

Stadt Trier, Olewig

Bebauungsplan BOL 32
„Photovoltaikanlage – Zwischen
Brettenbach und Kleeburger Weg“

Begründung Teil 2 – Umweltbericht

Fassung zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB
sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1
BauGB

Mai 2025

Auftraggeber:

SWT Stadtwerke Trier Versorgungs GmbH

Ostalle 7 – 13

54290 Trier

Bearbeiter:

Martin Seibert



Landschaftsarchitekten bdla | Beratende Ingenieure IKRP

Geschäftsführung: Sandra Folz, Christoph Heckel | HRB 41337 | AG Wittlich

Posthof am Kornmarkt | Fleischstraße 57 | 54290 Trier

Fon +49 651 / 145 46-0 | bghplan.com | mail@bghplan.com

INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Gegenstand der Umweltprüfung.....	1
1.2	Inhalt und Ziele der Planung	2
1.3	Gesetzliche Grundlagen.....	6
2	Bestand, Nutzungen, Umweltziele und betroffene Schutzgebiete	7
2.1	Bestand und Nutzungsstruktur.....	7
2.2	Umweltziele aus übergeordneten Planungen	8
2.3	Schutzgebiete.....	9
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
3.1	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	11
3.2	Allgemeine Angaben zu den Wirkungen der Planung auf die Umweltschutzgüter ..	11
3.3	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	13
3.3.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	13
3.3.2	Auswirkungen der Planung.....	14
3.3.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	17
3.4	Schutzgut Boden	19
3.4.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	19
3.4.2	Auswirkungen der Planung.....	20
3.4.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	21
3.5	Schutzgut Fläche	22
3.5.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	22
3.5.2	Auswirkungen der Planung.....	22
3.5.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	22
3.6	Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer).....	23
3.6.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	23
3.6.2	Auswirkungen der Planung.....	24
3.6.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	25
3.7	Schutzgut Klima/Luft	26
3.7.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	26
3.7.2	Auswirkungen der Planung.....	27
3.7.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	28

3.8	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	29
3.8.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	29
3.8.2	Auswirkungen der Planung	31
3.8.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	35
3.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	37
3.9.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	37
3.9.2	Auswirkungen der Planung	37
3.9.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	38
3.10	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	39
3.10.1	Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit	39
3.10.2	Auswirkungen der Planung	39
3.10.3	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	40
3.11	Wechselwirkungen	41
4	Natura 2000-Gebiete / FFH-Verträglichkeit	43
5	Artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung	45
5.1	Vorkommen und Bestand geschützter Arten	47
5.2	Beschreibung der Maßnahmen zum Artenschutz	55
6	Weitere Belange des Umweltschutzes	56
6.1	Vermeidung von Emissionen / sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern 56	
6.2	Nutzung erneuerbarer Energien / Sparsame und effiziente Nutzung von Energie... 56	
6.3	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten.... 56	
6.4	Risiken durch Unfälle oder Katastrophen	56
6.5	Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	56
7	Alternativenprüfung	58
8	Übersicht Vermeidung, Minderung und Kompensation	59
9	Zusätzliche Angaben	64
9.1	Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	64

9.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Umsetzung des Bauleitplans.....	64
9.3 Kosten zur Realisierung des Bebauungsplans	64
10 Allgemein verständliche Zusammenfassung	65
11 Gesetzliche Grundlagen der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in Kap. 3	66
11.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	66
11.2 Schutzgut Boden	66
11.3 Schutzgut Fläche	67
11.4 Schutzgut Wasser.....	68
11.5 Schutzgut Klima/Luft	70
11.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	71
11.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	72
11.8 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	72
12 Quellenverzeichnis	74

ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang I – Biotoptypenkarte

Anhang II – Brutvogelkartierung für eine PV-Freiflächenanlage in der Stadt Trier, Geisberg-Olewig

Anhang III – Standortbezogene Einzelfallprüfung nach dem Steuerungsrahmen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (2023)

VERWEIS AUF WEITERE BESTANDTEILE DER ANTRAGSUNTERLAGEN:

Planurkunde des Bebauungsplanes

Teil A: Begründung - Städtebaulicher Teil

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage und Übersicht des Plangebiet (rote Abgrenzung) 2

Abbildung 2: Beispiel einer Ost-West ausgerichteten Freiflächenanlage (a) und einer nach Süden ausgerichteten Freiflächenanlage (b) (Fotos: BGHplan) 3

Abbildung 3: Beispielhafte Trafostation als Kompaktstation auf einer Freiflächenlage (links) und Kombistation mit Trafo, Wechselrichter und Schaltanlage auf einem Streifenfundament (rechts) 4

Abbildung 4: Auszug Luftbild; Plangebiet schwarzgestrichelt (LANIS 2023)..... 7

Abbildung 5: Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Trier 8

Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Trier (Entwicklungskonzept); Plangebiet in Rot..... 9

Abbildung 7: Biotoptypenkarte (BGHplan; Kartierung Markus Spielmann (2024)) 13

Abbildung 8: Verschattungseffekt einer herkömmlichen Ost-West Anlage und daraus resultierend keine geschlossene Vegetationsdecke 15

Abbildung 9: Schematische Darstellung der Sonneneinstrahlung im Tagesverlauf bei einer herkömmlichen dicht aneinander gestellten Ost-West Anlage (unten) und einer Anlage mit ausreichend Abstand am Dachfirst (oben) 16

Abbildung 10: Beispiel eines Insektenhotels in Verbindung mit einem kleinen Lesesteinhaufen (Foto BGHplan)..... 17

Abbildung 11: Bodenart im Plangebiet (LGB RLP 2024) (Plangebiet in Rot)..... 19

Abbildung 12: Wassertiefen bei einem außergewöhnlichem Starkregenereignis (SRI 7, 1 Std.) im Umfeld des Plangebietes (rot) (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten). 24

Abbildung 13: Auszug aus dem Kartenwerk Klimaanpassung des LfU..... 27

Abbildung 14: Auszug aus der Wanderkarte Nr. 29 des Eifelvereins e.V. und Wanderkarte des Hunsrückvereins e.V.; Plangebiet in Rot 30

Abbildung 15: Blick von dem südlich des Plangebiets verlaufenden unbefestigten Feldweg Richtung Plangebiet (Fotos: BGHplan) 31

Abbildung 16: Verortung der einzelnen Fotostandorte 32

Abbildung 17: Schnitt durch die geplanten Anpflanzungen; a am Westlichen Rand des Plangebiets und b südlich des Plangebiets 35

Abbildung 18: Überblick über die Entfernungen zu den umliegenden Wohnbebauungen. 39

Abbildung 19: Übersicht der umliegenden FFH- und Vogelschutzgebiete (Plangebiet in Rot) 43

Abbildung 20: Übersicht der kartierten Reviere (Orange Umrandung = Brutverdacht, Brutzeitcode B) (Karte: BÖNING, P. 2023)..... 48

Abbildung 21: Darstellung der geplanten PV-FFA bei Olewig (fett) und Kürenz (gestrichelt) 57

TABELLENVERZEICHNIS

<p>Tabelle 1: Festgestellte Arten im Untersuchungsgebiet; S besonders geschützte Art, SS streng geschützte Art, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, 4 potenziell gefährdet, G Gefährdung anzunehmen, V Vorwarnliste, Vw Vorwarnliste warnend, D Daten defizitär, * nicht gefährdet.....</p>	48
<p>Tabelle 2: Kurzbeschreibung der planungsrelevanten Arten (Lebensraumansprüche aus ANDRETZKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHÖRDER (2005), IN SÜDBECK ET. AL.)</p>	49
<p>Tabelle 3: Prüfung möglicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG</p>	51
<p>Tabelle 4: Darstellung der Konfliktsituationen und deren Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen</p>	60

1 Einleitung

1.1 Gegenstand der Umweltprüfung

Die SWT-Stadtwerke Trier (54290 Trier, Ostallee 7 - 13) und die Vereinigten Hospitien beabsichtigen die Errichtung einer erdgebundenen Photovoltaik-Freiflächenanlage auf der Gemarkung Olewig der Stadt Trier. Für die Planung, Realisierung und den Betrieb des Solarparks wurde die Betreibergesellschaft Trisynergie gegründet. Das Plangebiet liegt südlich des Campus 2 der Universität Trier, Gemarkung Olewig (Stadt Trier) und weist einen Umfang von rund 5,9 ha auf.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB ist im Aufstellungsverfahren der Entwurf des Bauleitplans einer Umweltprüfung zu unterziehen. Dabei sollen die erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Umweltprüfung orientiert sich methodisch an der Anlage 1 zum BauGB und umfasst die Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der Planung auf

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche,
- Boden
- Wasser,
- Klima/Luft,
- Landschafts-, Ortsbild und Erholung,
- Menschen, einschließl. der menschlichen Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt,
- Kultur- und sonstige Sachgüter und
- Wechselwirkungen.

Im Umweltbericht sollen die Folgen der Planung für die oben genannten Schutzgüter zusammenfassend dargestellt werden und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen aufgezeigt werden.

Wird der Umweltbericht für Projekte erstellt, die der Pflicht einer Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. Vorprüfung unterliegen, so erfolgt die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Einklang mit § 50 Abs.1 UVPG im Rahmen des Bebauungsplan-Verfahrens, nach den Vorschriften des BauGB. Auf die gesonderte Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. allgemeine Vorprüfung im Einzelfall wird verzichtet.

1.2 Inhalt und Ziele der Planung

Das Plangebiet liegt innerhalb der Gemarkung Olewig, südlich, in einer Entfernung von 20 m, des Campus 2 der Universität Trier. Bei der Fläche handelt es sich überwiegend um Grünland, das einmal im Jahr durch einen Wanderschäfer bewirtschaftet wird. Der Geltungsbereich beläuft sich auf einen Umfang von rund 5,9 ha.

Von der Planung sind folgende Flurstücke betroffen:

Gemarkung Olewig

Flur 13 Flurstück 142 und 143 (tlw.)

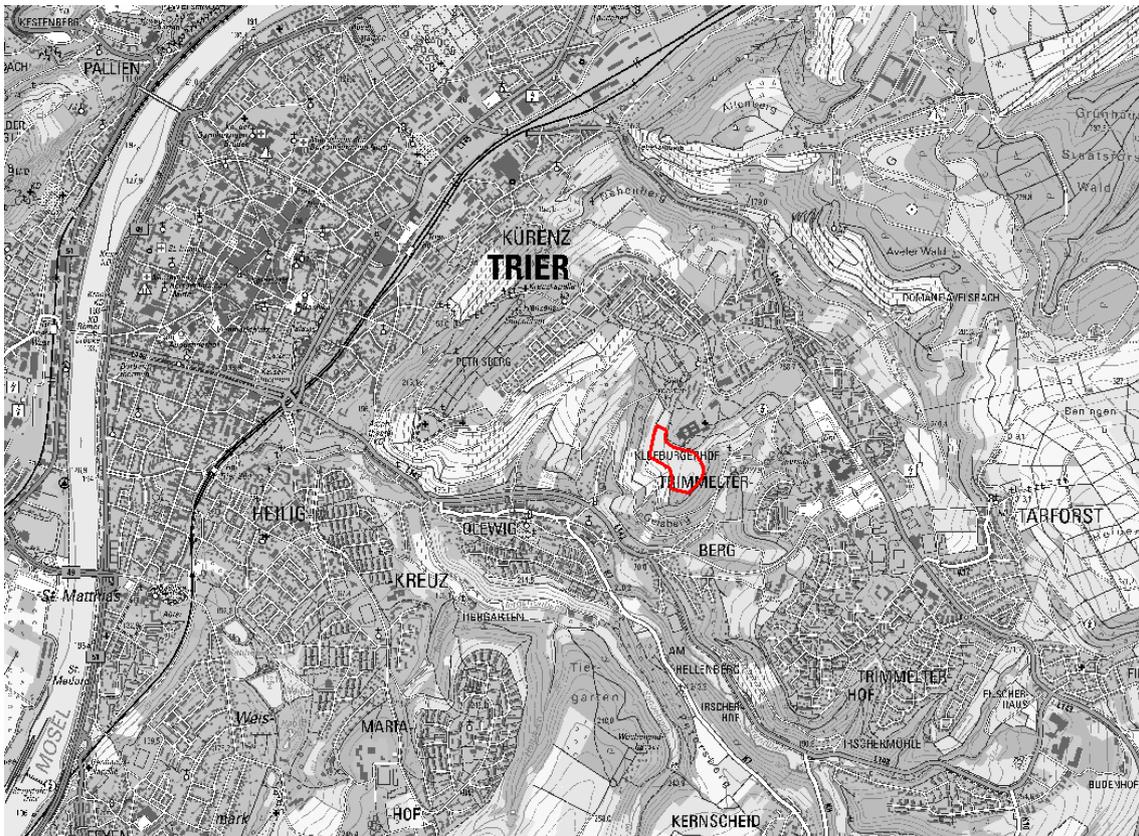


Abbildung 1: Lage und Übersicht des Plangebiet (rote Abgrenzung)

Der **Photovoltaikanlage** wird das herkömmliche Konzept für erdgebundene und aufgeständerte Anlagen zu Grunde gelegt. Demnach werden die Photovoltaikmodule auf sogenannten Modultischen zusammengefasst, welche wiederum in parallelen Reihen mit südlicher Ausrichtung oder mit Ost-West-Ausrichtung (siehe Abbildung 2) angeordnet werden. Die Modultische bestehen dabei aus einem filigranen Stützwerk aus Metall. Dieses wird von Stützpfeuern getragen, welche in der Regel ohne die Verwendung von Fundamenten in den Boden gerammt werden. Nur unter bestimmten Voraussetzungen und in Ausnahmefällen ist das Aufständern auf Betonfundamenten aus statischen Gründen notwendig.

Die unversiegelten Flächen werden als Grünland erhalten/entwickelt und über die Betriebszeit der Anlage gepflegt. Kleinere Flächen innerhalb des Anlagengebietes werden z.B. für den Transport der schweren Infrastruktur (Trafo-Stationen) als geschotterte Wege ausgebaut. Die nur in geringen Mengen anfallenden Aushubmassen können ohne Beeinträchtigungen im Gelände wiederverwendet werden. Eine externe Bodendeponierung entfällt.



Abbildung 2: Beispiel einer Ost-West ausgerichteten Freiflächenanlage (a) und einer nach Süden ausgerichteten Freiflächenanlage (b) (Fotos: BGHplan)

Die **Modultische** beginnen etwa bei einer Höhe von 0,80 m über dem Boden und erreichen eine Gesamthöhe von max. 3,50 m über Geländeneiveau.

Wechselrichter werden in der Regel entweder als String-Wechselrichter direkt an den Modulgestellen montiert oder als sogenannte Zentralwechselrichter in Kompaktstationen auf der Fläche nach dem aktuellen Stand der Technik installiert.

Bei den **Transformatoren** handelt es sich in der Regel um Kompaktstationen aus Beton mit Bauartzulassung. Die Kompaktstationen haben in der Regel eine Grundfläche von bis zu 2,50 x 3,60 m und eine Höhe von 2,65 m. Sie werden ohne die Verwendung eines Fundamentes auf einer Schottertragschicht aufgestellt. Alternativ können Zentrale Wechselrichter und Trafostation auch in einer baulichen Anlage vereint werden. Diese **Containerstationen** aus Metall mit Bauartzulassung haben in der Regel eine Grundfläche von ca. 2,90 x 6,40 Meter und eine Höhe von 2,90 Meter. Sie werden unter Verwendung von Punkt oder Streifenfundamenten aufgestellt (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3: Beispielhafte Trafostation als Kompaktstation auf einer Freiflächenlage (links) und Kombistation mit Trafo, Wechselrichter und Schaltanlage auf einem Streifenfundament (rechts)

Um auf Angebot und Nachfrage im Stromnetz reagieren zu können, ist zu erwarten, dass die PV-FFA in Zukunft mit einem **Stromspeicher** nachgerüstet wird. Welcher Art dieser Speicher ist und welche baulichen Auswirkungen sich daraus ergeben, ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht bekannt.

Als maximal zulässiges Maß wird im zugrunde liegenden Bebauungsplan eine maximale Höhe von 3,50 m über Geländeneiveau und eine maximale Grundfläche von je 100 m² je **Nebenanlage** festgesetzt.

Der Strom wird über **Erdkabel** abgeleitet.

Die verbleibende Bodenfläche bleibt offen und für eine weitestgehend geschlossene Vegetationsdecke verfügbar. Der Unterwuchs wird als **Grünland** erhalten und dauerhaft

gepflegt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel wird per Festsetzungen im Bebauungsplan ausgeschlossen.

Die überbaute Fläche (**GRZ**) gemessen als Projektion der Modulfläche und der Nebenanlagen auf die Horizontale liegt bei gleich ausgerichteten Modultischen (Pulldachkonstruktion) zwischen 50 und 60 %, bei gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) liegt die überbaute Fläche üblicherweise bei etwa 60 %

Zum Schutz vor den hohen Spannungen und gegen Vandalismus wird das Gelände angesichts der Nutzung als Energiegewinnung gänzlich eingezäunt.

Am Rande der Anlage werden bestehende Gehölze als Abschirmung erhalten und durch zusätzliche **Anpflanzungen** ergänzt. Der erforderliche Zaun wird an der Innenseite des Pflanzstreifens angeordnet, damit er nicht nach Außen im Landschaftsbild in Erscheinung tritt.

Die **Erschließung** für die Bauphase kann ausgehend von der L 143 sowie der L 144 über das bestehende Wirtschaftswegenetz erfolgen. Eine Neuanlage von Wegen für die Erschließung ist nicht erforderlich. Während des späteren Betriebs beschränkt sich der Verkehr auf eine gelegentliche Kontrolle der Anlage. Die innere Erschließung erfolgt über Gras- oder Erdwege zwischen den Modulreihen.

1.3 Gesetzliche Grundlagen

Die folgenden Fachgesetze, Pläne und Programme in besonderem Maße für die Umweltprüfung relevant:

- Baugesetzbuch (BauGB), insbes. § 1 Abs. 6, § 1a, § 2a, § 202
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), insbes. § 2 Abs. 1, §§ 14, 15, 30, 44 u. 45
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) RLP, insbes. §§ 6 – 9, 15, 17, 18 u. 22
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), insbes. § 2 Abs. 3 und BBodSchV
- Landes-Bodenschutzgesetz (LBodSchG) RLP
- Landeswaldgesetz (LWaldG) RLP
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), insbes. § 1
- Landeswassergesetz (LWG) RLP
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) mit 4. BImSchV und TA Luft
- 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), TA Lärm und Beiblatt 1 zur DIN 18005
- Denkmalschutzgesetz (DSchG) RLP
- Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KAnG)
- Landschaftsplan der Stadt Trier (2010)
- Flächennutzungsplan der Stadt Trier (2019)
- Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) (2008)
- Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (ROP) (1985)
- Regionaler Raumordnungsplan Region Trier Neuaufstellung (ROPneu) (Entwurf 2024)
- Baumschutzsatzung der Stadt Trier (Fassung 06.03.2024)

(siehe Kapitel 11)

2 Bestand, Nutzungen, Umweltziele und betroffene Schutzgebiete

Schutzgebiete

2.1 Bestand und Nutzungsstruktur

Bei der Fläche, auf der der Solarpark errichtet werden soll, handelt es sich überwiegend um eine Fettwiese (Glatthaferwiese; EA1). Die Fläche ist derzeit verpachtet und wird zur Futtermittelgewinnung (Gras und Heu) sowie zur direkten Beweidung genutzt.

