde (was auch den beginnenden Nestbau miteinschließt), sind die Brut und das Ausfliegen der Jungvögel abzuwarten, um danach unmittelbar die Arbeiten durchzuführen.
- Nach Beginn der Baumaßnahmen ist auf eine durchgehende Bautätigkeit innerhalb der Vorhabenfläche zu achten, so dass sich keine Bodenbrüter ansiedeln (z.B. Feldlerche)
- Nutzung vorhandener Straßen zur Baufeldandienung.
- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme in der Bauphase durch eine wirksame Abgrenzung des Baufelds.
- Das Warten, Reinigen und Betanken von Baustellenfahrzeugen darf nur auf geeigneten Flächen erfolgen und hat sich nach dem aktuellen Stand der Technik zu richten.
- Die Vorgaben und Vorschriften des allgemeinen Grundwasserschutzes sind zu berücksichtigen.
- Keine Versiegelung und dauerhafte Befestigung der nicht befestigten Baustelleneinrichtungsflächen.
- Um die Lärmbelastung während der Bauzeit möglichst gering zu halten, sind die technischen Normen für Baumaschinen bzw. die "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschmissionen" einzuhalten.

002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung

Die umweltfachliche Bauüberwachung begleitet und kontrolliert das Bauvorhaben von Beginn bis Ende und ist frühzeitig über alle Maßnahmen in Kenntnis zu setzen. Ihre wesentlichen Aufgaben sind:

- Einweisung der Bauarbeitenden vor Ort bzgl. potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte
- Kontrolle der Umsetzung und Funktionalität aller Maßnahmen
- Kontrolle der Bauzeitenregelung



7 Fazit

Auf der Fläche der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage auf der Gemarkung Lissendorf wurden im Frühjahr und Sommer 2024 Untersuchungen zu artenschutzrechtlich relevanten Arten durchgeführt. Dabei wurden keine nach Anhang IV FFH-Richtlinie geschützten Reptilien festgestellt. Die Untersuchung der Avifauna zeigte, dass sich keine Brutnachweise innerhalb der Projektfläche befinden. Daher sind keine artenschutzrechtlichen Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen nötig. Um baubedingte Störungen von Bodenbrütern wie der Feldlerche ausschließen zu können, muss das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar erfolgen.

Vorhabenbedingte Betroffenheiten weiterer Arten sind nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 6 aufgezeigten Maßnahmen sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen.

8 Literatur und Quellen

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- Altmann Ingenieurbüro GmbH & Co. KG 2023: Antrag auf vereinfachte raumordnerische Prüfung für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage, Ortsgemeinde Lissendorf, Stand 25.10.2023
- Bernotat, D. & V. Dierschke (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021
- Bernotat, D., Rogahn, S., Rickert, C. Follner, K. & Schönhofer, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512
- Blanke, I., Wartlick, M.; Schlepner, B., Mertens, D. (2024): Erfolgreiche Reptilienerfassung, Warten auf Sommerregen und andere Hinweise. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL)* 56(4), S. 24-32. DOI 10.1399/NuL.24413.
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., ... & Witt, K. (2014). Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland.
- Groh, K., Terry, Y. (2006): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zierlichen Tellerschnecke *Anisus vorticulus* (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie); Gießen (Hessen-Forst, Abt. Forsteinrichtung und Naturschutz).
- Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (2018): Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach §44Abs. 1 und 5 BNatSchG, <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/99214>, zuletzt aufgerufen am 28.08.2024
- Kreuziger, J., Korn, M., Stübing, S. & Eichler, I., Georgiev, K., Wichmann, I., Thorn, S. (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen
- Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt
- [LANIS] – Landesinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, betreut durch GSD Nord, Referat 42 – Naturschutz, zuletzt aktualisiert 28.02.2024
- [LBM] – Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (2020): Leitfaden Artenschutz, verfasst von Froehlich & Sporbeck GmbH & Co. KG, Koblenz, Dezember 2020
- [LfU Bayern] – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2023): Arteninformationen. Online im Internet: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>, letzter Zugriff 29.08.2024
- [LfU RLP] – Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz: Natura 2000 Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe, https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/uebersicht_arten.php?selpar=ffh, letzter Zugriff 08.07.2024

- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S
- Meynen, E. & Schmithüsen, J. (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. 1-8, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen und Bad Godesberg
- [POLLICHIA] – Verein für Naturforschung und Landespflege e.V., Weichtiere in und um Rheinland-Pfalz (2024 a), <https://www.arteninfo.net/elearning/mollusken/speciesportrait/198.html>, letzter Zugriff 07.08.2024
- [POLLICHIA] – Verein für Naturforschung und Landespflege e.V., Vögel in und um Rheinland-Pfalz (2024 b), http://www.arteninfo.net/elearning/voegel/select_species.html, letzter Zugriff 27.08.2024
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112
- Simon, L. Braun, M., Grunwald, T., Heyne, K-H., Isselbacher, T., Werner, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Gesetze und Richtlinien

- [BNatSchG] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 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
- [RVO-7000-20100507T120000] Landesverordnung über den „Naturpark Vulkaneifel“ vom 7. Mai 2010



ANHANG 1

Artenblätter für die artenschutzrechtliche Prüfung

Anhang 1: Formblätter

Avifauna

Formblatt V1: Vogelarten der Hecken und Gebüsche

V1
Vogelarten der Hecken und Gebüsche
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten werden hinsichtlich ihrer Autökologie und Verbreitungssituation nicht näher beschrieben.</p> <p>Im Untersuchungsraum wurde die Arten <i>Dorngrasmücke</i>, <i>Fitis</i>, <i>Goldammer</i> und <i>Heckenbraunelle</i> nachgewiesen.</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten sind in Rheinland-Pfalz nahezu flächendeckend zu finden. Die genannten Vogelarten sind insbesondere in Hecken und Gebüsch zu finden. Alle Arten sind sehr häufig und ungefährdet.</p> <p><u>Anzahl der Brutpaare in Rheinland-Pfalz:</u></p> <p>Dorngrasmücke: 40.000 – 60.000 Fitis: 41.000 – 52.000 Goldammer: 69.000 – 83.000 Heckenbraunelle: 77.000 – 94.000</p> <p>Erhaltungszustand RLP: günstig (FV)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die ubiquitären Vogelarten konnten sowohl in Gehölzbereichen im westlichen Teil als auch entlang des Mühlenbaches und auf der Streuobstwiese nachgewiesen werden.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Da es sich um sehr häufige und verbreitete Arten mit weitgefassten Lebensraumansprüchen handelt, ist davon auszugehen, dass diese Arten einen günstigen Erhaltungszustand ihrer lokalen Populationen aufweisen.</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>001_VA: Allgemeine Maßnahmen 002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>

Prognose und Bewertung der **Tötungs- und Verletzungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko
- Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko

Bau- und anlagebedingt sind keine Rodungen von Gehölzen notwendig, sodass kein Risiko für die Verletzung oder Tötung von Individuen besteht.

Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1,

Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise
- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise

Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.

Prognose und Bewertung der **Störungsbestände** gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung ist nicht erheblich und führt zu **keiner** Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Bei den vorkommenden Vogelarten handelt es sich um Arten mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen werden.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Bau- und anlagebedingt sind keine Rodungen von Gehölzen notwendig, sodass keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten der Hecken und Gebüsche zerstört werden.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V2: Vogelarten der Wälder

V2
Vogelarten der Wälder
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten werden hinsichtlich ihrer Autökologie und Verbreitungssituation nicht näher beschrieben.</p> <p>Im Untersuchungsraum wurde die Arten <i>Amsel</i>, <i>Blaumeise</i>, <i>Buchfink</i>, <i>Buntspecht</i>, <i>Eichelhäher</i>, <i>Gartenbaumläufer</i>, <i>Gartengrasmücke</i>, <i>Kernbeißer</i>, <i>Kleiber</i>, <i>Kohlmeise</i>, <i>Mönchsgrasmücke</i>, <i>Rabenkrähe</i>, <i>Ringeltaube</i>, <i>Rotkehlchen</i>, <i>Schwanzmeise</i>, <i>Singdrossel</i>, <i>Trauerschnäpper</i>, <i>Wintergoldhähnchen</i>, <i>Zaunkönig</i> und <i>Zilpzalp</i> nachgewiesen.</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten sind in Rheinland-Pfalz nahezu flächendeckend zu finden. Die genannten Vogelarten sind insbesondere in Wäldern und Waldrandlagen, aber auch in Kulturlandschaften und im Siedlungsbereich zu finden. Alle Arten sind sehr häufig und ungefährdet.</p> <p><u>Anzahl der Brutpaare in Rheinland-Pfalz:</u></p> <p>Amsel: 590.000 – 680.000 Blaumeise: 255.000 – 300.000 Buchfink: 495.000 – 560.000 Buntspecht: 40.000 – 60.000 Eichelhäher: 30.000 – 50.000 Gartenbaumläufer: 20.000 – 30.000 Gartengrasmücke: 89.000 – 110.000 Kernbeißer: 30.000 – 50.000 Kleiber: 100.000 – 130.000 Kohlmeise: 530.000 – 590.000 Mönchsgrasmücke: 285.000 – 325.000 Rabenkrähe: 40.000 – 60.000 Ringeltaube: 110.000 – 150.000 Rotkehlchen: 305.000 – 360.000 Schwanzmeise: 4.500 – 11.500 Singdrossel: 90.000 – 105.000 Trauerschnäpper: 15.000 – 25.000 Wintergoldhähnchen: 26.000 – 37.000 Zaunkönig: 230.000 – 270.000 Zilpzalp: 190.000 – 220.000</p> <p>Erhaltungszustand RLP: günstig (FV)</p>

Vorkommen im Untersuchungsgebiet
 nachgewiesen potenziell möglich

Die ubiquitären Vogelarten konnten sowohl am Wald oberhalb der südlichen Teilfläche als auch in Gehölzbereichen überall im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Abgrenzung der lokalen Population:

Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Da es sich um sehr häufige und verbreitete Arten mit weitgefassten Lebensraumansprüchen handelt, ist davon auszugehen, dass diese Arten einen günstigen Erhaltungszustand ihrer lokalen Populationen aufweisen.

Darlegung der Betroffenheit der Arten
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
 Vermeidungsmaßnahmen

001_VA: Allgemeine Maßnahmen

002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung

 vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Prognose und Bewertung der **Tötungs- und Verletzungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

 Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko

 Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko

Bau- und anlagebedingt sind keine Rodungen von Gehölzen notwendig, sodass kein Risiko für die Verletzung oder Tötung von Individuen besteht.

Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

 Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise

 Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise

Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.



<p>Prognose und Bewertung der Störungsbestände gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung ist nicht erheblich und führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Bei den vorkommenden Vogelarten handelt es sich um Arten mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen werden.</p>
<p>Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten</p> <p><input type="checkbox"/> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt</p> <p>Bau- und anlagebedingt sind keine Rodungen von Gehölzen notwendig, sodass keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vogelarten der Wälder zerstört werden.</p>
<p>Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</p> <p>Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p><input type="checkbox"/> treffen zu</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu</p> <p><input type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:</p>

Formblatt V3: Vogelarten der Siedlungen

V3
Vogelarten der Siedlungen
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten werden hinsichtlich ihrer Autökologie und Verbreitungssituation nicht näher beschrieben.</p> <p>Im Untersuchungsraum wurde die Arten <i>Elster</i> und <i>Hausrotschwanz</i> nachgewiesen.</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten sind in Rheinland-Pfalz nahezu flächendeckend zu finden. Die genannten Vogelarten sind insbesondere in Siedlungsbereichen zu finden. Beide Arten sind sehr häufig und ungefährdet.</p> <p><u>Anzahl der Brutpaare in Rheinland-Pfalz:</u></p> <p>Elster: 20.000 – 40.000</p> <p>Hausrotschwanz: 80.000 – 100.000</p> <p>Erhaltungszustand RLP: günstig (FV)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die ubiquitären Vogelarten konnten in der Nähe des Einzelgehöfts nachgewiesen werden.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Da es sich um sehr häufige und verbreitete Arten mit weitgefassten Lebensraumansprüchen handelt, ist davon auszugehen, dass diese Arten einen günstigen Erhaltungszustand ihrer lokalen Populationen aufweisen.</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>001_VA: Allgemeine Maßnahmen</p> <p>002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko</p>

Bau- und anlagebedingt sind keine Rodungen von Gehölzen und keine Eingriffe im Bereich des Einzelgehöfts notwendig, sodass kein Risiko für die Verletzung oder Tötung von Individuen besteht.

Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1,

Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise
- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise

Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.

Prognose und Bewertung **der Störungsbestände** gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung ist nicht erheblich und führt zu **keiner** Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Bei den vorkommenden Vogelarten handelt es sich um Arten mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen werden.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Das Gehöft bleibt erhalten ebenso die angrenzenden Bäume und Gehölze, sodass weder ein Tötungsrisiko von Individuen noch eine Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der beiden Vogelarten besteht.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V4: Vogelarten der Fließgewässer

V4
Vogelarten der Fließgewässer
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten werden hinsichtlich ihrer Autökologie und Verbreitungssituation nicht näher beschrieben.</p> <p>Im Untersuchungsraum wurde die Arten <i>Bachstelze</i> und <i>Sumpfrohrsänger</i> nachgewiesen.</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten sind in Rheinland-Pfalz nahezu flächendeckend zu finden. Die genannten Vogelarten sind insbesondere in der Nähe von Fließgewässern zu finden. Beide Arten sind sehr häufig und ungefährdet.</p> <p><u>Anzahl der Brutpaare in Rheinland-Pfalz:</u></p> <p>Bachstelze: 22.000 – 26.000</p> <p>Sumpfrohrsänger: 11.500 – 17.000</p> <p>Erhaltungszustand RLP: günstig (FV)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die ubiquitären Vogelarten konnten entlang des Mühlenbaches sowie auf den angrenzenden Wiesenflächen nachgewiesen werden.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Da es sich um sehr häufige und verbreitete Arten mit weitgefassten Lebensraumansprüchen handelt, ist davon auszugehen, dass diese Arten einen günstigen Erhaltungszustand ihrer lokalen Populationen aufweisen.</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>001_VA: Allgemeine Maßnahmen</p> <p>002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko</p>

Bau- und anlagebedingt wird kein Eingriff in Gehölze oder die bestehenden Gebäude- und Felsstrukturen stattfinden. Zusätzlich wird entlang des Mühlenbachs ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen freigehalten, sodass kein Risiko für die Verletzung oder Tötung von Individuen besteht. Um baubedingte Verbotstatbestände von bodenbrütenden Vogelarten wie dem Sumpfrohrsänger zu vermeiden, wird eine Bauzeitenregelung getroffen (001_VA).

Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1,

Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgeintritts bei Individuen in signifikanter Weise
- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgeintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise

Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.

Prognose und Bewertung **der Störungsbestände** gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung ist nicht erheblich und führt zu **keiner** Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Bei den vorkommenden Vogelarten handelt es sich um Arten mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen werden.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Bau- und anlagebedingt sind keine Rodungen von Gehölzen und keine Eingriffe im Bereich des Fließgewässers notwendig, sodass keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vogelarten der Fließgewässer zerstört werden.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V5: Ungefährdete Greifvogelarten

V5
Ungefährdete Greifvogelarten
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Ubiquitäre Vogelarten werden hinsichtlich ihrer Autökologie und Verbreitungssituation nicht näher beschrieben.</p> <p>Im Untersuchungsraum wurde die Arten <i>Mäusebussard</i> und <i>Turmfalke</i> nachgewiesen.</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Beide Arten kommen in Rheinland-Pfalz mittelhäufig vor.</p> <p><u>Anzahl der Brutpaare in Rheinland-Pfalz:</u></p> <p>Mäusebussard: 3.000 – 6.000</p> <p>Turmfalke: 3.500 – 5.000</p> <p>Erhaltungszustand RLP: günstig (FV)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Die Beobachtungen deuten darauf hin, dass der Mäusebussard im Frühjahr 2024 innerhalb des Waldstücks südlich des Projektgebiets brütete. Der Turmfalke brütete nicht im Untersuchungsgebiet, er wurde lediglich bei der Nahrungssuche beobachtet.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Da es sich um sehr häufige und verbreitete Arten mit weitgefassten Lebensraumansprüchen handelt, ist davon auszugehen, dass diese Arten einen günstigen Erhaltungszustand ihrer lokalen Populationen aufweisen.</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>001_VA: Allgemeine Maßnahmen</p> <p>002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko</p>



Bau- und anlagebedingt finden keine Eingriffe in Gehölze statt, sodass Tötungen oder Verletzungen (Gelege, Jungvögel) ausgeschlossen werden können.

Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1,

Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise
- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise

Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.

Prognose und Bewertung **der Störungsbestände** gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung ist nicht erheblich und führt zu **keiner** Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Bei den vorkommenden Vogelarten handelt es sich um Arten mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen werden.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Bau- und anlagebedingt sind keine Rodungen von Gehölzen und keine Eingriffe im Bereich des angrenzenden Waldes notwendig, sodass keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Greifvogelarten zerstört werden.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V6: Feldlerche

V6
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Die Feldlerche ist ein Vogel der Offenlandschaft und bewohnt hier ein breites Spektrum von Habitaten, die weitgehend frei von Gehölzen und anderen Vertikalstrukturen sind. Die Art brütet darüber hinaus in Regenmooren, Dünen, Ruderalflächen, Ackerbrachen, Tagebauflächen, Kippen und Halden, großen Kiesgruben, Rieselfeldern und Spülfeldern, sofern diese zumindest Initialstadien der Vegetationsentwicklung aufweisen (Gedeon et al 014).</p> <p><u>Gefährdungsursachen:</u> Hauptursache für den Bestandsrückgang der Feldlerche ist die Intensivierung der Landwirtschaft, die den Erfolg von Zweit- und Mehrbruten gefährdet (POLLICHIA 2024).</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Die Feldlerche ist in Rheinland-Pfalz gemäß der Roten Liste Rheinland-Pfalz als häufiger Brutvogel anzusehen.</p> <p>In Rheinland-Pfalz sind ca. 70.000 – 120.000 Brutpaare dieser Art vorhanden.</p> <p>Erhaltungszustand RLP:</p> <p>Erhaltungszustände gemäß Rote Liste Brutvögel (Simon et al. 2014): ungünstig-schlecht (U2)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Auf der Projektfläche wurden keine Feldlerchen nachgewiesen. Außerhalb des Projektgebiets wurden zwei Feldlerchenreviere auf landwirtschaftlich genutzten Flächen nachgewiesen.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Laut der Verbreitungskarte liegen im Umfeld des Vorhabengebiets zahlreiche Nachweise von Feldlerchen vor (POLLICHIA 2024), sodass von einer stabilen lokalen Population in der Umgebung von Lissendorf ausgegangen werden kann.</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>001_VA: Allgemeine Maßnahmen</p> <p>002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p>

- Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko
- Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko

Bau- und anlagebedingt werden Wiesenflächen beansprucht, welche potenziell von Bodenbrütern wie der Feldlerche genutzt werden könnten. Durch eine Bauzeitenregelung sowie die Auflage einer durchgehenden Bautätigkeit (001_VA) wird verhindert, dass sich Bodenbrüter während der Bauphase ansiedeln. Es besteht demnach kein Risiko der Tötung von Individuen.

Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise
- Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise

Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.

