



VG Maikammer Ortsgemeinde Maikammer

Bebauungsplan "Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Langen Bösgewanne, Teil A"

**Stand vom
28.04.2026**

Umweltbericht

Anlage 1

BIT | STADT + UMWELT

BIT Stadt + Umwelt GmbH
Am Storrenacker 1 b ▪ 76139 Karlsruhe
Telefon +49 721 96232-70 ▪ Telefax +49 721 96232-46
www.bit-stadt-umwelt.de ▪ info@bit-stadt-umwelt.de

07ZSO22065

Gemeinde Maikammer

Umweltbericht zum Bebauungsplan „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Langen Bösge-
wanne, Teil A und B“

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
1 Einleitung	5
1.1 Allgemeine Vorbemerkungen	5
1.2 Zusammenfassung des Inhalts und der wichtigsten Zielen	6
1.3 Flächenbedarf	8
1.4 Fachgesetze und Fachplanungen	9
1.4.1 Fachgesetze	10
1.4.2 Fachplanungen	12
Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar (ERP)	12
Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Maikammer	13
2 Bestandsaufnahme und Bewertung	14
2.1 Schutzgut Fläche	14
2.2 Schutzgut Boden	15
2.3 Schutzgut Wasser	16
2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt) / Arten- und Biotope	17
2.5 Schutzgut Klima / Luft	18
2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	18
2.7 Schutzgut Mensch	18
2.8 Schutzgut Kulturgut und sonstige Sachgüter	19
3 Wirkfaktoren	19
3.1 Baubedingte Wirkfaktoren	20
3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren	20
3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	21
3.4 Wechselwirkungen - Wirkungsgefüge	21
4 Wirkungsprognose	21
4.1 Prognose für das Schutzgut Fläche	22
4.2 Prognose für Schutzgut Boden	22

4.3	Prognose für die Schutzgüter Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer / Grundwasser .	23
4.4	Prognose für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt) / Arten- und Biotope	23
4.5	Prognose für die Schutzgüter Klima und Luft.....	24
4.6	Prognose für die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung	25
4.7	Prognose für das Schutzgut Mensch.....	25
4.8	Prognose für die Kulturgüter und sonstigen Güter.....	26
4.9	Zusammenfassung der zu erwartenden Auswirkungen und Bewertung der Schutzgüter .	26
4.10	Prognose bei nicht Durchführung der Planung.....	27
4.11	Mögliche Standortalternativen	27
4.12	Krisenfälle.....	27
5	Maßnahmen und Textliche Festsetzungen	27
5.1	Maßnahmen im Plangebiet.....	27
5.1.1	Maßnahme M1: Schonender Umgang mit dem (Ober-) Boden	27
5.1.2	Die Flächeninanspruchnahme ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Maßnahme M2: Wasserdurchlässige Beläge	28
5.1.3	Maßnahme M3: Insektenfreundliche Beleuchtung/Verringerung der Lichtemission	28
5.1.4	Maßnahme M4: Chemikalienfreie Reinigung	28
5.1.5	Maßnahme V1: Aufstellen eines Reptilienschutzzaunes	28
5.1.6	Maßnahme V2: Vergrämen von Mauereidechsen	29
5.1.7	Maßnahme V3: Rodungsfristen und Baufeldfreimachung	29
5.1.8	Maßnahme V4: Anbringung eines Blendschutzzaunes	29
5.1.9	Ökologische Baubegleitung.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.2	Maßnahmen innerhalb der Ausgleichsflächen A1 und A2.....	29
5.2.1	Maßnahme V5: Vergrämen von Reptilien.....	29
5.2.2	Maßnahme V6: Rodungsfristen	30
5.2.3	Maßnahme V7: Bauzeitenregelung für die Bodenbearbeitung	30
5.2.4	Ökologische Baubegleitung.....	30
5.3	Pflanzgebote und Pflanzbindungen	30
5.3.1	Randliche Eingrünung	30
5.3.2	Grenzabstände von Pflanzen.....	31
5.3.3	Anpflanzen eines Baumes	31
5.4	Pflanzbindungen.....	31
5.5	Dem Plan zugeordnete Ausgleichsmaßnahmen	31
5.5.1	Ausgleichsmaßnahme A1: Ausgleich der überplanten Kompensationsmaßnahme	32
5.5.2	Ausgleichsmaßnahme A2: Ausgleich des Biotopwertdefizits	35

6	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	37
6.1	Bilanzierung der flächigen Biotoptypen	38
6.2	Bilanzierung der externen Ausgleichsmaßnahmen	39
6.2.1	Bilanzierung der Ausgleichsfläche A1	39
6.2.2	Bilanzierung der Ausgleichsfläche A2	39
6.3	Ergebnis	39
7	Zusätzliche Angaben	40
7.1	Methodik und Kenntnislücken	40
7.2	Monitoring	40
7.3	Belange des technischen Umweltschutzes	40
7.3.1	Vermeidung von Emissionen/Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität.....	40
7.3.2	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	41
7.3.3	Zusätzliche Hinweise zur Geologie	41
7.4	Allgemein verständliche Zusammenfassung zum Umweltbericht.....	41
7.5	Fazit	45
8	Quellenangaben	46

Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Schemaschnitte durch eine Photovoltaikfreiflächenanlage in Ost-Westausrichtung, Quelle: www.jurchen-technology.de/, letzter Zugriff: 23.01.2026	7
Bild 2: Wassertiefen nach einem extremen Starkregenereignis, 4 Std. (© Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz Koblenz)	11
Bild 3: Fließgeschwindigkeiten nach einem außergewöhnlichen Starkregenereignis, 1 Std. (© Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz Koblenz)	11
Bild 4: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte zum Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar, 1. Änderung – Blatt West mit Verortung des Plangebietes	12
Bild 5: Ausschnitt aus der Erläuterungskarte des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar, 1. Änderung – Blatt West mit Verortung des Plangebietes	13
Bild 6: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Maikammer, freier Maßstab.....	14
Bild 7: Maßnahmenfläche A1 Biotoptypen Ist-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer	32
Bild 8: Maßnahmenfläche A1 Biotoptypen ist-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer	33
Bild 9: Maßnahmenfläche A1 Biotoptypen Plan-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer	33
Bild 10: Maßnahmenfläche A2 Biotoptypen Ist-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer	35
Bild 11: Maßnahmenfläche A2 Biotoptypen Plan-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer	36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kurzdarstellung der relevanten Festsetzungen des Bebauungsplanes	8
Tabelle 2: Flächenanteile nach Gemarkung in Bestand und Planung	9
Tabelle 3: Flächenanteile in Bestand und Planung	15
Tabelle 4: Zusammenfassung der zu erwartenden Auswirkungen und Bewertung der Schutzgüter	26
Tabelle 5: Bestimmung des Biotopwertes des Plangebietes vor dem Eingriff	38
Tabelle 6: Bestimmung des Biotopwertes des Plangebietes nach dem Eingriff	38
Tabelle 7: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A1 vor dem Eingriff	39
Tabelle 8: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A1 nach dem Eingriff	39
Tabelle 9: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A2 vor dem Eingriff	39
Tabelle 10: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A2 vor dem Eingriff	39

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Vorbemerkungen

Für Bauleitplanverfahren schreibt § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) die Durchführung einer Umweltprüfung vor. Nur in Ausnahmefällen kann von dieser abgesehen werden (vgl. § 13 Abs. 3, § 34 Abs. 4, § 35 Abs. 6 sowie § 244 Abs. 2 BauGB). Innerhalb der Umweltprüfung werden gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt. Er wird im Laufe des Verfahrens jeweils nach Kenntnisstand ergänzt und fortgeschrieben.

