

BEBAUUNGSPLAN DER ORTSGEMEINDE LEIWEN

Leiwen „Solarpark Auf der Platz“

**Begründung
Teil 2 Umweltbericht
Gem. § 2 Abs. 4 BauGB**

Fassung zur Satzung

PLANUNGSTRÄGER: ORTSGEMEINDE LEIWEN
54340 LEIWEN

BEARBEITUNG: BÜRO FÜR LANDESPFLEGE
EGBERT SONNTAG DIPL.-ING.
LANDSCHAFTSARCHITEKT BDLA

MOSELSTR. 14
54340 RIOL
Tel. 06502/99031 FAX: 06502/99032
info@sonntag-landespflege.de

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	
a) Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte (BauGB Anl. Nr. 1a)	
1.1 Angaben zum Standort.....	3
1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Plans.....	4
1.3 Art und Umfang des Vorhabens	4
b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes , die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden (BauGB Anl. Nr. 1b)	
1.4 Planungsrelevante Fachgesetze	4
1.5 Angaben planungsrelevanter Fachpläne	5
1.6 Landschaftsinformationssystem – Natur und Umweltschutz	5
2. Beschreibung und Bewertung der Umwelt, Umweltauswirkungen (BauGB Anl. 1 Nr. 2a i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	
2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Schutzgüter	7
2.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung	12
3. Prognose bei Durchführung der Planung, zu erwartende Auswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich (BauGB Anl. 1 Nr. 2b Buchstaben aa bis hh)	
3.1 Anlagebedingte Auswirkungen	13
3.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung	16
3.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	17
4. Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen (BauGB Anl. 1 Nr. 2c i.V.m. § 1a Abs. 3)	19
5. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Plans (Anlage 1 Nr. 2d BauGB)	23
6. Auswirkungen auf Grund der Anfälligkeit bei Unfällen und Katastrophen (BauGB Anl. 1 Nr. 2e i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7j)	23
7. Zusätzliche Angaben (Anlage 1 Nr. 3 BauGB)	23
7.1 Verwendete technische Verfahren, Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen (Anlage 1 Nr. 3a BauGB)	23
7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung gem. § 4c BauGB –Monitoring ((Anlage 1 Nr. 3b BauGB)	23
7.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung(Anlage 1 Nr. 3c BauGB)	24
7.4 Referenzliste der Quellen (Anlage 1 Nr. 3d BauGB)	24

Pläne

Bestandsplan M 1:2000

1. Einleitung

a) Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte

(BauGB Anl. Nr. 1a) einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben.

1.1 Angaben zum Standort

Der Bebauungsplan „Leiwen Solarpark Auf Der Platz“ umfasst in der Gemarkung Leiwen einen Teilbereich der Flur 22, der bis zum Beginn der Planung in 2019 bisher beackert wurde und zurzeit brachgefallen ist. Es ist die Erweiterung der bereits unmittelbar benachbarten Fotovoltaikanlage. Die Zufahrt zum Standort erfolgt von der L150 über Forst- und Wirtschaftswege, die bereits beim Bau der ersten Anlage benutzt wurden und weiter über bereits gut ausgebauten Waldwege.

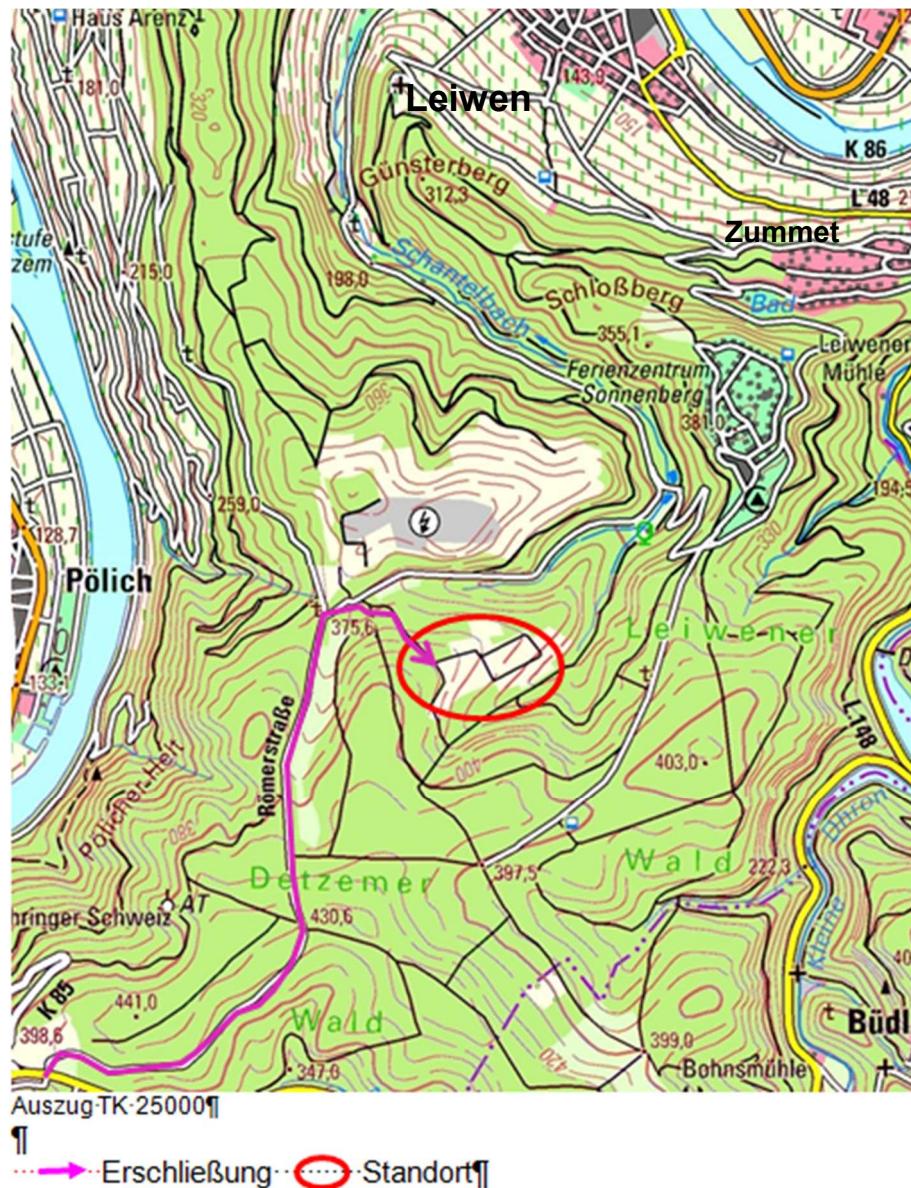


Abb. 1 Lage, Auszug aus der Topografischen Karte

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Plans

Im Bebauungsplan wird gemäß § 1 Abs. 1 und § 11 Abs. 2 BauNVO der Bau einer Freiflächenfotovoltaikanlage in einem sonstigen Sondergebiet zur Nutzung regenerativer Energien für Fotovoltaik zugelassen. Ebenso zulässig sind dazugehörige Nebenanlagen für Ver- und Entsorgung, Steuerung bzw. Überwachung der Anlage und Kleintierhaltung im Zusammenhang mit dem Unterhalt der Flächen. Die bisherige Ackernutzung wird dauerhaft aufgegeben und in Grünlandnutzung umgewandelt. Bestehende Gehölzstreifen sind an den Randbereichen zu erhalten und mit einem Krautsaum zu unterhalten. Die Einzäunung muss für Kleintiere durchlässig sein. Niederschlagswasser unter den Modulen Ort breiflächig über die belebte Bodenzone und die dauerhaft begrünte Fläche zu versickern.

1.3 Art und Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt 5,55 ha mit einem Sondergebiet von 4,40 ha. Das Maß der zulässigen Bebauung wird für die Überstellung der Geländefläche mit Modulen durch die GRZ von 0,5 bestimmt. Für die Gründung Nebenanlagen, Betriebswege u. ä. wird eine maximale Versiegung von 4 % der Fläche des Sondergebietes zugelassen.