Prognose und Bewertung **der Störungsbestände** gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

- Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störung ist nicht erheblich und führt zu **keiner** Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Bei der Feldlerche handelt es sich um eine Art mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen wird.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Bau- und anlagebedingt werden Wiesenflächen beansprucht, welche potenziell von Bodenbrütern wie der Feldlerche genutzt werden könnten. Hier besteht das Risiko der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche. Durch die Festlegung einer Bauzeitenregelung und durchgehenden Bautätigkeit (001_VA) werden Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 verhindert.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V7: Haussperling

V7
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Der Haussperling besiedelt ganzjährig vor allem Städte und Dörfer, aber auch einzelne Höfe oder Gebäude, bevorzugt mit Nutztierhaltungen. Als Nahrungsgeneralist ernährt sich der Haussperling hauptsächlich von Sämereien oder andere Pflanzenbestandteile sowie tierische Anteile genutzt. Nestlinge werden fast ausschließlich mit Wirbellosen versorgt (LfU Bayern 2023).</p> <p><u>Gefährdungsursachen:</u> Hauptgefährdungen des Haussperlings sind der Verlust von Brutmöglichkeiten durch Modernisierung von Gebäuden (z. B. Verschließung von Brutnischen) und Technisierung der landwirtschaftlich genutzten Anlagen (u. a. Ställe). Auch schon besetzte Brutplätze sind durch aktive Zerstörung gefährdet. Modernes Bauen (z. B. große Glasfassaden) erhöht das Anflugrisiko. Hinzu kommen Rückgang der Arthropodennahrung zur Jungenaufzucht oder Körnernahrung durch Biozideinsatz, Ausräumung der Landschaft, Umstellung und Intensivierung des landwirtschaftlichen Anbaus (LfU Bayern 2023).</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Der Haussperling ist in Rheinland-Pfalz gemäß der Roten Liste Rheinland-Pfalz als häufiger Brutvogel anzusehen.</p> <p>In Rheinland-Pfalz sind ca. 150.000 – 215.000 Brutpaare dieser Art vorhanden.</p> <p>Erhaltungszustand RLP:</p> <p>Erhaltungszustände gemäß Rote Liste Brutvögel (Simon et al. 2014): ungünstig-schlecht (U2)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Da die Nester der Haussperlinge in Nischen und Ritzen der Gebäude lagen, ist die genaue Zahl der Brutpaare schwer abzuschätzen. Es wurden bis zu fünf Altvögel gleichzeitig beobachtet.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Laut der Verbreitungskarte liegen im Umfeld des Vorhabengebiets einige Nachweise des Haussperlings vor (POLLICHIA 2024), sodass von einer stabilen lokalen Population in der Umgebung von Lissendorf ausgegangen werden kann.</p>

Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen 001_VA: Allgemeine Maßnahmen 002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko</p> <p>Bau- und anlagebedingt sind keine Eingriffe in den Gebäudebestand geplant, welche potenziell von Gebäudebrütern wie dem Haussperling genutzt werden könnten. Es besteht demnach kein Risiko der Tötung von Individuen.</p> <p>Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise</p> <p>Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der Störungsbestände gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung ist nicht erheblich und führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Bei dem Haussperling handelt es sich um eine Art mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen wird.</p>



Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Im Zuge der Bauausführung sind keine Gebäudeabbrüche geplant, welche potenziell von Gebäudebrütern genutzt werden könnten. Es besteht kein Risiko der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Haussperlings.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V8: Neuntöter

V8
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>In Deutschland besiedelt der Neuntöter vor allem extensiv genutzte Mager- und Trockenrasen, Heidelandschaften, halboffene Feuchtwiesen und –weiden sowie aufgelassene Weinberge, die durch Kleingehölze und Sukzessionsbrachen gegliedert sind. Auch in der mit Hecken durchsetzten, ökologisch oder extensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft können vergleichsweise hohen Siedlungsdichten erreicht werden. Des Weiteren kommt die Art in Knicklandschaften, in Randbereichen von Niederungen und Hochmooren, in Dünentälern sowie an reich strukturierten Waldrändern, auf Kahlschlägen, Aufforstungs-, Windwurf- und Brandflächen, auf Industriebrachen und in Abbaugeländen vor. Wichtig sind dornige Sträucher und kurzrasige bzw. vegetationsarme Nahrungshabitate. Deutschland ist nahezu flächendeckend besiedelt (Gedeon et al. 2014).</p> <p><u>Gefährdungsursachen:</u> Als Hauptgefährdungen gelten der Verlust von Lebensräumen sowie der intensive Einsatz von Bioziden und Düngemitteln, die zu einem Rückgang der Nahrungstiere führen (LfU Bayern 2023, POLLICHIA 2024).</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Die Neuntöter ist in Rheinland-Pfalz gemäß der Roten Liste Rheinland-Pfalz als mittelhäufiger Brutvogel anzusehen.</p> <p>In Rheinland-Pfalz sind ca. 5.000 – 8.000 Brutpaare dieser Art vorhanden.</p> <p>Erhaltungszustand RLP:</p> <p>Erhaltungszustände gemäß Rote Liste Brutvögel (Simon et al. 2014): ungünstig-unzureichend (U1)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Im Frühjahr 2024 wurde ein Brutverdacht im Gehölzbestand westlich der Streuobstwiese festgestellt. Dieser Bereich liegt außerhalb der Projektfläche.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Laut der Verbreitungskarte liegen im Umfeld des Vorhabensgebiets mehrere Nachweise von Neuntöttern vor (POLLICHIA 2024), sodass von einer stabilen lokalen Population in der Umgebung von Lissendorf ausgegangen werden kann.</p>

Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen 001_VA: Allgemeine Maßnahmen 002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko</p> <p>Bau- und anlagebedingt werden keine Hecken und Gebüsche gerodet, welche potenziell von Freibrütern wie dem Neuntöter genutzt werden könnten. Es besteht demnach kein Risiko der Tötung von Individuen.</p> <p>Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p> <p><input type="checkbox"/> Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise</p> <p>Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.</p>
<p>Prognose und Bewertung der Störungsbestände gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG</p> <p>Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten</p> <p><input type="checkbox"/> Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Störung ist nicht erheblich und führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population</p> <p>Bei dem Neuntöter handelt es sich um eine Art mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen wird.</p>



Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.
- ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Im Zuge der Bauausführung werden keine Hecken oder Gebüsche gerodet, welche potenziell von Freibrütern genutzt werden könnten. Es besteht demnach kein Risiko der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Neuntöters.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu
- treffen nicht zu
- treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V9: Rauchschnalbe

V9
Rauschnalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autoökologie</p> <p>Die Rauschnalbe ist ähnlich wie der Haussperling ein ausgesprochener Kulturfolger. Bislang ist die Art in Rheinland-Pfalz häufig verbreitet, jedoch ist ihr Bestand stark rückläufig (> 50% über 27 Jahre) (Simon et al. 2014). Rauschnalben sind Nischenbrüter und nutzen bevorzugt Ställe, Scheunen und andere offen zugängliche Gebäude, bauen aber auch Außennester.</p> <p><u>Gefährdungsursachen:</u> Zu den Hauptgefährdungen gehören die Abnahme der Nistmöglichkeiten durch die modernisierte Viehhaltung, der Einsatz von Bioziden, ungünstige Witterungsbedingungen sowie die direkte Verfolgung in den Überwinterungsgebieten (POLLICHIA 2024).</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Die Rauschnalbe ist in Rheinland-Pfalz gemäß der Roten Liste Rheinland-Pfalz als häufiger Brutvogel anzusehen.</p> <p>In Rheinland-Pfalz sind ca. 15.000 – 37.000 Brutpaare dieser Art vorhanden.</p> <p>Erhaltungszustand RLP:</p> <p>Erhaltungszustände gemäß Rote Liste Brutvögel (Simon et al. 2014): ungünstig-unzureichend (U1)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Im Untersuchungsgebiet brüteten mindestens vier Rauschnalbenpaare in den ehemaligen Pferdestallungen und Scheunen des Einzelgehöfts.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Laut der Verbreitungskarte liegen im Umfeld des Vorhabengebiets zahlreiche Nachweise von Rauschnalben vor (POLLICHIA 2024), sodass von einer stabilen lokalen Population in der Umgebung von Lissendorf ausgegangen werden kann.</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>001_VA: Allgemeine Maßnahmen</p> <p>002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p>

<input type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko <input checked="" type="checkbox"/> Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko Bau- und anlagebedingt sind keine Eingriffe in den Gebäudebestand geplant, welche potenziell von Gebäudebrütern wie der Rauchschalbe genutzt werden könnten. Es besteht demnach kein Risiko der Tötung von Individuen. Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) <input type="checkbox"/> Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgsintritts bei Individuen in signifikanter Weise <input checked="" type="checkbox"/> Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgsintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise Betriebsbedingt besteht kein erhöhtes Tötungsrisiko von Individuen.
Prognose und Bewertung der Störungsbestände gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten <input type="checkbox"/> Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <input checked="" type="checkbox"/> Die Störung ist nicht erheblich und führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Bei der Rauchschalbe handelt es sich um eine Art mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen wird.
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten <input type="checkbox"/> Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt. <input checked="" type="checkbox"/> ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt Im Zuge der Bauausführung sind keine Gebäudeabbrüche geplant, welche potenziell von Gebäudebrütern genutzt werden könnten. Es besteht kein Risiko der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Rauchschalbe.
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG <input type="checkbox"/> treffen zu <input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu <input type="checkbox"/> treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Formblatt V10: Star

V10
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Bestandsdarstellung
<p>Kurzbeschreibung Autökologie</p> <p>Da der Star keine Reviere verteidigt, kann er bei ausreichendem Nisthöhlenangebot gehäuft oder kolonieartig brüten. Wichtig sind nahegelegene Nahrungsflächen (z.B. Weideland, Rasenflächen). Hohe Siedlungsdichten wurden in baumhöhlenreichen Hartholzauen festgestellt. Außerdem innerhalb menschlicher Siedlungen sind die Dichten in Dörfern und Parks am größten. Der Star brütet auch in Gartenstädten, Kleingärten, auf Friedhöfen, in Innenstädten, Wohnblockzonen, Baumgruppen oder an Gebäuden im Offenland, etc. (Gedeon et al. 2014).</p> <p><u>Gefährdungsursachen:</u> Grünlandumbruch, Entwässerung von Grünland, Intensivierung von Ackerflächen und Einsatz von Insektiziden, Verlust von Höhlenbäumen sowie beerentragenden Hecken</p> <p>Erhaltungszustand gemäß „Nationalem Vogelschutzbericht 2019“: stabil (0)</p>
<p>Verbreitung in Rheinland-Pfalz</p> <p>Der Star ist in Rheinland-Pfalz gemäß dem Artenportal von RLP flächendeckend verbreitet. In Rheinland-Pfalz gibt es ca. 210.000 – 290.000 Brutpaare des Stars</p> <p>Erhaltungszustand RLP:</p> <p>Erhaltungszustände gemäß Rote Liste Brutvögel (Simon et al. 2014): ungünstig-unzureichend (U1)</p>
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Ein Brutverdacht des Stars wurde in einem Baum nahe des Einzelgehöfts im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.</p> <p>Abgrenzung der lokalen Population:</p> <p>Auf Grundlage der kleinräumigen Kartierung, die sich auf das Untersuchungsgebiet beschränkt hat, können keine Aussagen zur lokalen Population getroffen werden. Laut der Verbreitungskarte liegen im Umfeld des Vorhabengebiets einige Nachweise von Staren vor (POLLICHIA 2024), sodass von einer stabilen lokalen Population in der Umgebung von Lissendorf ausgegangen werden kann.</p>
Darlegung der Betroffenheit der Arten
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>001_VA: Allgemeine Maßnahmen</p> <p>002_VA: Umweltfachliche Bauüberwachung</p> <p><input type="checkbox"/> vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p>
<p>Prognose und Bewertung der Tötungs- und Verletzungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:</p> <p>Anlage- oder baubedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)</p>

Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen mit einem signifikant erhöhten Risiko

Tötung und/oder Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen ohne ein signifikant erhöhtes Risiko

Bau- und anlagebedingt sind weder Gehölzrodungen noch Eingriffe im Bereich des Einzelgehöfts geplant, sodass ein Risiko der Tötung von Individuen ausgeschlossen werden kann.

Betriebsbedingte Tötung und Verletzung von Tieren oder ihren Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen in signifikanter Weise

Hinsichtlich der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung erhöht sich das Risiko des Erfolgseintritts bei Individuen nicht in signifikanter Weise

Durch den Betrieb ist mit keiner erhöhten Kollisionsgefährdung für den Star zu rechnen.

Prognose und Bewertung **der Störungsbestände** gem. §44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Die Störung ist erheblich und führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die Störung ist nicht erheblich und führt zu **keiner** Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Bei dem Star handelt es sich um eine Art mit geringer Lärmempfindlichkeit, weshalb temporäre Störungen im Zuge der Bauausführung nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes führen wird.

Prognose und Bewertung der **Schädigungstatbestände** gem. § 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt.

ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird im räumlichen Zusammenhang gewahrt

Im Zuge der Bauausführung sind weder Gehölzrodungen noch Eingriffe nahe des Einzelgehöfts geplant, welche potenziell von Staren genutzt werden könnten. Es besteht kein Risiko der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Stars.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

treffen zu

treffen nicht zu

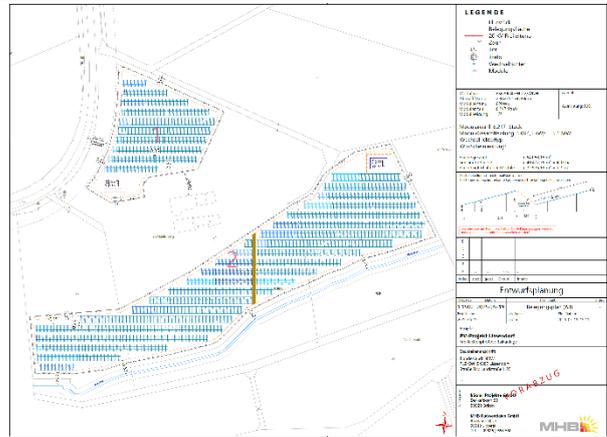
treffen nicht zu unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen:

Bericht

**Blendgutachten
für die Photovoltaikanlage (PVA)
Lissendorf, Rheinland-Pfalz
Deutschland**

Bericht-Nr. DE24DNZE 002

Köln, Juni 2025

Bericht-Nr.: <i>Report no.:</i>	DE24DNZE 002	Auftragsnr.: <i>Order No.:</i>	300102182
Kunden-Referenz-Nr.: <i>Client reference no.:</i>	Angebots-Nr. 0074186	Auftragsdatum: <i>Order date:</i>	2024-06-20
Auftraggeber: <i>Client:</i>	ksolar Projekte GmbH, Am Hollemann 92, 59929 Brilon, Deutschland		
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Photovoltaik Feiflächenanlage Lissendorf, Rheinland Pfalz, Südost/-west Ausrichtung		
Auftrags-Inhalt: <i>Order content:</i>	Project Management for PVPP Glare Assessment		
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	BImSchG (§22), DIN EN 12665, BauGB(§35), LAI „Lichtrichtlinie“, EASA(CS-ADR-DSN, FAA Policy: Review of Solar Energy System Projects on Federally-Obligated Airports, Einschlägige, technische Regelwerke der IEC-, VDE-, DIN-Vorschriften		
Wareneingangsdatum: <i>Date of sample receipt:</i>	-		
Prüfmuster-Nr.: <i>Test sample no.:</i>	N/A		
Prüfzeitraum: <i>Testing period:</i>	2024-08-28 - 2024-09-03 2025-05-28 - 2025-06-26		
Ort der Prüfung: <i>Place of testing:</i>	Desktop Review		
Prüflaboratorium: <i>Testing laboratory:</i>	N/A		
Prüfergebnis*: <i>Test result*:</i>	Siehe Kapitel 7		
geprüft von: <i>tested by:</i>	genehmigt von: <i>authorized by:</i>		
Datum: <i>Date</i> 2025-06-26:	 M.Sc.,M.Eng. M. Listl Sachverständige*r / Expert		
Datum: <i>Date</i> 2025-06-26:	 Dipl.-Ing. M. Herz Sachverständige*r / Expert		
Stellung / Position:			
Sonstiges: <i>Other:</i>			
* Legende:	P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)	F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)	N/A = nicht anwendbar
* Legend:	P(ass) = passed a.m. test specification(s)	F(ail) = failed a.m. test specification(s)	N/A = not applicable
			N/T = nicht getestet
			N/T = not tested

Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfobjekt und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens.
This test report only relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.

Version <i>Version</i>	Datum <i>Date</i>	Inhalt/Änderungen <i>Content/Changes</i>
001	2024-08-30	Blendgutachten (final)
002	2025-06-26	Aktualisierung Belegungsplan; Anpassung Simulationsergebnisse und Sichtschutzmaßnahmen

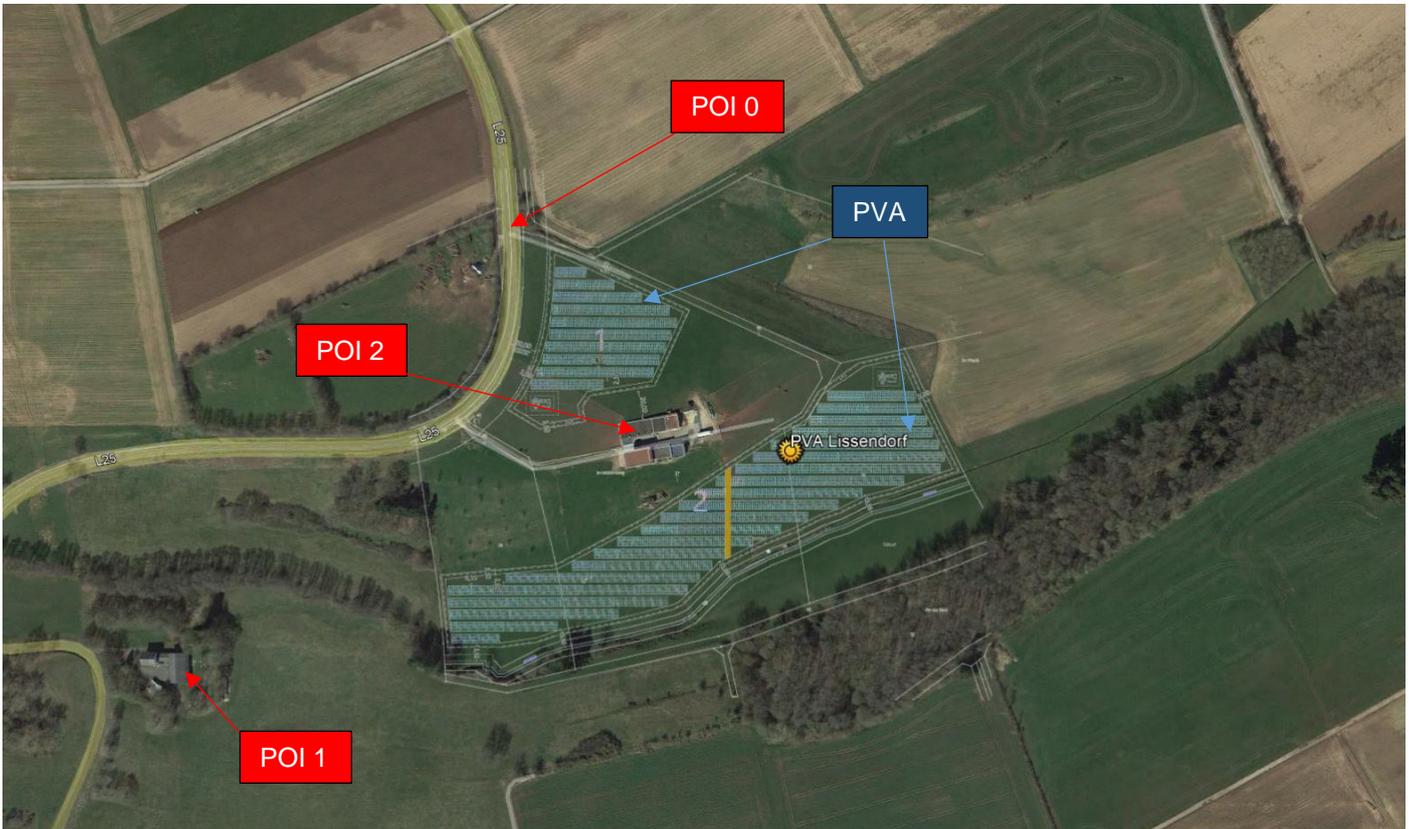
Wie vertraglich vereinbart, wurde dieses Dokument nur digital unterzeichnet. Der TÜV Rheinland hat nicht überprüft, welche rechtlichen oder sonstigen diesbezüglichen Anforderungen für dieses Dokument gelten. Diese Überprüfung liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments. Auf Verlangen des Kunden kann der TÜV Rheinland die Gültigkeit der digitalen Signatur durch ein gesondertes Dokument bestätigen. Diese Anfrage ist an unseren Vertrieb zu richten. Eine Umweltgebühr für einen solchen zusätzlichen Service wird erhoben.

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	5
2	Grundlagen	7
2.1	Gesetzliche Regelungen	7
2.2	Blendwirkungen.....	9
2.2.1	Biologische Wirkungen	9
2.2.2	Oberflächenabhängige Reflexionen	10
2.3	Blendung von Verkehrsteilnehmern	12
2.3.1	Straßenverkehr	12
2.3.2	Bahnverkehr	14
2.3.3	Luftfahrt und Flughafenverkehr	14
2.4	Wohnumfeld	15
3	Aufgabenstellung	17
4	Standort- und Anlagenbeschreibung	18
5	Ermittlung der Lichtreflexionen	20
5.1	Vorgehen.....	20
5.2	Standortspezifisches Reflexionsdiagramm	20
5.3	Reflexionen in Bodennähe	22
5.4	Grundlagen der Simulation	25
5.5	Simulationsergebnisse	26
5.5.1	Anlagendesign mit Sichtschutz lt. Planungsunterlagen	26
5.5.2	Mindestanforderung an Sichtschutz	27
6	Allgemeine Hinweise.....	30
7	Zusammenfassung der Ergebnisse	31
	Anhang 2: Belegungsplan	35
	Anhang 3: Fotodokumentation	36
	Anhang 4: Simulationsmodell.....	37

1 Kurzfassung

Die TÜV Rheinland Solar GmbH wurde beauftragt, für die geplante Photovoltaikanlage (PVA) in 54587 Lissendorf, Rheinland-Pfalz, Deutschland (Freiflächenanlage) die auftretenden Lichtreflexionen und daraus gegebenenfalls resultierende Blendwirkungen auf die Umgebung zu untersuchen.



Zugrunde gelegtes Anlagendesign		Untersuchte Immissionsobjekte (POI – Points of Interest)	
PVA 1	Azimut 180° (S) / Neigung 15°	POI 0	Landstraße 25 (beide Fahrtrichtungen)
PVA 2	Azimut 180° (S) / Neigung 15°	POI 1	Mühlenbachhof
		POI 2	Stallungen/Hof

Die an den PV-Moduloberflächen entstehenden direkten Sonnenlicht-Reflexionen wurden mit der von TÜV Rheinland eigens entwickelten Software berechnet, in einem Jahres-Reflexionsdiagramm dargestellt und für die definierten Immissionsobjekte (POI) im Sinne eines Worst-Case-Szenarios analysiert. Die Simulationsrechnungen zur zeitlichen und örtlichen Verteilung der Reflexionen erfolgten mit dem Glare Analysis Toolset der Firma Forge Solar, welches weltweit bei blendungskritischen PV-Projekten Anwendung findet.

Die berechneten geometrisch möglichen Zeiten für auftreffende Reflexionen sind nachfolgend aufgelistet.

Immissionsobjekte (POI)		Dauer im Jahr Green/Yellow [h]	Max. tägl. Zeitfenster	Monate	Risiko erheblicher Blendung
POI 0 Landstraße 25	Fahrtrichtung Nordost	37/0	20 Min. (06:45-07:45 Uhr)	Mai bis Aug.	Nein
POI 1 Mühlenbachhof-		27/0	15 Min. (07:00-08:00 Uhr)	Mai bis Aug.	Nein
POI 2 Stallungen/Hof		-	-	-	Nein

Ergebnis

Aufgrund der vorhandenen Topografie wurden einzig die o.g. POI (Point of interest) identifiziert. Von der übrigen Wohn-, gewerbe- und landwirtschaftlichen Bebauung in Lissendorf und den umliegenden Gemeinden besteht kein Sichtkontakt zur geplanten PVA, weshalb hier eine Beeinträchtigung durch Sonnenlichtreflexionen ausgeschlossen werden kann.

Bei dem der Simulation zu Grunde liegenden, vom Auftraggeber eingereichten, Anlagendesign mit umlaufender Begrenzung (Zaun) samt Sichtschutz treten hinsichtlich der betrachteten POI ebenfalls keinerlei Sonnenlichtreflexionen in Richtung dieser Objekte auf.