Das Plangebiet wird im Osten sowie teilweise im Norden und Süden durch Gehölzbestände eingefasst. Südwestlich grenzen Weinbergs- bzw. Rebkulturflächen, abgegrenzt durch einen Feldweg, an das Planvorhaben an (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4: Auszug Luftbild; Plangebiet schwarzgestrichelt (LANIS 2023)

2.2 Umweltziele aus übergeordneten Planungen

Gem. dem **Landesentwicklungsprogramm (LEP IV)** liegt das Plangebiet innerhalb eines landesweit bedeutsamen Bereichs für Erholung und Tourismus sowie teilweise für die historische Kulturlandschaft (LaHiKuLa). Südwestlich grenzt ein landesweit bedeutsamer Bereich für die Landwirtschaft an.

Laut dem derzeit rechtskräftigen **Raumordnungsplan 1985 (ROP85)** liegt das Plangebiet tlw. auf sehr gut bis gut geeignete landwirtschaftliche Nutzflächen sowie auf landwirtschaftlichen Nutzflächen (einschließlich Grenzertragsböden). Weiterhin liegt das Vorhaben zum Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Landschaftsschutzverordnung zum Schutz von Landschaftsbestandteilen und Landschaftsteilen im Regierungsbezirk Trier“, im Nordwesten innerhalb eines offenzuhaltenden Wiesentals sowie im Bereich einer Frischluftbahn.

Nach dem Entwurf des **Raumordnungsplans Trier 2024 (ROPneu E2024)** befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Vorbehaltsgebiets Erholung und Tourismus, Vorbehaltsgebiet besondere Klimafunktion, Regionalpark und grenzt im Süden an ein Vorrang- sowie Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft und an ein Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft an.

Im **Flächennutzungsplan der Stadt Trier (2019)** ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Zudem liegt das Gebiet in einem Landschaftsschutzgebiet und grenzt an Flächen für ökologische Ausgleichsmaßnahmen an (siehe Abbildung 5).

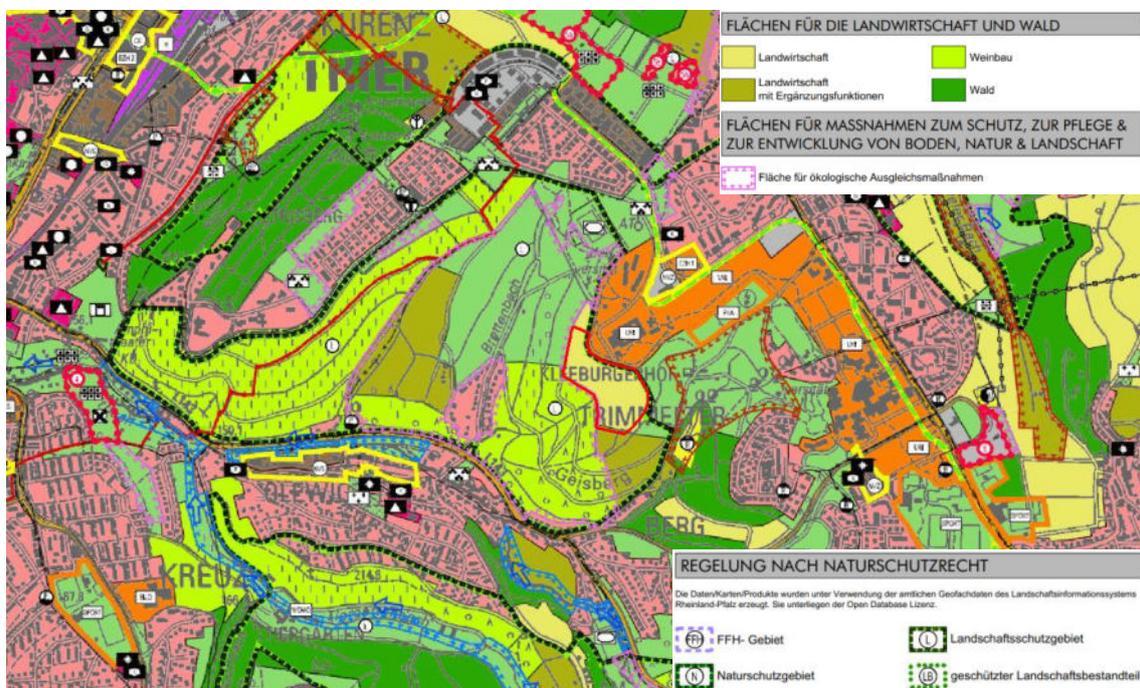


Abbildung 5: Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Stadt Trier

Gemäß dem **Landschaftsplan der Stadt Trier (2010)** handelt es sich um Acker (sonstige landwirtschaftliche Fläche). In der Plankarte 8e-Entwicklungskonzept zum Landschaftsplan ist die Entwicklung von strukturreichen Ackergebieten oder Weinlagen mit Gehölzstrukturen und Streuobst (in Kombination mit Grundfarbe für Schwerpunkt Acker- oder Weinbau). Weiterhin sind erosionsmindernde Maßnahmen sowie der Erhalt eines Aussichtspunktes (Sicherung durch Offenhaltung / Entwicklung durch Freistellung) vorgesehen (siehe Abbildung 6).

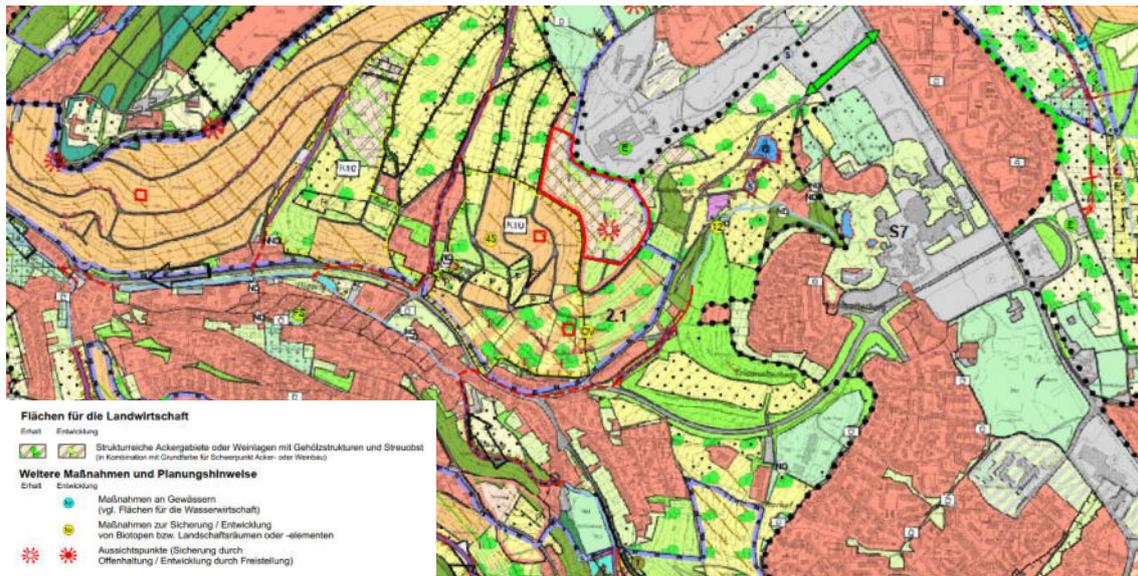


Abbildung 6: Auszug aus dem Landschaftsplan der Stadt Trier (Entwicklungskonzept); Plangebiet in Rot

2.3 Schutzgebiete

Mit Ausnahme eines Landschaftsschutzgebiets befinden sich im Umkreis von 2 km um das Plangebiet keine weiteren Schutzgebiete (NSG, NP, WSG). Im Umfeld des Vorhabens liegen mehrere Naturdenkmäler. Bei diesen handelt es sich überwiegend um alte Eichen. Die Verbotstatbestände des § 3 der Verordnung zum Schutz der Naturdenkmäler in der Stadt Trier (Naturdenkmalverordnung) werden nicht erfüllt. Eine Beeinträchtigung der umliegenden Naturdenkmäler ist aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens nicht zu erwarten.

Bei dem Schutzgebiet handelt es sich um das Landschaftsschutzgebiet mit der Objektbezeichnung „Landschaftsschutzverordnung zum Schutz von Landschaftsbestandteilen und Landschaftsteilen im Regierungsbezirk Trier“ (LSG-7100-033).

Gem. § 2 der Verordnung zum Schutz von Landschaftsbestandteilen und Landschaftsteilen im Regierungsbezirk Trier (RVO-7100-19400703T120000) ist es verboten, die in der Landschaftsschutzkarte mit roter Farbe eingetragenen Landschaftsbestandteile zu verändern, zu beschädigen oder zu beseitigen. Es ist ferner verboten, innerhalb der in der

Landschaftsschutzkarte durch besondere rote Umrahmung kenntlich gemachten Landschaftsteile Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, die Natur zu schädigen, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder das Landschaftsbild zu verunstalten.

Unter das Verbot fallen die Anlage von Bauwerken aller Art (siehe § 2 der o.g. Rechtsverordnung).

Gem. § 3 können Ausnahmen von den Vorschriften im § 2 [...] zugelassen werden. In der Fassung vom 25. März 1980 wurde § 1 geändert und der Absatz 2 mit aufgenommen. Hier heißt es Die Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs eines bestehenden oder künftigen erlassenden Bebauungsplans [...] sind nicht Bestandteile der geschützten Landschaftsbestandteile und Landschaftsteile.

Das Plangebiet liegt im Randbereich des Schutzgebietes. Durch den geplanten Solarpark wird kein Vorhaben begründet, das geeignet ist, die Natur zu beeinträchtigen. Auswirkungen auf den Naturgenuss und das Landschaftsbild vor Ort können durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen weitgehend vermieden werden. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild aus größerer Entfernung können nicht vollständig vermieden, aber durch die oben genannten Eingrünungsmaßnahmen erheblich vermindert werden. Die Auswirkungen auf den Naturgenuss und das Landschaftsbild werden im Kap. 3.8 näher dargestellt.

Internationale Schutzgebiete (FFH- und Vogelschutzgebiet) werden durch das Vorhaben nicht tangiert. Die nächstgelegenen Schutzgebiete ist im Norden FFH-Gebiet *Ruwer und Seitentäler* (FFH-7000-091) (Entfernung ca. 2,6 km), im Süden das FFH-Gebiet *Mattheiser Wald* (FFH-7000-083) (Entfernung ca. 2,5 km) sowie im Nordwesten das FFH-Gebiet *Mosel* (FFH-7000-053) (Entfernung ca. 3,2 km).

Bäume, die unter den Schutzgegenstand des § 3 der Baumschutzsatzung der Stadt Trier fallen, sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans würde die bisherige landwirtschaftliche Nutzung – Futtermittelgewinnung und Beweidung – auf unbestimmte Zeit fortgeführt.

Um die übergeordneten politischen Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energie zu erreichen, muss der Ausbau, also die Errichtung von Freiflächenanlagen, deutlich zunehmen. Unweigerlich ist es erforderlich hierzu Flächen in einem großen Umfang zu beanspruchen und die vorangegangene Nutzung zugunsten der Erzeugung regenerativer Energie aufzugeben.

Wird die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht am vorliegenden Standort errichtet, so wird dies dem allgemeinen Zubau der Photovoltaik abgezogen. Folglich werden die Flächen an anderer Stelle beansprucht um die übergeordneten Ziele des Bundes und des Landes zu erreichen.

3.2 Allgemeine Angaben zu den Wirkungen der Planung auf die Umweltschutzgüter

Folgende Wirkungen der geplanten Bebauung können potenziell zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie des Menschen führen. Es wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Baubedingte Wirkfaktoren (durch die Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten):

- Verbreiterung von Wegen und Errichtung von Baustraßen
- Lärm- und Abgasemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr während der Bauphase
- Geräusche und Erschütterungen durch Bautätigkeiten (z.B. durch das Rammen der Pfosten)
- großflächige Bodenverdichtung durch Baumaschinen (insb. in den regenreicheren Jahreszeiten)
- potenzieller Austrag von boden- und grundwassergefährdenden Stoffen durch Baumaschinen
- Beseitigung der Vegetation für das Errichten von Nebenanlagen

- Aufgraben des (Ober-)Bodens zwischen den Modulreihen für das Verlegen der Erdkabel
- Staubentwicklung auf Baustellen und Zufahrtswegen
- Verkehrszunahme durch Baustellenverkehr

Anlagenbedingte Wirkfaktoren (von den baulichen Anlagen selbst verursacht):

- Flächenversiegelung durch die Pfosten für die Modultische und die Zaunanlage, durch das Errichten von Nebenanlagen sowie durch die Teilbefestigung von Wegen mit Schotter (Versiegelungsgrad von max. 4 %)
- Änderung lokal- und mikroklimatischer Prozesse durch das großflächige Überstellen der Bodenoberfläche mit Modulen (Verschattung, Wasserhaushalt)
- Veränderung des Landschaftsbildes (Sichtbarkeit in einem offenen Landschaftsraum, visuelle Wirkung durch bauliche Gestaltung)
- Veränderung / Verlust des Lebensraums von Arten
- Barrierewirkung des 2,50 m hohen, umlaufenden Zaunes für Großtiere und Menschen

Betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft mit der Nutzung der Anlage verbunden):

- elektromagnetische Strahlung in unmittelbarer Nähe zu den Modulen, Wechselrichtern und ggf. Trafostationen
- geringe Geräusentwicklung durch Lüfter (nur im direkten Umfeld wahrnehmbar)

Die Betrachtung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt unter Beachtung der geltenden aktuellen Gesetzgebungen. Die gesetzlichen Grundlagen die der Beurteilung zugrunde liegen sind dem Kapitel 11 zu entnehmen.

3.3 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

3.3.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Die Vegetation innerhalb des Plangebiets besteht überwiegend aus Grünlandflächen. Gemäß der durchgeführten Biotoptypenkartierung (M. SPIELMANN 2024) ist das Plangebiet v.a. durch eine Fettwiese (Glatthaferwiese) (EA1) geprägt. Kleinflächig ragt im Norden eine brachgefallene Fettwiese (EE1) in das Plangebiet (siehe Abbildung 7 und Anhang I – Biotoptypenkarte). Die Wertigkeit der Fettwiese (EA1) wird mit hoch bewertet. Die Fläche wird als „weiteres schutzwürdiges Biotop“ bewertet, fällt aber nicht unter den pauschalen Schutz des § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG. Aufgrund der Störzeiger handelt es sich nicht um den Lebensraumtypen 6510 (LRT-6510).

Im Süden wird das Plangebiet durch ein Gebüsch mittlerer Standorte (BB9) und im Osten durch Feldgehölze (BA1) begrenzt. Im Nordosten schließt eine weitere brachgefallene Fettwiese (EE1) an das Vorhaben an.

Die Fläche wies bei der Begehung am 08.07.2024 Spuren einer Schafbeweidung auf.

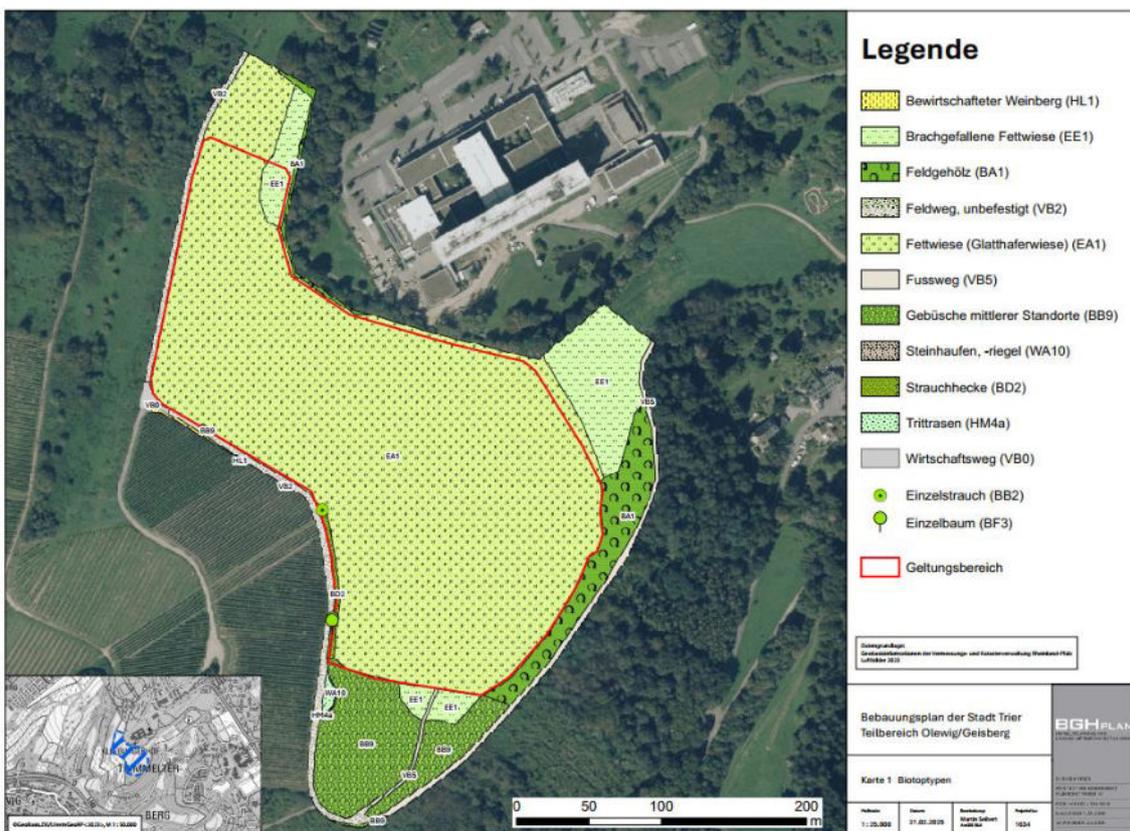


Abbildung 7: Biotoptypenkarte (BGHplan; Kartierung Markus Spielmann (2024))

Bei den im Plangebiet liegenden Einzelbäumen (BF3) handelt es sich um zwei Silber-Pappeln mit einem Brusthöhendurchmesser von 20 bzw. 25 cm, was in etwa einem Umfang von rd. 62 bis 79 cm entspricht.