Der Prüfungsumfang ist im Einzelfall darüber hinaus davon abhängig, ob ein konkretisierbares Projekt oder Vorhaben Gegenstand oder Anlass des Bauleitplans ist. Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht absehbare oder andere erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens sind auf der nachgelagerten Zulassungsebene zu prüfen.

Der Umweltbericht besteht, gemäß Anlage 1 zum Baugesetzbuch, aus einer Einleitung, mit Angaben zu den Inhalten und wichtigsten Zielen des Bauleitplans sowie den festgelegten, für den Bauleitplan bedeutsamen Zielen des Umweltschutzes, wie sie in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellt sind. Einschließlich der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Im zentralen Teil des Umweltberichts, erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, wie sie in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden. Enthalten sind Angaben zum derzeitigen Umweltzustand, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Darüber hinaus behandelt der Umweltbericht eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegenüber einer Nichtdurchführung der Planung. Weiterhin sind die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen aufgeführt.

Für die Aussagen und Bewertungen des Umweltberichts werden die Ergebnisse verschiedener landespflegerischer Gutachten herangezogen; es handelt sich i.d.R. um den Fachbeitrag Artenschutz, der die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß §§ 44ff. BNatSchG berücksichtigt, je nach Bedarf die Umweltverträglichkeitsvorprüfung, u.a. herangezogen werden auch Bodengutachten, Radongutachten oder sonstige vorliegende Untersuchungen.

Darauf werden Maßnahmen aufgezeigt, die als landschaftspflegerische bzw. grünordnerische Festsetzungen in den Bebauungsplan integriert werden sollen. Diese werden in den Umweltbericht integriert, damit dieser wiederum den zuständigen Gremien zur Abwägung dienen kann.

Daraufhin folgt die konkrete Bilanzierung der Eingriffs- und der Ausgleichsmaßnahmen. Nach Bundesnaturschutzgesetz sind die, durch die Überbauung derzeit noch offener Flächen, zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden, zu minimieren bzw. auszugleichen. Die Verpflichtung vermeidbare Eingriffe im Sinne des BNatSchG zu unterlassen und unvermeidbare Eingriffe auszugleichen bzw. Ersatzmaßnahmen durchzuführen ergibt sich aus § 15 BNatSchG. Im § 18 Abs. 1 BNatSchG ist das Verhältnis von naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zu den Bestimmun-

gen der Bauleitplanung geregelt. Dieser besagt, wenn auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des BauGB Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Der Forderung von BauGB und BNatSchG zum Ausgleich erheblicher Eingriffe in Natur und Haushalt wird durch eine in den Umweltbericht integrierte Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung entsprochen. Es werden der Zustand des Bestands und der potenzielle Zustand der Planung mithilfe eines Punktesystems miteinander verglichen. Das Ergebnis dieser Bilanzierung soll Aufschlüsse darüber geben, ob und inwieweit Ökokonto-/Ausgleichsflächen in Anspruch genommen werden müssen.

Am Ende werden die Prüfverfahren zur Umweltprüfung, sowie Schwierigkeiten und Lücken beschrieben. Das BauGB sieht außerdem ein Monitoring vor; dabei werden die Gemeinden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Über Zeitpunkt, Inhalt und Verfahren der Überwachung entscheiden die Gemeinden selbst. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

Der Umweltbericht ist auch Grundlage für die zusammenfassende Erklärung der Kommune, die dem Bebauungsplan gemäß § 10 Abs. 4 BauGB nach dessen Bekanntmachung beizufügen ist.

1.2 Zusammenfassung des Inhalts und der wichtigsten Zielen

Die effiziente Nutzung von Wind- und Sonnenenergie soll die deutsche Energieerzeugung insgesamt umweltfreundlicher und nachhaltiger machen. Photovoltaikanlagen stellen dabei ein wichtiges Potenzial zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energiequellen dar.

Die Firma Tenneco in Edenkoben möchte auf ihrem Werksgelände einen Großteil ihrer Gebäude und Hallen mit Photovoltaikanlagen zur zukünftigen Ökostromerzeugung ausstatten. Neben der Nutzung von Dachflächen ist auch die Bebauung einer bisher unbebauten Fläche nördlich des firmeneigenen LKW-Parkplatzes mit einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in Planung.

Mit dem Bebauungsplan wird das Ziel verfolgt, ein Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie die dafür erforderlichen baulichen Nebenanlagen, Betriebseinrichtungen, Zufahrten und Einfriedungen auszuweisen.

Der Bebauungsplan verfolgt im Wesentlichen folgende Ziele:

- Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Betrieb der Photovoltaikanlagen und damit der Nutzung erneuerbarer Energien.
- Umsetzung der Ziele zum Ausbau regenerativer Energien innerhalb der Verbandsgemeinde Maikammer.

Auf einer Fläche von insgesamt ca. 0,34 ha (ca. 0,18 ha auf der Gemarkung Maikammer und ca. 0,16 ha auf der Gemarkung Kirrweiler) ist eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant. Die Module der Anlage werden im Freiland in aufgeständerter Bauweise in Form eines Daches installiert. Durch die Aufständigung befinden sich die Module in einer Höhe zwischen ca. 0,80 m und ca. 1,00 m über dem natürlichen Geländeniveau.

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage soll mittels eines Erdkabels an einen in der Nähe (außerhalb des Plangebietes) gelegenen Netzverknüpfungspunkt angeschlossen werden. Über dieses Erdkabel wird die Einspeisung der von der Anlage erzeugten elektrischen Energie in das öffentliche Netz sowie die Versorgung der betriebsnotwendigen Anlagen des Sondergebietes mit elektrischer Energie sichergestellt. Innerhalb des Sondergebietes werden die einzelnen Photovoltaikmodule untereinander verkabelt und über Erdkabel mit den Wechselrichtern verbunden.

Eine Trinkwasserversorgung sowie eine Abwasserentsorgung ist für das Vorhaben nicht erforderlich, da die Module ausschließlich mit Wasser gereinigt werden. Das anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes versickert.