Eine Simulationen ohne den Sichtschutz ergaben Reflexionen in Richtung der L25, ausgehend vom nördlichen Anlagenteil (PVA 1), die aufgrund Ihrer Richtung und Intensität zur Beeinträchtigung des Straßenverkehrs in Fahrtrichtung NO führen können, weshalb der geplante Sichtschutz hier eine zwingende Notwendigkeit darstellt.

Zusammenfassend wird anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen, der Satellitenfotos (2023 Google Earth) und der durchgeführten Reflexions-Berechnungen eingeschätzt, dass der Bau der PV-Freiflächenanlage in 54587 Lissendorf, Rheinland-Pfalz der Fa. Koslar unter Berücksichtigung der geplanten Abschirmungsmaßnahmen mit größter Wahrscheinlichkeit keinen negativen Effekt durch Sonnenlichtreflexionen an den PV-Modulen auf umliegende Verkehrswege und bauliche Infrastruktur haben wird.

2 Grundlagen

PV-Anlagen werden auf Gebäudedächern und Freiflächen errichtet. Durch Reflexion des Sonnenlichtes an den Solar-Moduloberflächen (meist Glasoberflächen) kann eine Blendwirkung entstehen, die ggf. auf Gebäude in der Nachbarschaft, vorbeiführende Verkehrswege oder Anflugschneisen in der Nähe befindlicher Flughäfen einwirkt. Für eine Bewertung der Blend- und Störwirkung existieren derzeit keine eindeutigen und allgemeingültigen Grenzwerte aus Richtlinien oder Vorschriften. Da das Ausmaß der störenden Wirkung neben den messbaren technischen Größen auch immer von der konkreten Umgebungssituation abhängt und subjektive Empfindungen ebenso eine Rolle spielen, muss jeder Einzelfall gesondert untersucht und beurteilt werden. Im Folgenden werden die Beurteilungsrundlagen, auf die sich die Ergebnisse des Gutachtens stützen, dargelegt.

2.1 Gesetzliche Regelungen

Der Gesetzgeber hat bisher keine rechtsverbindlichen Vorschriften zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen für Lichtimmissionen erlassen und verweist für statische, technische und bauliche Einrichtungen auf das Baurecht.

Nach § 35 BauGB ist „im Außenbereich ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen“, u. a. das Hervorrufen schädlicher Umwelteinwirkungen, zu denen auch Lichtimmissionen zählen. Eine Grundlage zur Beurteilung der Zulässigkeit von Reflexionen hinsichtlich Blendwirkungen ist hiermit jedoch nicht gegeben. Es wird auf das allgemeine Rücksichtnahmegebot verwiesen [1].

Durch die Verabschiedung einer "Richtlinie zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen" (Licht-Richtlinie) im Mai 1993 hat der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) erstmals den zuständigen Immissionsschutzbehörden ein System zur Beurteilung der Wirkungen von Lichtimmissionen auf den Menschen zur Konkretisierung des Begriffs "schädliche Umwelteinwirkung" im Sinne des BImSchG zur Verfügung gestellt. Die Überarbeitung der „Lichtrichtlinie“ mit ergänzenden Erläuterungen zur Ermittlung und Bewertung der Raumaufhellung und Blendung [2] baut in ihren wesentlichen Inhalten auf der Veröffentlichung des Arbeitskreises "Lichtimmissionen" der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft (LiTG) e.V., Berlin, "Empfehlungen für die Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen 12.3" vom Juni 2011, auf [3]. Im Anhang 2 dieser „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ werden Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von Photovoltaikanlagen gegeben.

Wenn diese Immissionen über einen längeren Zeitraum an der schützenswerten Nachbarschaft (Gebietsarten nach BauNVO [4]) auftreten, werden Abhilfemaßnahmen für erforderlich gehalten. Wirkungsuntersuchungen oder Beurteilungsvorschriften zu diesen Immissionen sind bisher nicht vorhanden. Die Absolutblendung in ihrer Auswirkung auf die Nachbarschaft wird vorläufig entsprechend [2] wie der periodische Schattenwurf von Windenergieanlagen betrachtet. Schwellenwerte für eine zulässige Einwirkdauer werden entsprechend [5] festgesetzt. Der Leitfaden „Nichtionisierende Strahlung“ - Lichteinwirkung auf die Nachbarschaft [6] wurde vom Arbeitskreis Nichtionisierende Strahlung des

Fachverbandes für Strahlenschutz e. V. (Mitgliedsgesellschaft der International Radiation Protection Association – IRPA) für die Bundesrepublik Deutschland und die Schweiz erarbeitet. Er gibt die physikalischen Grundlagen, den derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand über biologische Wirkungen, zulässige Expositionswerte und durchzuführende Schutzmaßnahmen an. In der Fassung von 2014 wird erstmals den Blendwirkungen von Photovoltaikanlagen ein separates Kapitel gewidmet. Es werden, in Analogie zu [2], Erheblichkeits-Schwellenwerte für die tägliche Dauer der auftreffenden Reflexionen von 30 Minuten und für die kumulierte Jahresdauer der auftreffenden Reflexionen von 30 Stunden aufgeführt. Diese Ausführungen betreffen die schützenswerte Nachbarschaft, um das Gebot der Rücksichtnahme sicherzustellen.

Hinsichtlich der Sicherung von Verkehrswegen bzw. aktiven Verkehrsteilnehmern wird hier jedoch keine Aussage getroffen. Für das Fernstraßennetz (BAB) der Bundesrepublik Deutschland übernimmt seit 2021 die Autobahn GmbH des Bundes zentralisiert Planung, Bau, Betrieb, Erhalt, Finanzierung und Vermögensverwaltung. Hoheitliche Aufgaben, die weder dem BMDV (Bundesministeriums für Digitales und Verkehr) obliegen, noch der Autobahn GmbH des Bundes durch Beleihung zugewiesen werden, obliegen nun überwiegend dem FBA (Fernstraßen-Bundesamt). Das Fernstraßen-Bundesamt fungiert seit 2021 als Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde in Planfeststellungsverfahren für Autobahn-Projekte und ist somit für die Genehmigung von PV-Anlagen im Nahbereich der Autobahn und bundeseigenen Fernverkehrsstraßen zuständig. Es muss sichergestellt werden, dass der Bau und der Betrieb von PVA nicht die Sicherheit und Flüssigkeit des Straßenverkehrs beeinträchtigt (siehe Abschnitt 2.3.1). Es gibt jedoch keine Richtlinien oder Empfehlungen zur Bewertung von auftreffenden Sonnenlicht-Reflexionen in diesem Sinn.

Für den Bahnverkehr gibt es verschiedene Zuständigkeiten. Das EBA (Eisenbahn Bundesamt) ist die zuständige Aufsichts- und Genehmigungsbehörde für alle bundeseigenen Eisenbahnen und nichtbundeseigenen Eisenbahnunternehmen, die einer Sicherheitsgenehmigung bedürfen. Die übrigen Eisenbahnen unterliegen grundsätzlich der Aufsicht der Bundesländer, wobei einige Länder die Landeseisenbahnaufsicht ebenfalls an das EBA übertragen haben. Welche Aufgaben in welchem Umfang das EBA für das jeweilige Bundesland wahrnimmt, ist Bestandteil individueller vertraglicher Regelungen. Es muss analog zum Straßenverkehr sichergestellt werden, dass der Bau und der Betrieb von PVA nicht die Sicherheit und den ordnungsgemäßen Betriebsablauf des Schienenverkehrs beeinträchtigt (siehe Abschnitt 2.3.2). Es gibt jedoch keine allgemeingültigen Richtlinien oder Empfehlungen zur Bewertung von auftreffenden Reflexionen in diesem Sinn.

Für die Sicherheit von Verkehrsflughäfen in der Europäischen Union ist die EASA (die European Union Aviation Safety Agency) zuständig und fordert analog, dass Photovoltaikanlagen an oder nahe dieser Flughäfen keine Beeinträchtigung der Sicherheit des Flugverkehrs in der Luft und am Boden verursachen dürfen. Es gibt allgemeine Hinweise zu Gefahrensituationen, die durch Blendung an PVA verursacht werden können und die zu vermeiden sind (siehe Abschnitt 2.3.3). Die zuständige Sicherheitsbehörde des jeweiligen Flughafens fordert in der Regel einen Nachweis, dass die Anforderungen der EASA eingehalten werden können.

2.2 Blendwirkungen

2.2.1 Biologische Wirkungen

Blendung ist laut DIN EN 12665 als „unangenehmer Sehzustand durch ungünstige Leuchtdichteverteilung oder zu hohe Kontraste“ definiert. Zu große Leuchtdichteunterschiede oder ungünstige Leuchtdichteverteilungen im Gesichtsfeld können zu einer Belästigung („psychologische Blendung“) oder auch zu einer tatsächlich messbaren Herabsetzung der Sehleistung („physiologische Blendung“) führen [2]. Zu große Leuchtdichteunterschiede im Gesichtsfeld führen auf der Netzhaut zu lokalen Störungen des Adaptionszustandes, durch die im betroffenen Gebiet Veränderungen der Sehschärfe, des Farbsehens oder auch der Tiefenschärfe entstehen.

Blendung ruft im Wesentlichen drei Effekte hervor:

- es entsteht eine physikalische Schleierleuchtdichte
- es kommt physiologisch zur Einschränkung der Sehfunktionen
- es kommt psychologisch zur Ablenkung der Aufmerksamkeit und Störeffinden

Zur Charakterisierung der Blendwirkung wird als Maß für den Helligkeitseindruck die Leuchtdichte cd/m^2 verwendet [2]. Bereits bei etwa 10^5 cd/m^2 kann eine physiologische Absolutblendung auftreten, d. h. ein totaler (temporärer) Verlust des Sehvermögens.

Die Sonne erreicht Leuchtdichten von bis zu $1,5 \cdot 10^9 \text{ cd/m}^2$. Selbst bei niedrigen Sonnenständen über dem Horizont treten noch Leuchtdichten um $3 \cdot 10^8 \text{ cd/m}^2$ auf.

Ein PV-Modul kann daher auch noch bei niedrigem Sonnenstand eine physiologische Blendung hervorrufen, obwohl nur ein Teil des einfallenden Sonnenlichts reflektiert wird [2].

Der Anteil des reflektierten Lichts und die resultierende Leuchtdichte steigen mit zunehmendem Einfallswinkel des Sonnenlichts an.

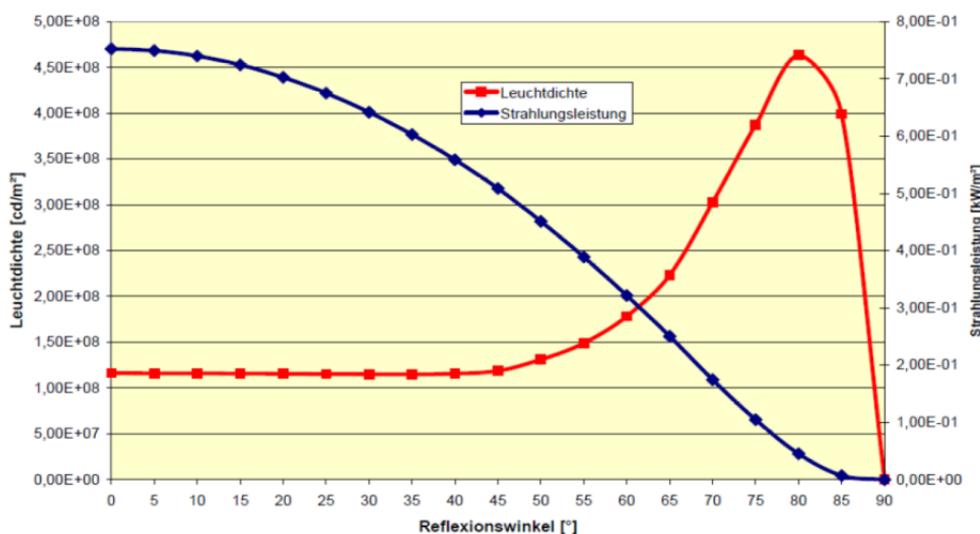


Abbildung 1: Reflektierte Leuchtdichte (rot) und aufgenommene Leistung (blau) in Abhängigkeit des Reflexionswinkels, 0° = senkrechter Lichteinfall [7]

2.2.2 Oberflächenabhängige Reflexionen

Durch spezielle Beschichtungen (Antireflexschicht) oder Strukturierungen der Glasoberfläche werden die Reflexionen der PV-Module verringert. Dies dient in erster Linie einem höheren Energieertrag, da Reflexionen Leistungsverluste bedeuten und bei geringerer Reflexion insgesamt mehr Licht durch die Glasabdeckung in das Modul hineingeleitet wird. Neben der deutlichen Abschwächung der gerichteten Reflexion wird allerdings eine zusätzliche diffuse Reflexion bewirkt. Dieses unterschiedliche Reflexionsverhalten wird in [8] veranschaulicht. Mit zunehmender Rauheit verringert sich die Intensität, aber vergrößert sich gleichzeitig auch die Aufspreizung der Reflexionsstrahlen („Reflexionskeule“).

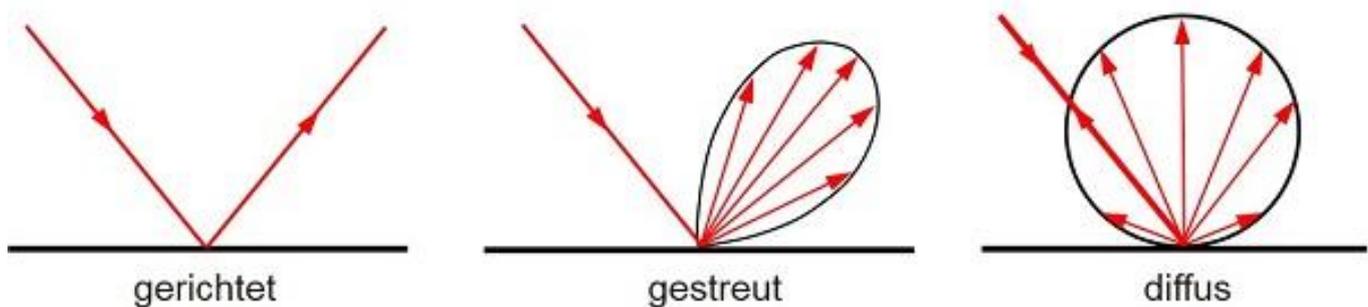


Abbildung 2: Gerichtete, gestreute und diffuse Reflexion von Licht an Oberfläche [9]

Berücksichtigt man die Leuchtdichte der Sonnenstrahlung in einer Größenordnung von ca. $10^8 - 10^9$ cd/m² (s. 2.2.1) und die Möglichkeit einer physiologischen Blendung ab Leuchtdichten in der Größenordnung von 10^5 cd/m², so wird deutlich, dass zu deren Vermeidung eine Abschwächung der Leuchtdichte auf 0,01% - 0,1% erforderlich wäre.

Üblicherweise wird bei Solargläsern mit und ohne Antireflexionsbeschichtung oder Strukturierung vom Glashersteller lediglich der Transmissionsgrad angegeben, der aussagt, welcher Anteil des Sonnenlichts durch das Glas geleitet wird. Der Transmissionsgrad liegt bei hochwertigem Solarglas bei ca. 92%. Diese Angabe vom Glashersteller ist für die Bestimmung der Reflexionseigenschaften eines kompletten Moduls allerdings nur bedingt geeignet, da aufgrund der zusätzlichen Grenzflächen mit unterschiedlichen Materialien weitere Reflexionen auftreten, wie nachfolgend am Beispiel eines Photovoltaik-Moduls (C) prinzipiell dargestellt ist.

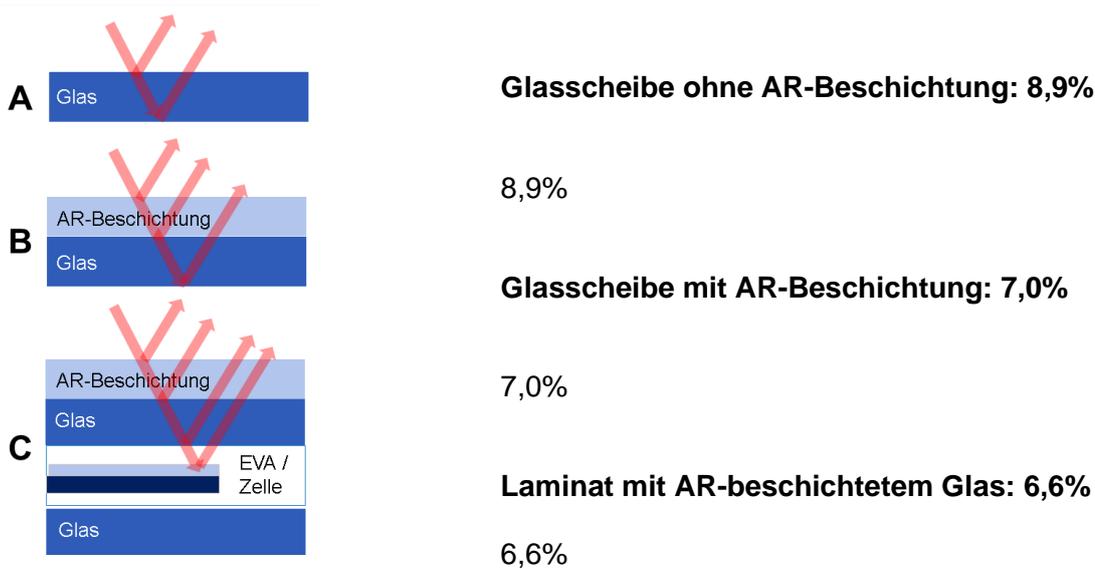


Abbildung 3: Reflexionsgrad [7]

Die Bestimmung des Transmissionsgrads und des Lichtreflexionsgrads (Light Reflectance) erfolgt in der Regel nach ISO 9050. Die Light Reflectance nach ISO 9050 wird berechnet durch simulierte Bestrahlung mit Norm-Tageslicht und simulierte Betrachtung mit Norm-Augenempfindlichkeit. Dabei wird der Reflexionsgrad bei einem Winkel nahe 90° (senkrechter Lichteinfall) gemessen. Die Werte für andere Einstrahlungswinkel werden nach der Norm nicht erfasst, bestimmen aber zu einem großen Teil das Reflexionsverhalten, wie z.B. Messungen am Standort Köln an einer 30° nach Süd geneigten Fläche über 1 Jahr ergaben. Nur ca. 9 % der gesamten Sonneneinstrahlung lagen im Einstrahlungswinkelbereich von bis zu 10° (Abweichung von der Senkrechten). Das Maximum der solaren Einstrahlung lag bei 35° Einstrahlungswinkel mit anteilig ca. 30% von 30° – 40°, während immerhin auch 10% bei Einstrahlungswinkeln von mehr als 60° erfolgen [7].

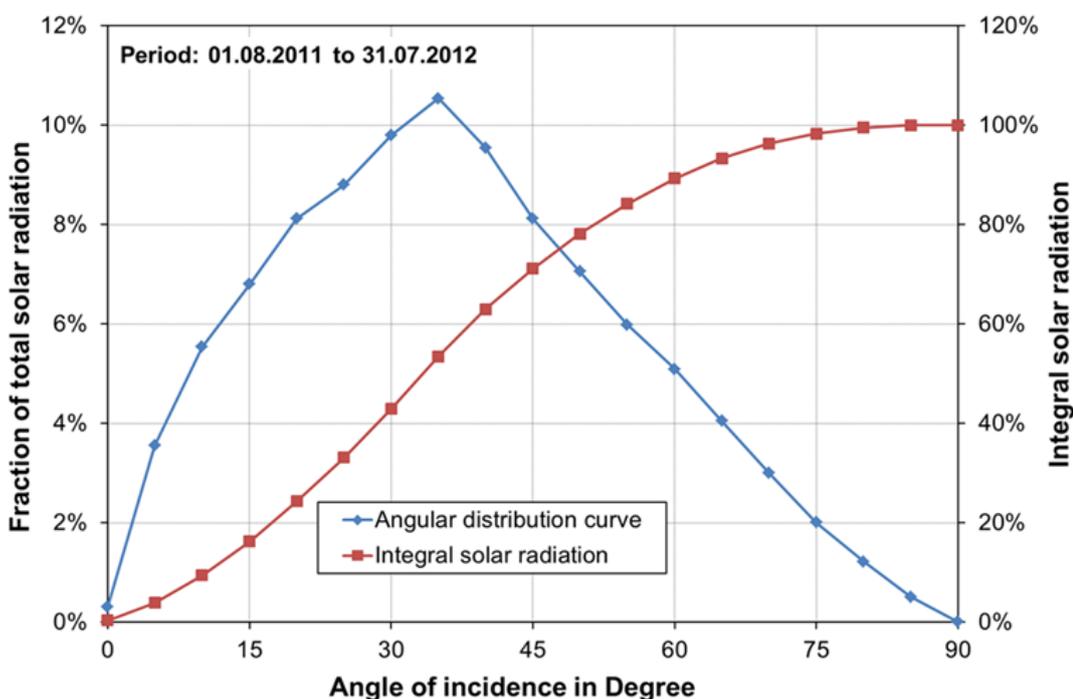


Abbildung 4: Winkelverteilung der solaren Einstrahlung in Köln [7] auf eine 35° geneigte Fläche

Sonnenreflexions-Messungen von TÜV Rheinland an kompletten (Mini) PV-Modulen mit 4 verschiedenen Glas-Oberflächen (glatt, AR-Beschichtung, strukturiert und tief strukturiert) bei Einstrahlungswinkeln von 35° und 65° (gemessen zur senkrechten Einstrahlung) ergaben Reflexionsgrade zwischen 0,21% - 3,4% bei 35° und von 0,25% – 11,7% bei 65°.