Gem. LANIS befindet sich keine gesetzlich geschützten Biotop (i.S.d. § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG) sowie Biotoptypenkomplexe innerhalb des Plangebiets. Im Westen grenzt der Biotoptypenkomplex *Schafweiden mit Gebüsch im Brettenbachtal bei Trier-Olewig* (BK-6206-0659-2007) und im Süden/Südosten der Komplex *Weinbergbrachen am Geisberg* (BK-6206-0656-2007) an das Plangebiet.

Faunistisch ist das Gebiet v.a. für Vogelarten des Offenlands von Interesse. Im Frühjahr 2023 fand eine avifaunistische Untersuchung des Gebietes statt (BÖNING 2023). Die Bewertung der einzelnen Arten wird im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung in Kapitel 5 vorgenommen. Die Fläche stellt kein landesweit bedeutsames Rastgebiet für windkraftempfindliche Vogelarten dar (Fachbeitrag Artenschutz – Planung Windenergie des LfU).

Darüber hinaus ist mit Arten zu rechnen, die die umliegenden Gehölzflächen als Leitstruktur bzw. die Randbereiche als Jagdhabitat nutzen. Die umliegende Strukturvielfalt stellt ein hohes Lebensraumpotenzial für gehölzgebundene Arten dar.

Aktuelle Nachweise gefährdeter oder streng geschützter Arten liegen gem. Artdatenportal des LfU und der ArtenAnalyse Rheinland-Pfalz im Plangebiet nicht vor.

3.3.2 Auswirkungen der Planung

Grundlegend wird durch die Planung eine Grünlandnutzung in eine Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Grünland-Unterwuchs umgewandelt.

Insgesamt werden durch die geplante Anlage ca. 5,9 ha Grünland (Fettwiese (Glatthaferwiese; EA1) und brachgefallene Fettwiese (EE1)), sowie kleinflächig verschiedene Gehölzstrukturen überplant. Die Strauchhecke (BD2) am südwestlichen Randbereich wird vollständig gerodet. Die beiden vorhandenen Einzelbäume (siehe Anhang I – Biotoptypenkarte) erfüllen nicht die Schutzkriterien der Baumschutzsatzung der Stadt Trier (vgl. § 3 Schutzgegenstand – Baumschutzsatzung der Stadt Trier), sind aber aufgrund ihrer Konfliktfreiheit zum Sondergebiet zum Erhalt festgesetzt.

Bei gleich ausgerichteten Modultischen (Pulldachkonstruktion) kann durch ausreichend breite Reihenabstände (3 m) eine geschlossene Vegetationsdecke erhalten werden, die sich je nach Form der Pflege (Beweidung, Mahd oder Mulchen) mehr oder minder artenreich entwickelt.

Bei gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) ist die Verschattung des Bodens in der Regel so groß, dass es zu Veränderungen der Standortbedingungen kommen kann. Dies hat eine geringere Vegetationsdeckung und -biomasse, Vergeilung, geringeren Artenreichtum, mehr offene Bodenstellen, verringerte

Biodiversität, sowie Veränderungen in den Pflanzengesellschaften und somit eine naturschutzfachliche Verschlechterung der Grünlandbiotope zur Folge (KNE 2024) (siehe Abbildung 8).



Abbildung 8: Verschattungseffekt einer herkömmlichen Ost-West Anlage und daraus resultierend keine geschlossene Vegetationsdecke

Um eine ausreichende Besonnung des Bodens zu erreichen, ist es erforderlich die Satteldachkonstruktion am höchsten Punkt (Dachfirst) auseinander zu ziehen damit an diese Stelle Licht einfallen und die Bodenoberfläche erreichen kann. Ebenfalls kann durch diese Breite Lücke Niederschlag unter die Modultische gelangen (schematische Darstellung siehe Abbildung 9).

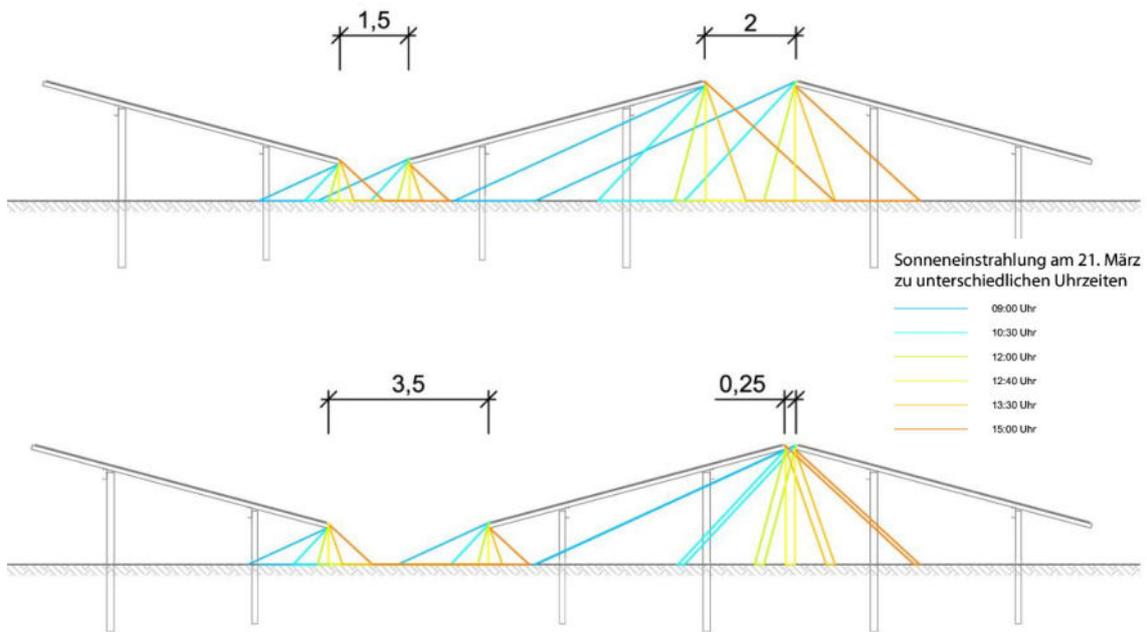


Abbildung 9: Schematische Darstellung der Sonneneinstrahlung im Tagesverlauf bei einer herkömmlichen dicht aneinander gestellten Ost-West Anlage (unten) und einer Anlage mit ausreichend Abstand am Dachfirst (oben)

Einen positiven Effekt auf Pflanzen- und Tierarten hat der ausbleibende Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln für den Zeitraum des Anlagenbetriebs.

Um einen Mehrwert für Tier- und Pflanzenarten zu erreichen, sind größere ungenutzte Freiflächen innerhalb der Anlage als Altgrasbereiche zu entwickeln. Zudem sind im Bereich der Maßnahmenfläche M1 (siehe Plankarte) vier Lesesteinhaufen und zwei Insektenhotels zu errichten.



Abbildung 10: Beispiel eines Insektenhotels in Verbindung mit einem kleinen Lesesteinhaufen (Foto BGHplan)

Die Zaunanlage ist für Kleintiere durchlässig zu gestalten. Dazu ist ein Abstand zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche von min. 15 cm einzuhalten oder in Bodennähe eine Mindest-Maschenweite von 10x15 cm bis 15x15 cm zu verwenden. Für größere Säugetiere wie Reh- oder Schwarzwild sowie den Menschen entsteht durch die geplante Anlage eine dauerhafte Barrierewirkung über den gesamten Zeitraum des Bestehens der Anlage.

Die Auswirkungen auf das offenzuhaltende Wiesental (ROP85) wird im weiteren Verfahren durch das Ergebnis der Landesplanerischen Stellungnahme ergänzt.

Im Rahmen der Planung besteht keine Beeinträchtigung von Bäumen die gem. der Baumschutzsatzung der Stadt Trier geschützt sind.

3.3.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Entwicklung von Altgrasbereiche auf größeren unbebauten Flächen innerhalb des Anlagenstandortes
- Dauerhafter Erhalt des Grünlands durch einen ausreichend großen Abstand zwischen den Modulreihen (siehe folgenden Punkt)

- Abhängig von der Bauweise ist ein Mindestabstand zwischen den Modultischen einzuhalten, um eine ausreichende Besonnung des Bodens sicherzustellen und damit verbunden die Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke zu ermöglichen. Bei gleich ausgerichteten Modultischen (Pulldachkonstruktion), ist zwischen den Modultischen ein Mindestabstand von 3 m zu belassen. Bei gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) ist am höchsten Punkt (Dachfirst) ein Mindestabstand von 2,0 m und am niedrigsten Punkt (Traufkante) ein Mindestabstand von 2,5 m zwischen den Modultischen einzuhalten.
- Im Bereich der Maßnahmen- und Anpflanzfläche ist ein Pflanzkonzept umzusetzen. Hierzu sind mindestens 36 Obstbäume (Hochstämme) sowie Strauchpflanzungen vorzusehen.
- Entwicklung eines Blüh- und Saumstreifens im Bereich der Anpflanzfläche A1
- Anlegen von vier Lesesteinhaufen und zwei Insektenhotels
- Ausschluss von Dünge- und Pflanzenschutzmittel innerhalb des Sondergebietes
- Die Zaunanlage ist für Kleintiere durchlässig zu gestalten.

Es wird empfohlen aufgrund der Befruchtungsverhältnisse (Alternanz) verschiedene Arten einer Gattung an Obstbäumen zu pflanzen.

Bei der Wahl der einzelnen Obstbaumarten wird empfohlen die Streuobst-Sortenempfehlungsliste für Rheinland-Pfalz von Pomologen und der Streuobstberatung des Landes Rheinland-Pfalz (Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum) zu beachten.

3.4 Schutzgut Boden

3.4.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Den **geologischen Untergrund** bildet der Übergang von Hunsrückschiefer (Ton- und Siltstein mit geringmächtigen Einschaltungen von Sandstein) hin zu den älteren Terrassen (Mittel-, Haupt- und Höhenterrassen) (Kies, sandig; bis Sand, kiesig, z.T. lehmig) des Quartär, Pleistozän. Die **Bodenformgesellschaft** (Bodenübersichtskarte 1:50.000) gibt für die Fläche überwiegend Böden aus solifluidalen Sedimenten (Braunerde aus lössarmem, geröllführendem Sand (Hauptlage) über Geröllsand (Tertiär bis Pleistozän)) an. Kleinflächig ragen Böden aus fluviatilen Sedimenten (Pseudogley aus löss- und kiesführendem Schluff) (BGR).

Gem. der **Standorttypisierung** findet im Plangebiet der Wechsel zwischen drei Standorttypen statt. Überwiegend handelt es sich um einen Standort mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt. Im Osten liegt ein Standort mit hohem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt und im Norden kleinflächig ein Standort mit potenziell starkem Stauwassereinfluss vor (LGB).

In der Fläche überwiegt die **Bodenart** lehmiger Sand (IS) sowie stark lehmiger Sand (SL). Im Randbereich im Osten liegt kleinflächig sandiger Lehm (sL) vor (siehe Abbildung 11) (LGB).

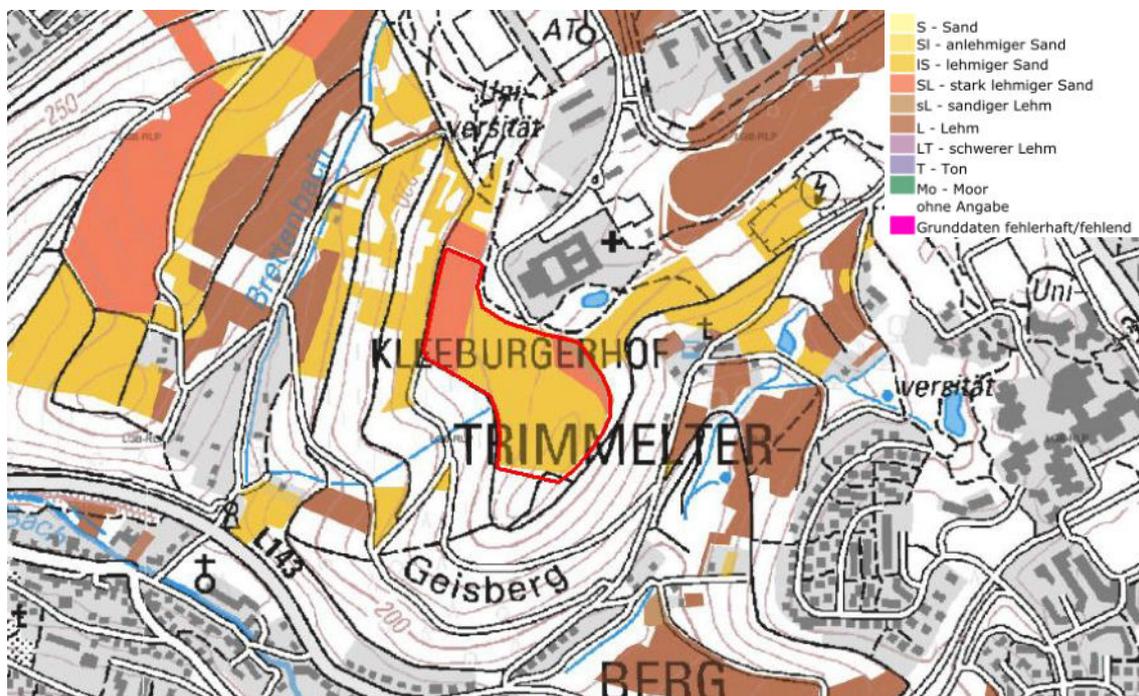


Abbildung 11: Bodenart im Plangebiet (LGB RLP 2024) (Plangebiet in Rot)

Aufgrund der Bodenart und des damit einhergehenden hohen Feinbodenanteils ist grundsätzlich mit einer mittleren **Bodenverdichtungsempfindlichkeit** zu rechnen. Bei feuchten Bedingungen ist die Verdichtungsempfindlichkeit entsprechend höher einzustufen.¹

Die **Hangneigung** liegt überwiegend in den Bereichen ≤ 5 bis $> 10 - 20\%$, wobei die Hangneigung von West nach Ost zunimmt. Die **Exposition** der Fläche liegt überwiegend bei West und Nordwest (LGB).

Nach ABAG (Fruchtfolge 2016 - 2019) liegen für das Plangebiet keine **Erosionsgefährdungen** vor. Gem. dem Landschaftsplan der Stadt Trier (2010) – Plan Nr. 2 Schutzgut Boden – wird die potenzielle Erosionsgefahr für ein Großteil des Plangebiets mit sehr hoch (> 20 t/ha/a) angegeben.

Beeinträchtigungen durch Deponien und Aufschüttungen liegen im Plangebiet nicht vor (gem. Landschaftsplan der Stadt Trier (2010)).

3.4.2 Auswirkungen der Planung

Durch erforderliche Anlagen (z.B. Trafos, Modulständer u.a.) wird nur eine geringfügige Fläche versiegelt. Als Obergrenze für die Grundfläche der Nebenanlagen werden jeweils 100 m^2 festgesetzt. Da die Ständer der Modultische in den Boden gerammt werden, ist als Obergrenze der Versiegelung ein 4 %-Anteil an der Sondergebietsfläche (ca. 0,194 ha) festgesetzt.

Die o.g. geringfügige Bodenversiegelung kann durch die geplanten Hecken- und Baumpflanzungen naturschutzrechtlich kompensiert werden.

Die Aufstellung der Solarmodule belastet den Boden nur vorübergehend durch das erforderliche Aufgraben zur Verlegung der Stromkabel.

Stoffliche Beeinträchtigungen durch Photovoltaikanlagen sind nicht bekannt. Der Austrag von Transformatorenölen aus der Umspannstation wird durch bauliche Vorkehrungen ausgeschlossen. Da die Solarmodule durch das normal ablaufende Regenwasser sauber gehalten werden und i.d.R. keine Pflegemittel zum Einsatz kommen sind auch diesbezügliche keine Einträge zu erwarten. Es liegen keine Beeinträchtigungen der

¹ Geologischer Dienst NRW (2023): Verdichtungsempfindlichkeit, https://www.gd.nrw.de/wms_html/bk50_wms/pdf/VER.pdf

Bodenfunktionen vor, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Die generelle Bebaubarkeit, die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes, im Sinne des § 1 BauGB, sind gewährleistet.

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können ausgeschlossen werden.

Bei ungünstigen Witterungsbedingungen, hoher Bodenfeuchte v.a. durch Niederschläge, kann das Befahren des Bodens (insbesondere feinkörniger Böden) zu schädlichen Bodenverdichtungen und Gefügestörungen und damit zu Beeinträchtigungen der Durchwurzelbarkeit und der natürlichen Bodenfunktionen führen.

3.4.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Durch die Festsetzung einer GRZ von 0,6 sowie einer maximalen Versiegelung von 4 % wird die Flächenversiegelung minimiert. Zusätzlich bleibt das Grünland als Unterwuchs erhalten, wodurch die Erosionsgefahr reduziert und eine nachhaltigere Nutzung des Bodens gewährleistet wird.
- Während der Bautätigkeiten sind die Böden im Plangebiet, ggf. im Rahmen der Genehmigungsplanung durch einen baubegleitenden Bodenschutz entsprechend dem aktuellen Stand der Technik (Bodenschutzkonzept und Bodenkundliche Baubegleitung) vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen. Hauptzufahrten und Lagerflächen dürfen nicht im Bereich verdichtungsempfindlicher Böden angelegt werden. Baubedingte Verdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten und vor Einsatz der Fläche durch Tiefenlockerung zu beseitigen.

Zur Verbesserung der Durchwurzelung und der damit einhergehenden Reduktion von Erosion ist im Bereich der Maßnahmen- und Anpflanzfläche ein Pflanzkonzept umzusetzen. Hierzu sind mindestens 36 Obstbäume (Hochstämme) sowie Strauchpflanzungen vorzusehen.

3.5 Schutzgut Fläche

3.5.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Plangebiet ist aktuell der landwirtschaftlichen Nutzung (Grünland) zuzuordnen.

3.5.2 Auswirkungen der Planung

Durch die Planung findet eine Neuinanspruchnahme von Flächen im Umfang von rund 5,9 ha statt.