Zum Erhalt einer gut strukturierten Laubmischwald-Aufforstung, einer Baumhecke und weiteren Aufforstungen wurde der Geltungsbereich um den nördlichen Teil gegenüber der Darstellung im Flächennutzungsplan reduziert.

b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden (BauGB Anl. 1 Nr. 1b)

1.4 Planungsrelevante Fachgesetze

Nachfolgende Fachgesetze und Fachpläne liegen der Planung zu Grunde und werden im Verfahren und Umweltbericht jeweils in der zuletzt geltenden Fassung berücksichtigt:

1. Baugesetzbuch (BauGB).
2. Baunutzungsverordnung (BauNVO)
3. Planzeichenverordnung (PlanZV)
4. Landesbauordnung für Rheinland-Pfalz (LBauO)
5. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
6. Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
7. Bundesnaturschutzgesetz
8. Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG)
9. Landeswassergesetz (LWG)
10. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG)
11. Gemeindeverordnung für Rheinland-Pfalz (GemO)
12. Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) Rheinland-Pfalz. Landesgesetz zur Einführung des LBodSchG u. zur Änd. d. Landesabfallwirtschafts- u. Altlastengesetzes
13. Landesgesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmäler (Denkmalschutzgesetz (DSchG))
14. Landesstraßengesetz Rheinland-Pfalz (LStrG)

1.5 Angaben planungsrelevanter Fachpläne

Bauleitplanung

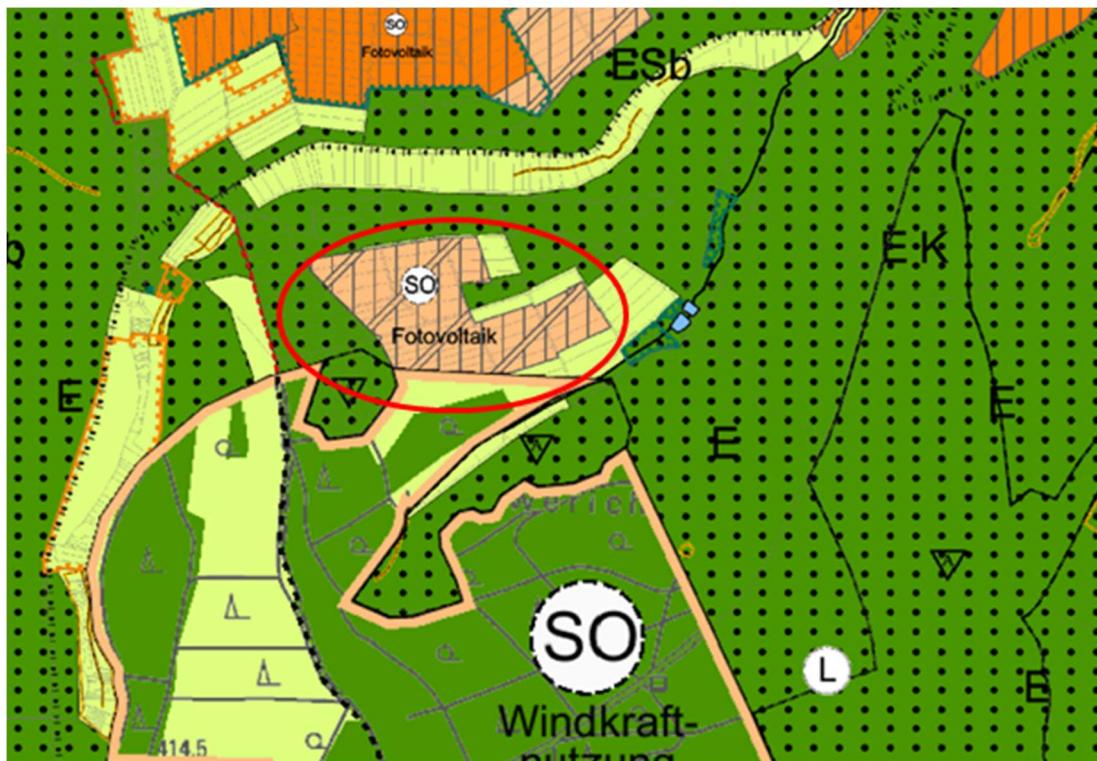


Abb. 2: Auszug aus dem FNP der VG Schweich

Legende:

	FLÄCHEN FÜR WALD	Zweckbestimmung: E – Erholung, K - Klimaschutz, Sb – Bodenschutz
	FLÄCHEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT	KE – Kaltluftentstehungsgebiet
	SONDERBAUFLÄCHEN	Entwicklungsbereich Vertragsnaturschutz

Im Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan ist der Standortbereich gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO als Sonderbauflächen Fotovoltaik, zur Nutzung regenerativer Energien dargestellt.

1.6 Landschaftsinformationssystem - Natur- und Umweltschutz¹

Naturraum/Relief

Das Vorhaben liegt im Naturraum "Leiwener Moselrandhöhen" auf der Hochebene zwischen einem Moselmäander. Es handelt sich um einen Übergangsbereich zwi-

¹ LANIS RLP

schen dem Moseltal und den sich anschließenden Hochflächen des Saar-Ruwer-Hunsrück. Im Bereich der geplanten Solaranlage liegt das Gelände etwa zwischen 280 m und 290 m üNN.

NATURA 2000 (§ 31 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 01.03.2010)

FFH-Gebiete:

Flächen nach der Richtlinie 92/43 EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (kurz: Habitat-Richtlinie oder auch FFH-Richtlinie) sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht betroffen (Quelle: www.naturschutz.rlp.de). Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das Gebiet "Mosel". Funktionale oder räumliche Verbindungen sind aufgrund der mangelnden Übereinstimmung der Lebensräume und Arten von FFH-Gebiet und Untersuchungsraum nicht zu erwarten. Eine detailliertere FFH-Verträglichkeitsprüfung bzw. -Erheblichkeitsabschätzung ist daher nicht erforderlich.

Vogelschutzgebiete

Flächen nach der Vogelschutzrichtlinie "Richtlinie 79/409/EWG" sind nicht betroffen. Eine Prüfung der Verträglichkeit i.S.d. § 25 LNatSchG i.V.m. § 1a (2) Satz 4 BauGB ist daher auch hier nicht erforderlich.

Vergleichbare Lebensräume kommen im Geltungsbereich nicht vor.

Aussagen zum Biotopverbund (§ 21 BNatSchG)

Planung Vernetzter Biotopsysteme Bereich Trier-Saarburg, Zielekarte 2017

Für den Standort sind keine Zielvorstellungen, die über das allgemeine Ziel „biotopverträgliche Nutzung“ hinausgehen, dargestellt.²

Landesweiter Biotopverbund (LEP IV)³

Flächen des landweiten Biotopverbundes aus den Naturschutzgebieten, den Schutzflächen nach Natura 2000 und den Gewässern als Verbindungselementen sind nicht betroffen. Die nächstgelegenen Flächen sind das Moseltal und das Tal der kleinen Dhron.

Landschaftsplan VG Schweich: Im lokalen Biotopverbund ist die umliegende, weitläufige Hochebene zwischen Schantelbachtal und Moseltal als Wanderkorridor für Arten des Waldes und Halboffenlandes mit überregionaler und regionaler Bedeutung und als Vernetzungssachse des Biotopverbundes bestehend aus Ausgleichsflächen und biotopkartierten Flächen dargestellt.

Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 (BNatSchG)

Naturschutzgebiete (§ 23 des BNatSchG), Nationalparks (§ 24 des BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Naturparks (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmal (§ 28 BNatSchG) und Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG) kommen nicht vor.

Der Standort liegt im Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“. Nach § 3 ist der Schutzzweck:

² <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=vbs>

³ https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/

1. die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Moseltales und seiner Seitentäler mit den das Landschaftsbild prägenden, noch weitgehend naturnahen Hängen und Höhenzügen sowie

2. die Verhinderung von Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes, insbesondere durch Bodenerosionen in den Hanglagen

Der Schutzzweck nach § 3 Nr. 1 wird nicht beeinträchtigt, da das Vorhaben auf einer weitgehend nicht einsehbaren Hochebene liegt und der Erholungswert des Moseltales und seiner Seitentäler mit naturnahe der Hängen und Höhenzüge beibehalten wird. Die umliegenden Wälder tragen zum Sichtschutz bei.

Der Schutzzweck nach § 3 Nr. 2 wird nicht beeinträchtigt da keine Hanglagen betroffen sind und das Vorhaben auf einem nicht erosionsgefährdeten Höhenrücken liegt.

Biotopschutz/ Biotopkataster (

Flächen des Biotopkatasters Rh.-Pf. mit Schutzstatus nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes bzw. § 15 LNatSchG sind nicht betroffen.

Nachhaltige Naturschutzmaßnahmen

Keine Flächen betroffen.

Kultur- und Bodendenkmale

Ein Kultur- oder Bodendenkmal kommt lt. Flächennutzungsplan nicht vor. Die Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) hat in der frühzeitigen Behördenbeteiligung Hinweise zu vermuteten archäologischen Fundstellen mitgeteilt (s. Kap. 2.1 S.13).