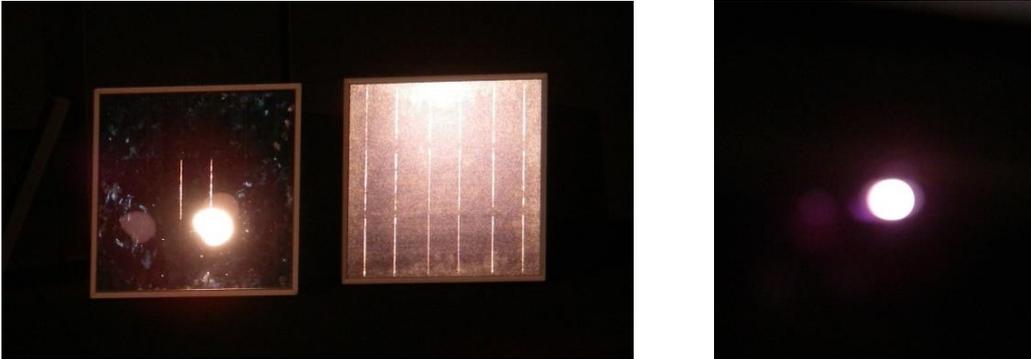


Abbildung 5: Optischer Eindruck der Reflexionen, „Blendflecken“ links bei glatter und rechts bei tief strukturierter (sehr rauher) Modul-Oberfläche, aufgenommen in 10 m Entfernung, Rechtes Bild: Zum Vergleich: direkter Blick in die Sonne, Quelle: TÜV Rheinland

Diese Analysen und Messungen zeigen, dass auch bei Einsatz von Antireflex-Oberflächen, wie AR-Beschichtungen oder strukturierten Gläsern bei voller Sonneneinstrahlung eine Blendung des menschlichen Auges auftreten kann.

2.3 Blendung von Verkehrsteilnehmern

In der Beurteilung der Blendung auf etwaige Verkehrsteilnehmer wird das Auftreten von reflektiertem Licht am Immissionsstandort (z.B. Straße, Schienenverkehr, etc.) im Blickfeld eines Verkehrsteilnehmers in Fahrtrichtung als mögliche Blendung betrachtet, die es zu vermeiden gilt.

2.3.1 Straßenverkehr

Für die Bewertung einer möglichen Blendung durch Reflexionen an den PV-Modulen im Straßenverkehr wird das Blickfeld des Verkehrsteilnehmers auf dem zu betrachtenden Verkehrswege-Abschnitt untersucht. Eine physiologische Blendung im Sinne einer Gefährdung des Verkehrsgeschehens kann ausgeschlossen werden, wenn auftretende Reflexionen der PV-Anlage in Richtung des zu untersuchenden Verkehrswegs außerhalb des zentralen Bereichs des binokularen Blickfeldes des Verkehrsteilnehmers liegen. Das ist der Bereich, der mit beiden Augen gleichzeitig erfasst wird und in dem ein tiefenscharfes Sehen erfolgt.

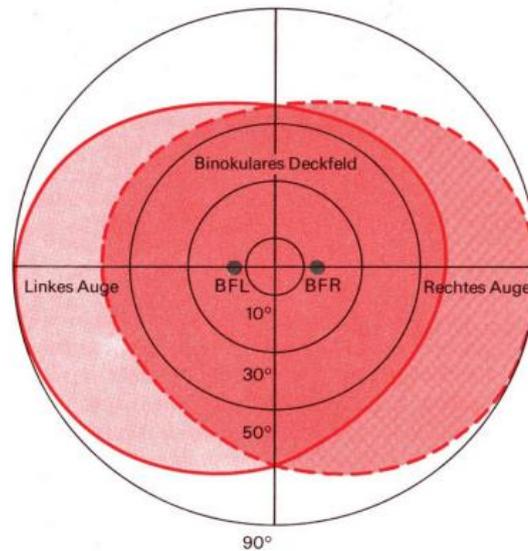


Abbildung 6: Sichtfeld des linken und des rechten Auges inklusive der blinden Flecken und Binokulares Sichtfeld (Überlappungsbereich beider Augen) [10]

Außerhalb auftreffende Lichtstrahlen werden zwar ebenfalls wahrgenommen und können durchaus ablenkend wirken, eine Herabsetzung der Sehfähigkeit des Auges ist durch sie aber nicht zu erwarten.

Das optimal nutzbare Gesichtsfeld variiert etwas von Person zu Person und ist horizontal etwas kleiner als vertikal. Das optimal nutzbare horizontale Gesichtsfeld für beide Augen zusammen beschränkt sich auf ca. $2 \times 30^\circ = 60^\circ$. Der optimale vertikale Sichtbereich beträgt ca. $2 \times 40^\circ = 80^\circ$ [11].

Die Lichtreflexionen einer PV-Anlage, sowohl einer Freifeldanlage als auch einer Aufdachanlage (dachparallel), sind im Allgemeinen stets im vertikalen Gesichtsfeld zu erwarten, sodass das vertikale Gesichtsfeld für die Abschätzung eines Blendrisikos nicht bestimmend ist. Ob eine auftreffende Reflexion ein potenzielles Blendungsrisiko darstellt, wird somit allein dadurch bestimmt, ob sie einen Verkehrsteilnehmer im horizontalen binokularen Gesichtsfeld erreichen kann.

Für die Analyse in diesem Bericht wird als Kriterium das relevante binokulare horizontale Blickfeld mit einem maximalen Bereich von ca. $\pm 30^\circ$ der in Fahrtrichtung fokussierten Blickrichtung angenommen.

Bei einem streifenden Einfall der Sonne auf ein Photovoltaikmodul dominiert der direkte Blick in die Sonne die Blendwirkung. Dieser Effekt kann in der Praxis vor allem bei sehr niedrigem Sonnenstand auftreten. Erst ab einem Differenzwinkel von ca. 10° kommt es zu einer zusätzlichen Blendung durch das Modul [2].

2.3.2 Bahnverkehr

Eine physiologische Blendung im Sinne einer Gefährdung des Bahnverkehrs kann analog zum Straßenverkehr grundsätzlich ausgeschlossen werden, wenn auftretende Reflexionen der PV-Anlage in Richtung des zu untersuchenden Streckenabschnitts außerhalb des zentralen Bereichs des binokularen Blickfeldes eines Triebwagenführers liegen.

Das reale Risiko einer Verkehrsgefährdung auch im Falle kleinerer Differenzwinkel zwischen Reflexionen und Fahrtrichtung ist für den Bahnverkehr jedoch erheblich geringer einzustufen:

- das schienengebundene Fahrzeug bleibt in der vorgegebenen Fahrspur auch im Falle einer Ablenkung oder kurzzeitigen Sichtbeeinträchtigung des Triebwagenführers
- Triebwagenführer fahren im Allgemeinen nicht auf Sicht, sondern orientieren sich an freigegebenen Streckenabschnitten durch Signale an der Strecke und / oder Angaben durch die Leitstelle (Bremsweg)
- Im befahrenen freigegebenen Streckenabschnitt befinden sich keine weiteren Verkehrsteilnehmer, ein plötzlich notwendiges Bremsmanöver z.B. wegen Ampel, Stau oder Fußgängerquerung ist üblicherweise nicht zu erwarten.
- Triebwagen sind im vorderen Bereich des Führerstands so konstruiert, dass eine schräg von vorn eintreffende Lichtreflexion in den meisten Fällen den Lokführer nicht direkt erreichen kann.

Im Bericht des Eisenbahn-Bundesamts für 2020 gemäß Artikel 19 der Richtlinie (EU) 2016/798 über Eisenbahnsicherheit hinsichtlich der Tätigkeiten als Sicherheitsbehörde wird das Überfahren von Haltesignalen als ein Schwerpunktthema angesprochen, welches das Risiko für nachfolgende Bahnunfälle birgt. Dies betrifft insbesondere die Abschnitte vor Bahnübergängen und Bahnhöfen. Ist ein solcher Streckenabschnitt von Reflexionen der zu untersuchenden PV-Anlage betroffen, muss die Sicherstellung der Sichtbarkeit der hier bestehenden Signaleinrichtungen beachtet werden.

Für andere, offene Streckenabschnitte ist bei der Bewertung der berechneten möglichen Reflexionen in Richtung eines Triebwagenführers auch bei geringeren Differenzwinkeln keine signifikante Beeinträchtigung für die Sicherheit des Bahnverkehrs anzunehmen.

2.3.3 Luftfahrt und Flughafenverkehr

Um eine mögliche Blendung im Luftverkehr zu bewerten, muss das reflektierte Licht im Sichtfeld der Person für den Gefahrenbereich analog des Vorgehens unter Abschnitt 2.3.1 analysiert werden.

Zu keiner Zeit dürfen zu hohe Leuchtdichten oder Leuchtdichtekontraste im Sichtfeld eines Piloten oder Mitarbeiters der Luftverkehrssicherung die Erkennung von Gefahren oder Hindernissen (z.B. andere Verkehrsteilnehmer), die räumliche Orientierung behindern oder die Reaktionszeiten erhöhen.

Für Verkehrsflughäfen der Europäischen Union sind die Anforderungen der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) zu berücksichtigen [12] für Flughäfen in den USA und weiteren Staaten gelten die aktuellen Bestimmungen des US Äquivalents, der Federal Aviation Administration (FAA) [13] aus 2021.

Sowohl EASA als auch FAA fordern, dass PV-Installationen auf einem Flughafengelände keine Beeinträchtigung der Sicherheit insbesondere bei Landeoperationen, beim rollenden Verkehr am Boden als auch bei der Arbeit der Flugsicherung im Tower durch Sonnenlichtreflexionen hervorrufen dürfen. Üblicherweise wird beim Landeanflug ein gerader Gleitpfad von 3° angenommen, der ab einer Entfernung von 2 Meilen (ca. 3 km) vom Aufsetzpunkt zu untersuchen ist.

Die zulässigen Verkehrsrichtungen auf den Start- und Landebahnen und während des Landeanflugs müssen überprüft werden. In den o.g. Richtlinien finden sich für den Start keine spezifischen Anforderungen.

Für die verschiedenen Blickrichtungen soll eine **physiologische Blendung** durch Reflexionen der PV-Anlage vermieden werden. Die räumliche Orientierung muss bis zum Aufsetzen vollständig erhalten bleiben und darf nicht gestört werden [12]. Alle Flugzeugbewegungen müssen für das Flugkontrollpersonal erkennbar bleiben.

Während ein typischer Landeanflug mit einem Gleitpfad von 3 Grad in 20 km Entfernung von der Start- und Landebahn beginnt, reicht in der Regel eine Auswertung aus einer Entfernung von 3 km (2 Meilen). In dieser Phase sind Reflexionen innerhalb des zentralen Sichtfeldes (± 10 Grad) unzulässig, aber auch Reflexionen innerhalb des erweiterten horizontalen (± 30 Grad) und vertikalen Sichtfeldes (± 40 Grad) sollten sorgfältig gewichtet werden.

Die Definition des zu schützenden Sichtfeldes ist nicht einheitlich verbindlich bestimmt. In Deutschland gibt es keine klare Angabe und Gutachter verwenden z.T. verschiedene Größen. Entsprechend Literaturangaben definiert TÜV Rheinland das erweiterte Sichtfeld in Bewegungsrichtung mit horizontal ± 30 Grad und vertikal mit ± 40 Grad (falls keine projektspezifischen Anforderungen geltend gemacht werden).

Die FAA definiert das erweiterte Sichtfeld einer Person für Piloten mit ± 50 Grad horizontal und ± 30 Grad vertikal. Diese Bereiche sollten frei von physiologischer Blendung sein (Gefahr von Nachbildern) während Reflexionen geringer Intensität zulässig sind. Die FAA schreibt weiterhin vor, dass keinerlei Reflexionen auf den Beobachtungsbereich des Flugsicherungsturms treffen dürfen.

2.4 Wohnumfeld

Der Aspekt der physiologischen Blendung steht bei der Immissionssituation im Wohnbereich nicht im Vordergrund. Die bereits bei weit schwächerem Licht auftretende psychologische Blendung, die zu Störimpfindungen und zu erheblichen Belästigungen führen kann, spielt hierbei die entscheidende Rolle.

Eine Belästigung entsteht durch die ständige und ungewollte Ablenkung der Blickrichtung zur Lichtquelle hin, die bei großem Unterschied der Leuchtdichte der Lichtquelle zur Umgebungsleuchtdichte eine ständige Adaption des Auges auslöst. Diese Art der Blendung tritt bereits bei Leuchtdichten von 10^2 cd/m² bis 10^4 cd/m² auf.

Eine Blendung kann von allen glatten Flächen ausgehen und ist Bestandteil des gewohnten Umfelds. Dazu gehören Glasfenster, Fassaden, glänzende Dachziegel ebenso wie geparkte Autos oder auch Gewässerflächen. Auch die Sonne selbst verursacht vor allem bei niedrigen Sonnenstand Blendungen. Der Sachverhalt ist identisch, die subjektive Bewertung erfolgt dagegen häufig differenziert, da eine PV-Anlage als ein zusätzliches, beeinflussbares Element wahrgenommen wird.

Die Beurteilung, inwiefern die Sonnen-Reflexionen an einer PV-Anlage eine erhebliche, d.h. unzumutbare, Beeinträchtigung darstellen kann, umfasst neben der Entfernung zur Reflexionsquelle, den beschriebenen Zeitangaben aus der Analogie zur „Schattenwurfrichtlinie“ auch die örtlichen Gegebenheiten, wie übliche Aufenthaltszeiten von Personen im Immissionsbereich, Art der Nutzung des Bereichs, übliche Blickrichtung, Ausweichmöglichkeiten oder eigene Schutzmöglichkeiten, z.B. Sichtblenden (Vorhänge).

Es können außerdem die baulichen Änderungsmöglichkeiten beim Verursacher geprüft und die Verhältnismäßigkeit der verschiedenen Möglichkeiten abgewogen werden.

3 Aufgabenstellung

TÜV Rheinland Solar GmbH wurde beauftragt, für die geplante Photovoltaik Freiflächenanlage (PVA) in 54587 Lissendorf, Rheinland-Pfalz, Deutschland die auftretenden Lichtreflexionen und daraus gegebenenfalls resultierende Blendwirkungen auf die Umgebung zu untersuchen und zu bewerten.

Nachfolgend sind die geplante PV-Anlage und die zu untersuchenden Immissionsobjekte (POI = „Point of Interest“) dargestellt.

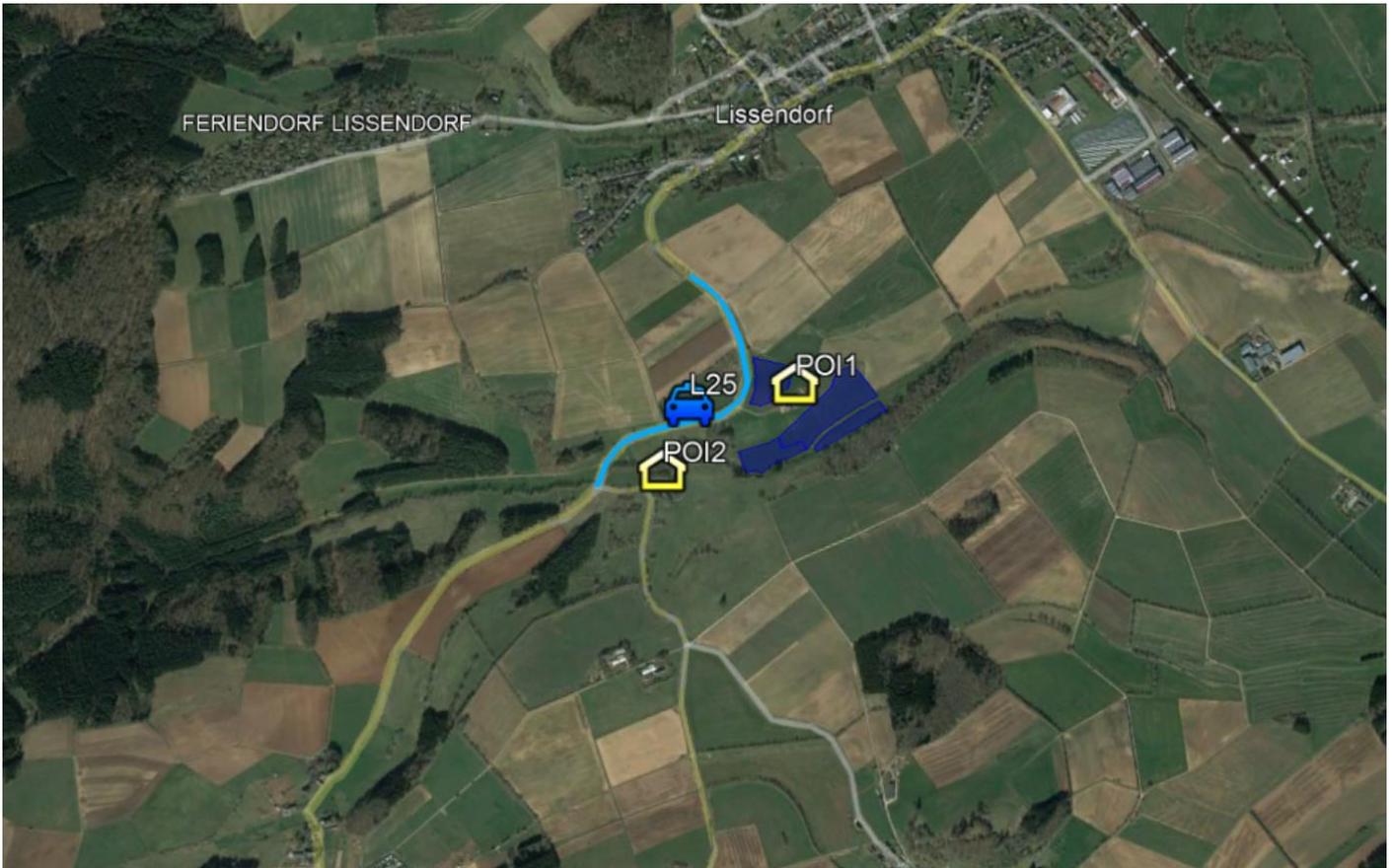


Abbildung 7: Lage der PV-Anlage und Immissionsobjekt

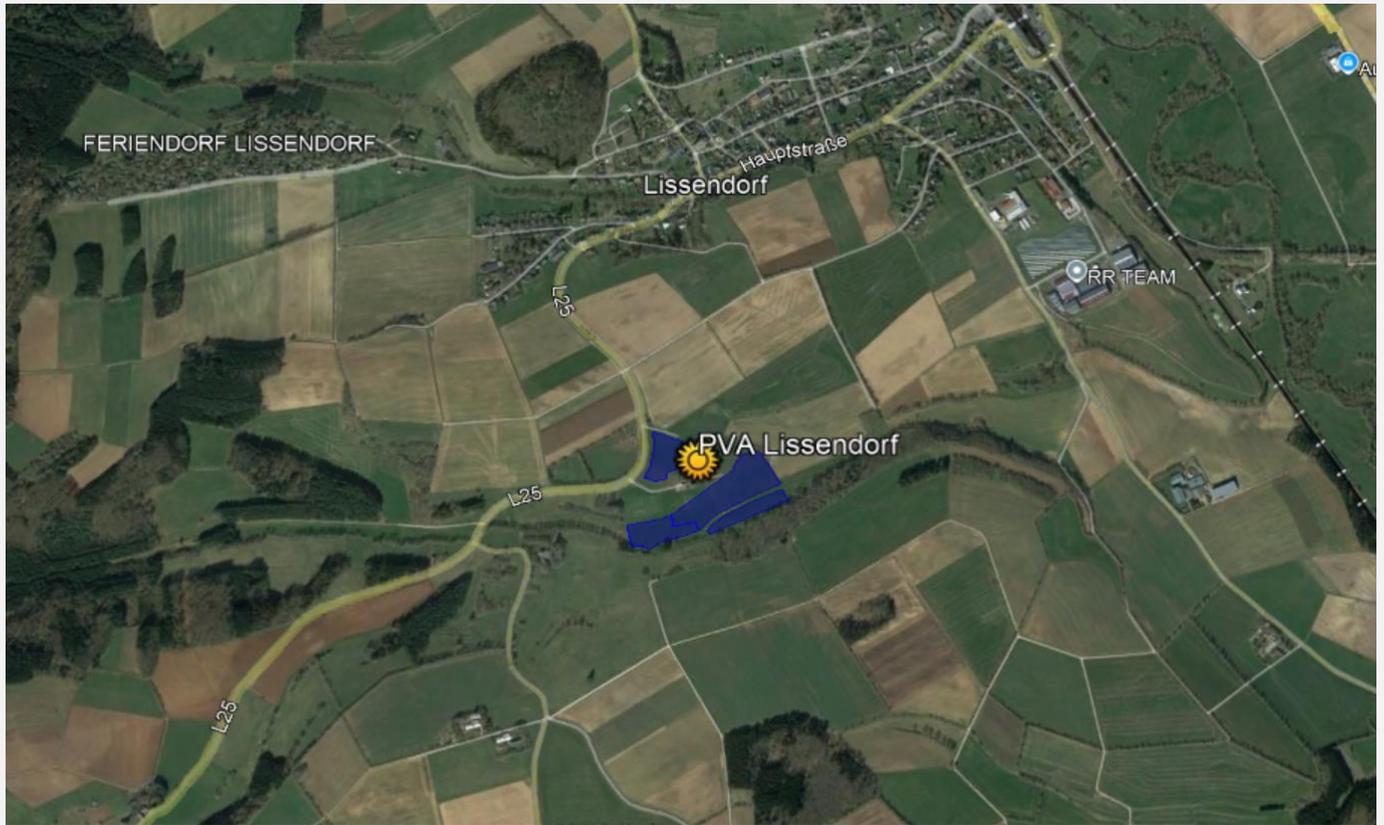
Der Belegungsplan ist im Anhang im Detail dargestellt (vgl. Anhang 2: Belegungsplan).