3.5.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Landesregierung hat im Landessolargesetz (LSolarG) einen jährlichen Ausbau von 500 MW installierter Solarenergieleistung als Ziel beschlossen. Zur Erreichung dieses Ziels ist es unabdingbar, Flächen in einem großen Umfang zu beanspruchen und die vorangegangene Nutzung zugunsten der Erzeugung regenerativer Energie aufzugeben. In der Gesamtbetrachtung sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche daher nicht vermeidbar. Unabhängig davon bedarf es an erster Stelle auch den Ausbau von Photovoltaik-Anlagen auf Dachflächen, bereits versiegelter Flächen sowie Konversionsflächen. Dies ist im Rahmen politischer Entscheidungsprozesse entsprechend zu berücksichtigen. Hierdurch kann der Bedarf an Freiflächen in einem gewissen Umfang reduziert werden.

Die Nutzungsänderung stellt keine Verschlechterung der Bodenfunktion und des Naturhaushaltes dar. Es findet nur eine geringfügige Versiegelung der Fläche statt, nach Ablauf der PV-Nutzung und Rückbau der Anlage kann die Fläche bei Bedarf wieder in eine landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt werden.

Die Fläche sollte möglichst effizient und wirtschaftlich genutzt werden um den Flächenverbrauch zum Ausbau der Solarenergie möglichst gering zu halten. Gleichzeitig sind auch die naturschutzfachlichen Anforderungen, welche mit einer höheren Flächenverbrauch (bzgl. GRZ) verbunden sind, zu berücksichtigen. Es ist daher ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Flächeninanspruchnahme und Naturverträglichkeit zu finden.

Das Vorhaben entspricht den Vorgaben zum Flächenverbrauch des Steuerungsrahmens Photovoltaik der Stadt Trier.

3.6 Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)

3.6.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Grundwasser

Das Plangebiet liegt in der Grundwasserlandschaft Devonische Schiefer und Grauwacke (Kluftgrundwasserleiter). Die Grundwasserneubildung liegt mit 22,6 bis 38,9 mm/a im niedrigeren Bereich (2003-2023), die Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters wird als gering bis äußerst gering ($\leq 1E-5$ m/s) eingestuft. Insgesamt ist die Grundwasserüberdeckung auf der Fläche mit mittel bewertet. Das langjährige Mittel des Niederschlags liegt im Bereich von 711-728 mm/a (Wasserportal RLP).

Gem. dem Landschaftsplan der Stadt Trier (2010) handelt es sich bei einem Großteil der Fläche um ein Grundwasservorkommen unter Deckschichten mäßiger Filtereignung. Die Versauerungsempfindlichkeit wird mit mittel angegeben.

Oberflächenwasser

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer (Fließ- oder Stillgewässer). Östlich in einem Abstand von rund 170 m fließt der *Geißbach* (Gewässer 3. Ordnung) und westlich in einer Entfernung von rund 230 m der *Brettenbach* (Gewässer 3. Ordnung). Beide Bäche entwässern im Süden in den *Olewiger Bach* (Gewässer 3. Ordnung), der abschließend in der *Mosel* (Gewässer 1. Ordnung) mündet.

Starkregen

Die **Sturzflutgefahrenkarte** stellt im Bereich keine oberflächigen Abflusskonzentrationen innerhalb des Plangebiets dar. Das Plangebiet ist insgesamt nur kleinflächig, in den Randbereichen, von Wassertiefen von 10 bis < 30 cm betroffen (bei einem außergewöhnlichen Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 7)²) (siehe Abbildung 12) (Wasserportal RLP). Für zwei Abflüsse, die in die oben genannten Bäche münden, dient das Plangebiet jedoch als Einzugsgebiet.

² In Rheinland-Pfalz entspricht dies je nach Region einer Regenmenge von ca. 40 - 47 mm in einer Stunde und einem 100-jährigen Ereignis

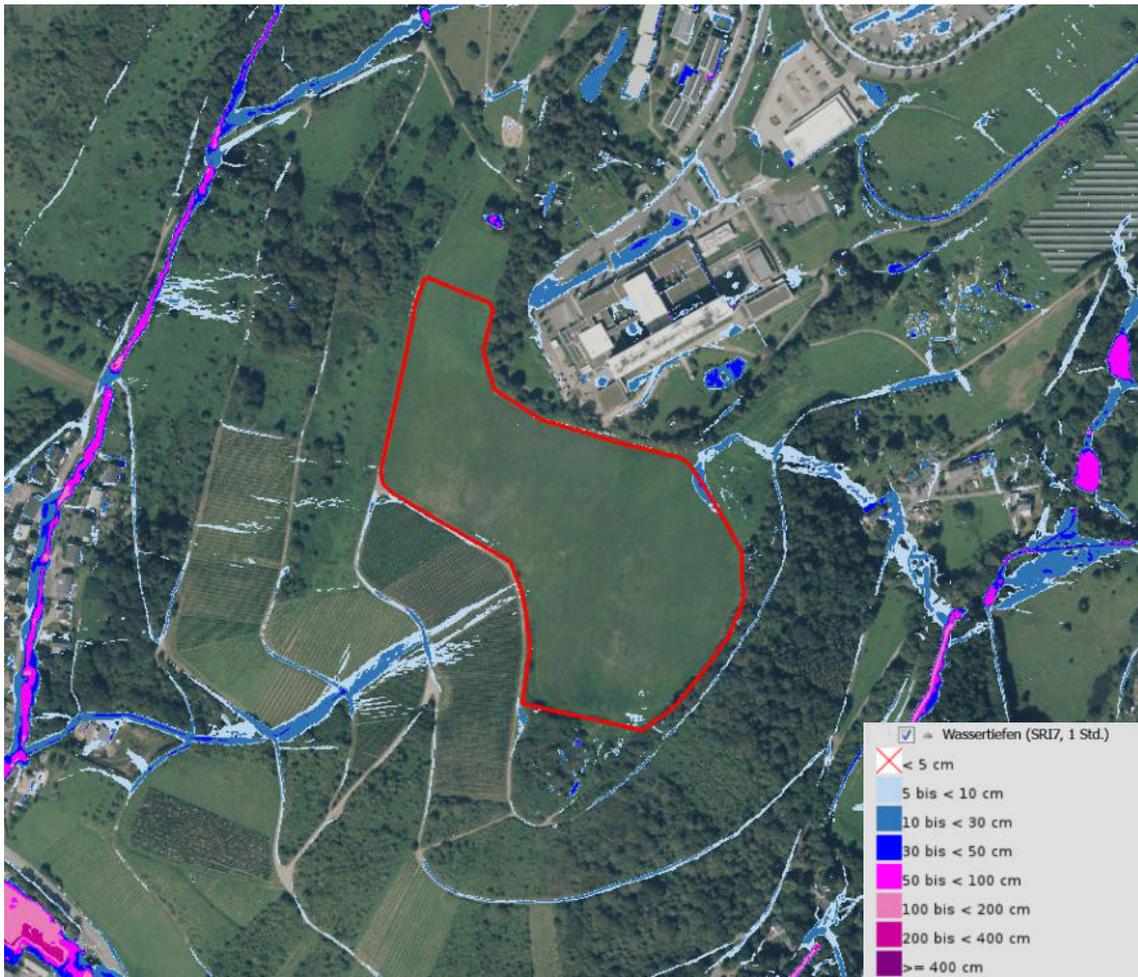


Abbildung 12: Wassertiefen bei einem außergewöhnlichem Starkregenereignis (SRI 7, 1 Std.) im Umfeld des Plangebietes (rot) (Wasserportal RLP, Sturzflutgefahrenkarten).

3.6.2 Auswirkungen der Planung

Die Module werden als Einzelelemente auf die Modultische aufgeschraubt, wobei zwischen den einzelnen Elementen breite Lücken verbleiben. Durch diese tropft Niederschlagswasser auf den Boden, ohne einen Schwall zu erzeugen. Dort kann es dezentral versickern, da keine Ableitung erfolgt und der als Grünland genutzte Unterwuchs nur einen geringen Abflussbeiwert hat. Somit ist kein erhöhter Ablauf von Niederschlagswasser zu erwarten. Maßnahmen zur Ableitung oder Rückhaltung von Niederschlagswasser sind daher nicht notwendig.

Um eine breitflächige Verteilung und dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers auch für gegenläufig ausgerichteten Modultischen (Satteldachkonstruktion) zu gewährleisten, sind ausreichend breite Abstände zwischen den Modultischen zu belassen (siehe Kap. 3.3.3). Zudem sind die Module quer auf den Modultischen anzuordnen, da somit je Modultisch mehr Abtropfkanten belassen werden und die Verteilung des Niederschlagswassers auf der Fläche erhöht wird.

Auf den Wasserhaushalt hat dies keine negativen Auswirkungen, weil das ablaufende Regenwasser im zu 96 % unversiegelten Gelände versickern kann. Eine Erhöhung des Wasserabflusses aus dem Plangebiet und eine Verstärkung der beiden o.g. Abflusskonzentrationen ist hierdurch nicht zu erwarten.

Dünge- und Pflanzenschutzmittel sind per Festsetzung ausgeschlossen. Der Austritt von Transformatorenölen o.ä. wird durch bauliche Vorkehrungen vermieden und im Baugenehmigungsverfahren näher bestimmt.

Um einen Mehrwert aus der flächigen Planung zu generieren, sollten allgemeine Maßnahmen zur Starkregen- und Hochwasservorsorge integriert werden. Dazu können auf dem Anlagengelände eine oder mehrere flache und natürlich ausgestaltete Versickerungs- und Rückhaltegräben angelegt werden. Diese sollten die jeweilige Nutzung jedoch nicht behindern. Die Umsetzung sollte per Festsetzung im Bebauungsplan zugelassen werden.

3.6.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Das Niederschlagswasser ist dezentral und breitflächig auf der Anlagenfläche zu versickern
- Die Solarmodule sind lückenhaft mit einem Tropfspalt von min. 1,5 cm auf den Tischen zu montieren, um das Abtropfen des Niederschlagswassers an jedem Modul zu gewährleisten
- Die Solarmodule sind quer auf dem Modultisch zu montieren, um die Anzahl der Tropfspalten je Tisch zu erhöhen
- Die Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb des Baugebietes sind auch während der Bauphase sicher zu stellen
- Zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes sind begrünte Rückhalte- und Versickerungsgräben mit einer max. Einstautiefe von 40 cm in Erdbauweise innerhalb des Plangebietes zulässig
- Hinsichtlich der Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe sind die Anforderungen der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)“ einzuhalten

3.7 Schutzgut Klima/Luft

3.7.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Gemäß dem Landschaftsplan der Stadt Trier (2010) sind dem Plangebiet keine besonderen klimatischen Faktoren oder Beeinträchtigungen zugewiesen. In der Karte der klima- und immissionsökologischen Funktionen im Stadtgebiet Trier -Prognose 2025 Planfall- (Stand März 2015) wird das Plangebiet hinsichtlich der Kaltluftlieferung der Grün- und Freiflächen mit sehr gering bewertet (GEO-NET (2015)). Die Fläche ist überwiegend westexponiert.

Im Plangebiet liegt die Klimatopklasse 2 – Freilandklima vor. Weiterhin treten im Planvorhaben keine Kaltluftstromdichten von mäßiger ($10 - 20 \text{ m}^3/(\text{m/s})$) bis sehr hoher ($> 30 \text{ m}^3/(\text{m/s})$) Leistung auf (siehe Abbildung 13). Die thermische Situation³ vor Ort ist im Nordwesten mit dauerheiß und im Südosten als sehr warm einzustufen (LfU – Kartenwerke Klimaanpassung).

³ Die Thermische Situation ist eine räumliche Klassifizierung der Landesfläche nach sommerlichen Oberflächentemperaturen

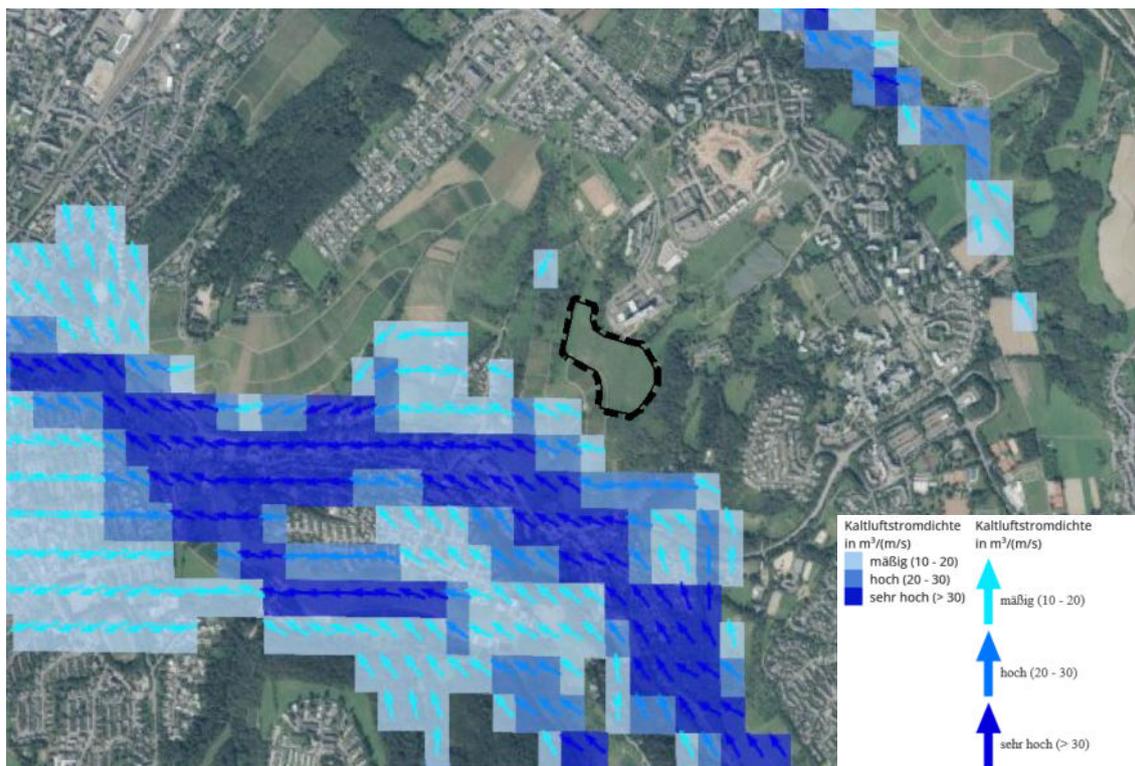


Abbildung 13: Auszug aus dem Kartenwerk Klimaanpassung des LfU

Gem. ROPneu E2024 liegt das Plangebiet innerhalb eines Vorbehaltsgebiets mit besonderer Klimafunktion.

3.7.2 Auswirkungen der Planung

Durch das Vorhaben gehen keine für das Lokalklima bedeutsamen Strukturen verloren. Im Rahmen des Klimawandels ist mit der Zunahme lokaler Starkniederschläge und anhaltenden Trockenperioden zu rechnen.

Durch die Überstellung mit Modulen wird der Boden in Bereichen beschattet. Der Boden wird sich infolgedessen weniger stark erwärmen und vor Austrocknung geschützt. Durch den Erhalt der geschlossenen Vegetationsdecke wird die Erosionsgefahr bei starken Niederschlagsereignissen nicht erhöht.

Großräumig betrachtet trägt eine Photovoltaikanlage dazu bei, den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu verringern und damit den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu mindern. Durch die Errichtung der Photovoltaikanlagen sind keine negativen Auswirkungen auf das (lokale) Klima zu erwarten.

Auswirkungen auf die lokale Luftqualität, Frischluftentstehung sowie die Kaltluftversorgung der Stadt Trier sind nicht zu erwarten.

Insgesamt werden die fachlichen Schwerpunktziele und Handlungsempfehlungen in der Begründung zu den G 129 bis G 130 im ROPneu E2024 und damit die Funktion des Vorbehaltsgebiet mit besonderer Klimafunktion nicht beeinträchtigt.

3.7.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Gesamthöhe für Nebenanlagen max. 3,50 m, Verhinderung Barrierewirkung für Luftstrom
- Einhaltung ausreichenden Reihenabstands für dauerhafte Begrünung

3.8 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

3.8.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Gebiet liegt landschaftlich in der Einheit des *Tarforster Plateau*. Dieses liegt auf den Moselhauptterrassen, die durch die steil eingeschnittenen Talsysteme von Kandelbach, Olewiger Bach und Aveler Bach in mehrere Plateaureste gegliedert sind.

Der Landschaftsraum ist stark durch Siedlungsflächen der Stadt Trier geprägt, die sich innerhalb der letzten Jahrzehnte auf die Hochfläche ausgedehnt haben. Die unbebaute Offenlandbereich sind auf den Plateauflächen landwirtschaftlich genutzt, überwiegend als Ackerland (MKUEM).

Lt. Landschaftsplan der Stadt Trier (2010) (Plankarte 6a) handelt es sich bei dem Plangebiet um Offen- und Halboffenland mit geringem Anteil an landschaftstypischen, gliedernden Strukturen, mit der Zielsetzung Entwicklung einer Mindeststrukturierung durch naturnahe landschaftstypische Elemente. Weiterhin befindet sich ein Aussichtspunkt mit der Zielsetzung Sicherung, Vermeidung der Überprägung durch technische Bauwerke, Minimierung von Störungen. Gem. der Plankarte 6b (Erholung) handelt es sich bei dem Plangebiet um einen Erholungsschwerpunkt mit sehr hoher Frequentierung mit dem Ziel der Sicherung und Förderung der Attraktivität, Erstellung von Konzepten zur Förderung und Lenkung der Erholungsnutzung.

Gem. der Wanderkarte Nr. 29 des Eifelvereins e.V. und Wanderkarte des Hunsrückvereins e.V. wird das Plangebiet von einem Weinlehrpfad sowie einem Ortswanderweg einsehbar sein. Im Landschaftsplan der Stadt Trier (2010) führt ein Ergänzungsvorschlag für Wanderwege unmittelbar entlang des Planvorhabens.



Abbildung 15: Blick von dem südlich des Plangebiets verlaufenden unbefestigten Feldweg Richtung Plangebiet (Fotos: BGHplan)

3.8.2 Auswirkungen der Planung

Die Auswirkungen der Planung auf das Landschaftsbild sind in erster Linie eine Frage der Einsehbarkeit.

Um die Sichtbarkeit der geplanten Anlage abschätzen und überprüfen zu können, wurde in einem ersten Schritt eine Sichtfeldanalyse berechnet. Daraus wurden Fotostandorte abgeleitet, die im Folgenden dargestellt und bewertet werden.

Aufgrund der nördlich angrenzenden Bebauung in Form des Hochbaus des Campus 2 der Universität Trier sowie der östlich gelegenen Gehölzstrukturen ergeben sich relevante Sichtbeziehungen nur nach Westen und Süden.

In einem zweiten Schritt wurden die berechneten Sichtbeziehungen an ausgewählten Punkten im Gelände (Ortsränder, Wanderwege, markante Punkte im Gelände) überprüft und bewertet. Im Nachfolgenden werden für jeden gewählten Fotostandort ein Foto und die entsprechende Bewertung der Sichtbarkeit aufgeführt.