2. Beschreibung und Bewertung der Umwelt, Umweltauswirkungen (BauGB Anl. 1 Nr. 2a i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)

Eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Boden

Lt. Bodenübersichtskarte M 1: 200 000, Bl. Trier, kommen Braunerden aus Ton-schieferverwitterungsmaterial vor. Im Bereich der geplanten Solaranlage ist der Boden stark steinhaltig und flachgründig. Die Bodenart ist als lehmiger bis stark lehmiger Sand anzusprechen.

Besondere trockene oder nasse Standorteigenschaften, bzw. Böden historischer Nutzungsformen kommen nicht vor.

Böden sind grundsätzlich schutzwürdig gegenüber einer Überbauung und Versiegelung, da dadurch alle Bodenfunktionen wie Filter- und Pufferwirkung, Wasserversickerung und die Funktion als Pflanzen- und Tierlebensraum verloren gehen.

Die naturschutzfachliche Wertigkeit der Böden ist im Bereich starker anthropogener Einwirkung (z.B. in Ackerflächen) mittel, in Bereichen mit einer eher geringen anthropogenen Einwirkung (im Grünland) hoch und im Wald sehr hoch. Besondere Bodeneigenschaften, wie sie z. B. auf Grund historischer Nutzungsformen entstehen, sind nicht betroffen.

Die Ackerzahl liegt im unteren Bereich bei 20 bis 40. Der K-Faktor (Bodenerodierbarkeits-Faktor) ist für den Standort mit 0,2-0,3 relativ klein angegeben. Je höher der K-Faktor, desto höher ist die Erosionsanfälligkeit des Oberbodens. Es besteht je nach Hangneigung bei Ackernutzung eine geringe bis hohe Erosionsgefährdung (LP Schweich).

Das Nitratrückhaltevermögen ist mit Mittel angegeben. Zwar haben die lehmigen Böden eine gute Pufferwirkung, sie sind jedoch nur flachgründig ausgebildet. Die Gesamtbewertung der Bodenfunktion liegt bei gering⁴.

Wasser

Grundwasser

Tonschiefer und Grauwacken weisen nahezu keine Grundwasservorkommen auf. Lediglich in Klüften und Spalten kann eine geringe Grundwassermenge gespeichert sein.

Fließgewässer

Fließgewässer sind nicht betroffen. Die Distanz zum südöstlichen Zulauf des Schan telbaches beträgt ca. 100 bis 150 m.

Biototypen und Pflanzen

Der Standort wurde von großflächiger landwirtschaftlicher Nutzfläche geprägt, die bis vor kurzem noch beackert wurde und derzeit brachgefallen ist. Es kommen folgende Nutzungen und Biototypen vor: Ackerbrachen, Gebüsch mittlerer Standorte, Krautsäume, an den Rändern Strauch- und Baumhecken, Baumreihe, Aufforstungen versch. Alters und Weihnachtsbaumkulturen, umliegend Wald.

Weihnachtsbaumkulturen sind gärtnerisch intensiv gepflegte und genutzte Kulturen um ein optimales und möglichst gleichmäßiges Baumwachstum zu erreichen. Sie haben sehr kurze Umrübszeiten und werden im Regelfall bei Überalterung gerodet, umgebrochen und neu angelegt. Während der Wachstumsphase wird regelmäßig ausgemäht um ein Verkahlen der Weihnachtsbäume an den unteren bodennahen Astansätzen zu vermeiden.

Seltene und gefährdete oder besonders geschützte Pflanzenarten nach den Roten Listen, der Bundesartenschutzverordnung (BASchV) oder des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie wurden nicht gefunden.

Tierwelt

Es wurde eine Brutvogelkartierung⁵ durchgeführt, deren Ergebnisse nachfolgend aufgeführt sind.

Im Frühjahr 2020 wurden im Untersuchungsgebiet (UG) jeweils morgens 5 Begehungen durchgeführt. Alle Begehungen wurden bei Windstille bzw. schwachem Wind und bei Trockenheit durchgeführt. Die Brutvogelerfassung richtete sich nach

⁴ <https://mapclient.lgb-rlp.de>

⁵ Mitarbeit P. Jaskowski, Hortulus GmbH

den "Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands" (SÜDBECK et al., 2005).

Zur Ermittlung des Brutvogelvorkommens wurde revieranzeigendes Verhalten (Gesang, Balz, Revierkämpfe, etc.) registriert, alle festgestellten Arten wurden punktgenau in Feldkarten eingetragen und später in eine Karte übertragen. Jeder Punkt markiert ein Revierzentrum.

Die Bestimmung der Vogelarten erfolgte während der Umrundung der UGs zu Fuß nach Sicht, unter Zuhilfenahme eines hochwertigen Fernglases sowie über die Bestimmung des arttypischen Reviergesangs.

wissenschaftl. Name	deutscher Name	Kürzel	Status	RL-RP	RL-D	Schutz	VSR	Anz.
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Bp	BV			§		1
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Fl	BV	3	3	§		1
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Gg	BV			§		1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	Mg	BV			§		2
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Nt	BV			§	I	1
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	Sd	BV			§		1
Summe Arten/Reviere	6							7

Abkürzungen: BV= Brutvogel (= Revier), RL= Rote Liste (D:2015; RLP:2014), V= Vorwarnliste, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, §: besonders geschützt, VSR= Vogelschutzrichtlinie, I: Art des Anhangs I der VSR, Fettdruck: besonders planungsrelevante Arten

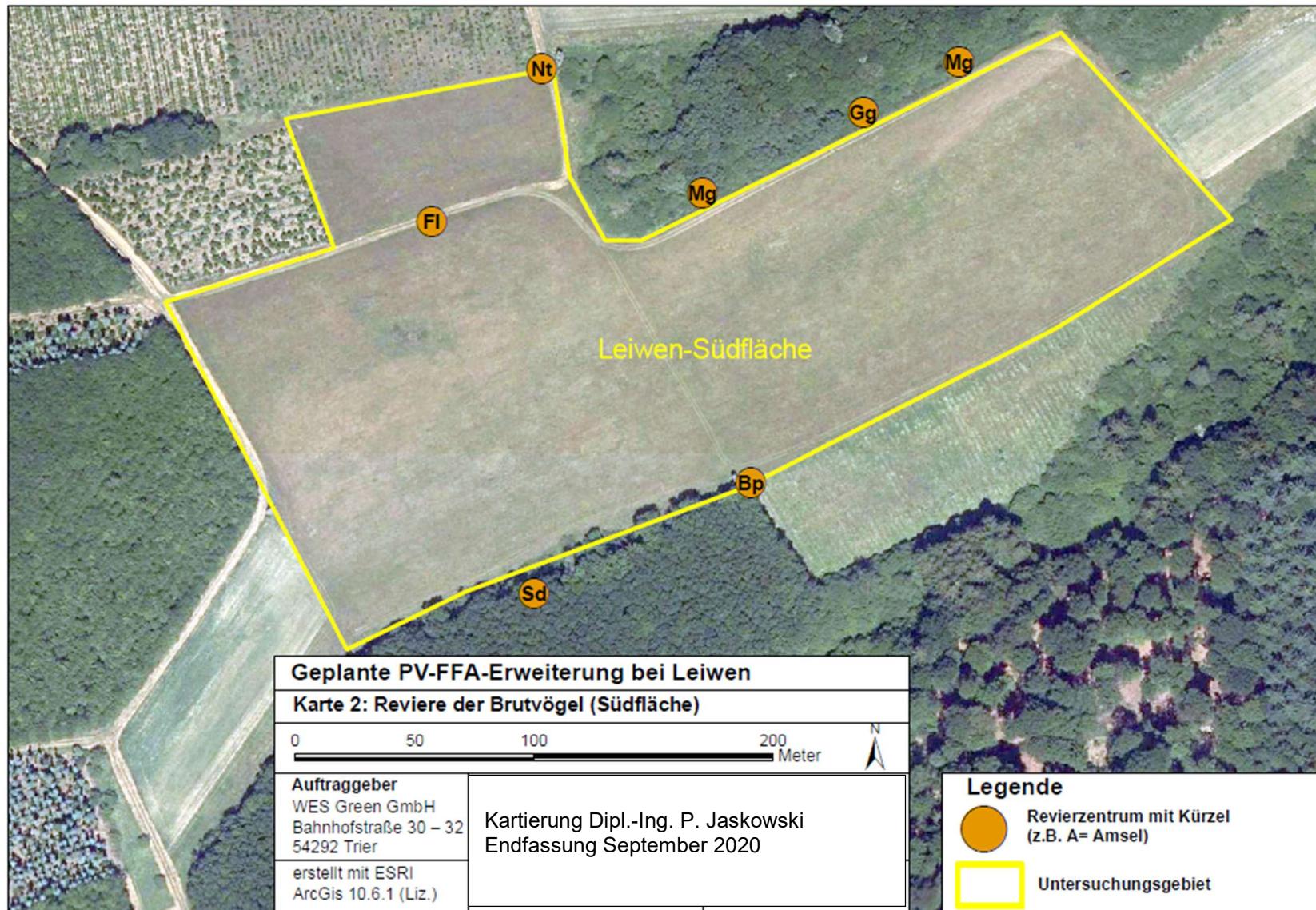
Tab. 1 Ergebnisse Brutvogelkartierung

Bewertung der Ergebnisse:

Der Standort liegt ca. 400 m südlich vom vorhandenen Solarpark „Palastwiese“ auf einer kleinflächigen Lichtung die vollständig von Wald umgeben ist und in Teilen als Weihnachtsbaumkultur und für Schnitt von Tannenzweigen genutzt werden. Im Bereich wurden 6 Vogelarten festgestellt, für die angenommen werden muss, dass sie vor allem am Rande des Plangebietes brüten (s. Revierkarte n. Seite). Insgesamt wurden 7 Reviere ermittelt, wovon lediglich 1 Revier im Plangebiet selbst angesiedelt ist.