Von der Freiflächen-Photovoltaikanlage selbst wird später kein nennenswerter Ziel- oder Quellverkehr ausgehen. Lediglich im Zuge der Baumaßnahme zur Umsetzung des PV-Vorhabens erfolgt eine regelmäßige Zufahrt, kurzfristig auch durch Schwerlastverkehr. Während der Betriebsphase wird die PV-Anlage dann nur noch sporadisch durch Wartungspersonal angefahren.

Die gesamte Anlage wird umzäunt. Eine optische Abschirmung zur umliegenden Landschaft erfolgt durch den Erhalt der bestehenden Vegetationsstrukturen im Osten des Plangebietes, sowie durch zusätzliche Heckenpflanzungen entlang der nördlichen und westlichen Gebietsgrenze.

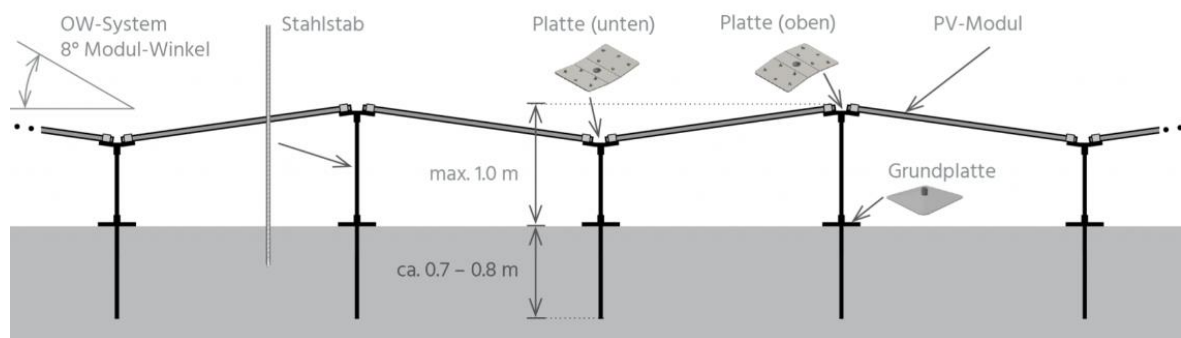


Bild 1: Schemaschnitte durch eine Photovoltaikfreiflächenanlage in Ost-Westausrichtung, Quelle: www.jurchen-technology.de/, letzter Zugriff: 23.01.2026

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über den südlich angrenzenden LKW-Parkplatz, welcher direkt an den Kreisverkehr und damit an die L516 angeschlossen ist. Die L516 führt Richtung Norden direkt nach Maikammer und über die Kreisstraße Richtung Osten besteht ein direkter Anschluss an die A65 Richtung Neustadt an der Weinstraße (im Norden) oder nach Landau (im Süden).

Der geplante, durch die Freiflächen-Photovoltaik-Module gewonnene Strom soll direkt in das Netz der Firma Tenneco eingespeist werden und dient der privaten Nutzung des Firmengeländes. Die für die Einspeisung benötigte Infrastruktur wird von der Firma selbst bereitgestellt und organisiert.

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser, sowie eine Abwasserbeseitigung sind nicht erforderlich. Gasversorgung, Fernwärme und Abfallbeseitigung sind für den geplanten Betrieb ebenso nicht.

Das Plangebiet liegt zum Teil auf der Gemarkung Maikammer sowie auf der Gemarkung Kirrweiler. Aus diesem Grunde sind hier 2 Bebauungsplanverfahren erforderlich. Gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 BauGB sind die Bauleitpläne von der Gemeinde in eigener Verantwortung aufzustellen. Kernstück der kommunalen Planungshoheit ist das Recht der Gemeinde, die bauliche Entwicklung in ihrem Gemeindegebiet selbst zu bestimmen. Die Zuständigkeitsregelung gilt für die Bauleitplanungen im

jeweiligen Gemeindegebiet, d. h. zuständig ist die Gemeinde für alle ihr Gebiet betreffende Bauleitpläne.

Das BauGB enthält verschiedene Formen und Möglichkeiten der zwischengemeindlichen Zusammenarbeit in der Bauleitplanung. So sind gemäß § 2 Abs. 2 BauGB die Bauleitpläne benachbarter Gemeinden aufeinander abzustimmen. Diese Abstimmung kann auch dazu führen, dass benachbarte Gemeinden - unter Wahrung der Zuständigkeit des jeweiligen Ortsgemeinderates - in etwa zeitgleich sachlich aufeinander abgestimmte und sich ergänzende, jedoch jeweils selbständige Bauleitpläne (Flächennutzungs- oder Bebauungspläne) für ihr Gemeindegebiet erlassen. Im vorliegenden Fall wird das Bebauungsplanverfahren in der Gemeinde Maikammer und der Gemeinde Kirrweiler parallel durchgeführt.

Der Bebauungsplan Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Langen Bösgewanne“ wird deshalb in den Teilbereich A (Gemarkung Maikammer) und den Teilbereich B (Gemarkung Kirrweiler) aufgeteilt.

In diesem Umweltbericht werden die beiden Geltungsbereiche aus Gründen der besseren Verständlichkeit zusammen betrachtet.

Tabelle 1: Kurzdarstellung der relevanten Festsetzungen des Bebauungsplanes

Größe Plangebiet	0,34 ha
Gebietsfestsetzung	sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“
GRZ	0,8
Höhe der Anlage	max. 2,50m
Hochpunkt	Oberkante der Module
Gestaltung unbebauter Flächen	Entwicklung einer Wiesenfläche

1.3 Flächenbedarf

Das Plangebiet befindet sich nördlich von Edenkoben und südlich von Maikammer. Östlich verläuft die L 516. Die Vorhabenfläche liegt mit ca. 0,18 ha auf der Gemarkung Maikammer (Teil A) und mit ca. 0,16 ha auf der Gemarkung Kirrweiler (Teil B).

Die Gesamtfläche des Plangebiets (Geltungsbereich A und B) beträgt ca. 0,34 ha und wird wie folgt begrenzt:

- Im Norden: Durch den Landwirtschaftsweg Flst.-Nr. 9467,
- Im Westen: Durch den Landwirtschaftsweg Flst.-Nr. 9304,
- Im Süden: Durch den LKW-Parkplatz teilweise Flst.-Nr. 9468 und teilweise Flst.-Nr. 568/6 und 610/20
- Im Osten: Durch den Landwirtschaftsweg Flst.-Nr. 7259 und Flst.-Nr. 610/24.

Innerhalb des Geltungsbereiches Teil A (Gemarkung Maikammer) befindet sich ein Teil des Flurstücks 9468. Innerhalb des Geltungsbereichs B (Gemarkung Kirrweiler) befindet sich vollständig das Flurstück 7260.