Abbildung 16: Verortung der einzelnen Fotostandorte

Fotostandort 1

Von der Casper-Olevian-Straße im Stadtteil Olevig wird die Fläche großflächig einsehbar sein. Hier wird das Sichtfeld jedoch bereits durch die Hochbauten des Campus 2 der Universität Trier dominiert.



Fotostandort 2

Ein ähnliches Bild wie am Fotostandort 1 ergibt sich am Standort 2 im Bereich der St. Anna Straße in Olewig. Auch hier wird die geplante PV-FFA an einzelnen Standorten entlang der Straße großflächig sichtbar sein. Auch hier wird das Landschaftsbild durch den Hochbau der Universität geprägt.



Fotostandort 3

Blick vom Aussichtspunkt am Wasserturm. Von hier aus wird die PV-FFA vollständig sichtbar sein. Hier ist das Sichtfeld bereits durch die Bebauung im Bereich Trimmelter Berg, Pertrisberg (v.a. Hochbau der Universität) sowie mehrere Windkraftanlagen in der Ferne beeinträchtigt.



Fotostandort 4

Fotostandort 4 befindet sich im Bereich eines Wendehammers im Stadtteil Petrisberg. Die Einsehbarkeit der Fläche ist insbesondere im Sommer durch den Bewuchs mit Weinreben teilweise eingeschränkt. Auch von diesem Standort aus ist das Landschaftsbild nicht ungestört.



Durch die geplante PV-FFA wird das Landschaftsbild zwar technisch geprägt und die Naherholungsfunktion reduziert, es handelt sich hier aber im vornhinein – v.a. durch den Hochbau der Universität Trier Campus 2 - um ein bereits vorbelastetes Landschaftsbild. Die Planfläche selbst weist aufgrund ihrer fehlenden Strukturierung selbst keine hohe Erholungs- bzw. Erlebnisqualität auf. Um der Zielsetzung aus dem Landschaftsplan Rechnung zu tragen, wird die Fläche zwischen dem Feldweg und dem Sondergebiet (Maßnahmenfläche M1 und Anpflanzfläche A1; siehe Plankarte), durch Anpflanzungen (Obstbäume, Strauchgruppen sowie Blüh- und Saumstreifen) aufgewertet (siehe

Pflanzungskonzept und Schnitt - Abbildung 17). Der Naturgenuss wird durch die geplanten Lesesteinhaufen und den Insektenhotels weiter erhöht.

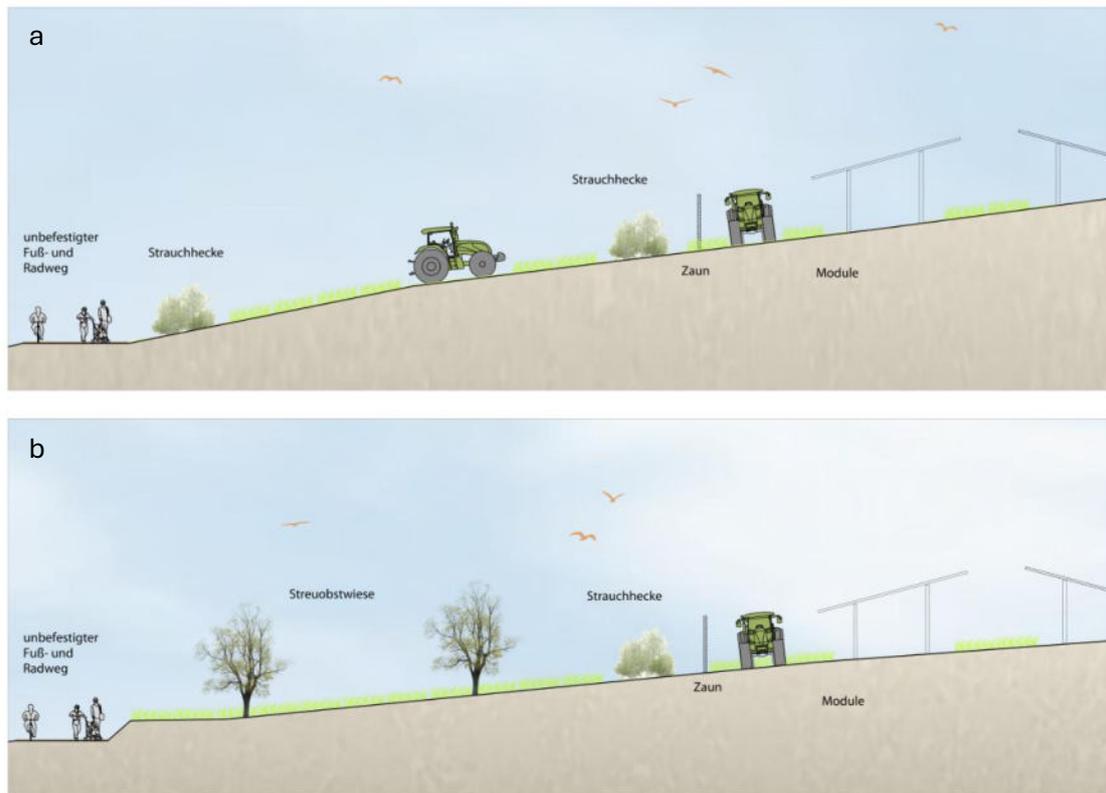


Abbildung 17: Schnitt durch die geplanten Anpflanzungen; a am Westlichen Rand des Plangebiets und b südlich des Plangebiets

Die Fernwirkung der PV-FFA kann durch die geplanten Eingrünungen zwar reduziert werden, allerdings wird die Anlage nicht vollständig verdeckt, sodass sie weiterhin von verschiedenen Punkten kleinflächig einsehbar sein wird.

3.8.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Randeingrünung in Bereichen die nicht bereits durch Gehölze oder Waldflächen eingebunden sind. Siehe Pflanzungskonzept in der Begründung.
- Höhenbeschränkung der Solaranlage und der Nebenanlagen auf max. 3,5 m
- Höhenbeschränkung von Sonderbauten wie z.B. Masten für die Videoüberwachung auf max. 6,0 m
- Höhenbeschränkung der Zaunanlage auf max. 2,5 m
- Empfehlung/Anregung: Zur Aufwertung der Erholungsqualität können im Bereich des unbefestigten Feldweges (VB2) (siehe Anhang I - Biotoptypenkarte) zwei

Sitzbänke mit Süd- bis Südwestausrichtung aufgestellt werden. Zusätzlich können in diesen Bereichen Informationstafeln zu den zu pflanzenden Obstbäumen aufgehängt werden.

- Empfehlung/Anregung: Um die Akzeptanz der geplanten PV-FFA zu erhöhen, wird empfohlen, im Bereich des o.g. Feldweges eine elektronische Informationstafel mit Kennzahlen (z.B. Leistung, eingesparte CO₂-Menge, versorgte Haushalte, Größe, etc. aufzustellen

3.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

3.9.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Plangebiet befindet sich tlw. innerhalb der landesweitbedeutsamen historischen Kulturlandschaft (LaHiKuLa) Stufe II (Trierer Moseltal).

Gemäß dem Landschaftsplan der Stadt Trier (2010) befindet sich das Plangebiet im Nordosten kleinflächig in einem „archäologisch relevantem Gebiet in der Stadt Trier“.

Lt. der Denkmalliste der kreisfreien Stadt Trier befinden sich im Plangebiet keine Kulturdenkmäler. Gem. Landschaftsplan der Stadt Trier (2010) befinden sich im Plangebiet oder in dessen unmittelbarer Umgebung keine besonders hervorzuhebenden historischen Bauten oder Anlagen, sonstige markante Bauwerke, Hügelgräber, Stollen, Bildstöcke oder Wegekreuze.

Das Plangebiet liegt in keinem Grabungsschutzgebiet. Das nächstgelegene Schutzgebiet *Archäologie Trier (röm. Zeit bis frühe Neuzeit)* befindet sich rund 550 m westlich. Naturnahe und kultur- und naturhistorische Böden kommen im Plangebiet nicht vor.

Da entsprechende Funde aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, sind generell die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (DSchG RLP) zu berücksichtigen, insbesondere ist die geltende Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht für archäologische Funde und Befunde gem. §§ 16 - 19 DSchG RLP zu beachten.

3.9.2 Auswirkungen der Planung

Da durch die Planung keine Kultur- und Sachgüter betroffen sind, sind Auswirkungen z.B. durch die Bautätigkeiten, nicht zu erwarten.

Die landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft wird, aufgrund der folgenden Punkte, in seiner Funktion nicht erheblich beeinträchtigt.

Das Plangebiet befindet sich im Randbereich der Kulturlandschaft und ragt in diese nur kleinflächig hinein. Diese Lage minimiert die negativen Auswirkungen auf die Erlebnisqualität des Trierer Moseltals (LaHiKuLa), die v.a. im Innenstadtbereich durch eine hohe Dichte an baulichen Kulturdenkmälern geprägt ist. Auch werden keine Weinbauflächen, die das dominierende nutzungsbezogene Kulturlandschaftselement darstellen, überplant.

Die Beeinträchtigung wichtiger Sichtachsen wie der der Mariensäule am gegenüberliegenden Moselufer sowie dem Turm Luxemburg ist aufgrund der Entfernung, der Topographie sowie der geplanten Eingrünung stark eingeschränkt bzw. nicht gegeben. Wesentliche Aussichtspunkte wie der Aussichtspunkt Petrisberg (im Bereich der Sickingerstraße) haben keinen direkten Sichtbezug zum Plangebiet. Die Blickrichtung dieser Aussichtspunkte ist auf die Innenstadt und die Mariensäule fokussiert, so dass das Plangebiet aus diesen Perspektiven nicht wahrgenommen wird. Aufgrund dieser Fokussierung der Sichtachsen kann eine erhebliche visuelle Beeinträchtigung der historischen Kulturlandschaft durch das Plangebiet weitestgehend ausgeschlossen werden.

Die ursprüngliche naturräumliche Abgrenzung der LaHiKuLa ist bereits durch die erheblichen landschaftlichen Veränderungen im Stadtbild, insbesondere durch die neueren Siedlungserweiterungen z.B. im Bereich des Petrisberges, beeinflusst. Das Plangebiet fügt sich somit in einen bereits veränderten Kontext ein, ohne zusätzliche erhebliche negative Auswirkungen zu erzeugen.

Grundsätzlich soll die LaHiKuLa weitestgehend freigehalten und die Inanspruchnahme so gering wie möglich gehalten werden. Durch die Festsetzung einer Baugrenze wird die Überschneidung des bebauten Bereiches (v.a. der Solarmodule) mit der LaHiKuLa so gering wie möglich gehalten. Damit wird dem Ziel Z 92 *„Die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften sind in ihrer Vielfältigkeit unter Bewahrung des Landschafts-Charakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder, der schützenswerten Bausubstanz sowie des kulturellen Erbes zu erhalten und im Sinne der Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln“* Rechnung getragen.

3.9.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Die Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht für Funde bzw. Befunde (§§ 16–19 DSchG RLP) ist bei Erdbewegungen zu beachten.
- Im Bereich der Maßnahmen- und Anpflanzfläche ist ein Pflanzkonzept umzusetzen. Hierzu sind mindestens 36 Obstbäume (Hochstämme) sowie Strauchpflanzungen vorzusehen.
- Durch die Festsetzung einer Baugrenze wird die Überschneidung der LaHiKuLa mit den baulichen Anlagen (v.a. der Solarmodule) reduziert

3.10 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

3.10.1 Zustand, Bewertung, Schutzbedürftigkeit

Das Plangebiet liegt rund 215 bis 370 m von der umliegenden Wohnbebauung entfernt (siehe Abbildung 18). In einer Entfernung von rund 110 m befindet sich der Aussiedlerhof *Kleeburgerhof*. Weitere Wohnbebauung liegt erst in einem Radius von 200 bis 300 m vor.

Durch die Topographie sowie die zwischen der Anlage und der Wohnbebauung liegenden Gehölzbestände ist eine räumliche Trennung gegeben. Eine Sichtbeziehung von der weiter entfernten Wohnbebauung kann dadurch jedoch nicht unterbunden werden.



Abbildung 18: Überblick über die Entfernungen zu den umliegenden Wohnbebauungen

3.10.2 Auswirkungen der Planung

Im Regelfall treten Lärmbeeinträchtigungen in Verbindung mit einem Solarpark nur während der Bauphase auf und Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Die Auswirkungen auf den Menschen beschränkt sich in dem Fall dann nur auf

die Sichtbarkeit der Anlage sowie den Erholungswert des Plangebiets. Diesem Aspekt wird unter dem Schutzgut Landschaftsbild und Erholung in Kap. 3.8 Rechnung getragen.

Im vorliegenden Fall ist aufgrund möglicher Lärmimmissionen - ausgehend von den Nebenanlagen - mit einer Beeinträchtigung der Naherholungsfunktion der umliegenden Wege zu rechnen. Betriebsbedingte Lärmbeeinträchtigungen sind v.a. in der Phase zu erwarten in denen die Module viel Strom produzieren (sonnenreiche Stunden). Der überwiegende Teil der Lärmbelastung wird durch die Lüfter der Nebenanlagen verursacht. Diese Beeinträchtigung wird durch die geplanten Anpflanzungen reduziert.

Lärmbeeinträchtigungen auf die umliegende Wohnbebauung sind aufgrund der Topographie, Gehölzflächen und der Entfernung zum Plangebiet nicht zu erwarten.

Weitere Immissionen ausgehend von den PV-Modulen sowie den Nebenanlagen sind nicht zu erwarten.

3.10.3 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- Aufgrund der Abstandsfläche, zwischen dem Sondergebiet und dem Feldweg, sowie den dazwischen liegenden Baum- und Heckenpflanzungen kann die Lärmbeeinträchtigung reduziert werden.

3.11 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Der Begriff Wechselwirkungen umfasst die in der Umwelt ablaufenden Prozesse. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße, wobei zwischen den Schutzgütern zum Teil enge Wechselwirkungen bestehen. So hat die Überbauung von Böden im Regelfall Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, indem der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Wird ein Schutzgut nachhaltig oder erheblich verändert, so kann das über vorhandene Wechselwirkungen Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben und somit sekundäre Effekte oder Summationswirkungen hervorrufen.

Tab. 1: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (in Anlehnung an RAMMERT et al. (1993) (zitiert in: Ministerium für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein 1994); ergänzt, zusammengefasst und verändert.

Zielfaktor	Wirkfaktoren							
	Menschen (Vorbelastung)	Tieren	Pflanzen	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kultur- / Sachgüter
Menschen	Konkurrierende Raumsprüche	Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	Schutz, Ernährung, Erholung, Naturerlebnis	Lebensgrundlage, Lebensraum, Ertragspotenzial, Landwirtschaft, Rohstoffgewinnung	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Brauchwasser, Erholung, Starkregen, Hochwasser	Wohlbefinden (Bioklima), Umfeldbedingungen Lebensgrundlage, Atemluft	Ästhetisches Empfinden, Erholungseignung, Wohlbefinden	Erholungswert, Sehenswürdigkeiten
Tiere	Störungen, Verdrängung	Konkurrenz, Minimalareal, Populationsdynamik, Nahrungskette	Nahrungsgrundlage, O ₂ -Produktion, Lebensraum, Schutz	Lebensraum	Lebensgrundlage, Trinkwasser, Lebensraum	Wohlbefinden, Umfeldbedingungen Lebensgrundlage, Atemluft, Lebensraum	Lebensraumstruktur	Ggf. Lebensraumstrukturen
Pflanzen	Nutzung, Pflege, Verdrängung (u.U. Neophyten etc.)	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Konkurrenz, Pflanzengesellschaft, Schutz	Lebensraum, Nährstoffversorgung, Schadstoffquelle	Lebensgrundlage, Lebensraum	Wuchsbedingungen, Umfeldbedingungen, Lebensgrundlage, z.T. Bestäubung	Lebensraumstruktur	Ggf. Lebensraumstrukturen
Boden	Bearbeitung, Düngung, Verdichtung, Versiegelung, Umlagerung	Düngung, Bodenbildung (Bodenfauna)	Durchwurzelung (Erosionsschutz), Nährstoffentzug, Schadstoffentzug, Bodenbildung	trockene Deposition, Bodeneintrag	Erosion, Stoffverlagerung, nasse Deposition, Beeinflussung Bodenart und -struktur	Bodenentwicklung, Bodenluft, Bodenklima, Erosion, Stoffeintrag	Einflussfaktor für Bodenentwicklung, ggf. Erosionsschutz	Ggf. Bodenveränderungen, Grabungen etc.
Wasser	Nutzung, (Trinkwasser, Erholung), Stoffeintrag	Nutzung, Stoffein- u. austrag (N, CO ₂ ...)	Nutzung, Stoffein- u. austrag, (O ₂ , CO ₂), Reinigung, Regulation Wasserhaushalt	Stoffeintrag, Trübung, Sedimentbildung, Filtration von Schadstoffen	Niederschlag, Stoffeintrag	Grundwasserneubildung, Gewässer-temperatur, Belüftung, trockene Deposition (Trägermedium)	Gewässerverlauf, Wasserscheiden	Ggf. Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima / Luft	z.B. Treibhauseffekt, „Ozonloch“ / „städt. Wärmeinsel“, Schadstoffeintrag	Beeinflussung durch CO ₂ -Produktion etc., Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen), Stoffein- u. -austrag (O ₂ , CO ₂)	Klimabildung, Beeinflussung durch O ₂ -Produktion, CO ₂ -Aufnahme, Atmosphärenbildung (zus. mit Tieren), Reinigung	Staubbildung (dadurch ggf. klimatische Beeinflussung)	Lokalklima, Wolken, Nebel etc. Temperatenausgleich Aerosole, Luftfeuchtigkeit	Lokal- und Kleinklima, chem. Reaktionen von Schadstoffen, Durchmischung / Wind, Luftqualität, O ₂ -Ausgleich	Klimabildung, Reinluftbildung, Kaltluftströmung, Luftaustausch	---
Landschaft	Nutzung z.B. Erholungssuchende, Überformung, Gestaltung, Siedlungstätigkeit, Rohstoffabbau	Gestaltende Elemente	Strukturelemente, Topographie, Höhen	Strukturelemente	Strukturelemente	Element der gesamtästhetischen Wirkung, Luftqualität, Erholungseignung	Naturlandschaft vs. Stadt-/ Kulturlandschaft	Element der landschaftlichen Eigenart
Kultur- / Sachgüter	Substanzschädigung, Zerstörungsgefahr	Ggf. Substanzschädigung	Ggf. Substanzschädigung	Ggf. Schutzwirkung (z.B. Bodendenkmale)	Einflussfaktor für die Substanz	Einflussfaktor für die Substanz	---	---

4 Natura 2000-Gebiete / FFH-Verträglichkeit

Gem. §§ 31-36 des BNatSchG wird der Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" beschrieben:

"Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig."