Trotz der isolierten Lage des von Wald umgebenen Grünlandes, befand sich dort ein Revier der Feldlerche. Das Revier befand sich im Norden mit der üblich angenommenen Entfernung von 100-120 m zu hohen vertikalen Strukturen, in diesem Fall der höhere Wald im Süden und Westen. Auch hier findet die Art durch den mageren Charakter und den lückigen Bewuchs der Wiese günstige Bedingungen vor. Alle anderen Arten sind Randbewohner und dürfen durch eine geplante PF-FFA nicht wesentlich beeinträchtigt werden, sofern genügend Abstand zum Wald gehalten wird und das Grünland zwischen den Modulen wie in vergleichbaren Anlagen extensiv gepflegt wird.

Abb. 3, n. Seite: Revierkarte



Klima

Der Standort ist frei angeströmt, gut durchlüftet und gut besonnt. Auf Grund der Höhenlage liegt er im Übergang vom milden Moselklima zum kühleren Hunsrück. Siedlungsrelevante Kaltluft- oder Frischluftbahnen sind nicht betroffen.

Aufgrund der Hochflächenlage handelt es sich um gut durchlüftete Flächen mit gelegentlichen Kältereisen. Da der Standort über den Talnebeln der Mosel liegt, ist er hervorragend für Photovoltaik geeignet. Der Standort ist siedlungsökologisch für die Frischluftversorgung unproblematisch, da er von Wald- und Gehölzflächen umgeben ist und die Flächen nicht für die Kaltluftentstehung ausfallen.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Landespflegerisch bedeutsam sind materielle Kulturgüter und Sachgüter, die die Kulturlandschaft prägen und mit die Eigenart des Landschaftsbildes bestimmen. Dazu gehören siedlungshistorische Elemente, Denkmäler wie auch traditionelle landwirtschaftliche Nutzungsformen.

Vorliegend wurde nach Anforderung durch die GDKE eine magnetische Prospektion durchgeführt. Deren Auswertung lässt auf umfangreiche Siedlungsspuren entlang einer ehemaligen Römerstraße schließen. Weiter Untersuchungen werden erforderlich. (s. a. Kap. 3.1 S. 16)

Menschliche Gesundheit/Bevölkerung

Die geringste Entfernung zu Leiwen Zummet beträgt ca. 1,9 km. Es besteht kein Sichtkontakt zur Ortslage. Die Feriensiedlung Sonnenhof ist 1,2 km entfernt und durch das Schantelbachtal und geschlossene Waldareale vom Vorhaben getrennt. An der westlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft der lokale Rundwanderweg R 16. Innerhalb des Geltungsbereichs kommen keine erholungsrelevanten Einrichtungen vor.

Der Standort ist als Waldlichtung in einem großflächigen Waldareal, das sich zwischen der Mosel bei Pölich und der Mosel bei Leiwen und dem Tal der Kleinen Dhron erstreckt, aus der Umgebung nicht einsehbar.

Landschaft und Erholung

Der Gesamteindruck einer Landschaft wird von verschiedenen Faktoren gebildet wie Eigenart, Vielfalt und Schönheit.

Eigenart: Das Landschaftsbild der Umgebung wird von der durchgängig bewaldeten, welligen Hochebene zwischen Mosel und Tal der Kleinen Dhron mit eingestreuter landwirtschaftlicher Nutzung charakterisiert. Hierfür werden die Waldflächen immer wieder von Lichtungen unterbrochen, die aber inzwischen stellenweise aufgeforstet werden.

Vielfalt: Der Waldeindruck dominiert, so dass die Vielfalt deutlich geringer als im Moseltal bzw. in den Randlagen ausgeprägt ist.

Schönheit: Das Schönheitsempfinden einer Landschaft unterliegt dem subjektiven Blick des Betrachters. Eine gegliederte Landschaft mit abwechslungsreichem Nutzungsmaisk und bewegtem Relief wird eher als schön wirkend empfunden als eine ausgeräumte, intensiv landwirtschaftlich oder intensiv forstwirtschaftlich genutzte Landschaft. Ebenso beeinträchtigen technische Bauwerke wie Straßen, Stromnetze, Windkraft und techn. Anlagen das Landschaftsempfinden.

Vorliegend bestehen derzeit nur geringe Vorbelastungen durch am östlichen Horizont sichtbare Windkraftanlagen, so dass die ruhige Waldlandschaft prägend ist.

Erholung: Laut Landschaftsplan liegt der Standort in einem "Raum mit sehr guter Eignung für die naturraumbezogene Erholung" mit dem Ziel "Erhalt der Erholungseignung/Sicherung vor Verlärzung und Zerschneidung". Das großräumige Waldareal zwischen Detzem, Leiwen und der südöstlichen Verbandsgemeindegrenze ist durch ein engmaschiges Wander- und Radwegenetz (Mountainbike) erschlossen. Die Wanderwege werden nicht zerschnitten, so dass keine direkte Betroffenheit besteht.

Durch das Vorhaben sind keine sonstigen erholungsrelevanten Einrichtungen wie z.B. Grillhütten, Ruheplätze Aussichtspunkte u. ä. betroffen.

Die Erholungsfunktion der Ortsgemeinde Leiwen wird in keiner Weise beeinträchtigt.

2.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung (BauGB Anl. 1 Nr. 2a)

Ohne Leiwen Solarpark Auf Der Platz würden die Flächen wahrscheinlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Da es sich wegen Flachgründigkeit und steinigen Böden eher um weniger gute Nutzflächen handelt, können die Flächen auch dauerhaft brachfallen. Sie würden dann über eine vorübergehende Grünlandentwicklung verbuschen und sich weiter als Wald entwickeln.

Alternativ würden die vorhandenen Aufforstungen fortgeführt.

3 Prognose bei Durchführung der Planung, zu erwartende Auswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich (BauGB Anl. 1 Nr. 2b Buchstaben aa bis hh, Nr. 2c, i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 u. § 2 Abs. 4)

Die nachfolgende Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, beschreibt und bewertet im Sinne der Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BAuGB, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i, unter anderem infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

Die Beschreibung bezieht sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben. Die Beschreibung soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzzieilen Rechnung tragen;

Die Auswirkungen können allgemein in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen unterteilt werden.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind vorübergehende Störungen zur Herstellung, die während der vorübergehenden Bauphase auftreten und daher nicht als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung gewertet werden.

Im Baustellenbetrieb sind die einschlägigen DIN-Vorschriften DIN 19731 und DIN 18915 zum Bodenschutz grundsätzlich zu beachten. Darauf wird auch in den Hinweisen der Textfestsetzungen verwiesen. Der belebte Oberboden ist somit bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb zu erhalten und baustellenbedingte Bodenverdichtungen, z. B. Fahrspuren sind nach diesen Regelwerken zu vermeiden bzw. bei Herstellung der Vegetationsschicht zurückzubauen. Von einem ordnungsgemäßen Baubetrieb ist im Regelfall auszugehen.

Da die Module selbst wartungsfrei sind, entstehen keinen wesentlichen betriebsbedingten Auswirkungen. Die Flächenpflege ist lt. Festsetzungen des Bebauungsplans mechanisch/biologisch ohne chemische Mittel durchzuführen. Auswirkungen werden dadurch vermieden.

Nachfolgend bleibt somit die Betrachtung der anlagebedingten Auswirkungen.