Der genaue Verlauf der Plangebietsumgrenzung sowie der einbezogenen Flurstücke ergeben sich abschließend aus der Planzeichnung des Bebauungsplanes gemäß § 9 Abs. 7 BauGB.

Tabelle 2: Flächenanteile nach Gemarkung in Bestand und Planung

Nutzung	Bestand	Planung
Gemarkung Maikammer		
Freifläche	0,18 ha	-
Sondergebietsfläche	-	0,18 ha
Gemarkung Kirrweiler		
Freifläche	0,16 ha	-
Sondergebietsfläche	-	0,12 ha
Grünfläche	-	0,04 ha
Gesamtfläche	ca. 0,34 ha	ca. 0,34 ha

Die Anteile der Fläche treffen für sich genommen noch keine spezifische Aussage in Bezug auf die ökologische Bedeutung und Rolle einer Fläche.

1.4 Fachgesetze und Fachplanungen

Als allgemeine Ziele des Umweltschutzes werden die dazugehörigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und "Technischen Anleitungen" zugrunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter in Planfeststellungsverfahren anzuwenden sind.

Die Schutzziele der EU finden sich:

- im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG - Arten-, Landschafts- und Biotopschutz),
- im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG- Bodenschutz, Schutz vor bzw. Umgang mit schädlichen Bodenveränderungen) und seiner Verordnung,
- im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, Luftreinhalteplanung, Lärminderung) und seinen Verordnungen,
- im Denkmalschutzgesetz (DSchG).
- im Wasserhaushaltsgesetz (WHG),

Auf Landesebene greifen weitere Regelungen wie z.B. das Landeswassergesetz, Landesnaturschutzgesetz und Regionale Raumordnungspläne.

Auf kommunaler Ebene werden u. a. der Flächennutzungsplan berücksichtigt und deren für das Gebiet relevanten Ziele dargestellt.

1.4.1 Fachgesetze

Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Biosphärenreservats Pfälzerwald.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich ansonsten keine Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmäler. Es werden auch außerhalb des Geltungsbereiches durch die Planung keine tangiert.

Biotopkataster

Im Geltungsbereich und den angrenzenden Flächen sind keine besonders geschützten Biotoptypen nach § 30 BNatSchG vorhanden. Es gibt keine schützenswerten Biotopkomplexe und Strukturen.

Bodendenkmäler / Grabungsschutzgebiete

Es liegen keine Erkenntnisse zu Bodendenkmalen von Seiten des Landesamtes für Denkmalpflege vor.

Altablagerungen/ Altlastenverdachtsfläche/ Bodenbelastungs- und Bodenschutzgebiete

Das Plangebiet ist nicht als Bodenbelastungsgebiet bzw. als Bodenschutzfläche nach § 7 Landesbodenschutz und Altlastengesetz festgesetzt. Es gibt keine Informationen zu Altablagerungen oder Altlastenverdachtsflächen.

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und sonstige wasserrechtliche Vorgaben

Im Norden grenzt das Plangebiet an die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes (WSG Kirrweiler, Rans I) an.

Unweit des Plangebietes liegt südlich der Riedgraben (Gewässer 3. Ordnung).

Nach der Starkregenrisikokarte des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität RLP, kann es nach einem Starkregenereignis (SRI07, 1 Std.) zu Wassertiefen zwischen 5 bis < 10 cm, 10 bis < 30 cm, 30 bis < 50 cm und im Nordosten von 50 bis < 100 cm kommen.

Die Fließgeschwindigkeiten betragen zwischen 0 bis < 0,2 m/s, 0,2 bis < 0,5 m/s und punktuell 0,5 bis < 1,0 m/s.

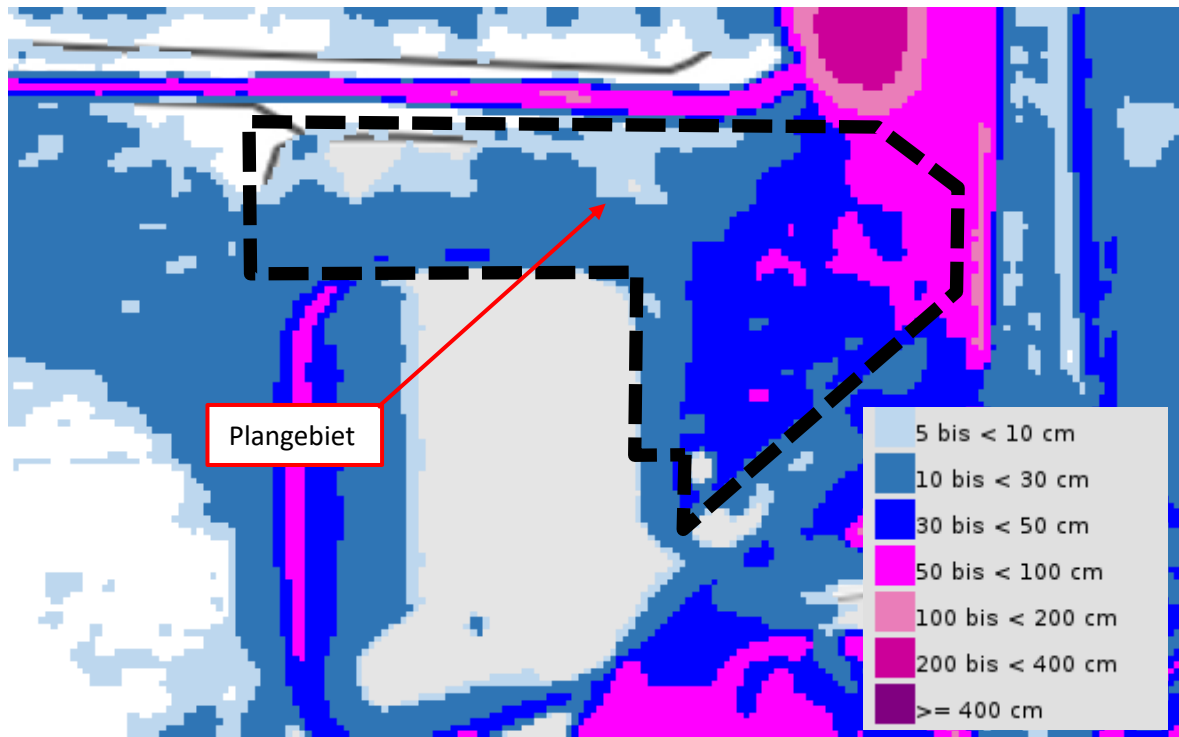


Bild 2: Wassertiefen nach einem extremen Starkregenereignis, 4 Std. (© Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz Koblenz)