Das Blendgutachten beinhaltet Aussagen zu nachfolgenden Punkten:

- Beschreibung des Standorts und der Umgebung
- Berechnung der standortspezifischen Lichtreflexionen (Reflexionsdiagramm)
- Analyse der Reflexionen hinsichtlich einer möglichen Blendwirkung

4 Standort- und Anlagenbeschreibung

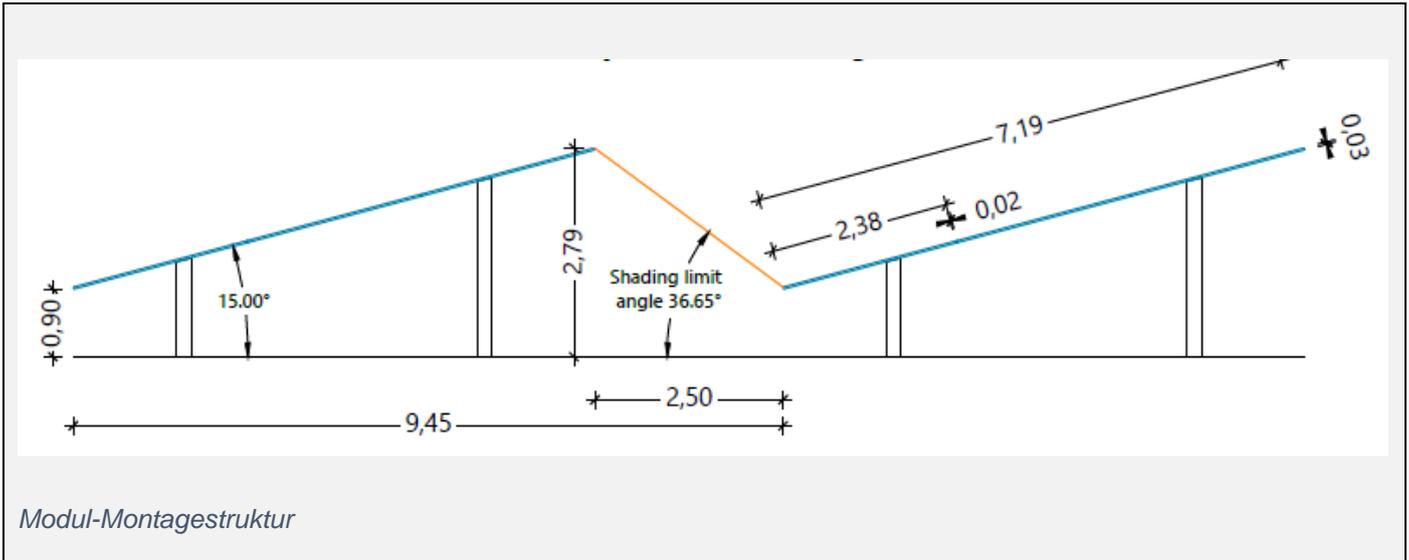
Geographische Koordinaten: 50°18'23.43"N, 6°36'3.12"E	Gelände: Höhe über NN: ca. 430 - 465 m
Ausrichtung(en): SO/SW (150°/160°/175°/204) Neigung: 15°, 4 Module horizontal übereinander	Leistung: 6,07 MWp Module: 8.217 x 620 Wp, Typ: PS620L8GFH-22/WNH (mit ARC)



Lage der PVA mit Umgebung



Belegungsplan (Freiflächen Anlage)



Das Gelände auf dem die PVA errichtet werden soll, befindet sich in Hanglage. Es ist sowohl von Norden (Anlagenteil PVA 1) als auch im Süden (PVA 2) in Richtung des Bachlaufs (Mühlenbach) angrenzend im Süden abfallend. Im Osten und Süden der geplanten Anlage befindet sich gemischter Baumbewuchs, von dem, wenn auch nicht homogen ganzjährig grün, aufgrund seiner Dichte und Ausdehnungen ganzjährig von einer abschirmenden bzw. mindernden Wirkung hinsichtlich potenziell auftretender Reflexionen, speziell in Richtung POI 1 ausgegangen werden kann. Ein Sichtkontakt zur Wohn-, gewerbe- und landwirtschaftlichen Bebauung der Gemarkung Lissendorf im Norden und Osten der geplanten Anlage besteht nicht, daher auch kein Risiko für Beeinträchtigung durch Lichtreflexionen.

5 Ermittlung der Lichtreflexionen

5.1 Vorgehen

Für den Standort der PVA wird der Sonnenstand für ein gesamtes Jahr berechnet. Entsprechend der spezifischen Modulausrichtung der zu untersuchenden PV-Anlage können die Sonnenlicht-Reflexionen an den Modulen der PV-Anlage ebenfalls für das gesamte Jahr berechnet werden. Im XY-Reflexionsdiagramm wird veranschaulicht, in welche Richtungen (Azimut) und Höhenwinkel (Elevation) die Anlage insgesamt im Jahresverlauf reflektiert.

Die Betrachtung der zutreffenden Azimut Bereiche für bodengebundene Objekte (Elevation typischerweise zwischen $\pm 5^\circ$) erlaubt eine grobe Eingrenzung der Bereiche der Umgebung der PVA, die geometrisch von den Sonnenlicht-Reflexionen der Module getroffen werden können.

Liegen zu untersuchende Verkehrsverbindungen in einem ermittelten betroffenen Bereich so ist für die Prüfung einer möglichen Beeinträchtigung des Straßenverkehrs die Richtung der auftreffenden Reflexionen relativ zur Fahrtrichtung eines Verkehrsteilnehmers relevant. Nur Reflexionen, die von vorn auftreffen (Differenzwinkel $<30^\circ$) werden als kritisch hinsichtlich einer möglichen physiologischen Blendung angesehen. Für die Blickrichtung eines Fahrzeuglenkers wird dabei angenommen, dass er in Fahrtrichtung fokussiert ist.

Reflexionsstrahlen, die in einem größeren Winkel seitlich oder von hinten eintreffen, werden zwar ebenfalls wahrgenommen, es ist aber keine Beeinträchtigung der Sehleistung und eine damit unmittelbar verbundene Verkehrsgefährdung anzunehmen (vgl. Abschnitt 2.3.1).

5.2 Standortspezifisches Reflexionsdiagramm

Mit der bei TÜV Rheinland entwickelten Software zur Berechnung von Sonnenreflexionen können die auftretenden Reflexionen für einen bestimmten geographischen Standort bei einer definierten Ausrichtung und Neigung der reflektierenden Fläche über das gesamte Jahr dargestellt werden. Die Berechnung berücksichtigt nur die direkten Reflexionen. Die durch diffuse Streuung entstehenden zusätzlichen Reflexionen sind sowohl winkel- und spektral abhängig als auch oberflächenspezifisch und werden bei der Festlegung der Bereiche näherungsweise berücksichtigt.

Die durch die blauen Datenpunkte gebildeten Schleifen („Analemmata“) zeigen den Reflexionsort für eine bestimmte Uhrzeit für jeden Tag des Jahres. Die 08:00 Uhr, 12:00 Uhr und 16:00 Uhr Analemmata sind zur Orientierung hervorgehoben.

Die untere Hüllkurve bilden die Reflexionen bei Sonnenhöchststand am 21. Juni, die mittleren Kurven zeigen die Punkte der Sonnenwende am 21. März bzw. 21. September und die obere Hüllkurve die Punkte des niedrigsten Sonnenstandes am 21. Dezember.

In diesem Bericht wird die Geodatendarstellung mit einem Azimut von 0° in Richtung Nord verwendet. Die Drehung in Uhrzeigerrichtung ergibt den Azimut-Winkel zwischen 0° und 360° .

Nachfolgend sind exemplarisch für zwei Ausrichtungen der geplanten PVA die Reflexionsdiagramme dargestellt. Die zu betrachtenden Höhenwinkel-/Elevationsbereiche wurden überschlägig unter Berücksichtigung der Geländegeometrie definiert.

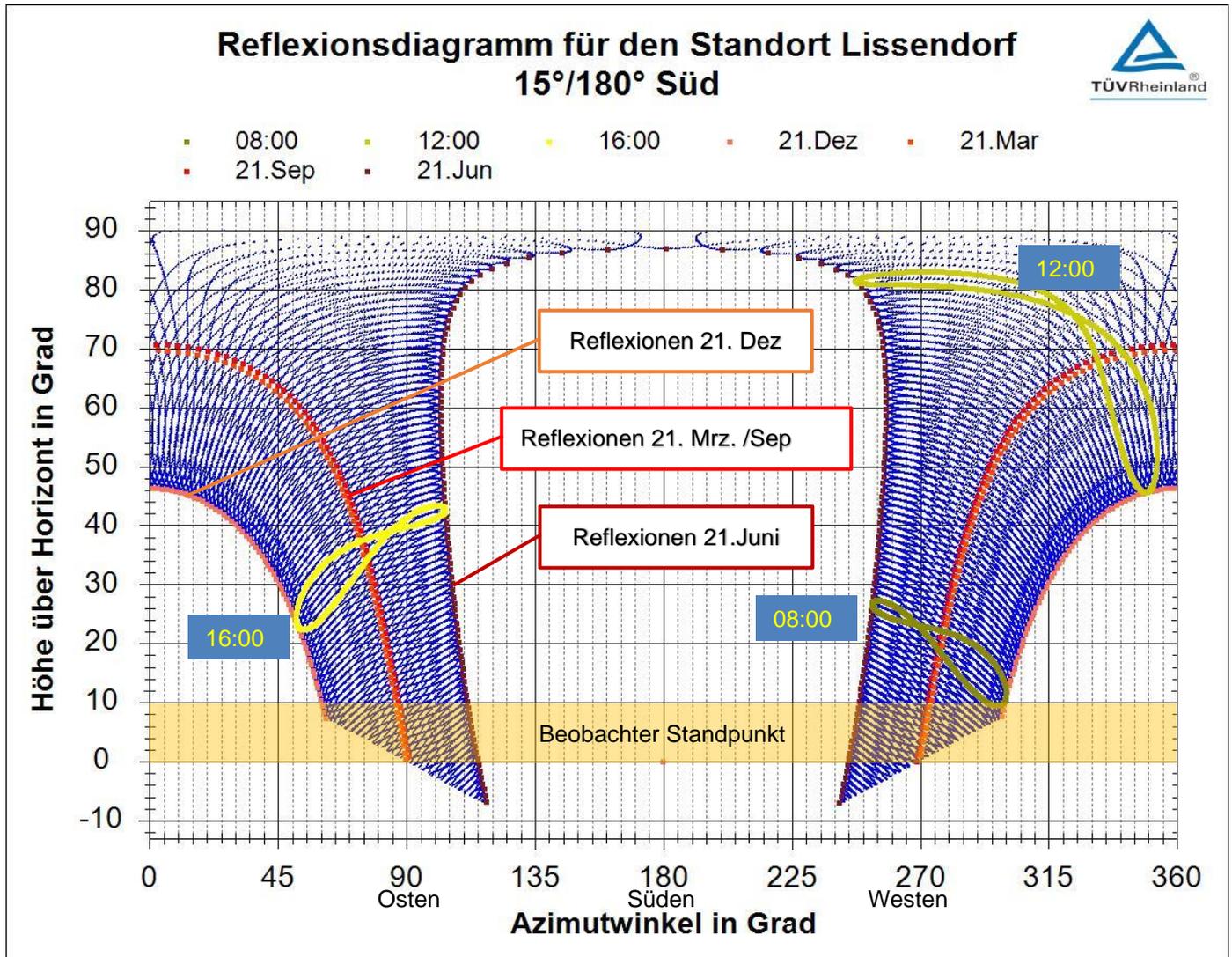


Abbildung 8: Sonnenreflexionen in Lissendorf an 15° geneigter Fläche, mit 180° Ausrichtung (Süd)

Bei einer Südausrichtung werden die Sonnenstrahlen von einer geneigten, reflektierenden Fläche während des Tagesverlaufs von Westen über Norden bis Osten in verschiedenen Winkeln nach oben gerichtet reflektiert.

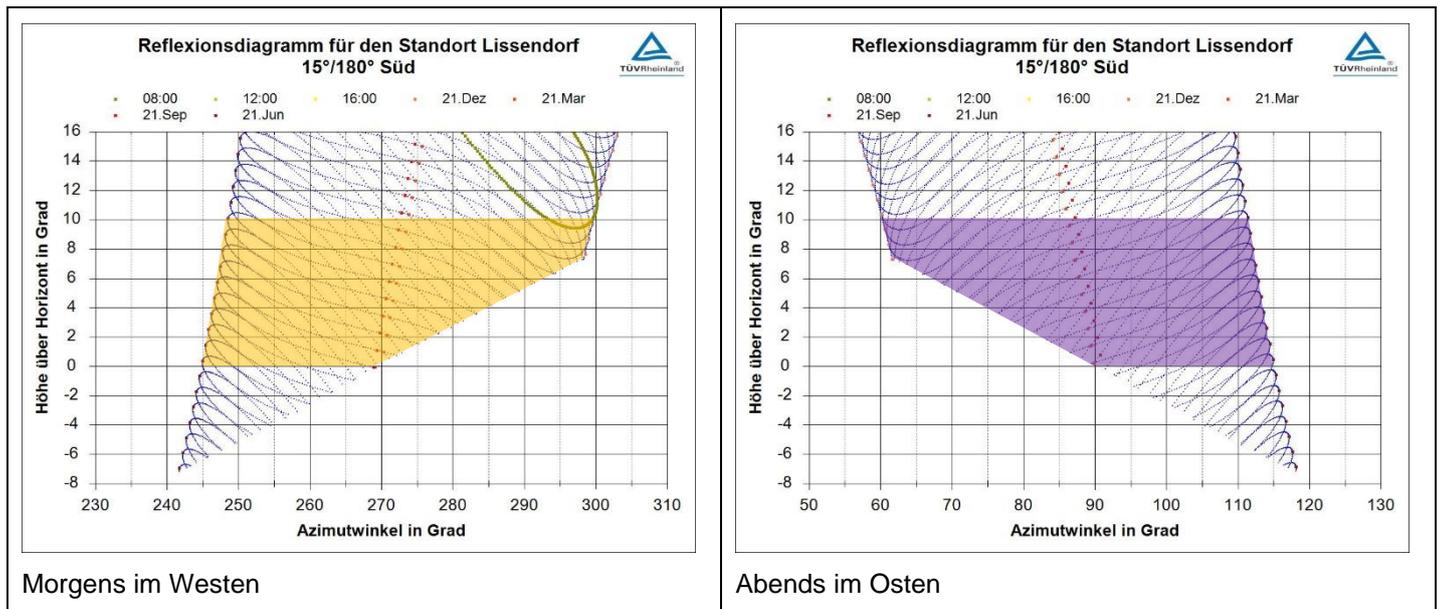
Immissionsobjekte in Bodennähe (0° bis +10° Elevation), z.B. fahrende Fahrzeuge auf umgebenden Straßen, Bahntrassen oder schützenswerte Gebäude in der Umgebung können theoretisch ganzjährig vor- und nachmittags von Reflexionen der PVA getroffen werden.

5.3 Reflexionen in Bodennähe

Die nachfolgend dargestellte Tabelle zeigt die entsprechenden Zeiten zu denen potenziell kritische Reflexionen von den jeweiligen Anlagenteilbereiche ausgehen können sowie exemplarische (Detail-) Ausschnitte des Anlagenteilbereichs PVA 1 für morgen- und abendliche Reflexionen.

Tabelle 1: Relevante Ausschnitte für betroffene Azimutbereiche (bodennahe Objekte)

Azimutbereich	Zeitraum	Azimutbereich	Zeitraum
245° ~ 300°	06:00 – 08:00	60° ~ 115°	17:00 – 19:00



Der zutreffende Azimut Bereich für geometrisch mögliche Reflexionen bezogen auf die gesamte PVA Lissendorf (alle Anlagenteile) liegt zwischen ca. 60° und 115° im Osten der Anlage und zwischen 245° und 300° im Westen der Anlage.

Die geometrisch möglichen betroffenen Umgebungsbereiche sind in der folgenden Abbildung farbig hervorgehoben. Für alle anderen Bereiche sind ganzjährig keine Reflexionen zu erwarten. Demnach sind bezogen auf die Landstraße 25 sowie POI2 lediglich die am Morgen auftretenden Reflexionen von Relevanz, im Hinblick auf POI1 auch die am Nachmittag auftretenden.



Abbildung 9: Geometrischer Reflexionsbereich (morgens Orange, abends Violett hervorgehoben)

Anhand der von Google Earth Satellitenbildern hinterlegten geographischen Höhenlage ist das Gelände der PV-Anlage ausgehend vom Bachlauf, der am tiefsten gelegene Stelle der Projektfläche in südlicher und nördlicher Richtung ansteigend. Die Steigung des Südhangs (PVA 1) beträgt auf Teilstücken bis zu 30% bei einem max. Höhenunterschied von rund 35 m auf einer Länge von etwa 300 m. Beim gegenüberliegenden Flurstück (Anlagenteil PVA 2) handelt es sich um einen ca. 50 m breiten und 220 m langen Streifen südlich des Mühlenbachs der entlang seiner kurzen Seite im Verlauf nach Süden hin um etwa 10 Höhenmeter, mit kontinuierlich wachsender Steigung bis zu seiner Begrenzung ansteigt. Aus Google Earth und dem Geoprotal Rheinland-Pfalz, lässt sich im Westen der geplanten Anlage vielfacher Baumbewuchs erkennen, dessen Verteilung und Häufigkeit auch im Falle eines nicht immergrünen Bestands über das gesamte Jahr hinweg, bezogen auf POI 2, einen abschirmenden Charakter haben dürfte. Bezüglich der Landstraße 25, treten nur vereinzelt Sichtbarrieren in Form einzelner Bäume oder Baumgruppen auf. Bezogen auf die Größe der reflektierenden Fläche der gesamten PVA sind hier keine abschirmenden Eigenschaften zu erwarten. Dies gilt ebenso für die unmittelbar an die Anlage angrenzenden Gebäude von POI 1.

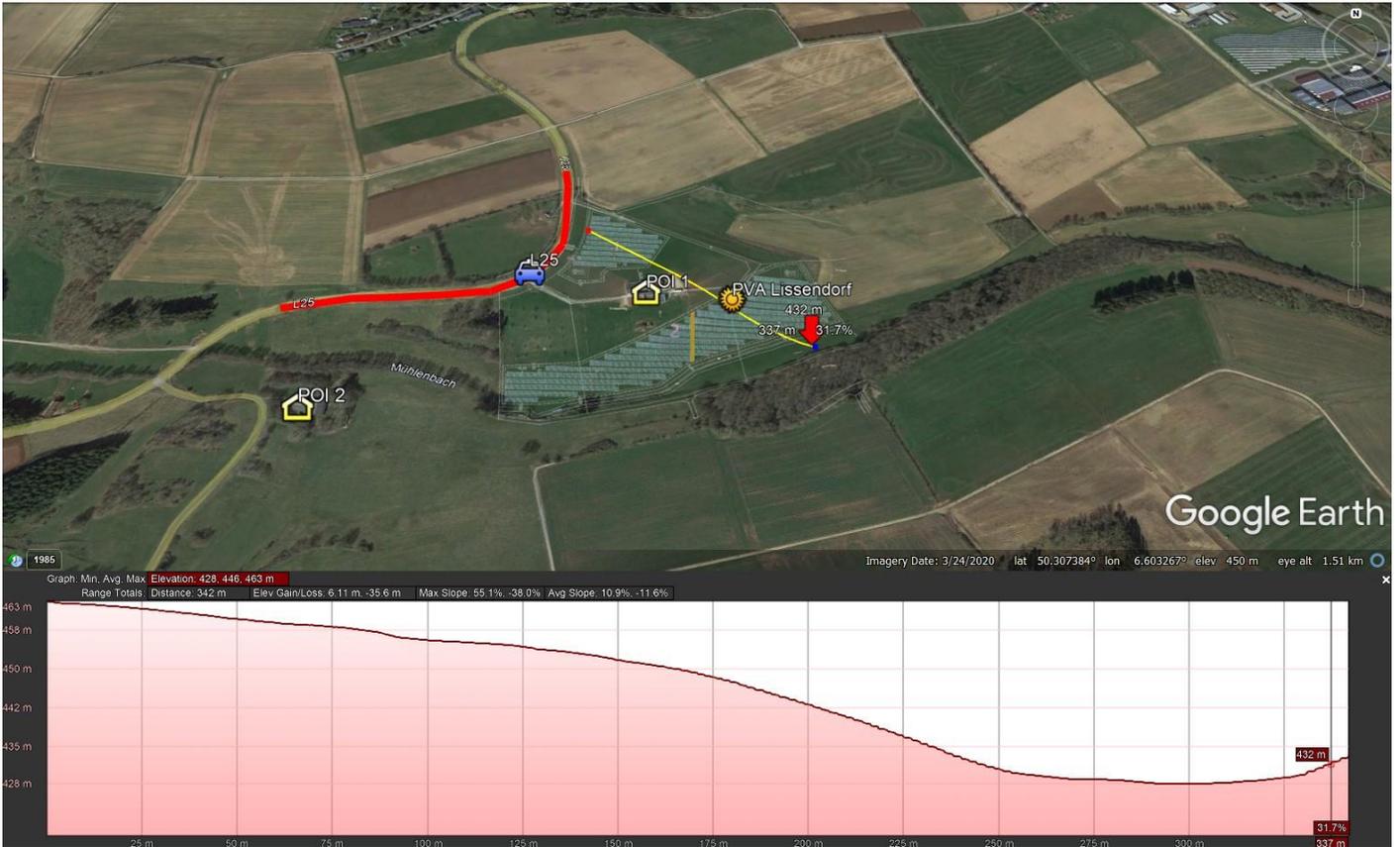


Abbildung 10: Höhenrelief PVA Projektfläche von Nordwest nach Südosten entlang „Schnitt A-A“.

5.4 Grundlagen der Simulation

Die Simulation erfolgt mit dem professionellen, umfangreichen Glare Analysis Toolset „Forge Solar“ welches von SIMS Industries (USA) bereitgestellt wird [8] und weltweit bei blendkritischen Photovoltaik-Projekten insbesondere nahe Flughäfen Anwendung findet. Es basiert auf dem Solar Glare Hazard Analysis Tool, welches von den renommierten Sandia National Laboratories (USA) entwickelt wurde [14].

Die Berechnung von eintreffenden Sonnenlichtreflexionen wird punktweise durchgeführt. Die Position und die äußeren Begrenzungen der PVA sowie die Höhe und die Ausrichtung der PV-Module werden definiert.

Zur Einbeziehung von diffusen Reflexionen wird der zutreffende Glasoberflächentyp definiert. Die anhand von detaillierten Reflexionsmessungen ermittelten typischen durchschnittlichen Werte erlauben eine gute Näherung. Eine genaue Berechnung der diffusen Reflexionen ist aufgrund der komplexen geometrischen, Material- und Oberflächen- sowie anlagenseitigen Einflussfaktoren nicht möglich.

Auf der Immissionsseite werden für das, zu untersuchende Objekt ebenfalls die relevanten Positionen und die Objektart definiert. Für Verkehrswege werden die kritischen Differenzwinkel entsprechend Abschnitt 2.3.1 definiert.