3.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Unter anlagebedingten Beeinträchtigungen versteht man die negativen Auswirkungen, die durch das Vorhandensein des geplanten Vorhabens selbst und damit den dauerhaften Flächenverbrauch verursacht werden. Sie wirken langfristig, solange die Anlage steht und betreffen im vorliegenden Fall:

- ⇒ Flächen- und Biotopinanspruchnahme für die Anlage
- ⇒ Visuelle Wirkungen der Anlage

Boden

Generell wird durch Überbauung und Versiegelung dem Naturhaushalt Bodenfläche als Lebensraum dauerhaft entzogen. Die ökologischen Bodenfunktionen gehen vollständig verloren. Durch Bodenverdichtung werden die natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) vermindert.

Der Flächenumfang der Versiegelung ist im Falle der hier vorgelegten Photovoltaikanlage jedoch sehr gering, da es sich nur um eingerammte Pfosten handelt. Der Versiegelungsgrad wird durch Festsetzung auf 2 % beschränkt.

Die Fläche unter den Modulen bleibt offen und es werden alle Bodenfunktionen erhalten. Es erfolgt eine extensive Nutzung ohne Einträge von Düngemitteln und Pestiziden. Stoffliche Beeinträchtigungen durch Solaranlagen sind nicht bekannt. Da die Solarmodule durch das normal ablaufende Regenwasser sauber gehalten werden und keine Reinigungsmittel zum Einsatz kommen, sind auch diesbezügliche keine Einträge zu erwarten.

Die negativen Auswirkungen durch Versiegelung werden durch Anlage von Extensivgrünland auf der ganzen Fläche kompensiert. Ziel ist auf der Fläche die Entwicklung einer kraut- und blütenreichen Wiesenfläche. Damit kann sich der Boden langfristig von Düngemittel- und Pestizideintrag regenerieren.

Wasser

Die Module sollen jeweils einzeln frei abtropfen und Regen somit kleinflächig und dezentral direkt unter den Modultischen versickern können. Auf dem weitgehend ebenen, bewachsenen Gelände wird das Niederschlagswasser großflächig zurückgehalten und es sind keine Bodenerosionen zu erwarten.

Grundsätzlich wirken Solarmodule mit der hier festgesetzten Bauweise nicht abflussverstärkend. Auf die Praxiserfahrungen von den bestehenden Anlagen wird verwiesen. Von keiner der in der Verbandsgemeinde Schweich bestehenden Freiflächenanlagen sind hydraulische Belastungen bekannt. Die Menge an Regen die auf den Boden trifft wird durch die Module weder vermehrt noch verstärkt. Weiterhin tropft jedes Modul direkt an seiner Unterkante über die gesamte Modulbreite ab, so dass Regenwasser direkt unter den Modulen an Ort und Stelle wieder der Wiese und damit der Versickerung zugeführt wird. Dies ist das Gegenteil eines Abflusses einer Dachfläche, die in einem gezielten Regenablauf endet.

Gegenüber Ackerflächen wird in der Praxis sogar die Versickerungsleistung des Bodens unter den Modulen durch deren Beschattung verbessert. Dies hängt damit zusammen, dass hier die Wiesenfläche nicht austrocknet und verkarstet, wie dies auf Ackerflächen und frei besonnten Grünflächen der Fall ist.

Gegenüber sonstigen Grünlandflächen verändern sich auch bei Starkregen die Abflussverhältnisse daher nicht. Dies wird durch die unmittelbar benachbarte, seit Jahren in Betrieb befindliche Anlage bestätigt. Dort sind keinerlei Erosionsspuren feststellbar.

Durch die vollständige breitflächige Versickerung wird eine Minderung der Grundwasserneubildung vermieden.

Die Oberfläche der Module wirkt selbstreinigend, so dass auch keine Reinigung mit Waschwasser oder ähnlichem erforderlich ist. Damit sind Stoffeinträge aus Reinigungsmitteln ins Grundwasser ausgeschlossen.

Beeinträchtigungen des Schutzwerts Wasser bestehen daher unter Berücksichtigung der Vorgaben keine.

Gelände klima

Die Auswirkungen auf das Klima sind nur punktuell im Bereich des Vorhabens. Erhebliche und nachhaltige lokalklimatische Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Durch die aufgeständerte Bauweise besteht eine gute Durchlüftung der Module und ein Hitzestau wird vermieden.

Das Grünland unter den Modulen wirkt sich ausgleichend auf die Bodenerwärmung aus. Durch Verdunstungskühle der Grasnarbe wird die Bodenaufheizung ganzjährig gemindert und das Bodenklima verbessert. Die Beschattung der Modultische wirkt sich günstig auf den Erhalt der Bodenfeuchte und damit auf die Vegetationsentwicklung aus und wirkt so einer Austrocknung und Bodenverkrustung entgegen.

Lokal klimatisch wirken sich daher Freiflächen-Fotovoltaikanlagen indifferent aus und sind mit Halboffenland zu vergleichen. Die Kaltluftproduktion wird nicht wesentlich geändert. Frischluftströme sind hier nicht betroffen.

Biotope/Arten/biologische Vielfalt

Da die vorhandenen Waldränder, die nördlichen Aufforstungen, randliche Gehölzstreifen, Baum- und Strauchhecken erhalten bleiben, ist nur das Bruthabitat der Feldlerche betroffen.

Um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Keine Bauarbeiten zwischen 1.3.-30.7. (Abweichend kann die Bauzeitenregelung im Rahmen einer Umweltbaubegleitung festgelegt werden. Dazu ist das Baufeld vor Baubeginn auf mögliche Brutvorkommen zu kontrollieren. Nach längeren Pausen der Bauarbeiten erfolgt eine erneute Kontrolle des Baufelds durch die Umweltbaubegleitung.)
- Reduzierung der überbaubaren Fläche auf eine GRZ von 0,5
- Reihenabstand mindestens 3,00 m, (Es handelt sich dabei um den Mindestabstand. Entsprechend dem Geländerelief liegen die Abstände zur Vermeidung der gegenseitigen Beschattung zwischen 3 und 6 m)
- Anlage und Unterhalt von Lerchenfenstern innerhalb der Anlage.

Die Ackerfläche wird im gesamten Geltungsbereich in Grünland umgewandelt und die Grünflächen sind entsprechend den Vorgaben zur Grünflächenpflege im gesamten Geltungsbereich offen zu halten und können somit von Bodenbrütern genutzt werden.

Entsprechend den Erfahrungen mit FV-Anlagen in der VG Schweich (Monitoring FV-Anlage Kenn) und der genannten Untersuchung „Solarparks Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V“ 2019, kann die Feldlerche damit die Anlage auch zukünftig besiedeln, so dass ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nicht eintritt.

Es werden keine der umliegenden Schlehen-Weißdorngebüsche beansprucht. Damit bleiben die Gehölzflächen der Gebüschrüter unbeeinträchtigt. Ebenso wird das Bruthabitat des Neuntöters nicht beansprucht.

Extensiv gepflegte Freiflächen-Fotovoltaikanlagen können sich als Refugium und Rückzugsraum für streng geschützte Vogelarten der Feldflur und des Halboffenlandes entwickeln. Die Bodenfläche unter den Modulen wird als Dauergrünland entwickelt. Sie bildet in der Regel ein gutes Nahrungshabitat für Kleinsäuger und Vögel ab, da hier eine weitgehend störungsfreie Entwicklung stattfinden kann. Unter anderem auch wegen der schneefreien, samenreichen Gras- und Krautbestände unter den Modulen im Winter. Dünger- und/oder Pestizideinsatz ist zudem unzulässig. Wie ältere Anlagen zeigen werden sie gut von Arten wie Rebhuhn, Greifvögeln, Singvögeln, Kleinwild und Kleinsäugern angenommen.

Von dem befriedeten Bereich profitieren außerdem Tierarten, die ansonsten in der landwirtschaftlichen intensiv genutzten Feldflur seltener geworden sind. Davon betroffen sind auch der stark im Rückgang befindliche Feldhase und das Rebhuhn.

In Bezug auf die erforderliche Einzäunung ist zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zu berücksichtigen:

Die Zaunanlage und deren Unterkante sind für Kleinsäuger und Amphibien durchlässig auszuführen, um Barrierefekte zu vermeiden. Es ist ein Mindestabstand von 15 cm zur Bodenoberkante einzuhalten oder in Bodennähe eine Mindestmaischenweite von 10 x 15 cm zu verwenden.