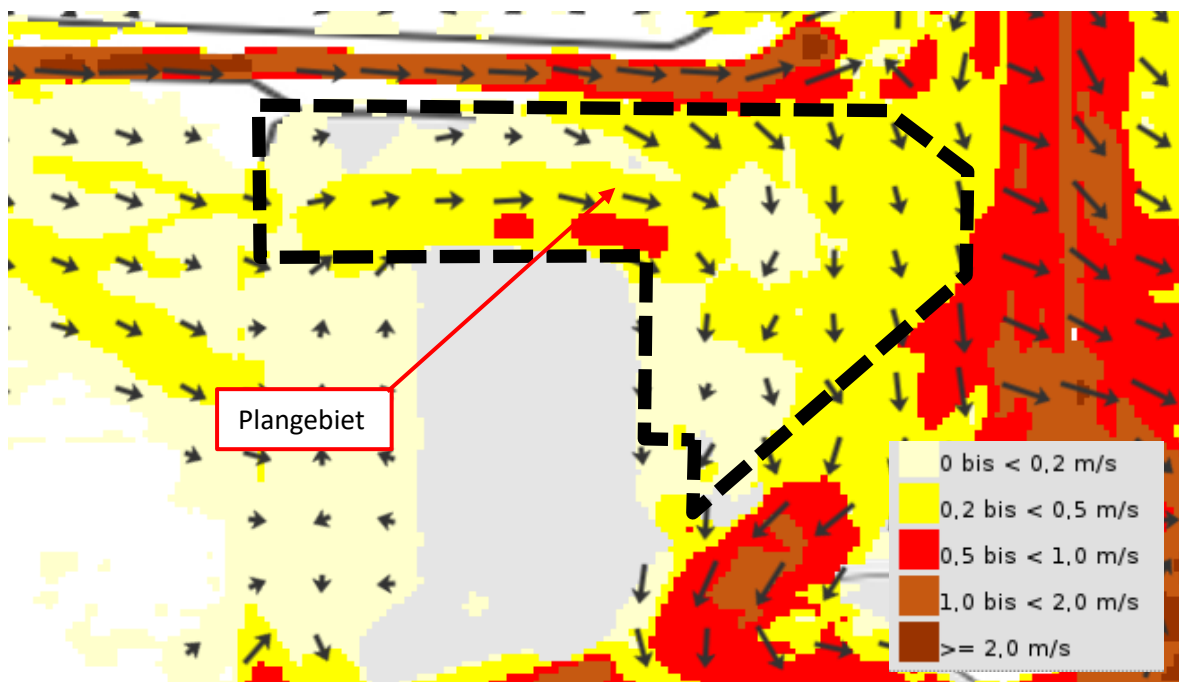


Bild 3: Fließgeschwindigkeiten nach einem außergewöhnlichen Starkregenereignis, 1 Std. (© Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz Koblenz)

Sonstige Restriktionsflächen bezüglich des Gewässer- und des Hochwasserschutzes verlaufen nicht durch das Gebiet.

Luftqualität / Lärm

Für das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche sind die Immissionsgrenzwerte (Schadstoffe/Lärm) des Bundesimmissionsschutzgesetzes sowie die landesrechtlichen Vorgaben maßgebend.

Historische Kulturlandschaften/ -landschaftsteile sowie Kultur- und Baudenkmäler

Entsprechende Flächen oder Objekte kommen im Plangebiet selbst nicht vor.

Radonprognose

Das Plangebiet liegt in einem Bereich mit einem niedrigen Radonpotential (ca. 28 kBq/m³). Bereits bei mäßigem Radonpotential wird ein der Radonsituation angepasstes Bauen und orientierende Radonmessungen empfohlen.

1.4.2 Fachplanungen

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar (ERP)

Der Einheitliche Regionalplan Rhein-Neckar konkretisiert die Ziele der Raumordnung und Landesplanung auf regionaler Ebene. Dabei ergeben sich nutzungsbezogene Vorgaben zu Photovoltaikanlagen sowie freiraumschützende Zielvorgaben zur vorgesehenen Standortfläche.

Nach dem einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar, 1. Änderung ist der Planbereich als Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe ausgewiesen.

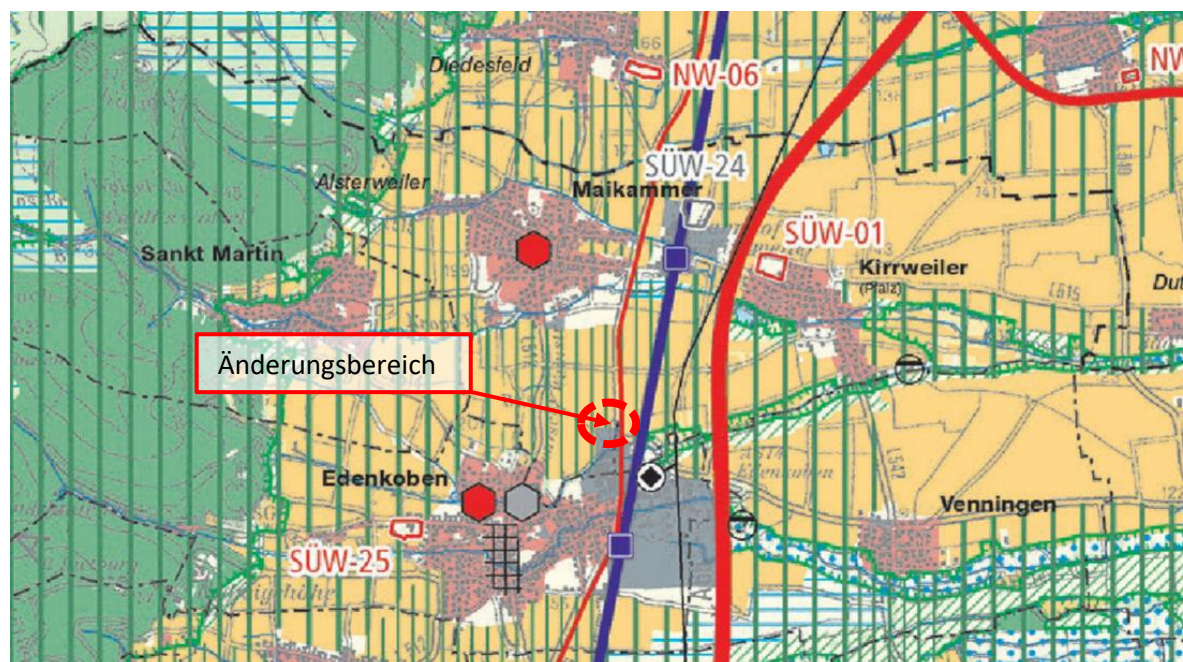


Bild 4: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte zum Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar, 1. Änderung – Blatt West mit Verortung des Plangebietes

Aus der Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt, deren Darstellungen einen nachrichtlichen Charakter haben und keine verbindlichen Ziele und Grundsätze darstellen, geht hervor, dass

es sich bei dem Erweiterungsgebiet um Flächen mit hoher bis sehr hoher klimaökologischer Bedeutung handelt. Darüber hinaus ist die Verbandsgemeinde Maikammer als Bereich mit besonderer Bedeutung für Fremdenverkehr und Naherholung gekennzeichnet.