Tabelle 2: Simulationsmodell

1. PV-Anlage		
PVA 1 & 2	Glastyp	Glatte Oberfläche mit AR-Beschichtung
	Höhe der PVA	Unterkante: 0,9 m über Boden Oberkante: 2,8 m über Boden
	Ausrichtung / Neigung	180° (Süd) / 15°
2. POI		
POI 0	Landstraße 25 in beide Fahrtrichtungen	Sichthöhe: 2,5 m / (1,3 m) *
POI 1	Wohnhaus und Landwirtschaft Mühlenbachhof.	Sichthöhe: 4 m / (1,7 m) *
POI 2	Landwirtschaftliche Bebauung, Stallungen, Scheunen.	Sichthöhe: 4 m / (1,5 m) *
3. Hindernisse		
„Geb1~3“	Landwirtschaftliche Bebauung, Stallungen, Scheunen.	Höhe: 7~10 m
OB1	Sichtschutzzaun PVA1	Höhe: 2,7 m
OB2	Sichtschutzzaun PVA2	Höhe: 2,5 m

*Die Parameter in Klammern stellen Werte dar, für die ebenfalls Testsimulationen durchgeführt wurden, die aber nicht dem Worst Case bezogen auf das Planungslayout entsprechen, welches diesem Bericht zu Grunde liegt.

Die Simulationsergebnisse stellen die ermittelten spezifischen Reflexionen zeitlich und örtlich dar. Das Simulationstool unterscheidet 3 Klassen von Reflexionsintensitäten: „Green Glare“ bezeichnet Reflexionen von geringer Intensität und/oder Ausdehnung, für die nur eine geringe Wahrscheinlichkeit einer Blendung bei durchschnittlich empfindlichen Personen zu erwarten ist, wogegen „Yellow Glare“ intensivere und/ oder flächenmäßig größere Blendungen bedeuten, für die ein signifikantes Risiko für physiologische Blendungen z.B. aufgrund temporärer Nachbilder gegeben ist. „Red Glare“ signalisiert ein Risiko für dauerhafte

Schädigungen des menschlichen Auges [15]. Diese sehr hohe Reflexionsintensität tritt bei ebenen Flächen wie PV-Modulen (in den üblichen Anwendungen mit kristallinen Modulen) jedoch nicht auf.

Im „Glare Hazard Plot“ werden diese 3 Klassen von Reflexionsintensitäten als Funktion der Größe des mit dem Auge wahrgenommenen Blendflecks und der Leuchtdichte des Lichts im menschlichen Auge dargestellt [15].

Für den Straßenverkehr sind insbesondere die ermittelten Reflexionen mit „Yellow Glare“ von Bedeutung, da eine Beeinflussung der Sehfähigkeit eines Verkehrsteilnehmers vermieden werden muss. Bei der Betrachtung von nachbarschaftlichen Objekten dagegen sind auch die „Green Glare“ Zeiten relevant, da hier der Belästigungsaspekt aufgrund der Einwirkungsdauer und des Wiederholungsaspekts im Vordergrund steht.

Sollten im Simulationsergebnis als kritisch zu betrachtende Reflexionen ermittelt werden, kann mittels einer Variation der angenommenen Ausrichtung und Neigung der PV-Module zusätzlich eine Optimierungssimulation vorgenommen werden.

5.5 Simulationsergebnisse

5.5.1 Anlagendesign mit Sichtschutz lt. Planungsunterlagen

Für die Analyse der Reflexionen wurde der unter Abschnitt 5.3 ermittelte Bereich als Immissionsobjekt definiert und ist in Abbildung 11 grafisch dargestellt. Im betreffenden Bereich wurden die Landstraße 25 (Türkis) in beide Fahrtrichtungen, der Mühlenbachhof (POI 1) sowie die Landwirtschaftliche Bebauung im Zentrum der PVA (POI 2) untersucht. Es wurden mehrere Simulationsdurchläufe zur Ermittlung eines Worst-Case-Szenarios durchgeführt. Dabei wurden sowohl Reflexionen ausgehend von Unter-/Oberkante der Tische betrachtet, sowie auf der Immissionsseite unterschiedliche Betrachtungshöhen in Abhängigkeit der Art Kraftfahrzeugs (PKW/LKW) und bei der Wohnbebauung den Aufenthalt in Erdgeschoss und erster Etage.



Abbildung 11: Übersicht im Simulationsmodell definierter Komponenten

Für die Landstraße 25 (POI 0) wurden mit entsprechenden Sichtschutzmaßnahmen jährlich kumuliert ca. 37 h „Green Glare“ ermittelt, welche nur von PVA 1 ausgehen und einen Verkehrsteilnehmer in Fahrtrichtung NO (Kurvenbereich) treffen können. Diese sind nach Abschnitt 2.3.1 als unkritisch zu bewerten.

Die Berechnungen mit entsprechenden Sichtschutzmaßnahmen haben für POI 1 ergeben, dass im Falle der Betrachtung einer Sichthöhe von 4 m, welches dem Aufenthalt eines Beobachters in der ersten Etage entspricht, kurzzeitig Reflexionen der PVA 2 auftreten, welche jedoch in ihrer jährlich kumulierten (~28h/a), sowie täglichen Dauer (< 15 Min.) als unbedenklich und tolerierbar eingestuft werden können.

Für die Stallungen/Hof (POI 2) mittig der Anlage wurden keine Reflexionen ermittelt, welches jedoch auf die individuelle Nutzung bzw. evtl. schützenswerte Räumlichkeiten mit Fenstern Richtung Süden genauer überprüft werden sollte.

Nachfolgende Tabelle zeigt die berechneten Werte für die zeitliche Dauer von potenziell auftretenden Reflexionen auf Emissions- und Immissionsseite.

Summary of Results

PV Array	Tilt	Orient	Annual Green Glare		Annual Yellow Glare		Energy kWh	Peak Luminance
	°	°	min	hr	min	hr		cd/m ²
PVA1	15.0	180.0	2,200	36.7	0	0.0	-	373,900
PVA2	15.0	180.0	1,638	27.3	3	0.1	-	414,171

Total glare received by each receptor; may include duplicate times of glare from multiple reflective surfaces.

Receptor	Annual Green Glare		Annual Yellow Glare	
	min	hr	min	hr
L25	2,200	36.7	0	0.0
OP 1	1,638	27.3	3	0.1
OP 2	0	0.0	0	0.0

5.5.2 Mindestanforderung an Sichtschutz

Dem Zweck einer umfangreichen Aussage zur Beurteilung einer möglichen Gefährdungssituation geschuldet, wurde ebenfalls eine Simulation ohne vorhandenen Sichtschutz durchgeführt.

Dabei wurden in den Sommermonaten von April bis September am Morgen zwischen 06:00 Uhr und 07:30 Uhr Reflexionen bis zu 40 min Dauer, ausgehend vom Anlagenteilbereich PVA 1, mit erheblichem Störpotenzial („Yellow Glare“) für den Kurvenabschnitt der Landstraße 25 berechnet.



Abbildung 12: Blendungsrisiko bei fehlender Abschirmung der PVA

Weiterhin sind von Frühjahr bis Herbst von PVA 2 ausgehende, morgendliche Reflexionen (zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr) in Richtung der landwirtschaftlichen Bebauung (POI 1) zu erwarten, die in der Summe ihrer jährlichen Dauer von 49 h nach den Maßstäben der Bewertungsgrundlage (s. Abschnitt 2.4) als potenziell störend anzusehen sind, während sie mit einer maximalen täglichen Dauer bis zu 20 Min. überwiegend unterhalb des (täglichen) Grenzwertes bleiben.

Weitere Simulationsdurchläufe haben gezeigt, dass ein partieller Sichtschutz (hier Höhe 2,7 m) an der westlichen Begrenzung von PVA 1 bzw. ein partieller Sichtschutz (hier Höhe 2,5 m) an der südwestlichen Begrenzung von PVA 2 ausreichend ist, um kritische Reflexionen für den auf der L25 vorbeiführenden Straßenverkehr, sowie POI 1, weitestgehend zu vermeiden. Dies stellt zugleich die notwendige Mindestanforderung an einen Sichtschutz dar, der in jedem Fall beim Bau der PVA vorhanden sein sollte, um eine Gefährdung bzw. erhebliche Beeinträchtigung von Personen im Straßenverkehr bzw. eines Beobachters aus Sicht von POI 1 auszuschließen.

Name: Sichtschutz 1

Top height: 2.7 m



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)
1	50.308230	6.601132	464.35
2	50.307908	6.601067	464.29
3	50.307558	6.600895	463.14
4	50.307435	6.600810	462.21

Name: Sichtschutz 2

Top height: 2.5 m



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)
1	50.306110	6.600111	437.35
2	50.305647	6.600207	437.46
3	50.305846	6.601833	437.80
4	50.306048	6.602793	437.29

Abbildung 13: Mindestanforderung an Sichtschutz (orange)

6 Allgemeine Hinweise

Bei allen Zeitangaben handelt es sich um die Normalzeit (Winterzeit, UTC+1). Die im Ergebnis genannten Anfangs- und Endzeiten beinhalten verschiedene Ungenauigkeiten, z.B. aufgrund der geometrischen Zuordnung und der realen Modulausrichtung im Gelände. Für die Sichthöhe wird eine maximal anzunehmende Höhe (Worst Case Szenario) angesetzt. Bei einer real niedrigeren Sichthöhe reduzieren sich die eintreffenden Reflexionen zeitlich und richtungsmäßig geringfügig. Autofahrer bewegen sich nicht exakt auf der angenommenen Fahrspur und deren Kopfhöhe variiert abhängig vom Fahrzeugtyp und Körpergröße, auch Piloten fliegen nicht exakt auf einem vorgegebenen Anflugpfad zum Flughafen sondern nutzen einen erlaubten Korridor. Personen bewegen sich auf einem betrachteten Grundstück, während die Berechnung nur einzelne Positionen berücksichtigen kann.

Bei Blendungsanalysen können ggf. vorhandene kleinteilige physikalische Hindernisse zwischen Reflektoren und Rezeptoren nicht berücksichtigt werden. Größere Hindernisse wie Gebäude oder höhere Brüstungen werden nach Bedarf in das Simulationsmodell eingebunden.

Wird ggf. abschirmender Grünbestand in der näheren Umgebung mit in die Analyse einbezogen, kann die lokale jahreszeitliche Änderung nicht simuliert werden. Bei der Bewertung der Ergebnisse wird der relevante Zeitraum hinsichtlich üblicher Vegetationszeiten am Standort berücksichtigt.

Die Systemgeometrie kann nur vereinfachend simuliert werden. So werden die Freiräume zwischen aufgeständerten Modulen und eine ggf. gegenseitige Abschirmung der Tische nicht berücksichtigt. Die auf den Rezeptordiagrammen angezeigten Blendpositionen sind daher ungefähre Angaben. Bei Planung von ggf. erforderlichen Schutzmaßnahmen wird daher ein Sicherheitszuschlag in alle Richtungen empfohlen.

Die Bestimmung des Blendungsrisikos beim Menschen basiert auf verschiedenen durchschnittlichen Annahmen, z.B. der Augeneigenschaften des Betrachters, des Blickwinkels und der typischen Blinzelreaktionszeit. Die subjektive Blendungswirkung und das Störempfinden kann abweichen.

Die AR-Beschichtung der PV Module bewirkt neben den direkten Reflexionen des Sonnenlichts auch einen Anteil an diffus gestreuten Reflexionen, d.h. benachbarte Bereiche des direkt betroffenen Bereichs können von diffusen Reflexionen erreicht werden, die jedoch weniger intensiv sind. Je größer die Winkelabweichung von der direkten Reflexion ist desto geringer ist die Intensität der auftreffenden Reflexion. Bei typischen AR-Beschichtungen sind signifikante diffuse Reflexionen in einem Winkelbereich bis zu 10° um die direkte Reflexion zu erwarten. Die diffusen Reflexionen werden in der Softwareberechnung näherungsweise erfasst. Sie sind vom konkret eingesetzten Modultyp, bzw. den mikro- und makrostrukturellen Eigenschaften des Frontglases, der jeweiligen Einstrahlungsrichtung und des Betrachtungswinkels, aber auch vom aktuellen Verschmutzungsgrad der Oberfläche abhängig.

Die tatsächlichen Werte für die zu erwartenden Richtungen und Zeiten von Sonnenlichtreflexionen zu den betrachteten Immissionsobjekten können daher variieren.

7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Für das vom Auftraggeber angenommene Anlagendesign wurden die an den PV-Moduloberflächen entstehenden direkten Sonnenlicht-Reflexionen berechnet und für die definierten Immissionsobjekte im Sinne eines Worst-Case-Szenarios analysiert.

Zugrunde gelegtes Anlagendesign		Untersuchte Immissionsobjekte (POI – Points of Interest)	
PVA 1	Azimut 180° (S) / Neigung 15°	POI 0	Landstraße 25 (beide Fahrtrichtungen)
PVA 2	Azimut 180° (S) / Neigung 15°	POI 1	Mühlenbachhof
		POI 2	Stallungen/Hof

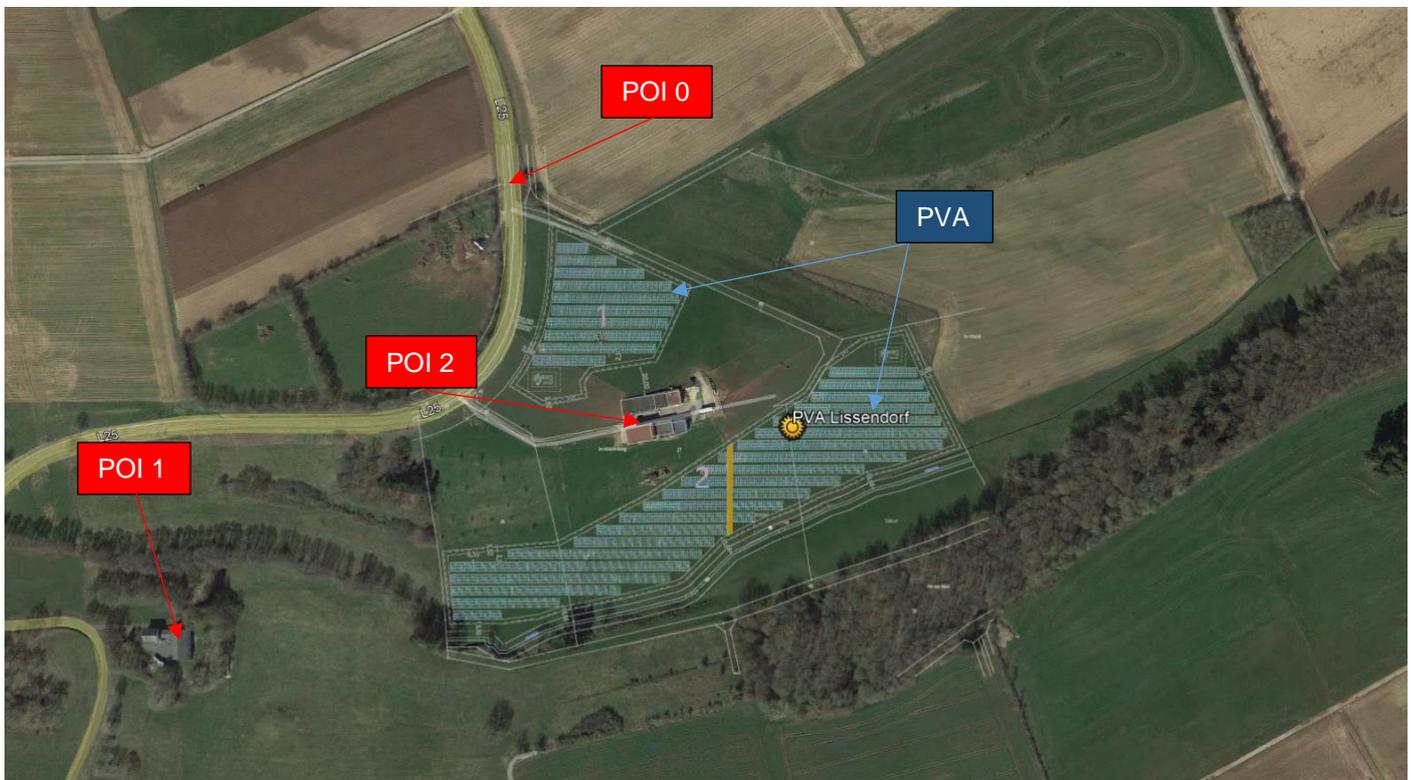


Abbildung 14: Übersicht PVA und zugehörige Anlagenteilbereiche (blau) sowie Immissionsobjekte / POI (rot).

Die berechneten geometrisch möglichen Zeiten für auftretende Reflexionen sind nachfolgend aufgelistet

Immissionsobjekte (POI)		Dauer im Jahr Green/Yellow [h]	Max. tägl. Zeitfenster	Monate	Risiko erheblicher Blendung
POI 0 Landstraße 25	Fahrtrichtung Nordost	37/0	20 Min. (06:45-07:45 Uhr)	Mai bis Aug.	Nein
POI 1 Mühlenbachhof-		27/0	15 Min. (07:00-08:00 Uhr)	Mai bis Aug.	Nein
POI 2 Stallungen/Hof		-	-	-	Nein

Aufgrund der vorhandenen Topografie wurden einzig die o.g. POI (Point Of Interest) identifiziert. Von der übrigen Wohn-, gewerbe- und landwirtschaftlichen Bebauung in Lissendorf und den umliegenden Gemeinden besteht kein Sichtkontakt zur geplanten PVA, weshalb hier eine Beeinträchtigung durch Sonnenlichtreflexionen ausgeschlossen werden kann.

Testweise durchgeführte Simulationen ohne einen Sichtschutz ergaben Reflexionen in Richtung der L25, ausgehend vom nördlichen Anlagenteil (PVA 1), die aufgrund Ihrer Richtung und Intensität zur Beeinträchtigung des Straßenverkehrs führen können, weshalb der geplante Sichtschutz hier eine zwingende Notwendigkeit darstellt. Hinsichtlich POI 1 treten bei der Testsimulation Reflexionen, ausgehend vom südlichen Anlagenteil (PVA 2) auf, deren zeitliche Dauer und Intensität ebenfalls als störend eingestuft werden müssten.

Bei dem der Simulation zu Grunde liegenden, vom Auftraggeber eingereichten Anlagendesign mit umlaufender Begrenzung (Zaun) einschließlich komplementierendem Sichtschutz (2,5 m bzw. 2,7 m Höhe) an in diesem Gutachten beschriebenen Stellen, treten hinsichtlich der betrachteten POI keine kritischen Sonnenlichtreflexionen in Richtung dieser Objekte mehr auf.

Zusammenfassend wird anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen, der Satellitenfotos (2024 Google Earth) und der durchgeführten Reflexions-Berechnungen eingeschätzt, dass der Bau der PV-Freiflächenanlage in 54587 Lissendorf, Rheinland-Pfalz der Fa. Ksolar unter Berücksichtigung der geplanten Abschirmungsmaßnahmen mit größter Wahrscheinlichkeit keinen negativen Effekt durch Sonnenlichtreflexionen an den PV-Modulen auf umliegende Verkehrswege und bauliche Infrastruktur haben wird.

- Ende des Berichts -

Nachtrag:

Die vorstehenden Berechnungen und Analysen wurden mit der gebotenen Sorgfalt nach bestem Wissen und Erfahrungen auf der Grundlage von zur Verfügung gestellten Unterlagen und Fotos sowie Satellitenbildern und Internetrecherchen vorgenommen. Eine Vor-Ort-Begehung hat nicht stattgefunden.

Ungenauigkeiten der geometrischen Parameter, Abweichungen der realen baulichen Installation von der Planung, spezifische diffuse Reflexionen an den eingesetzten PV-Modulen und Veränderungen der abschirmenden Wirkung der Vegetation können das Ergebnis beeinflussen. Ungenauigkeiten und Abweichungen sind daher nicht auszuschließen.

Anhang 1: Literaturverzeichnis

- [1] Baugesetzbuch BAuGB, §35 Bauen im Außenbereich, [Online]. Available: https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/_35.html.
- [2] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (BAI), „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, Anhang 2 – Stand 3.11.2015 Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von großflächigen Freiflächenphotovoltaikanlagen,“ 2012.
- [3] Deutsche Lichttechnische Gesellschaft, Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen künstlicher Lichtquellen, 3. überarbeitete Auflage (2011), ISBN 978-3-927787-35-3.
- [4] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 133), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 , (BGBl. I S. 466).
- [5] Länderausschuss für Immissionsschutz, Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), 2012.
- [6] Fachverband für Strahlenschutz, „Leitfaden Nichtionisierende Strahlung- Lichteinwirkung auf die Nachbarschaft,“ 10.06.2014.
- [7] W. Hermann, *Reflexions- und Transmissionseigenschaften von Solargläsern*, Köln: TÜV Rheinland, 10. WS für Modultechnik, 2013.
- [8] G. A. - F. h. SIMS industries.
- [9] Trempler, J.: Optische Eigenschaften. In: Grellmann, W., Seidler, S. (Hrsg.): Kunststoffprüfung. Carl Hanser Verlag, München (2015) 3. Auflage, S. 323–357 (ISBN 978-3-446-44350-1; siehe AMK-Büchersammlung unter A 18).
- [10] Grüsser, O.-J. & Grüsser-Cornehls, U. (1985). Physiologie des Sehens. In R. F. Schmidt (Hrsg.), „Grundriß der Sinnesphysiologie (S. 174-241). New York: Springer“.
- [11] Dr. J. Schumacher, Controlling 21, Ergonomie - Gesichtssinn, [Online]. Available: <http://www.multimedia-beratung.de/ergonomie/theorie/grundlagen/gesichtssinn.htm#>. [Zugriff am 14.09.2021].
- [12] European Aviation Safety Agency, Certification Specifications and Guidance Material for Aerodromes Design (CS-ADR-DSN) Decision 2017/021/R.
- [13] „Federal Aviation Administration Policy: Review of Solar Energy System Projects on Federally-Obligated Airports,“ 11 5 2021. [Online]. Available: <https://www.federalregister.gov/documents/2021/05/11/2021-09862/federal-aviation-administration-policy-review-of-solar-energy-system-projects-on-federally-obligated>. [Zugriff am 4 10 2022].
- [14] SANDIA, Solar Glare and Flux Analysis Tools,, [Online]. Available: <https://www.sandia.gov/glare-tools/>.
- [15] Ho, C. K., "Observations and Assessments of Glare from Heliostats and Trough Collectors: Helicopter Flyover and Drive-By Sightings", in proceedings of SolarPACES 2011, Granada, Spain, Sept. 20-23. (Download).
- [16] DIN EN 12665, Licht und Beleuchtung - Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung und Anforderungen an die Beleuchtung, 2018.
- [17] Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO), § 49 Begriffsbestimmung und Einteilung.
- [18] <https://novavision.de/raeumlich-sehen>, „NovaVision,“ Wie funktioniert das räumliche Sehen?, [Online]. Available: <https://novavision.de/raeumlich-sehen/>.