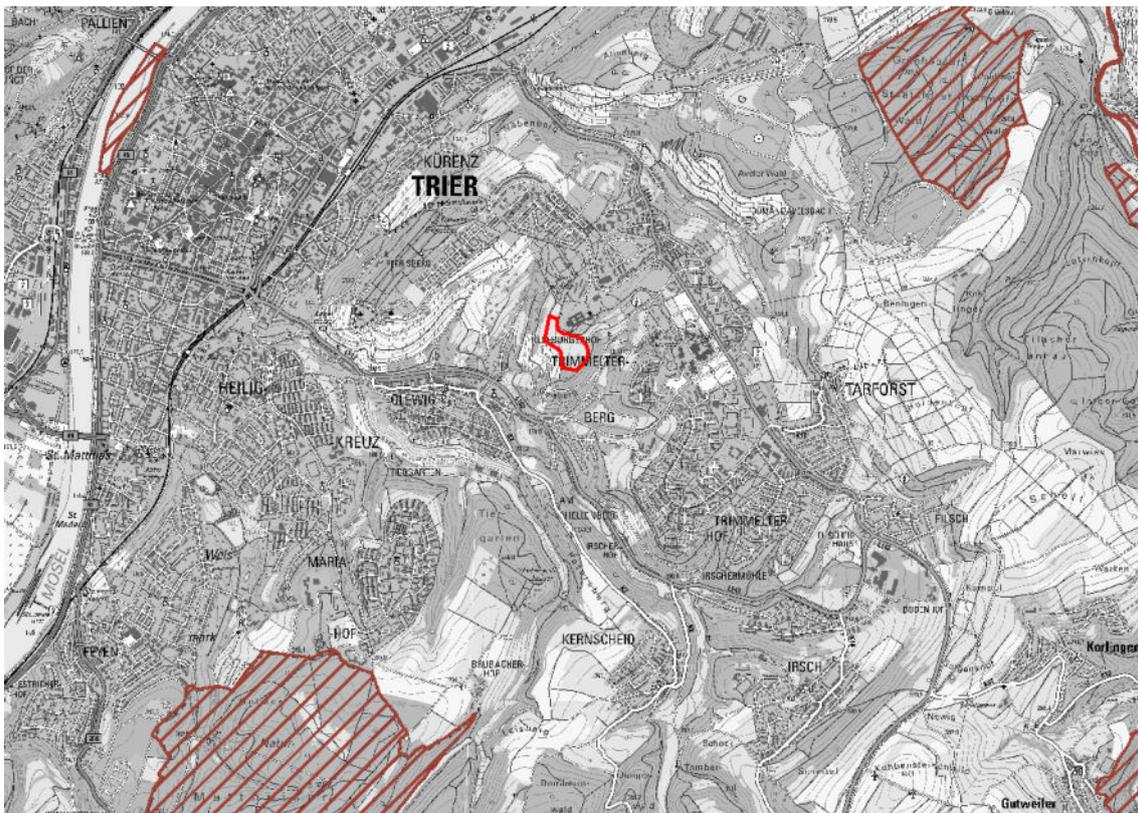


Abbildung 19: Übersicht der umliegenden FFH- und Vogelschutzgebiete (Plangebiet in Rot)

Die nächstgelegenen FFH-Gebiete sind *Mosel* (DE-5908-301) in einer Entfernung von 3,3 km im Nordwesten, *Ruwer und Seitentäler* (DE-6306-301) in einer Entfernung von rund 2,7 km im Nordosten sowie *Mattheiser Wald* (DE-6205-303) in einer Entfernung von rund 2,5 km im Süden.

Aufgrund der räumlichen Distanz und der Art des Vorhabens ist mit keiner Beeinträchtigung der Erhaltungsziele sowie den Zielarten des FFH-Gebietes – auch nicht durch indirekte Effekte – zu rechnen.

Das Erfordernis einer Verträglichkeitsbeurteilung gem. Art. 6 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates der EG v. 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) ist demnach nicht gegeben.

5 Artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung

Der besondere Artenschutz bezieht sich zunächst auf alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten, wobei die streng geschützten Arten eine Teilmenge von diesen sind. Allgemein gilt nach §44 BNatSchG:

(1) *Es ist verboten,*

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

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

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 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 Absatz 1 Nummer 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 Absatz 1 Nummer 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 wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Diese **Zugriffsverbote** gelten also für unvermeidbare Beeinträchtigungen, die auf Grundlage einer behördlichen Genehmigung nach § 17 oder nach § 18 (d.h. nach Baurecht) zulässig sind, nur **eingeschränkt**. Vorausgesetzt wird dabei die Anwendung der Eingriffsregelung nach § 15. Ist dies sachgerecht erfolgt, sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle wildlebenden europäischen Vogelarten sowie Arten, für die die Bundesrepublik Deutschland eine besondere Verantwortung trägt⁴, weiter zu betrachten. Für diese „europäisch geschützten“ Arten⁵ gilt:

- Eine unvermeidbare Tötung von Individuen ist kein Verstoß gegen § 44, wenn das Tötungsrisiko durch das Vorhaben (bei Bau und Betrieb) nicht „signifikant“ zunimmt. Das Fangen von Tieren zum Zwecke der Umsiedlung ist kein Verstoß.
- Es dürfen keine „erheblichen Störungen“ während sensibler Phasen (Reproduktion, Winterruhe, etc.) eintreten. Erheblich sind Störungen, wenn sie den guten Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigen können (bzw. bei ungünstigem Erhaltungszustand eine Verbesserung erschweren oder unmöglich machen).
- Eine mit dem Eingriff verbundene Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann zulässig, wenn deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang (auch unter Berücksichtigung „vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen“, sog. CEF-Maßnahmen) weiterhin erfüllt wird. Nicht von Belang sind bloße Verschlechterungen von Nahrungshabitaten, Jagdgebieten und Wanderkorridoren, es sei denn, diese sind essentielle Habitatbestandteile (d.h. bei Beeinträchtigung dieser entfällt die Funktion der Fortpflanzungs-/Ruhestätte).

Da sich unter den europäisch geschützten Arten auch eine Vielzahl weit verbreiteter, ungefährdeter Vogelarten befindet, deren Erhaltungszustand sich durch ein Vorhaben i.d.R. nicht verschlechtern wird, können diese pauschal als Gruppe betrachtet werden. Nur die „vollzugsrelevanten“ Arten sind im Einzelnen zu betrachten. Dabei handelt es sich um die streng geschützten Arten (insbesondere Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie und des Anhang IV der FFH-Richtlinie), sowie um Vogelarten der Roten Liste inkl. Vorwarnstufe. Alle anderen wildlebenden Vogelarten können in Gruppen (bezogen auf „ökologische Gilden“, z.B. alle ungefährdeten Heckenbrüter oder Waldvögel) abgehandelt werden.

Alle nur auf nationaler Ebene (BArtSchVO) besonders geschützten Arten sind beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt“ mit zu berücksichtigen.

⁴ Derzeit noch nicht relevant, weil noch keine entsprechende Verordnung erlassen wurde.

⁵ Gemeint sind derzeit die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und alle wildlebenden europäischen Vogelarten (ohne Einschränkung). Die in der EU-Artenschutz-Verordnung enthaltenen Arten zählen nicht dazu.

Avifauna

Gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG sind alle Europäischen Vogelarten besonders geschützte Arten. Planungsrelevant sind diejenigen Vogelarten, die entweder streng geschützt sind oder/und in den jeweiligen Roten Listen zumindest auf der Vorwarnstufe stehen.

5.1 Vorkommen und Bestand geschützter Arten**Europäische Vogelarten**

Zur Klärung der Betroffenheit geschützter Vogelarten wurde eine avifaunistische Kartierung beauftragt (siehe Anhang II). Die Begehungen zur Erfassung der Avifauna fanden von März 2023 bis Juli 2023 bei geeigneter Witterung in den frühen Morgenstunden statt. Zusätzlich wurden zwei Abendbegehungen für nachtaktive Vogelarten im Februar und Juni durchgeführt. Darüber hinaus wurde auf potenziell vorkommende, dämmerungsaktive Vogelarten auch während der Frühbegehungen geachtet. Die Erfassungsmethodik erfolgte nach den Standardmethoden beschrieben in Südbeck et al. (2005) Für schwer nachweisbare, heimliche Arten wurden während der Begehungen Klangattrappen eingesetzt (BÖNING, P. 2023).

Während der Kartierung konnten 21 Brutvogelarten im Untersuchungsraum und dessen unmittelbarer Umgebung festgestellt werden. Davon konnten 7 Arten einem Status zugewiesen werden. Bei zwei Arten konnte mindestens ein Brutverdacht (wahrscheinliches Brüten, Brutzeitcode B) ermittelt werden. 5 Arten wurden als Nahrungsgäste im Planungsraum beobachtet (siehe Anhang II - Tabelle 2) (BÖNING, P 2023).

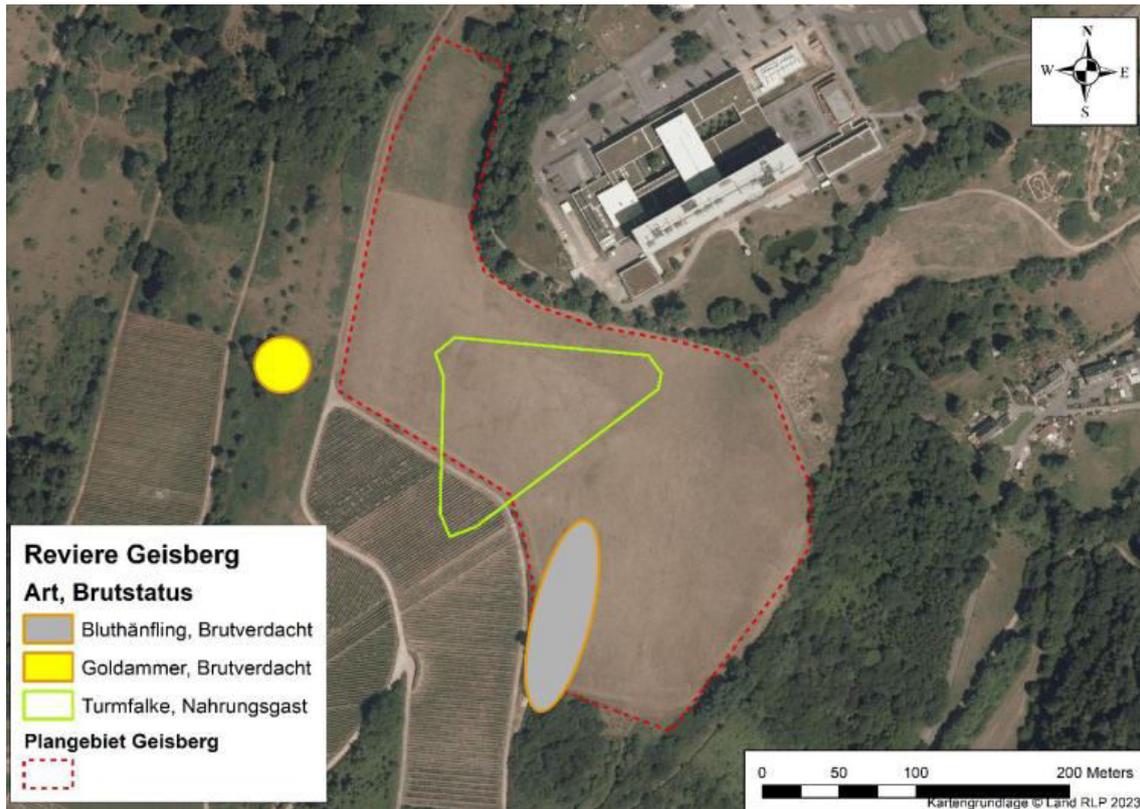


Abbildung 20: Übersicht der kartierten Reviere (Orange Umrandung = Brutverdacht, Brutzeitcode B) (Karte: BÖNING, P. 2023)

Für die Prüfung der Umweltauswirkungen sind die Arten relevant, die entweder im Gebiet aktuell oder periodisch ihren Brutplatz bzw. ihr Revier haben und deren lokale Population durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden kann. Damit scheiden die weit verbreiteten und ungefährdeten Arten aus der weiteren Betrachtung aus.

Für die nachfolgende Prüfung werden nur die planungsrelevanten Arten betrachtet, also die Arten, die entweder in der Vogelschutz-RL, den Roten Listen (BRD, RLP) auftreten oder als streng geschützte Art (Anhang V der FFH-RL) geführt werden.

Tabelle 1: Festgestellte Arten im Untersuchungsgebiet; § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, 4 potenziell gefährdet, G Gefährdung anzunehmen, V Vorwarnliste, Vw Vorwarnliste warnend, D Daten defizitär, * nicht gefährdet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Schutz	Rote Liste	
				Dtl. (2021)	RLP (2014)
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Brutverdacht (innerhalb)	§	3	V
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Brutverdacht (außerhalb)	§	V	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Nahrungsgast	§§	*	*

Tabelle 2: Kurzbeschreibung der planungsrelevanten Arten (Lebensraumsprüche aus ANDRETZKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHÖRDER (2005), IN SÜDBECK ET. AL.)

Art	Lebensraumsprüche	Verbreitung im Plangebiet	Störung durch Lärm / Komplexwirkungen (baubedingt)
Bluthänfling	Offene bis halboffene Landschaften mit Gebüsch, Hecken oder Einzelbäumen; Agrarlandschaften mit Hecken (Ackerbau und Grünland), Heiden, verbuschte Halbtrockenrasen; Zwergstrauchgürtel oberhalb der Waldgrenze (Alpen); auch Brachen, Kahlschläge, Baumschulen, dringt in Dörfer und Stadtrandbereiche vor; von Bedeutung sind Hochstaudenfluren und andere Saumstrukturen (Nahrungshabitate) sowie strukturreiche Gebüsch oder junge Nadelbäume (Nisthabitate)	Brutverdacht auf oder in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet (ein Brutpaar)	Geringe Gefährdung bzgl. baubedingter Wirkungen / störungsbedingter Brutauffälle. Die planerische zu berücksichtigende Fluchtdistanz als Maß für faktorübergreifende baubedingte Störungen beträgt 15 m (BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021)).
Goldammer	Frühe Sukzessionsstadien der Bewaldung sowie offene bis halboffene Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen; hauptsächlich Agrarlandschaften mit	kein Vorkommen im Plangebiet; Brutverdacht in den westlich befindlichen Gehölzstrukturen	Geringe Gefährdung bzgl. baubedingter Wirkungen / störungsbedingter Brutauffälle. Die planerische zu berücksichtigende Fluchtdistanz als Maß für

Art	Lebensraumsansprüche	Verbreitung im Plangebiet	Störung durch Lärm / Komplexwirkungen (baubedingt)
	Büschen, Hecken, Alleen und Feldgehölze [...]; wichtige Habitatkomponenten sind Einzelbäume und Büsche als Singwarten sowie Grenzbereiche zwischen Kraut- bzw. Staudenfluren und Strauch- bzw. Baumvegetation.		faktorübergreifende baubedingte Störungen beträgt 15 m (BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021)).
Turmfalke	Halboffene und offene Landschaften aller Art mit Angebot von Nistplätzen in Feldgehölzen, auf Einzelbäumen, im Randbereich angrenzender Wälder; im Siedlungsbereich überwiegend an hohen Gebäuden (Kirchen, Hochhäuser, Industrieanlagen, Schornsteine, große Brückenbauten, Gittermasten)	kein Vorkommen als Brutvogel innerhalb des Plangebiets; die Art kommt auf der Fläche als Nahrungsgast vor (siehe Abbildung 20)	Mittlere Gefährdung bzgl. baubedingter Wirkungen / störungsbedingter Brutausfälle. Die planerische zu berücksichtigende Fluchtdistanz als Maß für faktorübergreifende baubedingte Störungen beträgt 100 m (BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021)).

Für die Goldammer ist durch das Vorhaben keine negative Beeinträchtigung festzustellen, da weder Bruthabitate überplant und zudem die angrenzende Fläche (Plangebiet) als Nahrungshabitat aufgewertet wird. Daher wird die Art im Rahmen der weiteren Beurteilung nicht weiter berücksichtigt.

Tabelle 3: Prüfung möglicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)	
<p><u>Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?</u></p> <p><i>Begründung: Es werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet. Der Bluthänfling, für den im Plangebiet ein Revier mit Brutverdacht kartiert wurde, gilt als Gehölzbrüter. Da die Gehölzstrukturen nicht überplant werden und erhalten bleiben, kann eine Schädigung von besetzten Nestern und Eiern durch Vorgaben im Bauablauf ausgeschlossen werden. Adulte Tiere, die die Fläche während der Bauzeit zur Nahrungssuche nutzen, sind in der Regel mobil genug, um den Arbeitern bzw. den eingesetzten Geräten auszuweichen.</i></p>	nein
<p><u>Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?</u></p> <p><i>Begründung: Für keine der planungsrelevanten Arten sind bei PV-FFA erhöhte betriebs- oder anlagenbedingte Kollisionsgefahren bekannt.</i></p>	nein
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (wenn zuvor mind. einmal „JA“ angegeben)	
<p><u>Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?</u></p> <p>-</p>	-
Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	
<p><u>Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?</u></p> <p><i>Begründung: Durch das Vorhaben wird keine der im Umfeld vorkommenden Arten (siehe Tab. 3) erheblich gestört. Das geplante Vorhaben begründet nur eine temporäre Störwirkung. Sowohl für den Bluthänfling (Bruthabitat) sowie für den Turmfalke (Nahrungshabitat) befinden sich ausreichende alternativen in der Umgebung, die außerhalb der planerisch zu berücksichtigten Fluchdistanz der Arten Bluthänfling und Turmfalke. Somit wird eine Störung i.S. einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen (siehe Tabelle 1) nicht begründet.</i></p> <p><i>Positiv ist hervorzuheben, dass innerhalb der Modulträger das Potential weiterer Nistplätze geschaffen wird.</i></p>	nein
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (wenn zuvor mind. einmal „JA“ angegeben)	
<p><u>Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?</u></p>	-

-	
Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
<u>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?</u> <i>Begründung: Die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten werden nicht überplant und liegen außerhalb des Eingriffs.</i>	nein
<u>Werden Nahrungs- und / oder andere essenzielle Teilhabitate so erheblich beeinträchtigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?</u> <i>Begründung: In der direkten Umgebung sind ausreichende alternative Nahrungshabitate vorhanden.</i>	nein
<u>Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenswirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?</u> <i>Begründung: Durch das Bauvorhaben wird lediglich eine temporäre Störwirkung erzeugt. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch das Vorhaben nicht dauerhaft beeinträchtigt. Zwischen den Modulträgern werden weitere potentielle Ruhestätten im Vorhabengebiet geschaffen.</i>	nein
Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (wenn zuvor mind. einmal „JA“ angegeben)	
<u>Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?</u> -	nein

Insgesamt zeigt sich, dass die beiden Arten -Bluthänfling und Turmfalke – durch das Vorhaben nicht erheblich betroffen sind. Für den Bluthänfling (Bruthabitat) als auch für den Turmfalken (Nahrungshabitat) sind in der Umgebung weitere Ausweichmöglichkeiten vorhanden (vgl. BÖNING, P. 2023).