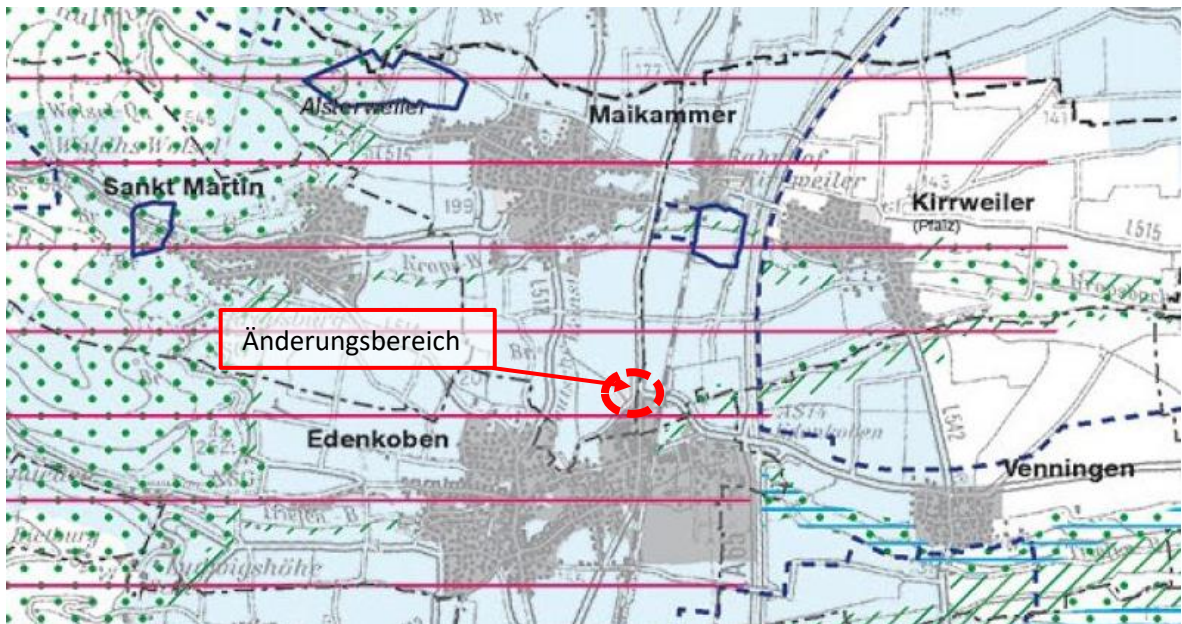


Bild 5: Ausschnitt aus der Erläuterungskarte des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar, 1. Änderung – Blatt West mit Verortung des Plangebietes

In seiner Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom 14.08.2023 hat der Regionalverband darauf aufmerksam gemacht, dass die Fläche aufgrund ihres geringen Umfangs der Maßgabe der Flächenbündelung (mind. 1 ha) des in dem sich in Aufstellung befindlichen Teilregionalplan Solarenergie widerspricht. Aufgrund der Vorbelastung ist eine regionalplanerische Ausweisung jedoch nicht ausgeschlossen und das Vorhaben wird daher seitens des Regionalverbandes im Sinne der Energiewende begrüßt.

Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Maikammer

Das Plangebiet ist im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Maikammer als geplante Sonderbaufläche Baufläche dargestellt. Daher kann das geplante PV-Vorhaben gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus den bisherigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt werden.

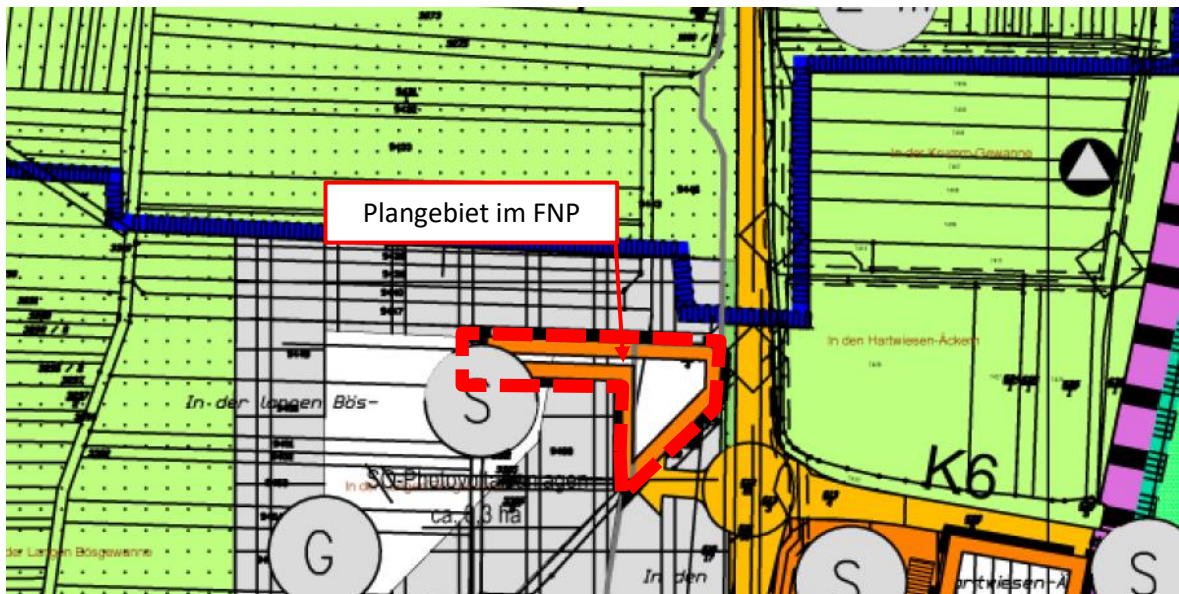


Bild 6: Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Maikammer, freier Maßstab

2 Bestandsaufnahme und Bewertung

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen der Bebauungspläne „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Lengen Bösgewanne, Teil A“ in Maikammer sowie „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Lengen Bösgewanne, Teil B“ in Kirrweiler. Die Untersuchung bezieht sich explizit auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes, sowie das nähere Umfeld.

Es muss festgestellt werden, inwiefern durch die Umsetzung der Bebauungspläne Auswirkungen auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einflussnahme auf die geplante Nutzung in den Plangebietten aus der Umgebung erkennbar einwirken können. Diesbezüglich werden regelmäßig bzw. permanent signifikante Einwirkungen geprüft. Ungewöhnliche und unbeständige Einflüsse werden nicht berücksichtigt. Nach derzeitigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass keine Techniken und Stoffe bei der Umsetzung der Planung eingesetzt werden, die zu erheblichen Umweltauswirkungen führen werden.