Anhang 3: Fotodokumentation



Abbildung 15: Blick von L25 aus nördlicher Richtung auf Projektfläche.



Abbildung 16: Blick von L25, nördlich der Projektfläche in Richtung Lissendorf - Kein erkennbarer Sichtkontakt

Anhang 4: Simulationsmodell

PV Arrays

Name: PVA1

Axis tracking: Fixed (no rotation)

Tilt: 15.0°

Orientation: 180.0°

Rated power: -

Panel material: Smooth glass without AR coating

Reflectivity: Vary with sun

Slope error: correlate with material



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)	Height above ground (m)	Total elevation (m)
1	50.308544	6.601224	463.59	2.80	466.39
2	50.308214	6.601255	463.28	2.80	466.08
3	50.307904	6.601204	463.50	2.80	466.30
4	50.307621	6.601044	463.32	2.80	466.12
5	50.307579	6.601774	459.68	2.80	462.48
6	50.307602	6.602303	455.94	2.80	458.74
7	50.308166	6.602719	454.68	2.80	457.48

Name: PVA2

Axis tracking: Fixed (no rotation)

Tilt: 15.0°

Orientation: 180.0°

Rated power: -

Panel material: Smooth glass without AR coating

Reflectivity: Vary with sun

Slope error: correlate with material



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)	Height above ground (m)	Total elevation (m)
1	50.306102	6.600209	434.89	0.90	435.79
2	50.305706	6.600298	435.29	0.90	436.19
3	50.305882	6.601813	431.99	0.90	432.89
4	50.306069	6.602724	431.28	0.90	432.18
5	50.306435	6.603342	430.40	0.90	431.30
6	50.306798	6.604695	428.03	0.90	428.93
7	50.307038	6.605513	427.73	0.90	428.63
8	50.307702	6.605141	437.87	0.90	438.77
9	50.307665	6.604345	444.97	0.90	445.87
10	50.306913	6.603132	435.90	0.90	436.80
11	50.306302	6.601590	433.06	0.90	433.96

Route Receptors

Name: L25
Path type: Two-way
Observer view angle: 30.0°



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)	Height above ground (m)	Total elevation (m)
1	50.307396	6.600309	461.68	2.50	464.18
2	50.307612	6.600621	463.59	2.50	466.09
3	50.307831	6.600792	464.84	2.50	467.34
4	50.308160	6.600878	465.11	2.50	467.61
5	50.308608	6.600865	466.64	2.50	469.14

Discrete Observation Point Receptors

Name	ID	Latitude (°)	Longitude (°)	Elevation (m)	Height (m)
OP 1	1	50.305616	6.597297	446.91	1.70
OP 2	2	50.307136	6.602310	453.48	4.00

Obstruction Components

Name: Geb1
Top height: 7.0 m



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)
1	50.307240	6.602695	452.02
2	50.307155	6.602714	449.36
3	50.307086	6.602339	451.53

Name: Geb3
Top height: 10.0 m



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)
1	50.307076	6.602073	452.15
2	50.307357	6.602025	456.55
3	50.307436	6.602626	454.67

Name: Gelaende
Top height: 0.1 m



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)
1	50.308619	6.600955	466.31
2	50.308362	6.600974	465.30
3	50.308079	6.600963	464.88
4	50.307779	6.600856	464.26
5	50.307521	6.600652	463.08
6	50.307372	6.600437	461.61

Name: Sichtschutz 1
Top height: 2.7 m



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)
1	50.308230	6.601132	464.35
2	50.307908	6.601067	464.29
3	50.307558	6.600895	463.14
4	50.307435	6.600810	462.21

Name: Sichtschutz 2

Top height: 2.5 m



Vertex	Latitude (°)	Longitude (°)	Ground elevation (m)
1	50.306110	6.600111	437.35
2	50.305647	6.600207	437.46
3	50.305846	6.601833	437.80
4	50.306048	6.602793	437.29

Assumptions

"Green" glare is glare with low potential to cause an after-image (flash blindness) when observed prior to a typical blink response time.

"Yellow" glare is glare with potential to cause an after-image (flash blindness) when observed prior to a typical blink response time.

Times associated with glare are denoted in Standard time. For Daylight Savings, add one hour.

The algorithm does not rigorously represent the detailed geometry of a system; detailed features such as gaps between modules, variable height of the PV array, and support structures may impact actual glare results. However, we have validated our models against several systems, including a PV array causing glare to the air-traffic control tower at Manchester-Boston Regional Airport and several sites in Albuquerque, and the tool accurately predicted the occurrence and intensity of glare at different times and days of the year.

Several V1 calculations utilize the PV array centroid, rather than the actual glare spot location, due to algorithm limitations. This may affect results for large PV footprints. Additional analyses of array sub-sections can provide additional information on expected glare. This primarily affects V1 analyses of path receptors.

Random number computations are utilized by various steps of the annual hazard analysis algorithm. Predicted minutes of glare can vary between runs as a result. This limitation primarily affects analyses of Observation Point receptors, including ATCTs. Note that the SGHAT/ ForgeSolar methodology has always relied on an analytical, qualitative approach to accurately determine the overall hazard (i.e. green vs. yellow) of expected glare on an annual basis.

The analysis does not automatically consider obstacles (either man-made or natural) between the observation points and the prescribed solar installation that may obstruct observed glare, such as trees, hills, buildings, etc.

The subtended source angle (glare spot size) is constrained by the PV array footprint size. Partitioning large arrays into smaller sections will reduce the maximum potential subtended angle, potentially impacting results if actual glare spots are larger than the sub-array size. Additional analyses of the combined area of adjacent sub-arrays can provide more information on potential glare hazards. (See previous point on related limitations.)

The variable direct normal irradiance (DNI) feature (if selected) scales the user-prescribed peak DNI using a typical clear-day irradiance profile. This profile has a lower DNI in the mornings and evenings and a maximum at solar noon. The scaling uses a clear-day irradiance profile based on a normalized time relative to sunrise, solar noon, and sunset, which are prescribed by a sun-position algorithm and the latitude and longitude obtained from Google maps. The actual DNI on any given day can be affected by cloud cover, atmospheric attenuation, and other environmental factors.

The ocular hazard predicted by the tool depends on a number of environmental, optical, and human factors, which can be uncertain. We provide input fields and typical ranges of values for these factors so that the user can vary these parameters to see if they have an impact on the results. The speed of SGHAT allows expedited sensitivity and parametric analyses.

The system output calculation is a DNI-based approximation that assumes clear, sunny skies year-round. It should not be used in place of more rigorous modeling methods.

Hazard zone boundaries shown in the Glare Hazard plot are an approximation and visual aid based on aggregated research data. Actual ocular impact outcomes encompass a continuous, not discrete, spectrum.

Glare locations displayed on receptor plots are approximate. Actual glare-spot locations may differ.

Refer to the Help page at www.forgesolar.com/help/ for assumptions and limitations not listed here.

Default glare analysis parameters and observer eye characteristics (for reference only):

- Analysis time interval: 1 minute
- Ocular transmission coefficient: 0.5
- Pupil diameter: 0.002 meters
- Eye focal length: 0.017 meters
- Sun subtended angle: 9.3 milliradians

© Sims Industries d/b/a ForgeSolar, All Rights Reserved.

ORTSGEMEINDE

LISSENDORF

VERBANDSGEMEINDE

GEROLSTEIN

LANDKREIS

VULKANEIFEL



Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf“

Externe Ausgleichsmaßnahmen

September 2025



ANETTE LUDWIG
Dipl.-Ing. Landespflege
Birkenstraße 24
64579 Gernsheim

HENRY RIECHMANN
Dipl.-Biologe
Heckerstraße 21
68199 Mannheim

Ausgleichserfordernis und Maßnahmenkonzept

Durch die Eingriffe im Rahmen des Bebauungsplans „FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf“ in Lissendorf verbleibt (nach Aufwertungsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs) zunächst ein Biotopwertdefizit i.H.v. **100.594** Wertpunkten.

Zum Ausgleich dieses Defizits steht unmittelbar südlich des Geltungsbereichs eine Grünlandfläche zur Verfügung, die durch Extensivierung aufgewertet werden soll.

Übersicht: Lage der Externen Ausgleichsfläche



Abb 1: Übersicht: Lage der Externen Ausgleichsfläche (gelb umgrenzte Flächen) südlich des Geltungsbereichs;

Bei der für den naturschutzfachlichen Ausgleich vorgesehenen Fläche handelt es sich um Teilflächen der Flurstücke Flur Nr. 10, Gemarkung Lissendorf:

- Flurstück Nr. 27/1, Teilfläche ca. 7.185 m², siehe im Plan Nr. 1
- Flurstück Nr. 26, Teilfläche ca. 8.304 m², siehe im Plan Nr. 2

In der Übersichtsdarstellung erkennt man die beiden rot umgrenzten Teile des Geltungsbereichs nördlich und südlich des Gehöfts. Die beiden südlich angrenzenden Flächen mit gelben Außenlinien sind die pot. Ausgleichsflächen, die bereits in einer früheren Phase des Projektes von der UNB ins Spiel gebracht worden waren, da ihre Aufwertung die südöstlich angrenzende Ausgleichsplanung zur Bauleitplanung „Mühlenberg“ ergänzt.

Durch die Flächen verläuft der Mühlenbach, der weiter östlich als Biotop BT-5605-0248-2010: „Mühlenbach N Mühlenbachhof bei Lissendorf“ dokumentiert ist. Westlich grenzen die beiden

Biotope BT-5605-0287-2010: „Feuchtwiesenrest am Mühlbach S Lissendorf“ und BT-5605-0286-2010: Feuchtbrache am Mühlbach S Lissendorf an, beides Feucht/Nasswiesenbereiche im Bachzusammenhang.

Maßnahmefläche: Entwicklung einer artenreichen Magerwiese

Der in der Fläche verlaufende Mühlenbach (Code: FM 6: Mittelgebirgsbach) ist nicht Gegenstand der Aufwertungsmaßnahmen. Wie im Plan dargestellt, wird der Bachlauf und auch die bereits hochwertigen Uferflächen (Code: EC 1, os: Nass- und Feuchtwiese in gesellschaftstypischer Ausprägung), nicht verändert: Beides wird als Planung wie Bestand behandelt.



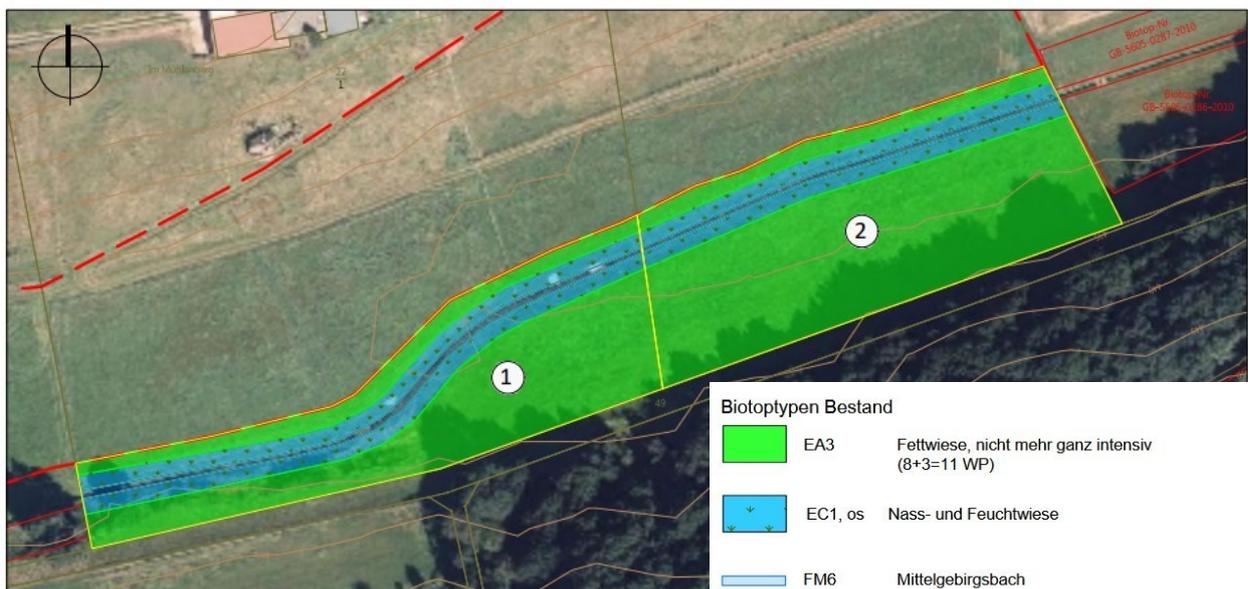
Abb 2: Beidseitiger Uferstreifen am Mühlbach mit vorhandener, ausgeprägter Feuchtwiesenvegetation;

Gerade diese Uferstreifen, sinnvollerweise beidseits mit 5 m anzusetzen, sind bereits als Feuchtwiesen sehr gut ausgeprägt, mit Seggen (*Carex acutiformis*), Waldsimse (*Scirpus sylvestris*), Knäuelbinse (*Juncus conglomeratus*), Mähdesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel *Cirsium oleraceum*, Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) u.v.m.



Abb 3: Gemähte Fettwiesenflächen (EA 1) zur Entwicklung als Magerwiese

Aufzuwerten und als Magerwiese zu entwickeln sind dagegen angrenzende Bereiche: die Fläche südlich der Uferbereiche (im Plan mit der Kennzeichnung 1 und 2) und der Streifen nördlich, wie in der im Plan dargestellten Abgrenzung erkennbar.



BESTAND 1:1.000

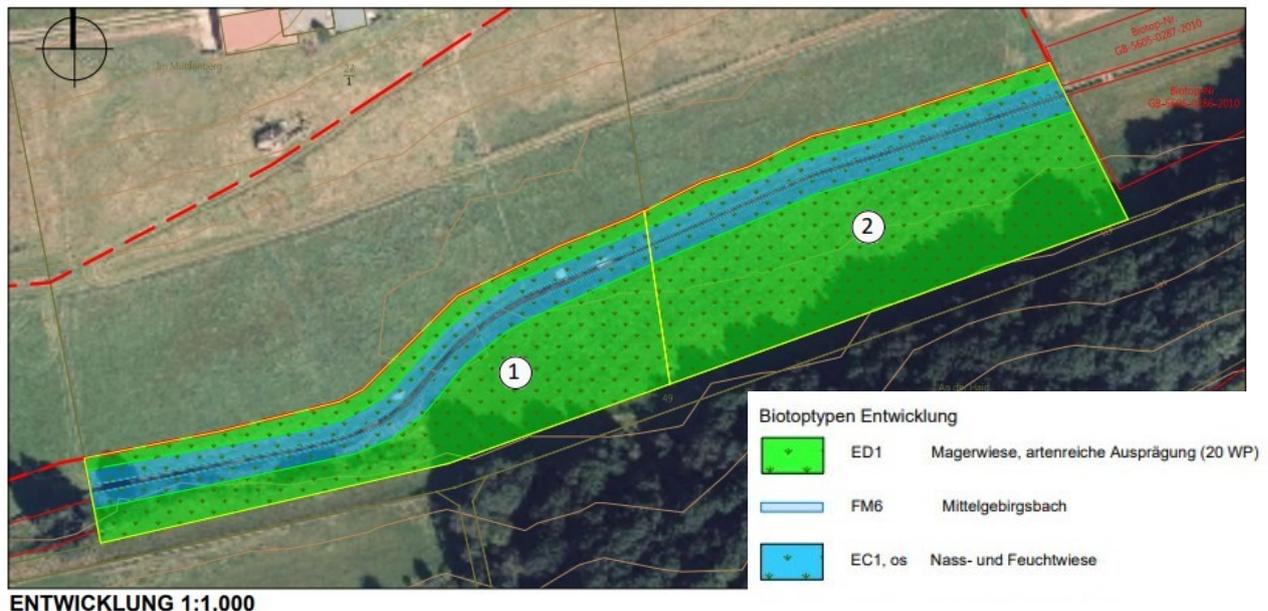
Bestand:

Code EA 3: Fettwiese, Flachladausprägung, nicht mehr ganz intensiv, mit 8+3 =11 WP.
Artenzusammensetzung etwa wie Fläche 2 des Geltungsbereichs (s. Umweltbericht, Kap. 7.3.2):

„Mit mehrmaligem Schnitt genutztes Wiesengrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden auf einer mow. ebenen Fläche am Fuße eines Waldstücks und angrenzend zu den Uferstrukturen des Mühlbaches aus Nass- und Feuchtwiesen. Die Grasschicht ist stark ausgeprägt und ist teilweise durch das wollige Honiggras (zum kartierungszeitpunkt im Juli:

eher *Agrostis capillaris*) bestimmt. Die Krautschicht ist nur schwach ausgeprägt. Die typische Tieflandwiesenausbildung des Verbandes Arrhenatherion ist mit dem Gewöhnlichen Glatthafer und dem Wiesen-Fuchsschwanz in der Grasschicht gegeben. In der Krautschicht finden sich über die Fläche vereinzelt verteilt Spitzwegerich, Scharfer Hahnenfuß und Wiesen-Sauerampfer.

Störanzeiger finden sich auf der Fläche vermehrt wieder. Darunter der Stickstoffzeiger Löwenzahn sowie durch die ehemalige Beweidung mit Rindern und Pferden eine Vielzahl von Beweidungszeigern, wie das Deutsche Weidelgras, die Acker-Kratzdistel, Kriechender Hahnenfuß, Stumpfblättriger Ampfer und Krauser Ampfer“.



Entwicklung:

Code ED 1 - Magerwiese artenreich mit 20 WP.

Durchzuführende Entwicklungsmaßnahme und Pflege:

Maßnahme:

- (1) In den ersten 2 Jahren eine bis zu dreischürige Mahd zur Aushagerung der Flächen möglich, abhängig vom Aufwuchs.
- (2) Danach 1 - 2 malige Pflegemahd/Jahr mit Entfernung des Mähgutes. Der 1. Schnitt sollte nicht vor dem 15.06. erfolgen. Anpassungen sind in Absprache mit der UNB und fachlicher Begleitung möglich.
- (3) Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen.
- (4) Zur Umstellung des Mahdregimes, ist die Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich.
- (6) Die Verwendung von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.
- (7) Alternativ ist eine Beweidung der Flächen zulässig. Das Entwicklungsziel muss bei der Beweidung erreicht werden. Bei geplanter Umsetzung ist eine vorherige Abstimmung und

Konkretisierung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich (u.a. Besatzdichte (GVE) und Pflanzung).

Rechtliche Sicherung der Maßnahme:

Durchführungsvertrag und Dingliche Sicherung

Die Herstellung bzw. Umsetzung der Maßnahmen wird der UNB angezeigt, die mit dem Träger bzw. der Bauleitung eine gemeinsame Abnahme vornehmen (Herstellungskontrolle), Meldung der Ausgleichsflächen durch die Gemeinde an das LfU, dingliche Sicherung der Flächen im Grundbuch.

Funktionskontrolle / Monitoring:

8 Jahre nach Inbetriebnahme der PV-Freiflächenanlage ist ein Monitoring erforderlich, um die Entwicklung des Flächenzustandes zu überprüfen (§ 4c BauGB). Das Monitoring ist durch eine fachlich qualifizierte Person durchzuführen und soll feststellen, ob das Entwicklungsziel mit den durchgeführten Maßnahmen in der Realität erreicht wurde oder noch erreicht werden kann. Das Monitoring soll ggf. erforderliche Anpassungen der Herstellungs- und Entwicklungspflege formulieren. Das Monitoring ist der unteren Naturschutzbehörde als Bericht vorzulegen.

Bilanzierung:

Mit den beschriebenen Maßnahmen ist für den Streifen und die Fläche eine rechnerische Biotopaufwertung von zu erzielen. Das Biotopwert-Defizit aus den Eingriffen im Rahmen des Bebauungsplans „FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf“ wird dadurch voll kompensiert. (vgl. EA-Bilanz). Es entsteht ein Biotopwertüberschuss i. H.v. 2.186 WP, der im Verfahren verbleibt.