Wesentliche Auswirkungen auf Biotope und Arten sowie die biologische Vielfalt sind unter Beachtung vorgenannter Maßnahmen nicht zu erwarten. Nach Fertigstellung wirkt sich die geplante Photovoltaik für Arten des Grünlands (z.B. Kräuter, Kleinsäuger, Vögel, Schmetterlinge und Insekten) positiv aus,

Kultur- und Sachgüter

Im Beteiligungsverfahren nach § 4 (1) BauGB hat die GDKE Außenstelle Trier mitgeteilt, dass auf Grund der magnetischen Prospektion erhebliche archäologischen Sachverhalte betroffen sind und weitere detailliertere Untersuchungen in einem großen Teil der überplanten Fläche erforderlich werden.

Durch angepasste Bauweisen, Anordnung der Unterkonstruktion oder einzelner Modultische sowie Verwendung von oberflächigen Schwerlastfundamenten (Beton-schuhe/-balken) kann auf die archäologischen Anforderungen reagiert werden.

Die ermittelten archäologischen Verdachtsflächen sind daher spätestens im Bauantragsverfahren in Abstimmung mit der GDKE weiter im Detail zu untersuchen. In Abhängigkeit der konkreten archäologischen Ergebnisse ist die Art der Gründung und Anordnung der Modultische zur Schonung von Fundstellen im Bauantragsverfahren einvernehmlich mit der Landesarchäologie festzulegen.

Die Anforderungen sind zur Sicherung der archäologischen Belange in die Textfestsetzungen zu übernehmen. Der Gesamtversiegelungsgrad kann zur Berücksichtigung einer oberflächigen Gründung an Fundstellen mittels Schwerlastfundamenten auf 4 % festgesetzt werden.

Menschliche Gesundheit/Bevölkerung

Bestehende Wohnqualitäten werden nicht beeinträchtigt. Wohnverhältnisse werden innerhalb des Geltungsbereiches nicht begründet. Luftverunreinigungen entstehen nicht. Die Nutzung regenerativer Energie leistet einen wesentlichen Beitrag zur CO2- Reduktion. Die Anlage emittiert weder Lärm noch Abgase.

3.2 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Im Geltungsbereich kommt die Feldlerche vor, am nordwestlich davon gelegenen Gebüschrand wurde ein Brutrevier des Neuntöters festgestellt. Dieser nutzt die Geüschränder östlich der Anlage. Diese Schlehen-Weißdorngebüsche liegen außerhalb des Geltungsbereiches und das Bruthabitat des Neuntöters bleibt damit vollständig erhalten. Die Grünflächen innerhalb der Anlage bleiben als Nahrungshabitat erhalten.

Artenschutzrechtlich relevant ist die im Gebiet nachgewiesene Feldlerche. Die Feldlerche nutzt Offenlandbiotope und nimmt auch Freiflächenphotovoltaikanlagen an, wenn die Dichte der Modulbelegung eine GRZ von 0,5 nicht überschreitet.

Zur Berücksichtigung dieser Habiatanforderungen werden weiter oben und in nachfolgender Eingriffstabelle Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen benannt. Da ein Bau der Anlage in der Hauptbrutzeit ausgeschlossen wird, bedarf es keiner vorzogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen). Die neuen Grünflächen und Lerchenfenster stehen in der nächsten Brutsaison, nach Herstellung der Anlage zur Verfügung.

Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Brutvögel sind potenziell während der Bauzeit betroffen. Die Bauzeit wird im Spätsommer/Herbst nach der Brutzeit sein. Unter der Voraussetzung, dass die Vermeidungsmaßnahmen, wie die einschlägigen Rodungszeiten und das Bauverbot in der Hauptbrutzeit der Feldlerche eingehalten werden eingehalten, ergibt sich kein Tatbestand der Tötung von Individuen.

Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Unter Berücksichtigung der vorübergehenden Bauzeit und unter Beachtung der Hauptbrutzeit der Feldlerche ist das Störungsverbot als nicht relevant einzuschätzen.

Verbot der Beschädigung oder der Zerstörung von Lebensstätten § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Da die Vegetation und die umliegenden Gebüsche erhalten bleiben kommt es nicht zum dauerhaften Verlust von Bruthabiten von Boden- und Gebüschrütern.

Durch dauerhafte Umwandlung der bisherigen Ackerflächen in Grünflächen und Offenhaltung und dadurch auch Beschränkung der Gehölzsukzession an den Rändern der Grünflächen wird das Habitatangebot verbessert.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten potenzieller Bodenbrüter im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird bzw. sich die ökologische Gesamtsituation des vom Vorhaben betroffenen Bereichs im Hinblick auf die Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte verbessert.

Damit liegt kein Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung von Lebensstätten vor.

Verbot der Entnahme, Beschädigung und Zerstörung von besonders geschützten Pflanzenarten § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG

Im Plangebiet befinden sich keine für diese Pflanzenarten geeignete Lebensbedingungen. Es sind demnach keine Pflanzen vom Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG betroffen.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sind nicht erfüllt. Die Prüfung von Ausnahmevereinsamungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

3.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (BauGB § 1 Abs.6 Nr. 7i)

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, allgemein

Tiere und Pflanzen sind für den Menschen Nahrungsgrundlage, Genreservoir und besitzen Erlebniswert. Der Boden ist Ausgangssubstrat für den Pflanzenanbau. Das Grundwasser ist Reservoir für lebenserhaltende Prozesse. Die Luftqualität und das Bioklima wirken sich auf die Gesundheit des Menschen aus. Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft wirken sich auf den Menschen aus. Kultur- und Sachgüter sind ideelle Werte.

Freizeitaktivitäten des Menschen können Tiere stören und Pflanzen beeinträchtigen (Lärm, Bewegungsunruhe, Zertreten, Nährstoffanreicherung, Pflücken von seltenen Pflanzen). Andererseits wird die Schönheit des Lebensraums des Menschen durch Tiere und Pflanzen mitgeprägt. Tiere und Pflanzen sind Genreservoir für die menschliche Gesundheit und Nahrungsgrundlage. Die Vegetation im Wald, in Wiesen, an Gewässern usw. ist Lebensraum für Tiere und Vernetzungselement für wandernde Tiere.

Der Boden ist Substrat für den Pflanzenanbau, für Freizeitnutzung, der Mensch kann Bodenschäden ermöglichen. Pflanzenbedeckung schützt den Boden vor Erosion und fördert die Bodenregeneration und Bodenentwicklung. Der Boden ist Lebensraum für die Pflanzen.

Das Wasser ist Voraussetzung für die landwirtschaftliche Nutzung der Böden. Gewässer dienen der Erholung und Freizeitaktivitäten. Das Wasser ist Voraussetzung für das Pflanzenwachstum und die Lebenserhaltung des Menschen (Grundwasser). Das Wasser ist die Bedingung für die Bodenentwicklung und chemische und physikalische Bodenprozesse. Fließ- und Stillgewässer sind Lebensraum von Pflanzen und Tieren. Das Wasser beeinflusst über die Verdunstung das großräumige Klima und das Bioklima. Gewässer prägen die Landschaft.

Gewerbe und Industrie können zu Geruchsbelästigungen führen. Die Vegetation beeinflusst das Klima in Bezug auf Kaltluft- und Frischluftentstehung sowie den Kaltluft- und Frischluft-abfluss. Das Mikroklima wirkt sich auf den Pflanzenwuchs und die Bodenentwicklung aus. Über die Temperatur beeinflusst das Klima die Verdunstung und damit Grundwasserneubildung.

Der Mensch verändert durch die Nutzungen das Bild der Landschaft und dessen Oberflächenform. Pflanzen und Tiere sind charakteristische Bestandteile einer Landschaft und prägen deren Kultur und die menschlichen Aktivitäten. Das Bodenrelief und der Bodentyp sind für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch (Steppenböden, Reliktböden, Auenböden etc.) Die Gewässer beeinflussen die Landschaftsform und sind charakteristische Bestandteile einer Landschaft.

Wechselwirkungen unter Berücksichtigung des Projektes

Die Bodenversiegelung ist sehr gering (Punktfundamente). Dadurch auch die Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate und der oberflächennahe Abfluss.

Durch extensive Nutzung der Begrünung unter den Modulen werden ökologische Boden- und Wasserfunktionen verbessert. Die Modultische können frei abtropfen und Regen wird dezentral versickert. Bodenerosion wird so vermieden. Die positiven Wirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser sind größer als die negativen Wirkungen durch die geringe Versiegelung von Boden.

Die spätere Nutzung der Fläche als Mähwiese und/oder Schafweide kommt auch höheren Tieren der Nahrungskette und Arten des Grünlands zugute.