2.1 Schutzgut Fläche

Für das Schutzgut steht der flächensparende Umgang mit Grund und Boden im Vordergrund. Die Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche stehen in engem Zusammenhang mit anderen Schutzgütern, insbesondere dem Schutzgut Boden, und werden in den jeweiligen Kapiteln behandelt.

Das Plangebiet befindet sich nördlich von Edenkoben und südlich von Maikammer. Östlich verläuft die L 516. Die Fläche des Plangebietes beträgt insgesamt ca. 0,34 ha. Davon befinden sich ca. 0,18 ha auf der Gemarkung Maikammer und ca. 0,16 ha auf der Gemarkung Kirrweiler. Von der Fläche sind ca. 0,30 ha als Sondergebiet und ca. 0,04 ha als private Grünfläche ausgewiesen.

Die Gesamtfläche des Plangebiets beträgt ca. 0,34 ha.

Tabelle 3: Flächenanteile in Bestand und Planung

Nutzung	Bestand	Planung
Freifläche	0,34 ha	-
Sondergebietsfläche	-	0,30 ha <i>davon max. ca. 0,23 ha versiegelt bzw. überprägt</i>
Grünfläche	-	0,04 ha
Gesamtfläche	0,34 ha	0,34 ha

Die geplante Bebauung führt zu einer Überdeckung von Boden und Lebensraum. Durch die Vorgabe einer Grundflächenzahl von 0,8 ist bei einer geplanten Bebauung von 0,30 ha eine Fläche von maximal 0,23 ha betroffen. Bei der Fläche handelt es sich um eine Kompensationsmaßnahme, die artgleich und flächenmäßig 1:1 auf der externen Ausgleichsfläche A1 wiederhergestellt wird.

Bewertung

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche ist als **mittel** einzustufen, da es sich zwar um eine kleine Fläche handelt, jedoch die Beanspruchung einer bisherigen Freifläche durch technische Infrastruktur erfolgt. Bezüglich der Auswirkungen der Funktion und Wertigkeit der Fläche für die einzelnen Schutzgüter siehe nachfolgende Kapitel.

2.2 Schutzgut Boden

Böden erfüllen vielfältige ökologische Funktionen. Sie dienen als Lebensraum für im Boden lebende Organismen und als Standort für die Vegetation. Böden sind mit ihren Stoffkreisläufen Teil von Ökosystemen. Sie sind in der Lage, Stoffe zu filtern, zu puffern und umzuwandeln sowie Wasser zu speichern und abzugeben. Sie sind Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und stellen Dokumente der Erd-, Landschafts- und Kulturgeschichte dar. Ziel des Bodenschutzes ist es, die Versiegelung von Böden zu vermindern und ihre ökologischen Funktionen zu sichern. Für die Bauleitplanung ergibt sich das Ziel, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Zum Schutz des Bodens greift die Bodenschutzklausel; darüber hinaus sind der sachgerechte Umgang mit Abfällen und die Sanierung von Altlasten zu beachten.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Landschaftsraumes Nördliches Oberrheintiefland. Entlang der Rheinzuflüsse sind humus- und lössführende Auenböden meist mit deutlichen Grundwassermerkmalen verbreitet. Bei langanhaltendem Grundwasser nahe der Geländeoberfläche kommt es zu stärkerer Humusanreicherung, die in besonders nassen Bereichen zum Aufwachsen von Mooren führen kann.

Im Plangebiet selbst kommen laut dem Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz überwiegend Böden aus Sandlößlehm und Lößlehm (Pleistozän) vor. Eine genauere Bodenfunktionsbewertung, Ackerzahlen etc. liegen für die betroffene Fläche nicht vor.

Bewertung

Es besteht eine Vorbelastung aufgrund der angrenzenden intensiven Landwirtschaft (Düngung, Störung des Bodengefüges), die auf den Ackerflächen betrieben werden. Dennoch ist das Schutzgut Boden nicht regenerierbar und nicht vermehrbar. Daher verbleibt ein nicht ausgleichbares Defizit. Die Wertigkeit des Bodens in Bezug auf das Biotoppotential ist im Bereich der unbebauten Flächen daher als **mittel (3)** zu bewerten.

Die Böden haben eine **geringe (2)** bis fehlende Ausprägung von wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher, kulturhistorischer oder landeskundlicher Bedeutung.

2.3 Schutzgut Wasser

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes ist mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung i.S.v. § 1 (5) BauGB so zu entwickeln, dass auch nachfolgenden Generationen alle Optionen der Gewässernutzung offenstehen. Gewässer sind Bestandteil des Naturhaushaltes und Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehören zu den Lebensgrundlagen des Menschen.

Beim Schutzgut Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden. Im Geltungsbereich und dessen Einwirkungsbereich verläuft kein Oberflächengewässer. Eine Vorbelastung durch möglicherweise vorhandene Quellen des Stoffeintrages (Altlasten) sind nicht bekannt.

Der Untersuchungsbereich weist insgesamt einen geringen Versiegelungsgrad auf, die eigentliche Vorhabenfläche ist unversiegelt.

Die Betroffenheit und damit eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern kann ausgeschlossen werden, da sich keine natürlichen Fließ- oder Stillgewässer im Einwirkungsbereich des Vorhabens befinden. Da der Riedgraben über die Tiefenlinie mit dem Plangebiet verbunden ist, kann eine Hochwassergefährdung jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet liegt im potenziellen Wirkungsbereich von Starkregenereignissen. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen (SRI07, 1 h) kann es gemäß Kartenportal des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz im Plangebiet zu Überflutungen mit Wassertiefen von 5 bis < 10 cm, 10 bis < 30 cm, bis 30 bis < 50 cm und 50 bis < 100 cm kommen. Die Fließgeschwindigkeiten variieren zwischen 0 bis < 0,2 m/s und 0,2 bis < 0,5 m/s. Punktuell können die Fließgeschwindigkeiten 0,5 bis < 1,0 m/s erreichen. Die Fließrichtung des Wassers weist im westlichen Teilstück in Richtung Osten und im östlichen Teilstück Richtung Süden.

Sonstige Restriktionsflächen bezüglich des Gewässer- und des Hochwasserschutzes verlaufen nicht durch das Gebiet.

Im Norden grenzt das Plangebiet an die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes (WSG Kirrweiler, Rans l) an. Im Planbereich selbst sind keine Trinkwasserschutzzonen oder Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen ausgewiesen.

Der Grundwasserflurabstand liegt, aufgrund der Lage des Plangebietes bei ca. 5 m unter der Geländeoberfläche. Die Grundwasserneubildungsrate liegt mit 129 mm/a im mittleren Bereich.