Externe Ausgleichsflächen zum Vorhabenbez. Bplan FFPV Lissendorf			
Ausgleichsflächen südl. Mühlenbach			
Bestand	Größe (m ²)	Biotopwert	Biotoppunkte
Biototyp nach MKUEM RLP 2021			
EA 3 - Fettwiese, nicht mehr ganz intensiv (8+3 = 11 WP)			
Fettwiese, nicht mehr ganz intensiv (8+3 = 11 WP) Flst. Nr. 27/1	4.768	11	52.448
Fettwiese, nicht mehr ganz intensiv (8+3 = 11 WP) Flst. Nr. 26	6.652	11	73.172
<i>(hochwertig, keine Veränderung geplant):</i>			
EC1, os - Nass- und Feuchtwiese ca. 5 m breiter Streifen entlang des Mühlenbachs Flst. Nr. 27/1 und 26	3.376		
FM6 (Mittelgebirgsbach): Wasserfläche Mühlenbach	693		
Bestand	15.489		125.620
Planung/ Entwicklung	Größe (m ²)	Biotopwert	Biotoppunkte
Biototyp nach MKUEM RLP 2021			
ED 1 - Entwicklung zu Magerwiese, artenreiche Ausprägung (20 WP):			
Magerwiesenentwicklung Flst. Nr. 27/1	4.768	20	95.360
Magerwiesenentwicklung Flst. Nr. 26	6.652	20	133.040
<i>(hochwertig, keine Veränderung geplant):</i>			
EC1, os - Nass- und Feuchtwiese ca. 5 m breiter Streifen entlang des Mühlenbachs Flst. Nr. 27/1 und 26	3.376		
FM6 (Mittelgebirgsbach): Wasserfläche Mühlenbach	693		
Planung/Entwicklung	15.489		228.400
Bilanz Biototypen (Planung-Bestand)			102.780



— Geltungsbereich
 — Flurstücksgrenzen

Biotoptypen

-  EA 3 Fettwiese, nicht mehr ganz intensiv (8+3=11 WP), Flächen 2 und 4
-  EA 3 Fettwiese, nicht mehr ganz intensiv (8+3=11 WP), Fläche 1
-  EB 2 Weide / Mähweide, mäßig artenreich mit Potenzial (14 WP), Fläche 3
-  VB 2 Feldweg unbefestigt (9 WP), Fläche 5

Flächennummern, siehe Erläuterungstext

**Ortsgemeinde Lissendorf
 Vorhabenbezogener Bebauungsplan
 "FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf"**

Plan: **Bestand Biotope**

Maßstab: 1:1.500

Datum: 10.09.2025

Gez.: HR/AL

Proj.Nr.: 25503



Bürogemeinschaft LANDSCHAFT PLANEN

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin ANETTE LUDWIG	Dipl.-Biologe HENRY RIECHMANN
Telefon 0 62 58 90 27 26	Telefon 0 62 1 810 999 45
Birkenstraße 24 64579 Gernsheim	Heckerstraße 21 68199 Mannheim
ludwig@contura-plan.de	riechmann@contura-plan.de



LEGENDE

- — — Geltungsbereich
- Flurstücksgrenzen
- Höhenlinien
- — — Baugrenze
- Sondergebiet PV-Photovoltaik
- ~ ~ ~ Zaun, Höhe 2,70 m
Abstand von mind. 20 cm zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche
- Sichtschutzzaun
gegen Blendwirkung
- versiegelte Flächen Trafo
(insgesamt 4 % der Sondergebietsfläche wird als versiegelt berechnet:
Trafo + Fundamente für Module)

Entwicklung Biotoptypen

- EA 3 Fettwiese intensiv, unter Modulen (8 WP)
- EA 3 Fettwiese etwas artenreicher: zwischen Modulen (Mindestabstand 2,50 m) und Randflächen (8+2 WP = 10 WP)
- BD 2 Hecke, überwiegend autochthone Arten, junge Ausprägung (11 WP)
- EA 3 Fettwiese Extensivierung (19 WP)

**Ortsgemeinde Lissendorf
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"FF-PVA Im Mühlenberg Lissendorf"**

Plan: **Grünordnungsplan**

Maßstab: 1:1.500

Datum: 10.09.2025

Gez.: HR/AL

Proj.Nr.: 25503



Bürogemeinschaft LANDSCHAFT PLANEN

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin
ANETTE LUDWIG

Dipl.-Biologe
HENRY RIECHMANN

Telefon 0 62 58 90 27 26

Telefon 0 62 1 810 999 45

Birkenstraße 24 Telefax 0 62 58 90 27 25

Heckerstraße 21 Telefax 0 62 1 810 999 46

64579 Gernsheim ludwig@contura-plan.de

68199 Mannheim riechmann@contura-plan.de

Erfassungsbogen Identifikations-Nr. NoA001 Datum: 20.05.2025
 Foto-Nr.: 20250520 115048 Kartierer: Aline Nowak, Baader Konzept

Biotoptyp Code: EA1 Name: Fettwiese, Flachlandausbildung (Glatthaferwiese)

Geschütztes Biotop ja nein Biotoptyp-Zusatzcode (ZC): os (gesell. Artenkombi. vorhanden)

FFH-Lebensraumtyp ja nein FFH-Lebensraumtyp Code: /

Beschreibung der Biotop- und Lebensraumtypen

(inkl. Begründung zur Erfassung als §§-Biotop, Lebensraumtyp sowie ggf. Auf- und Abwertung, Beschreibung maßgeblicher Veränderungen, und weitere Notizen...)

Die Fläche wurde im gemähten Zustand kartiert.

Mit mehrmaligem Schnitt genutztes Wiesengrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden einer ebenen Fläche südlich der Verkehrsstraße L25. Die Grasschicht ist stark ausgeprägt und ist teilweise durch das wollige Honiggras dominiert. Die Krautschicht ist nur schwach ausgeprägt. Die typische Tieflandwiesenausbildung des Verbandes Arrhenatherion ist mit dem Gewöhnlichen Glatthafer und dem Wiesen-Fuchsschwanz in der Grasschicht gegeben. In der Krautschicht finden sich über die Fläche vereinzelt verteilt Spitzwegerich, Wiesenklees und Scharfer Hahnenfuß. Insgesamt eine eher artenarme Tieflandausbildung.

Störanzeiger finden sich auf der Fläche vermehrt wieder. Darunter die Stickstoffzeiger Große Brennnessel und Löwenzahn. Durch die ehemalige Beweidung mit Rindern und Pferden ist eine Vielzahl von Beweidungszeiger vertreten, wie Breitblättriger Wegerich, Kriechender Hahnenfuß und Krauser Ampfer.

Es liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor, da der schon geringe Kräuteranteil aus mehr als 80% Störanzeigern besteht.

Beeinträchtigungen

Vorhandensein von Störanzeiger in großen Anteilen auf der Wiesenfläche. Gestörtes Gräser-Kräuter-Verhältnis.

Streuobstkartierung

Artinventar (keine Sorte)	Strukturen	
	Extensiv bewirtschaftet	<input type="checkbox"/>
	Starkwüchsige, hochstämmige, großkronige Bäume in weitem Stand	<input type="checkbox"/>
	Stammhöhe des Bestands überwiegend > 140cm	<input type="checkbox"/>
	Verschiedene Alters- und Größenstruktur	<input type="checkbox"/>
	Beeinträchtigungen (Potenzial zur Erstpflege)	
	Ungepflegt, verwildert mit Mistelbewuchs	<input type="checkbox"/>

Artinventar	K Kennzeichnende Arten	Z Zählarten	B Zeigerarten Beeinträchtigung	D Dominante Arten	N Naturschutzfachliche Arten
Artmächtigkeit (A)	w wenige, vereinzelt	m etliche, mehrere	z zahlreich, viele	s sehr viele	d dominant
Ergänzung für LRT 6510/6520	1-2 Ex. pro 100 m ² (0,5%)	3-10 Ex. pro 100 m ² (0,5-2%)	>10 Ex. pro 100 m ² (>2%)	15 – 25 %	> 25 %

Artenliste inkl. Artinventar (bei Schnellaufnahme ggf. weitere Arten):

	A		A
<i>Achillea millefolium</i> (Z)	w	<i>Rumex acetosa</i> (Z)	w
<i>Alopecurus pratensis</i> (K)	s	<i>Rumex crispus</i> (B)	z
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	w	<i>Taraxacum sectio ruderalia</i> (B)	z
<i>Arrhenatherum elatius</i> (K)	z	<i>Trifolium pratense</i> (Z)	m
<i>Bellis perennis</i> (Z)	w	<i>Urtica dioica</i> (B)	m
<i>Bromus hordeaceus</i>	z		
<i>Cerastium fontanum</i>	w		
<i>Dactylis glomerata</i>	z		
<i>Helictotrichon pubescens</i> (K)	w		
<i>Holcus lanatus</i>	s		
<i>Knautia arvensis</i> (K)	w		
<i>Plantago lanceolata</i> (Z)	z		
<i>Plantago major</i> (B)	m		
<i>Poa pratensis</i>	z		
<i>Ranunculus acris</i> (Z)	m		
<i>Ranunculus repens</i> (B)	z		

Erhaltungszustand LRT	Krautschicht			
	<i>Schnellaufnahme:</i> ja <input type="checkbox"/>	A		A
Artinventar (Arten und Vegetation) <input type="checkbox"/> Lebensraumtypisches Artenspektrum <input type="checkbox"/> Störzeiger <input type="checkbox"/> den Lebensraum abbauende Arten <input type="checkbox"/> Natürlichkeit der Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Sonstiges	(5)	(30)		
Habitatstrukturen <input type="checkbox"/> Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur <input type="checkbox"/> Altersstruktur/Verjüngung <input type="checkbox"/> Standort und Boden, Wasserhaushalt <input type="checkbox"/> Gewässergüte <input type="checkbox"/> Nutzung, Pflege <input type="checkbox"/> Natürliche Dynamik <input type="checkbox"/> Relief <input type="checkbox"/> Gewässermorphologie <input type="checkbox"/> Sonstiges	(10)	(35)		
Beeinträchtigungen ! Beeinträchtigungen können nur abwertend wirken ! Nennungen bei Arteninventar und Habitatstrukturen berücksichtigen, Mehrfachnennungen vermeiden	(20)	(45)		
	(25)	(50)		

Bemerkungen zum Erhaltungszustand

/

.....

.....

.....

.....

Erfassungsbogen Identifikations-Nr. NoA002 **Datum:** 20.05.2025
Foto-Nr.: 20250520_121555 und 20250520_125320 **Kartierer:** Aline Nowak, Baader Konzept

Biotoptyp Code: EA1 **Name:** Fettwiese, Flachlandausbildung (Glatthaferwiese)

Geschütztes Biotop ja nein **Biotoptyp-Zusatzcode (ZC):** os (gesell. Artenkombi. vorhanden)

FFH-Lebensraumtyp ja nein **FFH-Lebensraumtyp Code:** /

Beschreibung der Biotop- und Lebensraumtypen

(inkl. Begründung zur Erfassung als §§-Biotop, Lebensraumtyp sowie ggf. Auf- und Abwertung, Beschreibung maßgeblicher Veränderungen, und weitere Notizen...)

Die Fläche wurde im gemähten Zustand kartiert.

Mit mehrmaligem Schnitt genutztes Wiesengrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden einer ebenen Fläche am Fuße einer Wiesenböschung. Im Süden angrenzend zu den Uferstrukturen des Mühlbaches aus Nass- und Feuchtwiesen. Die Grasschicht ist stark ausgeprägt und ist teilweise durch das wollige Honiggras dominiert. Die Krautschicht ist nur schwach ausgeprägt. Die typische Tieflandwiesenausbildung des Verbandes Arrhenatherion ist mit dem Gewöhnlichen Glatthafer und dem Wiesen-Fuchsschwanz in der Grasschicht gegeben. In der Krautschicht finden sich über die Fläche vereinzelt verteilt Spitzwegerich, Scharfer Hahnenfuß und Wiesen-Sauerampfer.

Störanzeiger finden sich auf der Fläche vermehrt wieder. Darunter der Stickstoffzeiger Löwenzahn sowie durch die ehemalige Beweidung mit Rindern und Pferden eine Vielzahl von Beweidungszeigern, wie das Deutsche Weidelgras, die Acker-Kratzdistel, Kriechender Hahnenfuß, Stumpflättriger Ampfer und Krauser Ampfer.

Es liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor, da der Anteil von Störanzeigern mehr als 25% beträgt und der schon geringe Kräuteranteil aus mehr als 80% Störanzeigern besteht.

Beeinträchtigungen

Vorhandensein von Störanzeiger in großen Anteilen auf der Wiesenfläche. Gestörtes Gräser-Kräuter-Verhältnis.

Streuobstkartierung

Artinventar (keine Sorte)	Strukturen	
	Extensiv bewirtschaftet	<input type="checkbox"/>
	Starkwüchsige, hochstämmige, großkronige Bäume in weitem Stand	<input type="checkbox"/>
	Stammhöhe des Bestands überwiegend > 140cm	<input type="checkbox"/>
	Verschiedene Alters- und Größenstruktur	<input type="checkbox"/>
	Beeinträchtigungen (Potenzial zur Erstpflege)	
	Ungepflegt, verwildert mit Mistelbewuchs	<input type="checkbox"/>

Artinventar	K Kennzeichnende Arten	Z Zählarten	B Zeigerarten Beeinträchtigung	D Dominante Arten	N Naturschutzfachliche Arten
Artmächtigkeit (A)	w wenige, vereinzelt	m etliche, mehrere	z zahlreich, viele	s sehr viele	d dominant
Ergänzung für LRT 6510/6520	1-2 Ex. pro 100 m ² (0,5%)	3-10 Ex. pro 100 m ² (0,5-2%)	>10 Ex. pro 100 m ² (>2%)	15 – 25 %	> 25 %

Artenliste inkl. Artinventar (bei Schnellaufnahme ggf. weitere Arten):

	A		A
<i>Alopecurus pratensis</i> (K)	z	<i>Rumex obtusifolius</i> (B)	z
<i>Arrhenatherum elatius</i> (K)	z	<i>Taraxacum sectio ruderalia</i> (B)	m
<i>Bromus hordeaceus</i>	m		
<i>Cerastium fontanum</i>	w		
<i>Cirsium arvense</i> (B)	m		
<i>Dactylis glomerata</i>	m		
<i>Glechoma hederacea</i>	m		
<i>Heracleum sphondylium</i> (K)	w		
<i>Holcus lanata</i>	s		
<i>Lolium perenne</i> (B)	m		
<i>Plantago lanceolata</i> (Z)	m		
<i>Poa pratensis</i>	z		
<i>Ranunculus acris</i> (Z)	m		
<i>Ranunculus repens</i> (B)	m		
<i>Rumex acetosa</i> (Z)	w		
<i>Rumex crispus</i> (B)	z		

Erhaltungszustand LRT	Krautschicht			
	<i>Schnellaufnahme:</i> ja <input type="checkbox"/>	A		A
Artinventar (Arten und Vegetation) <input type="checkbox"/> Lebensraumtypisches Artenspektrum <input type="checkbox"/> Störzeiger <input type="checkbox"/> den Lebensraum abbauende Arten <input type="checkbox"/> Natürlichkeit der Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Sonstiges	(5)	(30)		
Habitatstrukturen <input type="checkbox"/> Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur <input type="checkbox"/> Altersstruktur/Verjüngung <input type="checkbox"/> Standort und Boden, Wasserhaushalt <input type="checkbox"/> Gewässergüte <input type="checkbox"/> Nutzung, Pflege <input type="checkbox"/> Natürliche Dynamik <input type="checkbox"/> Relief <input type="checkbox"/> Gewässermorphologie <input type="checkbox"/> Sonstiges	(10)	(35)		
Beeinträchtigungen ! Beeinträchtigungen können nur abwertend wirken ! Nennungen bei Arteninventar und Habitatstrukturen berücksichtigen, Mehrfachnennungen vermeiden	(20)	(45)		
	(25)	(50)		

Bemerkungen zum Erhaltungszustand

/

.....

.....

.....

.....

Erfassungsbogen Identifikations-Nr. NoA003 **Datum:** 20.05.2025
Foto-Nr.: 20250520 125318 **Kartierer:** Aline Nowak, Baader Konzept

Biototyp Code: EB2 **Name:** Fettweide, frische bis mäßig trockene Mähweide

Geschütztes Biotop ja nein **Biototyp-Zusatzcode (ZC):** /

FFH-Lebensraumtyp ja nein **FFH-Lebensraumtyp Code:** /

Beschreibung der Biotop- und Lebensraumtypen

(inkl. Begründung zur Erfassung als §§-Biotop, Lebensraumtyp sowie ggf. Auf- und Abwertung, Beschreibung maßgeblicher Veränderungen, und weitere Notizen...)

Aktuell mit einem Pferd beweidetes Weidegrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden entlang eines südexponierten Hangs mit mäßiger Steigung. Angrenzend an weitere Grünlandflächen. Vereinzelt befinden sich kleinstflächig kahle Felsenbereiche auf der Fläche.

Die Grasschicht ist stark ausgeprägt und setzt sich aus Obergräsern, wie dem Wiesen-Rispengras, Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Knäulgras, Deutsches Weidelgras, Glatthafer und weicher Trespe zusammen. Darunter der Gewöhnliche Rot-Schwingerl. Die artenarme Ausprägung des Cynosurion-Verbands auf der Fläche wird durch zwei Magerkeitszeiger ergänzt, dem wolligen Honiggras und dem Wiesen-Sauerampfer. Für eine Magerweide kommen diese Arten in zu geringen Anteilen vor.

Ein auffälliger Störanzeiger bildet das Exemplar des Besenginsters auf der Fläche, welcher sich vermutlich von der im Osten angrenzenden Grünlandbrache ausgebreitet hat und eine Verbuschung vorbereitet.

Bei einer Fettweide bzw. frischen bis mäßig trockenen Mähweide liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor.

Beeinträchtigungen

Startende Verbuschung.....

Streuobstkartierung

Artinventar (keine Sorte)	Strukturen	
.....	Extensiv bewirtschaftet	<input type="checkbox"/>
.....	Starkwüchsige, hochstämmige, großkronige Bäume in weitem Stand	<input type="checkbox"/>
.....	Stammhöhe des Bestands überwiegend > 140cm	<input type="checkbox"/>
.....	Verschiedene Alters- und Größenstruktur	<input type="checkbox"/>
.....	Beeinträchtigungen (Potenzial zur Erstpflege)	
.....	Ungepflegt, verwildert mit Mistelbewuchs	<input type="checkbox"/>

Artinventar	K Kennzeichnende Arten	Z Zählarten	B Zeigerarten Beeinträchtigung	D Dominante Arten	N Naturschutzfachliche Arten
Artmächtigkeit (A)	w wenige, vereinzelt	m etliche, mehrere	z zahlreich, viele	s sehr viele	d dominant
Ergänzung für LRT 6510/6520	1-2 Ex. pro 100 m ² (0,5%)	3-10 Ex. pro 100 m ² (0,5-2%)	>10 Ex. pro 100 m ² (>2%)	15 – 25 %	> 25 %

Artenliste inkl. Artinventar (bei Schnellaufnahme ggf. weitere Arten):

	A		A
<i>Alopecurus pratensis</i>	z		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	m		
<i>Bromus hordeaceus</i>	z		
<i>Cytisus scoparius</i>	w		
<i>Dactylis glomerata</i>	z		
<i>Festuca rubra</i>	s		
<i>Holcus lanatus</i>	m		
<i>Lolium perenne</i>	z		
<i>Plantago lanceolata</i>	m		
<i>Poa pratensis</i>	z		
<i>Ranunculus acris</i>	m		
<i>Ranunculus repens</i>	m		
<i>Rumex acetosa</i>	w		
<i>Rumex acetosella</i>	w		
<i>Rumex crispus</i>	m		
<i>Taraxacum sectio ruderalia</i>	m		

Erhaltungszustand LRT	Krautschicht			
	<i>Schnellaufnahme:</i> ja <input type="checkbox"/>	A		A
Artinventar (Arten und Vegetation) <input type="checkbox"/> Lebensraumtypisches Artenspektrum <input type="checkbox"/> Störzeiger <input type="checkbox"/> den Lebensraum abbauende Arten <input type="checkbox"/> Natürlichkeit der Zusammensetzung <input type="checkbox"/> Sonstiges	(5)	(30)		
Habitatstrukturen <input type="checkbox"/> Ausprägung der lebensraumtypischen Vegetationsstruktur <input type="checkbox"/> Altersstruktur/Verjüngung <input type="checkbox"/> Standort und Boden, Wasserhaushalt <input type="checkbox"/> Gewässergüte <input type="checkbox"/> Nutzung, Pflege <input type="checkbox"/> Natürliche Dynamik <input type="checkbox"/> Relief <input type="checkbox"/> Gewässermorphologie <input type="checkbox"/> Sonstiges	(10)	(35)		
Beeinträchtigungen ! Beeinträchtigungen können nur abwertend wirken ! Nennungen bei Arteninventar und Habitatstrukturen berücksichtigen, Mehrfachnennungen vermeiden	(20)	(45)		
	(25)	(50)		

Bemerkungen zum Erhaltungszustand

/

.....

.....

.....

.....

Erfassungsbogen Identifikations-Nr. NoA004 **Datum:** 20.05.2025
Foto-Nr.: 20250520_121628 **Kartierer:** Aline Nowak, Baader Konzept

Biototyp Code: EA1 **Name:** Fettwiese, Flachlandausbildung (Glatthaferwiese)

Geschütztes Biotop ja nein **Biototyp-Zusatzcode (ZC):** os (gesell. Artenkombi. vorhanden)

FFH-Lebensraumtyp ja nein **FFH-Lebensraumtyp Code:** /

Beschreibung der Biotop- und Lebensraumtypen

(inkl. Begründung zur Erfassung als §§-Biotop, Lebensraumtyp sowie ggf. Auf- und Abwertung, Beschreibung maßgeblicher Veränderungen, und weitere Notizen...)

Wiesengrünland auf mäßig trockenen bis frischen Böden entlang eines südexponierten Hangs mit mäßiger Steigung. Die Fläche wird im Norden Süden und Westen durch zwei mit Gräsern bestandene Wirtschaftswege begrenzt. Im Osten schließt eine Fettweide an.

Die Grasschicht ist stark, die Krautschicht nur sehr schwach ausgeprägt. Die typische Tieflandwiesenausbildung des Verbandes Arrhenatherion ist mit dem Gewöhnlichen Glatthafer und dem Wiesen-Fuchsschwanz in der Grasschicht vertreten. In der artenarmen Krautschicht finden sich über die Fläche verteilt nur Spitzwegerich sowie der Stickstoffzeiger Löwenzahn und durch eine ehemalige Beweidung mit Rindern und Pferden den Beweidungszeiger Krauser Ampfer.

Es liegt kein geschütztes Biotop oder FFH-Lebensraumtyp 6510 vor, da der schon geringe Kräuteranteil aus mehr als 80% Störanzeigern besteht.

Beeinträchtigungen

Vorhandensein von Störanzeiger in großen Anteilen in der Krautschicht. Gestörtes Gräser-Kräuter-Verhältnis.

Streuobstkartierung

Artinventar (keine Sorte)	Strukturen	
.....	Extensiv bewirtschaftet	<input type="checkbox"/>
.....	Starkwüchsige, hochstämmige, großkronige Bäume in weitem Stand	<input type="checkbox"/>
.....	Stammhöhe des Bestands überwiegend > 140cm	<input type="checkbox"/>
.....	Verschiedene Alters- und Größenstruktur	<input type="checkbox"/>
.....	Beeinträchtigungen (Potenzial zur Erstpflege)	
.....	Ungepflegt, verwildert mit Mistelbewuchs	<input type="checkbox"/>