Aufgrund der speziellen Oberfläche, die eine maximale Lichtausbeute gewährleisten muss, sind Spiegelung und Lichtreflexionen weitestgehend ausgeschlossen. Beeinträchtigungen auf Vögel und andere Tiere durch Spiegelung, Lichtreflexe und Erwärmung werden daher als nicht erheblich wirkend gewertet. Da Fledermäuse nachtaktive Tiere sind, werden diese durch Spiegelung, Lichtreflexe und erwärmte Modultische nicht beeinträchtigt.

Es ist hinreichend wahrscheinlich, dass sich Vögel kurz- bis mittelfristig an die Anlage gewöhnen. Dies ist auch von bestehenden Anlagen in der VG Schweich bekannt. Korridore von Wildtieren kommen nicht vor.

Über den Wirkungsbereich am Standort hinaus, entstehen keine Auswirkungen auf das Geländeklima. Am Standort wird sich die Erwärmung der Modultische an sonnenreichen Tagen variierend auf das Kleinklima auswirken. Es kann angenommen werden, dass die Erwärmung über und unter den Modultischen die Zusammensetzung der Pflanzengemeinschaft und der Kleintierlebewelt zugunsten wärme- und trockenheitsadaptierter Arten verschiebt.

Dies wäre eine positiv zu wertende Auswirkung für das Schutzgut Arten und Biotope, denn die Pflanzengemeinschaften und die entsprechende Tierwelt extensiv gepflegter, halbtrockener und magerer Standorte ist in der Kulturlandschaft im Rückgang begriffen und damit viele spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Diese Entwicklung entspricht ebenso den Zielen der Planung Vernetzter Biotopsysteme.

Über den Standort hinaus keine erheblichen Landschaftsbildbeeinträchtigungen.

4 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen (Anlage 1 Nr. 2d BauGB i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB)

Unter Berücksichtigung von Anlage 1 Nr. 2 c BauGB erfolgt eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung wird erläutert, in-wieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase berücksichtigt werden.

Die zuvor beschriebenen Umweltauswirkungen werden dazu in der nachfolgenden Tabelle als Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft tabellarisch aufgelistet und den Naturschutzmaßnahmen gegenübergestellt. Ebenso werden die erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen dargestellt.

Gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen werden in Kapitel 6.2 beschrieben.

K = Landespflegerischer Konflikt, V = Vermeidungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme, G = Gestaltungsmaßnahme

In Tabelle 1 werden die erheblichen Beeinträchtigungen und der Ausgleich gegenübergestellt.

Tabelle 1: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Ausgleich

BEEINTRÄCHTIGUNGEN			MASSNAHMEN				
Lfd. Nr.	Beschreibung des Konflikts	Fläche Anzahl	Lfd. Nr.	Maßnahme	Fläche Anzahl	Erläuterung / Umsetzung	
K 1	<u>Schutzbau</u> Landschaftsbild / Mensch / Erholung Bebauung: Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds im Nahbereich durch Bebauung mit aufgeständerten dachartigen Modulfeldern. Überstellbare Fläche (GRZ 0,5): 2,2 ha		V1	Auswahl des Standortes auf eine von Wald umgebenen, weiträumig nicht einsehbare Fläche, dadurch Minimierung und Beschränkung der Beeinträchtigung auf den unmittelbaren Nahbereich	--	Die Anlage ist völlig frei von Emissionen wie Luftschadstoffen, Lärm und Unruhe durch techn. Bewegungsabläufe oder bewegte Schattenbilder.	
			V2	Beschränkung der Bauhöhe für Module auf 3,0 m, für Nebenanlagen auf 3,5 m, dadurch Erhalt der Horizontlinie in Bezug auf die Fernwirkung, Minimierung der Nahwirkung, da die Anlage unter der Wuchshöhe der Waldflächen bleibt.	--	Es verbleibt lediglich eine geringfügige Sichtbelastung im unmittelbaren Nahbereich.	
K 2	<u>Schutzbau</u> Arten und Biotope Barrierefunktion von Säugern durch Einzäunung der Anlage. Beanspruchung eines Bruthabitates der Feldlerche Potenzielle Beanspruchung strukturreicher junger Laubmischwälder (Aufforstung) Potenzielle Beanspruchung einer Baumreihe aus Nußbäumen	--	V3	Zaunanlagen sind für Kleinsäuger durchlässig herzustellen und bodenfrei mit mindestens 15 cm Bodenabstand oder einer Mindestmaschenweite von 10 x 15 cm zu errichten.	--	Minderung der Barrierefunktion. Biotoptyp und Schaffung neuer Bruthabitate	
			V4	Einhaltung des gesetzl. Rodungsverbotes vom 01.03. bis 31.09 und keine Bautätigkeit in der Hauptbrutzeit der Feldlerche v. 1.3. bis 30.7., Erhalt am Rand liegender Hecken und Gebüsche, Reduzierung der Belegungsdichte auf GRZ 0,5	Gesamtes Vorhaben	Rein auf die Fläche betrachtet entsteht sozusagen eine Überkompensation. Überwachung durch ökologische Baubegleitung. Verbesserung: Die befriedete Grünflächen unter den Modulen stellen einen Rückzugsraum für viele Kleinsäuger und Vogelarten dar, z. B. ziehende Singvögel, Rebhuhn und andere.	
			V5	Nördliche Reduzierung des Geltungsbereiches gegenüber der nach Flächennutzungsplanung, Erhalt der Nußbaumreihe,	4,01 ha		
			A1	Entwicklung von Grünflächen als extensiv genutzte Randbereiche, damit Erhalt von Äusungsflächen und Ermöglichung von Wildwechseln.	1,08 ha	Umsetzung durch Textfestsetzungen und Planzeichen	
			A2	Anlage von Lerchenfenstern ⁶ , Mindestabstand der Modultischreien 3 m	2 St	Anlage und dauerhafte Sicherung von Bruthabiten für Bodenbrütern	

⁶ Grasnarbe auf einer Fläche von min. 20 m² bis in eine Tiefe von 3 cm abtragen und als vegetationsarme Fläche (Brachfläche) vorhalten. Der aufkommende Pflanzenbewuchs, ist zur regelmäßigen Erneuerung der Lerchenfenster je nach Bedarf, mittels Grubber, Egge oder Bodenfräse im Zeitraum 1. September bis Ende Februar zu entfernen

BEEINTRÄCHTIGUNGEN			MASSNAHMEN				
Lfd. Nr.	Beschreibung des Konflikts	Fläche in ha/ Anzahl	Lfd. Nr.	Maßnahme		Fläche in ha/ Anzahl	Erläuterung / Umsetzung
K 3	<p><u>Schutzwert Boden</u> <u>Flächenversiegelung und dauerhafter Bodenverlust:</u> Verlust von Puffer- und Filterfunktionen; Lebensraumverlust, Bodenverdichtung und Bodenvermischung mit der Folge von Schäden der Bodenstruktur und Bodenbiologie sowie Wasserhaushalt.</p> <p>Versiegelung 2 % des Sondergebietes (es ist nur die Versiegelung anzusetzen, die Überstellung der Module hat keine nachteiligen Effekte auf die Bodenökologie da auch unter den Modulen eine durchgängige Dauerbegrünung erfolgt)</p> <p>Mögliche Beeinträchtigung des Bodens durch Umgestaltung in Folge von Aufschüttungen und Abgrabungen</p>	<p>Gesamte Fläche 0,12 ha</p> <p>Gesamte Fläche</p>	<p>V7 V8 V9 V10 V11 A4</p>	<p>Abschieben des Oberbodens, Zwischenlagerung und Sicherung entsprechend der gesetzlichen und technischen Vorschriften (DIN 18915, Abs. 7.4). Wiederverwendung bei der Herstellung der Freianlagen.</p> <p>Verzicht auf Fundamentgründung, Verwendung einer Pfahlgründung, Beschränkung der Versiegelung auf ein der Anlage angepasstes Maß: 2 % der Gebietsfläche</p> <p>Verzicht auf Reliefveränderungen durch Bindung der max. Modultischhöhe an das vorhandene Gelände, Beseitigung baubedingter Bodenverdichtungen durch Tiefenlockerung</p> <p>Für die Befestigung von Stellplätzen sind wasser-durchlässige Beläge zu verwenden. Geeignet sind z. B. offenfugiges Pflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Decke, Schotterrasen u.a.</p> <p>Umwandlung einer Ackerfläche in Dauergrünland damit Extensivierung der Nutzung. Es sind maximal zwei Schnitte pro Jahr durchzuführen um eine artenreiche Vegetationsdecke zu erhalten. Düngung und Pestizideinsatz sind zu unterlassen.</p>	<p>gesamte Anlage gesamte Anlage gesamte Anlage gesamte Anlage -- gesamte Anlage</p>	<p>Minimierung und Vermeidung von Beeinträchtigungen Erhalt von Teifunktionen des Bodens wie Versickerung und Gasaustausch. Textfestsetzungen und Planzeichen</p> <p>Für das Schutzwert Boden entstehen durch Umwandlung in Grünland bereits kurzfristig Verbesserungen da sämtliche nutzungsbedingten Beeinträchtigungen wie Verkrustung und Verschlammung, Verdichtung, Winderosion, Pestizid- und Düngereintrag entfallen.</p> <p>Vermeidung von Beeinträchtigungen.</p> <p>Dto.</p> <p>Dauergrünland führt zu einer tiefgehenden Bodenregeneration und Belebung der Bodenökologie</p> <p>Die Maßnahmen A2, A3 und A4 wirken multifunktional. Trotz Überstellung mit Modulen erfolgt eine tiefgehende Bodenberuhigung und Belebung der Biözönose der oberen Bodenschichten.</p>	