Das Plangebiet wird als Nahrungshabitat durch die Anlage einer extensiv zu pflegenden Streuobstwiese und artenreicher Heckenstrukturen aufgewertet.

Säugetiere

Zu erwarten sind vor allem Säugetiere des Offen- und Halboffenlandes im Siedlungsbereich sowie Arten, die die angrenzenden Gehölzstrukturen als Leitstruktur, Lebensraum oder Jagdhabitat nutzen. So liegen gemäß der Artenanalyse Rheinland-Pfalz aktuelle Nachweise des Fuchses (*Vulpes vulpes*), des Feldhasen (*Lepus europaeus*) aber auch größerer Säugetiere wie des Rehs (*Capreolus capreolus*) auf der Fläche vor. Da der Zaun für Kleintiere durchlässig ausgeführt wird, bleibt die Anlage für Fuchs und Feldhase weiterhin nutzbar. Für das Rehwild ist die Anlage zukünftig nicht mehr zugänglich. Hier ist anzumerken, dass das Plangebiet bereits vorher kein primärer Lebensraum des Rehwildes war.

Eine Auswertung des Blattschnittes 3325512 der TK 5 ergab mehrere Hinweise auf verschiedene Fledermausarten wie dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) sowie der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*). Die Bestandsdaten sind in allen Fällen älter als 20 Jahre und wurden von Privatpersonen zur Verfügung gestellt. Eingriffe in Leitstrukturen wie die angrenzenden Gehölzbestände sind durch das Vorhaben nicht vorgesehen, so dass diese erhalten bleiben. Durch die geplanten Maßnahmen soll die Anzahl der Insekten im Geltungsbereich erhöht werden. Dies dürfte sich auch positiv auf die Fläche als Jagdhabitat für Fledermäuse auswirken. Eine Verschlechterung der Habitatstrukturen für Fledermäuse ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Weitere Nachweise streng oder besonders geschützter Arten liegen nach dem Artdatenportal des LfU und der Artenanalyse RLP für das Plangebiet nicht vor.

Amphibien/Reptilien

Für Reptilienarten fehlen im Plangebiet besonders geeignete Habitatelemente (z.B. Trockenmauern, Lesesteinhaufen, Geröllfelder, sonnenexponierte Felsen, Totholz und Altgrasbestände). Ein Vorkommen der Arten sowie der Verlust essenzieller Habitate sind daher nicht zu erwarten. In den angrenzenden Weinbergsflächen sind verschiedene Reptilienarten wie Mauereidechse (*Podarcis muralis*) (Nachweis 2013), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*) sowie Schlingnatter (*Coronella austriaca*) zu erwarten. Eine Nutzung des Plangebietes durch einzelne Individuen als Transfer- oder Jagdgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Ein dauerhaftes Vorkommen von Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund fehlender essentieller Habitatstrukturen auszuschließen, da sich innerhalb des Plangebietes keine Gewässer oder geeignete Landlebensräume mit Versteckmöglichkeiten befinden. Eine Trittsteinfunktion zwischen Gewässern kann nicht

ausgeschlossen werden, da sowohl östlich, westlich als auch südlich Fließgewässer 3. Ordnung vorhanden sind (vgl. Kap. 3.6.2 - Oberflächengewässer).

Für beide Gruppen bleibt das Plangebiet weiterhin nutzbar, so dass keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG zu erwarten sind.

Um den allgemeinen Artenschutz sowie die naturschutzfachliche und gestalterische Einbindung des Plangebiets in die Umgebung zu fördern, ist die Anlage von vier Lesesteinhaufen im Bereich der Maßnahmenfläche M1 nach dem aktuellen Stand der Technik vorgesehen. Lesesteinhaufen stellen wertvolle strukturreiche Kleinlebensräume dar, die insbesondere für zahlreiche Tierarten – etwa Reptilien, Insekten oder Kleinsäuger – wichtige Funktionen übernehmen. Sie bieten Versteck-, Überwinterungs- und Sonnenplätze und tragen somit wesentlich zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt bei.

Das Plangebiet grenzt an Weinbergsflächen, die über ein hohes Lebensraumpotential insbesondere für Reptilien verfügen. Durch die gezielte Anlage von Lesesteinhaufen wird die Habitatqualität für diese Tiergruppen verbessert und die Vernetzung bestehender Lebensräume unterstützt. Gleichzeitig wird mit der Maßnahme ein Beitrag zur Umsetzung allgemeiner artenschutzrechtlicher Vorgaben gemäß §§ 39 und 44 BNatSchG sowie zur ökologischen Aufwertung im Sinne des Naturschutzes und einer naturnahen Landschaftsgestaltung geleistet.

Durch die Integration der Lesesteinhaufen in die Maßnahmenfläche M1 wird zudem eine naturnahe gestalterische Einbindung des Plangebiets in die umgebende Kulturlandschaft erzielt. Die Maßnahme trägt somit sowohl zur Förderung der Artenvielfalt als auch zur nachhaltigen Entwicklung und Aufwertung des Plangebiets bei.

Fische, Rundmäuler und Weichtiere

Die gesamte Artengruppe muss nicht weiter berücksichtigt werden, da sich im Planungsgebiet keine Gewässer befinden.

Insekten

Für Insekten bleibt die Anlage weiterhin zugänglich. Aufgrund hohen Reihenabstände zwischen den Modulen bleibt das Grünland erhalten. Damit ist mit keiner Beeinträchtigung der Insekten Population vor Ort zu rechnen. Durch die geplanten Anpflanzungen (Obstgehölze) sowie den Insektenhotels wird tendenziell eine Verbesserung der Habitatsstrukturen erzielt.

Um den allgemeinen Artenschutz sowie um die naturschutzfachliche und gestalterische Einbindung des Plangebiets in die Umgebung zu fördern, sind mindestens 2 Insektenhotels im Bereich der Maßnahmenfläche M1 zu errichten. Hierdurch wird die Ansiedlung von Nützlingen und damit die natürliche Schädlingsbekämpfung in den angrenzenden Weinbergen gefördert. Dies kann den Bedarf an chemischen Pflanzenschutzmitteln reduzieren und damit das ökologische Gleichgewicht in der näheren Umgebung stärken.

5.2 Beschreibung der Maßnahmen zum Artenschutz

- *Die Insektenhotels müssen folgende Anforderungen erfüllen: Frontfläche mind. 0,5 m²; Verwendung von Naturmaterialien wie bspw. Holz, Bambus, Schilf und Stroh; verschiedene Nistmöglichkeiten mit unterschiedlichen Lochgrößen; Ausrichtung Südost bis Südwest an einem sonnigen Standort, Schutz vor Nässe durch ein überstehendes Dach, Anbringung in einer Höhe von 1-2 m über dem Boden. Zum Schutz vor Fressfeinden ist ein grobmaschiges Drahtgeflecht vor dem Hotel anzubringen. Die Anbringung der Insektenhotels hat spätestens im Jahr nach dem Anschluss der Anlage zu erfolgen. Sie sind dauerhaft zu erhalten.*
- *Im Bereich der Maßnahmenfläche M1, angrenzend an die Anpflanzfläche A1, sind vier Lesesteinhaufen nach dem Stand der Technik anzulegen und dauerhaft zu erhalten.*
- *Die in den Insektenhotels verwendeten Nistmaterialien sind regelmäßig, mindestens jedoch alle fünf Jahre, auszutauschen. Weiche Füllmaterialien wie Stroh, Holzwolle oder Zapfen sind jährlich auf ihren Zustand zu überprüfen und bei Bedarf zu erneuern.*

6 Weitere Belange des Umweltschutzes

6.1 Vermeidung von Emissionen / sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch Photovoltaikmodule, Wechselrichter, Trafostation und Stromspeicher wird in geringem Maße elektromagnetische Strahlung erzeugt. Die elektrischen Felder beschränken sich jedoch auf den unmittelbaren Bereich der Anlage und sind weiterhin unbedenklich für die menschliche Gesundheit. Sie sind vergleichbar mit den Emissionen üblicher elektrischer Haushaltsgeräte. Anderweitige Emissionen, Abfälle oder Abwasser fallen nicht an.

6.2 Nutzung erneuerbarer Energien / Sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient explizit der Herstellung von elektrischem Strom aus erneuerbaren Energien.

6.3 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten

Der geplante Solarpark emittiert keinerlei Luftschadstoffe wie Stickoxide, Kohlenstoffmonoxid oder Feinstaub.

6.4 Risiken durch Unfälle oder Katastrophen

Von einem Solarpark gehen keine besonderen Risiken durch Unfälle oder Katastrophen aus. Die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels, wie häufigere Dürren-, Starkregen- oder Hochwasserereignisse erhöhen nicht die Unfallgefahr im Plangebiet.

6.5 Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Aktuell ist östlich in einer Entfernung von rund 1,5 km auf einer überwiegend als Acker (HA0) genutzten Fläche in der Gemarkung Kürenz eine weitere PV-FFA geplant (siehe Abbildung

21; Bearbeitung erfolgt ebenfalls durch BGHplan). Aufgrund der Lage der Flächen, den vorhandenen Gehölzflächen, der Topographie sowie den Gebäuden bestehen keine direkte Sichtbeziehungen zwischen den Anlagen und es sind keine zusätzliche Beeinträchtigung für das Landschaftsbild durch die gleichzeitige Sichtbarkeit beider Anlagen zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die kumulative Wirkung beider PV-FFA sind daher nicht zu erwarten.

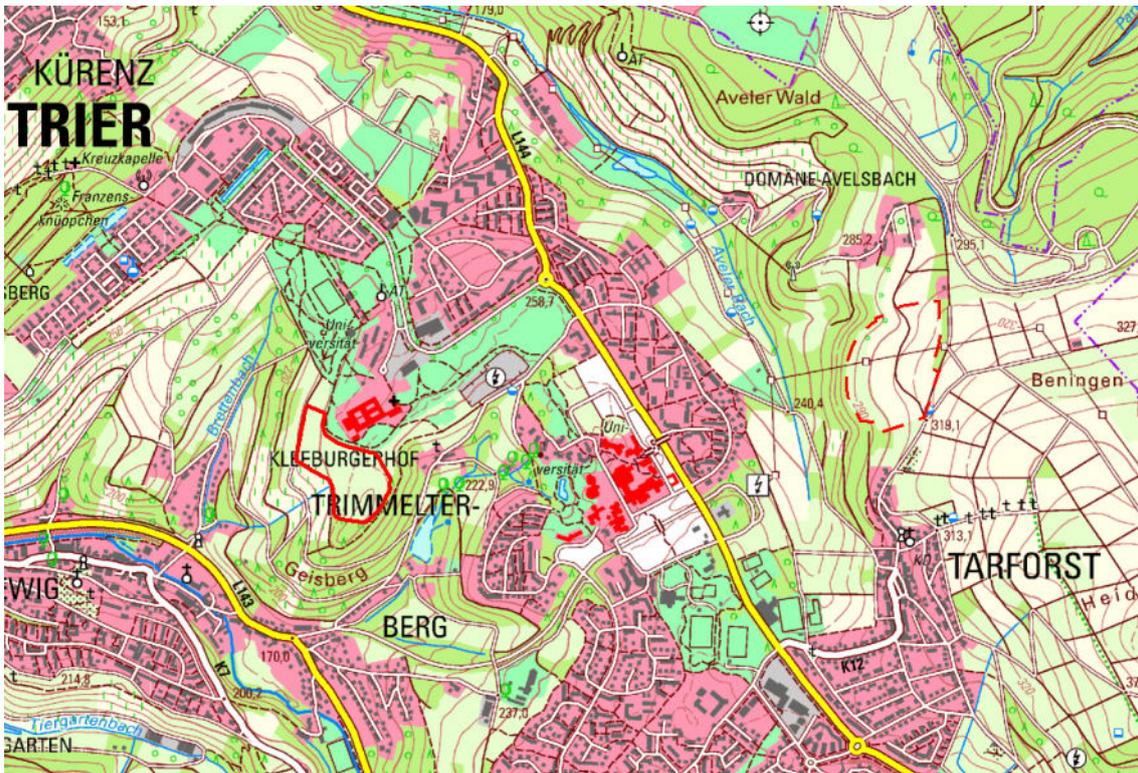


Abbildung 21: Darstellung der geplanten PV-FFA bei Oewig (fett) und Kürenz (gestrichelt)

7 Alternativenprüfung

Zur raumverträglichen und flächenschonenden Steuerung von PV-FFA hat die Stadt Trier einen entsprechenden Kriterienkatalog verabschiedet, welcher einer Stadt weiten Alternativenprüfung entspricht. Mit Hilfe der Festlegung von Ausschlusskriterien soll der Ausbau der Freiflächenphotovoltaik (außerhalb des privilegierten Bereichs) in einem definierten Rahmen gesteuert werden und die Umsetzung möglicher Planungen an geeignete Standorte innerhalb des Stadtgebietes gelenkt werden.

Hierbei wurden neben entgegenstehender Vorrangfunktionen des Freiraums auch Belange des Arten- und Biotopschutzes berücksichtigt. Um eine Verträglichkeit des Ausbaus der Freiflächenphotovoltaik mit agrarstrukturellen Belangen zu gewährleisten, wurden weitergehende Kriterien hinsichtlich ertragreicher Böden aufgenommen. Darüber hinaus hat die Stadt Trier die Gesamtfläche aller Solarparks innerhalb des Stadtgebietes auf maximal 50 ha begrenzt. Dies entspricht 2 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche, wobei bestehende Solarparks nicht mitberücksichtigt wurden (diese befinden sich nicht auf landwirtschaftlichen Nutzflächen). So sollen negative Wirkungen auf agrarstrukturelle Belange vermieden werden. Pro Planungsstandort wird die maximale Anlagengröße darüber hinaus auf 10 ha begrenzt mit einem Mindestabstand von 1 km zwischen zwei PV-FFA.

Die vorliegende Planung entspricht überwiegend den Leitlinien der Stadt Trier, mit Ausnahme der Lage innerhalb der LaHiKuLa in einem geringen Umfang (siehe Begründung Kap. 4.5). Alternative Plangebiete ergeben sich aus den übrigen zur Verfügung stehenden Flächen, welche den Anforderungen des Steuerungsrahmens entsprechen und im Rahmen einer Einzelfallprüfung nähergehend zu bewerten sind. Die Photovoltaiknutzung ist naturgemäß nicht an spezielle Standortbedingungen geknüpft, sondern prinzipiell im gesamten Raum bzw. Gebiet der Stadt realisierbar. Ein gegenteiliges Beispiel ist z.B. die Wasserkraft, die an ein geeignetes Gewässer gebunden ist. Bei der Photovoltaik sind es hingegen entgegenstehende Nutzungen oder Belange, weshalb sich bestimmte Standorte nicht eignen. Die für die Umsetzung großflächiger PV-Freiflächenanlagen geeigneten Standorte konzentrieren sich, neben zivilen und militärischen Konversionsflächen, in der Regel auf landwirtschaftliche Nutzflächen. Hier ergeben sich in den meisten Fällen an allen Standorten vergleichbare Konflikte mit sonstigen Belangen und Schutzgütern, so dass nicht davon auszugehen ist, dass sich im Vergleich zu dem hier dargestellten Sondergebiet eindeutig vorzugswürdigere Flächen innerhalb des Stadtgebietes ergeben.

Darüber hinaus weist das Plangebiet nur ein sehr geringes Konfliktpotential mit den Schutzgütern auf. Somit drängen sich im Gemeindegebiet keine anderen Standorte mit einer besseren Eignung oder einem geringeren Konfliktpotential für die Errichtung einer Freiflächenanlage auf.