BEEINTRÄCHTIGUNGEN			MASSNAHMEN				
Lfd. Nr.	Beschreibung des Konflikts	Fläche in ha Anzahl	Lfd. Nr.	Maßnahme	Fläche in qm/ Anzahl	Erläuterung / Umsetzung	
K 4	<u>Schutzgut Wasser</u> <u>Flächenversiegelung / Überbauung</u> Minderung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung. Erhöhter oberflächennaher Abfluss und hydraulische Mehrbelastung der Gewässer	0,12	(V6) V10 (A 4)	Verzicht auf Fundamentgründung, Verwendung einer Pfahlgründung, Beschränkung der Versiegelung auf ein der Anlage angepasstes Maß: 4 % der Gebietsfläche. Verzicht auf Wasserhaltung, vollständige Versickerung des Niederschlagswassers, Herstellung der Modultische mit Tropfspalt an jeder Modulunterkante zur Vermeidung von Erosion. Umwandlung von Ackerland in extensive Grünflächen, damit Verbesserung des Bodenwasserhaushaltes	gesamte Anlage gesamte Anlage gesamte Anlage	Verbesserung der Erosionssicherheit vor allem gegenüber Wind und Verbesserung der Wasserspeicherfähigkeit Textfestsetzungen Es entstehen kurzfristig Verbesserungen da in Folge der Dauerbegründung das Wurzelvolumen zunimmt und sich die Bodenstruktur schnell regeneriert.	
K 5	<u>Schutzgut Klima</u> Freiflächenfotovoltaikanlagen verhalten sich für das Geländeklima neutral, vergleichbar Halboffenland, sie bleiben durchlüftet und verursachen keine Kaltluftstaus. Die Ein-saat als Dauergrünland wirkt sich ausgleichend auf das Geländeklima aus.			keine			

5. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Plans
(Anlage 1 Nr. 2c BauGB)

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt:

- Es handelt sich um einen sonnenreichen Standort.
- Der Standort ist über vorhandene Straßen und Wege direkt erreichbar.
- Es sind keine besonderen Flächenfunktionen mit regionaler Bedeutung vorhanden.

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzung als Solarpark. Innerhalb des Geltungsbereiches sind von der Gemeinde keine sonstigen planerischen Vorgaben oder konkurrierende städtebauliche Nutzungen zu berücksichtigen. Der Bebauungsplan ist daher auf die alleinige Nutzung des Solarparks mittels einer Freiflächenanlage unter Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft, insbesondere des Landschaftsbildes optimiert. Aus Gründen des Artenschutzes wurde die Fotovoltaikfläche gegenüber der nach Flächennutzungsplanung max. möglichen Fläche bereits um 7.000 m² reduziert.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten ergeben sich somit nicht.

6. Auswirkungen auf Grund der Anfälligkeit bei Unfällen und Katastrophen
(BauGB Anl. 1 Nr. 2e i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7j)

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt durch Störfälle an Freiflächen-Fotovoltaikanlagen sind nicht bekannt.

7. Zusätzliche Angaben (Anlage 1 Nr. 3 BauGB)

7.1 Verwendet technische Verfahren, Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen
(Anlage 1 Nr. 3a BauGB)

Besondere technische Verfahren waren bei Ermittlung der Umweltauswirkungen nicht erforderlich. Die Bearbeitung erfolgte unter Berücksichtigung der in Rh-Pf. eingeführten HVE 98 (Hinweis zum Vollzug der Eingriffsregelung), nach der der Eingriff verbal-argumentativ ohne numerische Verfahren bilanziert wird. Ebenso wurde die Bodenfunktionsbewertung für die Planungspraxis (LGB RLP Heft 1 April 16) berücksichtigt.

Es sind keine Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen vorhanden oder bekannt, die genutzt werden könnten zur Beschreibung von Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen bei Störfällen und Katastrophen sowie für Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle.

Sonstige Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben gab es keine.

7.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung gem. § 4c BauGB – Monitoring
(Anlage 1 Nr. 3b BauGB)

Die Gemeinde hat nach neuem Baurecht die erheblichen Umweltauswirkungen gem. § 4c BauGB vorhabensbezogen zu überwachen (Monitoring).

Folgende Überwachungsmaßnahmen werden vorgeschlagen:

- Prüfung der Grünlandentwicklung unter den Modulen, Effizienzbeurteilung, und Beobachtung der Grasnarbe aus Gründen des Artenschutzes,
- Prüfung von Ausführung, Unterhalt und Sicherung der Zaunanlage und ihrer Funktionsfähigkeit für Kleinsäuger,
- Kontrolle der Bauausführung, Funktion und Unterhalt der Versickerungsstreifen an den Modulen.
- Beobachtung der Entwicklung als Lebensraum für Vögel durch einen Ornithologen nach 2 und nach 4 Jahren.

Die Durchführung der Überwachung ist Aufgabe der Gemeinde.

7.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung (Anlage 1 Nr. 3c BauGB)

Die Anlage dient der Erzeugung von Elektrizität aus Sonnenlicht mit herkömmlicher Technik, vergleichbar den Solarzellen bei Heimgeräten. Die Solarzellen sind auf Modulen in Modultischen angeordnet. Dies werden in Reihen gebündelt mit einem Stahlpfosten Stahlkonstruktion bis max. 3,50 m Höhe, nach Süden ausgerichtet, aufgestellt. Der gewonnene Strom wird mit Erdkabeln in das örtliche Netz eingespeist. Die Module sind wegen optimaler Lichtausbeute entspiegelt. Die Anlage ist wartungsfrei, d.h. die Modultische sind durch Regen selbstreinigend. Eine Einzäunung wird zur Diebstahlsicherung erforderlich.

Das Grünland unter den Modulen wird extensiv gepflegt. Somit werden die Bodenverhältnisse verbessert, Eutrophierung, Wind- und Wassererosion verhindert. Der Unterhalt erfolgt durch Beweidung oder gelegentliches Mähen. Ein chemischer Mitteleinsatz wird planungsrechtlich ausgeschlossen.

Um Barrierefekte durch die Einzäunung zu mindern wird der Zaun für Kleinsäuger durchlässig ausgeführt. Damit bleibt er als Lebensraum, Nahrungshabitat und Rückzugsraum für kleinere Säugetiere, Kriechtiere, Insekten und Vögel erhalten. Für Wildtiere war die Fläche bisher ohnehin nicht verfügbar, da dies die Nutzung verhinderte. Aus Gründen des Artenschutzes wurde die Photovoltaikfläche gegenüber der nach Flächennutzungsplanung max. möglichen Fläche bereits um 7.000 m² reduziert.

Wegen fehlender Emissionen werden auch die angrenzenden hochwertigeren Gehölzflächen nicht gestört. Zum Schutz des Landschaftsbildes sind Reliefveränderungen ausgeschlossen worden. Da regenerative Energien in der Bevölkerung einen hohen Stellenwert besitzen, wird die Anlage durch eine örtliche Präsentation (Infostand) erläutert.

Durch offene Anordnung und Aufständerung werden kleinklimatische Veränderungen, die Auswirkungen auf die Kaltluftentstehung hätten, weitgehend vermieden. Da der offene Flächenanteil sich jedoch gegenüber vorher reduziert kann eine geringfügige Verringerung der Kaltluftentstehung nicht ausgeschlossen werden. Davon werden aber keine Siedlungsflächen beeinträchtigt.

Die Versiegelung von bisher offenen Bodenflächen ist sehr gering. Das anfallende Niederschlagswasser wird dezentral und über flache Mulden versickert.

7.4 Referenzliste der Quellen (Anlage 1 Nr. 3d BauGB)

Quellenangaben, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden, sind über Fußnoten den jeweiligen Kapiteln zu entnehmen.