8 Übersicht Vermeidung, Minderung und Kompensation

In der folgenden Tabelle sind die erheblichen Eingriffe den Vermeidungs- (bzw. Minderungs-) und Kompensationsmaßnahmen als Übersicht gegenübergestellt. Die Kürzel bedeuten:

Eingriffe:

b =	Boden
a =	Arten und Biotope
w =	Wasserhaushalt
l =	Landschaftsbild/Erholung
k =	Klima
k+s	Kultur- und Sachgüter

Maßnahmen

V =	Vermeidungsmaßnahme
A =	Ausgleichsmaßnahme
E =	Ersatzmaßnahme
n.q.	= nicht quantifiziert

Tabelle 4: Darstellung der Konfliktsituationen und deren Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Konfliktsituation			Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation				
Lfd. Nr.	Art des Eingriffs / Änderung	betroff. Fläche	Lfd. Nr.	Vorgeschlagene Maßnahme	erford. Fläche	Erläuterung der Maßnahme	Festsetzung
a1	Barrierewirkung des Zauns für Klein- und Mittelsäuger und gering flugfähigen Vögel	4,88	V1	Belassen einer ausreichend großen Lücke (15 cm) für Kleintiere zwischen Unterkante Zaun und Bodenoberfläche	4,88	Erhaltung der Zugänglichkeit der Fläche als Teillebensraum für Kleintiere	6.2.7 Nr. 1
a2	Überplanung von 5,9 ha Grünland (EA1) – Fettwiese (Glatthaferwiese) durch die Überstellung mit Photovoltaikmodulen	4,88 x 0,7 = 3,416	V2	Dauerhafter Erhalt des Grünlands durch einen ausreichend großen Abstand zwischen den Modulreihen.	4,88	Durch einen definierten Abstand zwischen den Modulreihen wird eine ausreichende Besonnung des Bodens und damit der Erhalt einer geschlossenen Vegetationsdecke ermöglicht.	6.2.5 Nr. 4
			V3	Ausschluss von Dünge- und Pflanzenschutzmittel	-		6.2.5 Nr. 2
			V4	Entwicklung eines Blüh- und Saumstreifens im Bereich der Anpflanzfläche A1	-		6.2.6 Nr. 2
			V5	Anlegen von vier Lesesteinhaufen und zwei Insektenhotels	-		6.2.5 Nr. 5
			V6	Entwicklung von Altgrasbereichen auf größeren unbebauten Flächen innerhalb des Anlagenstandortes	n.q.	Durch das Anlegen größerer Freibereiche innerhalb der Sondergebietsfläche zu Altgrasbereichen kommt es zu einer Förderung verschiedener Vogelarten und zur Erhöhung der Strukturvielfalt innerhalb des Plangebiets.	6.2.5 Nr. 3
a3	Überplanung von Gehölzflächen und Einzelbäumen		V7	Im Plangebiet sind die Bestandsbäume bei den Baumaßnahmen normkonform durch Sicherungsmaßnahmen im Stamm- und Wurzelbereich zu schützen und auf Dauer zu erhalten. Dieser Schutz umfasst den Stamm-, Kronen- und Wurzelbereich (mindestens 1,5 m über den Kronenbereich hinaus) der Gehölze, letzterer ist als Grünlandfläche zu erhalten und vor Verdichtung zu schützen.			6.2.6 Nr. 7

Konfliktsituation			Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation				
Lfd. Nr.	Art des Eingriffs / Änderung	betroff. Fläche	Lfd. Nr.	Vorgeschlagene Maßnahme	erford. Fläche	Erläuterung der Maßnahme	Festsetzung
	Verlust von Strauchflächen durch Rodung		A1	Im Bereich der Maßnahmen- und Anpflanzfläche ist ein Pflanzkonzept umzusetzen. Hierzu sind mindestens 36 Obstbäume (Hochstämme) sowie Strauchpflanzungen in unterschiedlicher Ausprägung vorzunehmen.		Ausgleich der durch das Vorhaben gerodeten Strauchflächen.	6.2.6 Nr. 1 - 6
b1 k+s1 , l1	Verlust des Naturgenusses und der Erholungsfunktion der umliegenden Flächen sowie negative Auswirkungen auf die LaHiKuLa	n.q.	-	Im Bereich der Maßnahmen- und Anpflanzfläche ist ein Pflanzkonzept umzusetzen. Hierzu sind mindestens 36 Obstbäume (Hochstämme) sowie Strauchpflanzungen in unterschiedlicher Ausprägung vorzunehmen.	1,06	Aufwertung der Abstandsfläche zwischen dem Geltungsbereich und der Sondergebietsgrenze	6.2.6 Nr. 1 - 6
k+s2	Einwirkungen durch die technische Überprägung des Plangebiets auf die LaHiKuLa		V8	Durch die Festsetzung einer Baugrenze wird die Überschneidung der LaHiKuLa mit den baulichen Anlagen (v.a. der Solarmodule) reduziert		Durch die Festsetzung rücken die baulichen Anlagen weiter aus der LaHiKuLa, sodass eine Überschneidung eben dieser mit den baulichen Anlagen reduziert werden kann	6.2.3
b2, w1	Versiegelung durch die Aufständering der Modultische, durch Nebenanlagen und die Befestigung von Stellplätzen, Zufahrten und Wegen zur inneren Erschließung	0,194	V9	Durch die Festsetzung einer GRZ von 0,6 sowie einer maximalen Versiegelung von 4 % wird die Flächenversiegelung minimiert. Zusätzlich bleibt das Grünland als Unterwuchs erhalten, wodurch die Erosionsgefahr reduziert und eine nachhaltigere Nutzung des Bodens gewährleistet wird.	0,194		6.2.5 Nr. 1
			-	Ausschluss von Dünge- und Pflanzenschutzmittel			6.2.5 Nr. 2
			V10	Zur Verbesserung der Durchwurzelung und der damit einhergehenden Reduktion von Erosion ist im Bereich der Maßnahmen- und Anpflanzfläche ist ein Pflanzkonzept umzusetzen. Hierzu sind mindestens 36 Obstbäume (Hochstämme) sowie Strauchpflanzungen vorzusehen.			6.2.6

Konfliktsituation			Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation				
Lfd. Nr.	Art des Eingriffs / Änderung	betroff. Fläche	Lfd. Nr.	Vorgeschlagene Maßnahme	erford. Fläche	Erläuterung der Maßnahme	Festsetzung
b3, w2	Schädliche Bodenverdichtung und Gefügestörung durch das Befahren des Bodens bei zu hoher Bodenfeuchte	4,88	V11	Während der Bautätigkeiten sind die Böden im Plangebiet, ggf. im Rahmen der Genehmigungsplanung durch einen baubegleitenden Bodenschutz entsprechend dem aktuellen Stand der Technik (Bodenschutzkonzept und Bodenkundliche Baubegleitung) vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur zu schützen. Hauptzufahrten und Lagerflächen dürfen nicht im Bereich verdichtungsempfindlicher Böden angelegt werden. Baubedingte Verdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten und vor Einsaat der Fläche durch Tiefenlockerung zu beseitigen.		Die Maßnahme dient dem Schutz des Bodens während der Bauphase und Sichern den Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen	Hinweis
b4, w3	Nachteilige Auswirkungen auf den Boden und daraus resultierenden Schäden durch Starkregenereignisse mit verstärktem Oberflächenabfluss in der Bauphase		V12	Durchführung einer Bodenkundlichen Baubegleitung		Um nachteilige Auswirkungen auf den Boden sowie verstärkten Oberflächenabfluss während der Bauphase zu vermeiden, wird eine Bodenkundliche Baubegleitung empfohlen	Hinweis
w4	Nachteilige Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt und verstärkter Oberflächenabfluss während der Bauphase		V13	Dezentrale und breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers auf der Sondergebietsfläche		Die Maßnahmen dienen dem Erhalt des lokalen Wasserhaushaltes	6.2.5 Nr. 7
			V14	Die Solarmodule sind lückenhaft mit einem Tropfspalt von mind. 1,5 cm auf den Tischen zu montieren, um das Abtropfen des Niederschlagswassers na jedem Modul zu gewährleisten			6.2.5 Nr. 7
			V15	Die Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb des Baugebiets sind auch während der Bauphase sicher zu stellen			6.2.5 Nr. 7
			V16	Zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes sind begrünte Rückhalte- und Versickerungsmulden			6.2.5 Nr. 8

Konfliktsituation			Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation				
Lfd. Nr.	Art des Eingriffs / Änderung	betroff. Fläche	Lfd. Nr.	Vorgeschlagene Maßnahme	erford. Fläche	Erläuterung der Maßnahme	Festsetzung
				mit einer max. Einstautiefe von 40 cm in Erdbauweise innerhalb des Plangebiets zulässig			
l2, k1	Überprägung der Landschaft, v.a. mit Blick auf die LaHiKuLa, durch den flächenhaften Eindruck des Solarparks	4,88	-	Im Bereich der Maßnahmen- und Anpflanzfläche ist ein Pflanzkonzept umzusetzen. Hierzu sind mindestens 36 Obstbäume (Hochstämme) sowie Strauchpflanzungen in unterschiedlicher Ausprägung vorzunehmen.		Einbindung in das Landschaftsbild sowie Verringerung der Sichtbarkeit und der negativen Auswirkungen auf die LaHiKuLa	6.2.6 Nr. 1 - 6
			-	Im Plangebiet sind die Bestandsbäume bei den Baumaßnahmen normkonform durch Sicherungsmaßnahmen im Stamm- und Wurzelbereich zu schützen und auf Dauer zu erhalten. Dieser Schutz umfasst den Stamm-, Kronen- und Wurzelbereich (mindestens 1,5 m über den Kronenbereich hinaus) der Gehölze, letzterer ist als Grünlandfläche zu erhalten und vor Verdichtung zu schützen.			6.2.6 Nr. 7
			V17	Höhenbeschränkung: Module max. 3,50 m Nebenanlagen max. 3,50 m Sonderbauten max.: 6,00 m Zaunanlage max. 2,50 m			Begrenzung der Sichtbarkeit

9 Zusätzliche Angaben

9.1 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Umweltprüfung nutzt ein verbal-argumentatives Verfahren, wie es in der naturschutzrechtlichen Beurteilung von Bauleitplänen und Eingriffen geübte Praxis in Rheinland-Pfalz ist. Das Verfahren wurde durch die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ im Dez. 1998 vom Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz eingeführt. Die diesbezüglichen Methoden werden vergleichbar auf die nicht dem Naturschutzrecht unterliegenden Umwelt-Schutzgüter übertragen.

Es wird versucht alle direkten und etwaigen, indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der Planung zu erörtern. Eine vollständige Beschreibung aller Auswirkungen, auf allen Ebenen, würde jedoch in keinem Verhältnis stehen und kann mit diesem Bericht nicht geleistet werden.

9.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Umsetzung des Bauleitplans

Nach § 17 Abs. 7 BNatSchG prüft die zuständige Behörde die frist- und sachgerechte Durchführung der Vermeidungs- sowie der festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen. Hierzu kann sie vom Verursacher des Eingriffs die Vorlage eines Berichts verlangen.

9.3 Kosten zur Realisierung des Bebauungsplans

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

10 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Wird im weiteren Verfahren ergänzt

11 Gesetzliche Grundlagen der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in Kap. 3

11.1 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<p>§ 1 Abs. 1 BNatSchG</p>	<p><i>"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. die biologische Vielfalt,</i> <i>2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie</i> <i>3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)."</i>
<p>§ 1 Abs. 3 BNatSchG</p>	<p><i>(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeiten des Naturhaushalts sind insbesondere</i></p> <p><i>[...]</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.</i> <p><i>[...]."</i></p>

11.2 Schutzgut Boden

<p>§ 1a Abs. 2 BauGB</p>	<p><i>"Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Möglichkeiten [...] durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung [sind] zu nutzen [...] Bodenversiegelungen [sind] auf das notwendige Maß zu begrenzen."</i></p>
<p>§ 1 BBodSch G</p>	<p>Es ist die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens benannt. <i>"Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden."</i></p>

<p>§ 1 Abs. 3 Nr. 1+2 BNatSchG</p>	<p>In §1(3) Nr.1+2 des Bundesnaturschutzgesetzes ist benannt: <i>„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere</i> <i>1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,</i> <i>2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.“</i></p>
<p>§ 2 LBodSchG</p>	<p><i>„Die Funktionen des Bodens sind auf der Grundlage des Bundes-Bodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes sowie der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Dies beinhaltet insbesondere</i> <i>1. die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,</i> <i>2. den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur,</i> <i>3. einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß,</i> <i>4. die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen.“</i></p>

11.3 Schutzgut Fläche

<p>§ 1 Abs. 3 BNatSchG</p>	<p>(3) <i>Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeiten des Naturhaushalts sind insbesondere</i> <i>1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen, [...]“</i></p>
--------------------------------	--

Seit der Novellierung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) im September 2017 gehört zu den Schutzgütern gem. § 2 Abs 1 UVPG auch das Schutzgut "Fläche". Mit dieser Änderung soll v.a. der Aspekt des „Flächenverbrauchs“ stärker ins Blickfeld genommen werden. Im Gegensatz zum Schutzgut Boden steht hier also die Erfassung und Bewertung der durch das Vorhaben bedingten **Flächenneuinanspruchnahme** im Fokus.

Die Ziele der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme wurden in Deutschland zunächst in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (2002) formuliert und zuletzt in der

„Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2021“ für den Indikator „Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche“ wie folgt formuliert:

„Fläche ist eine begrenzte Ressource. Um ihre Nutzung konkurrieren beispielsweise Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke soll bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden.“

Das 30 ha-Ziel sollte ursprünglich bereits im Jahr 2020 erreicht werden; allerdings liegt der gesamtdeutsche durchschnittliche tägliche Flächenverbrauch derzeit noch bei etwa 55 ha. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht nur versiegelte Flächen, sondern u.a. auch Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen (ohne Abbauland), Erholungsflächen und Friedhöfe in diese Flächenkategorie fallen und deshalb auch unbebaute, nicht versiegelte Flächen (z.B. Gärten, Hofflächen, Verkehrsbegleitgrün, Parks, Grünanlagen, Kleingärten, Gartenland in Ortslagen, Sport- und Freizeitanlagen, Campingplätze) mit erfasst werden. Datenquelle des Indikators ist die Flächenerhebung in den amtlichen Liegenschaftskatastern der Länder (Art der tatsächlichen Nutzung). Zu beachten ist außerdem, dass seit der Neuauflage der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 der Indikator „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ um die Indikatoren Siedlungsdichte und Freiflächenverlust ergänzt wurde.

(Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2021; www.bundesregierung.de)

11.4 Schutzgut Wasser

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz (LWG) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) aufgestellt. **Leitziel** für den Wasserhaushalt ist der Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Wasserkreisläufe, der Schutz von Grund- und Oberflächenwasser vor Verunreinigungen sowie der Erhalt bzw. die Wiederherstellung naturnaher Fließgewässer.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie Art. 8 Abs. 1	Guter ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächengewässer, guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers
Europäische Grundwasserrichtlinie	Vermeidung, Verhinderung oder Verringerung nachteiliger Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser
§ 5 Abs. 1 WHG	<i>"Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um</i>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,</i> 2. <i>eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,</i> 3. <i>die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und</i> 4. <i>eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden."</i>
§ 6 Abs. 1 WHG	<p><i>„Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,</i> 2. <i>Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,</i> 3. <i>Sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen,</i> 4. <i>.....</i> 5. <i>möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,</i> 6. <i>an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen.“</i>
§1 Abs. 3 BNatSchG	<p><i>" 1. Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen ..."</i></p> <p><i>"3. ... für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags - Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen ..."</i></p>

11.5 Schutzgut Klima/Luft

§ 1 Abs. 5 BauGB	<i>"Bauleitpläne [...] sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern [...]."</i>
§ 1a Abs. 5 BauGB	<i>„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden“</i>
§ 50 BImSchG	<i>"Bei raumbedeutsamen Planungen [...] sind die [...] Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen [...] so weit wie möglich vermieden werden [...] und [...] die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen."</i>
§§ 2-10 39. BImSchV	Immissionsgrenzwerte für die europarechtlich regulierten Luftschadstoffe
§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG	<i>"Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere [...] 4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu."</i>
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e, h BauGB	<i>"Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere: e) die Vermeidung von Emissionen [...] h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die [...] festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.“</i>
§ 2 EEG	<i>„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Satz 2 ist nicht gegenüber Belangen der Landes- und Bündnisverteidigung anzuwenden.“</i>

<p>§§ 1, 3 und 13 KSG</p>	<p><i>„Zweck dieses Gesetzes ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. ...“</i></p> <p><i>„Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. ...“</i></p>
-------------------------------	---

11.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

<p>§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB</p>	<p><i>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen: "die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes"</i></p>
<p>§ 1 Abs. 1 BNatSchG</p>	<p><i>"im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass [...] 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)."</i></p>
<p>§ 1 Abs. 4 Nr. 3 BNatSchG</p>	<p><i>"Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, [...] 3. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen."</i></p>
<p>§ 1 Abs. 5 BNatSchG</p>	<p><i>"Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren."</i></p>
<p>§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG</p>	<p><i>"[...] Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen."</i></p>

11.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	<i>"Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist zu berücksichtigen: Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege; die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung [...]"</i>
§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG	<i>"Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren."</i>
§ 2 Abs. 3 DSchG RLP	<i>„Das Land, der Bund, die Gemeinden und Gemeindeverbände [...] haben bei ihren Maßnahmen und Planungen, insbesondere bei der Bauleitplanung, die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege [...] zu berücksichtigen [...].“</i>
§ 17 Abs. 1 DSchG RLP	<i>„Funde sind unverzüglich der Denkmalfachbehörde mündlich oder schriftlich anzuzeigen. Die Anzeige kann auch bei der unteren Denkmalschutzbehörde, der Verbandsgemeindeverwaltung oder der Gemeindeverwaltung erfolgen; diese leiten die Anzeige unverzüglich der Denkmalfachbehörde weiter.“</i>
§ 21 Abs. 2 DSchG RLP	<i>„Erd- und Bauarbeiten, bei denen zu vermuten ist, daß Kulturdenkmäler entdeckt werden, sind der Denkmalfachbehörde rechtzeitig anzuzeigen.“</i>

11.8 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

Bezüglich des Lärm- und Immissionsschutzes sind folgende gesetzliche Zielsetzungen zu berücksichtigen:

§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	<i>Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung</i>
§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB	<i>Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt</i>
§ 41 BImSchG	<i>Lärmschutz beim Neubau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straße</i>

§ 50 BImSchG	Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch geeignete Zuordnung von Nutzungen bei der Planung
16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
§ 1 Abs. 4 Nr. 3 BNatSchG	<i>"Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere [...] 3. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen."</i>
DIN 18005-1 Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau
TA-Lärm	Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte bei Gewerbelärm

12 Quellenverzeichnis

Artdatenportal des LfU RLP

<https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal>

ArtenAnalyse RLP

<https://www.artenanalyse.net/artenanalyse/>

Bernotat, N. und Dierschke, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle

Böning, P. (2023): Brutvogelkartierung für eine PV-Freiflächenanlage in der Stadt Trier, Geisberg-Olewig – Ergebnisbericht zur avifaunistischen Erfassung

Fachbeitrag Artenschutz – Planung Windenergie des LfU

https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=fachbeitrag_artenschutz&lang=de

GDKE (Generaldirektion kulturelles Erbe) (2025) Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler –Stadt Trier (Stand 18.12.2024)

Geologischer Dienst NRW (2023): Verdichtungsempfindlichkeit, https://www.gd.nrw.de/wms_html/bk50_wms/pdf/VER.pdf

GEO-NET Umweltconsulting GmbH (März 2015): Karte der klima- und immissionsökologischen Funktionen im Stadtgebiet Trier -Prognose 2025 Plan-Fall-

Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

<https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer>

KNE Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2024) – Möglichkeiten und Grenzen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs in Solarparks

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU) – Kartenwerke Klimaanpassung

https://www.klimawandel.rlp.de/Kartenwerke_Klimaanpassung/#15/49.7486/6.6671

LANIS RLP (Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, © GeoBasis-DE / LVerGeoRP <2021>)

https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/

LGB RLP (Kartenviewer)

<https://mapclient.lgb-rlp.de/>

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) – 250.0 Tarforster Plateau

https://landschaften.naturschutz.rlp.de/landschaftsraeume.php?lr_nr=250.02

Stadt Trier Geoportal – Bauen und Wohnen

https://geoportal.trier.de/trier/index.php?lang=de&zl=12&x=330007.05198657&y=5513520.5164934&bl=stadtkarte2019sw&bo=1&lo=1,0.7,0.7,0.4&layers=stadtgrenze,arbeitsgebiet_hole,grossbauten_hole,archaeol_stadtkataster_wfs&service=bauen

Wasserportal RLP

<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/geoexplorer>

<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte>

PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE, FACHPLANUNGEN UND RICHTLINIEN

Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) (2008)

Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (ROP) (1985)

Regionaler Raumordnungsplan Region Trier Neuaufstellung (ROPneu) (Entwurf 2014)