Bewertung

Dem Schutzgut kann eine **mittlere Wertigkeit (3)** zugeordnet werden.

2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt) / Arten- und Biotope

Auf der Grundlage des Naturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ebenso sind ihre Lebensräume sowie sonstige Lebensbedingungen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine Kompensationsmaßnahme (Streuobstwiese), die zum Ausgleich der Herstellung des südlich angrenzenden LKW-Parkplatzes geschaffen wurde. Innerhalb des Geltungsbereiches konnte im Jahr 2023 keine typische Streuobstwiese kartiert werden, da von 17 vitalen Bäumen insgesamt lediglich sieben als Obstgehölze angesprochen werden konnten (*Prunus amygdalus*, *Prunus spinosa*, *Juglans regia*). Bei den restlichen Bäumen handelte es sich um Laubbäume (siehe nachfolgende Tabelle). Daneben waren 3 Bäume abgestorben, die nicht näher bestimmt wurden. Bei der Grünfläche handelte es sich um eine artenarme Grünfläche (Dominanz einzelner Arten), die nicht als wertgebende Mähwiese angesprochen werden konnte. Aufgrund dessen werden die Einzelbäume und die Wiese separat - und nicht als „HK2 - Streuobstwiese“ bilanziert. Die Kompensationsmaßnahme wird artgleich und flächenmäßig 1:1 auf der externen Ausgleichsfläche A1 wiederhergestellt (siehe Ausführungen unter Ziffer 5.5).

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass es sich bei dem Planungsgebiet um ein Habitat der Mauereidechse handelt. Vorkommen von anderen geschützten Arten (Europäische Vogelarten, Reptilien, Fledermäuse, Schmetterlinge, usw.) konnten aufgrund der vorgefunden Habitatsausstattungen ausgeschlossen werden.

Das Planungsgebiet besteht zum Teil aus Grünland und kleineren Gehölzgruppen. Der Bereich liegt in der Entwicklungszone des Biosphärenreservats Pfälzerwald (BSR-7000-001-138). Es befinden sich keine Natura2000-Gebiete in direkter Nähe des Planbereiches. Sonst liegt das Planungsgebiet in keinem Schutzgebiet und grenzt auch nicht direkt an weitere Schutzgebiete an.

Bewertung

Eine aus naturschutzfachlicher Sicht beachtenswerten Vegetation sowie weitere Pflanzenarten mit einer hohen Bedeutung für die Sicherung der biologischen Vielfalt sind im Plangebiet nicht vorhanden. Daher ist der Faktor der biologischen Vielfalt als **mittel (2)** zu bewerten.

Aufgrund der geringen Größe der Flächen, der Strukturarmut, der angrenzenden Bebauung, der öffentlichen Verkehrsstraße und damit einhergehender Störeinflüssen ist eine vorhabenbedingte Betroffenheit von geschützten Tierarten und Vögeln, abgesehen der Mauereidechse nicht zu erwarten. Eine Vernetzung mit einem lokalen Biotopverbund liegt nicht vor. In Bezug auf die Tierarten ist das Schutzgut daher als **mittel (3)** zu bewerten.

2.5 Schutzgut Klima / Luft

Als ausgedehntes Becken mit geringen Meereshöhen und schützenden Randgebirgen sind die Sommer in der Oberrheinischen Tiefebene mit Jahresdurchschnittstemperaturen um 11 °C deutschlandweit am wärmsten. Zudem erreichen milde Südwest-Strömungen aus dem Mittelmeerraum den Oberrhein über die Burgundische Pforte. Innerhalb des Rheingrabens nehmen die Niederschläge von Westen nach Osten durch die Stauwirkung der östlichen Randgebirge deutlich zu. Insgesamt ist der Niederschlag im deutschlandweiten Vergleich als gering bis mäßig einzuschätzen (450 - 650 mm). Der sommerlichen Wärme stehen aber die für die kalte Jahreszeit typischen Inversionswetterlagen gegenüber, bei denen sich in der Ebene „Kaltluftseen“ bilden. Sie können wochenlang anhalten, weil Nebel oder Hochnebel die Sonnenstrahlung reflektieren.

Der Bereich der Änderung ist Teil eines Kaltluftentstehungsgebietes. Auf den Ackerflächen erfolgt tagsüber eine Erwärmung der Luftmassen, die mit Ende des Tages abkühlen und dann nachts zur Kaltluftentstehung beitragen. Durch die angrenzenden Nutzungen ist das Gebiet bereits vorbelastet (Straße, Gewerbegebiet).

Bewertung

Das Planungsgebiet weist aufgrund der landwirtschaftlichen Fläche überwiegend eine mittlere Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Frischluftentstehung auf. Vorhandene angrenzende Bebauung und Versiegelung belasten jedoch das Schutzgut. Der Geltungsbereich wird in Bezug auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion mit **mittel (3)** bewertet.

2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt durch die Kriterien Eigenart und Vielfalt der Landschaft, sowie den subjektiven Begriff der Schönheit der Landschaft. Für den Erholungs- und Erlebniswert greift zudem das Kriterium der Naturnähe. Das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes wird geprägt durch die südlich angrenzenden Fabrikhallen und den im Norden vorhandenen Rebflächen.

Bewertung

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand des Gewerbegebietes. Weiter nördlich und westlich grenzen landschaftlich wertvolle Rebflächen an das Plangebiet an. Durch die Lage an der Straße, die entlang des Plangebietes verläuft und dem Fehlen von wertvoller, natürlicher Landschaft im Geltungsbereich kann die Landschaftsbildqualität als **mittel (3)** bewertet werden.

Der Geltungsbereich selbst ist im aktuellen Zustand für das Schutzgut Erholung nicht relevant. Durch den Verkehrslärm verursachten Lärm verfügt der Geltungsbereich insgesamt über ein **sehr geringes (1)** Erholungspotenzial.

2.7 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut steht in enger Verbindung und Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern.

Von besonderer Relevanz ist die Sicherung gesunder Lebensverhältnisse (Gesundheit) und die Sicherung von Lebensqualität (Wohlbefinden). Der Lärm durch die angrenzenden Gewerbeflächen kann zu erheblichen Immissionen führen.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch den DGS Landesverband Berlin Brandenburg e. V. ein Blendgutachten erstellt.

Das Gutachten untersucht die möglichen Blendwirkungen der geplanten PV-Anlage und bewertet deren Auswirkungen auf die Umgebung gemäß den Vorgaben der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI). Insbesondere wurden die Reflexionen an den PV-Modulen im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen des Straßen- und Schienenverkehrs untersucht.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass potenziell relevante Reflexionen auf die Kreisstraße K6 und den Kreisverkehr identifiziert wurden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden Blendschutzmaßnahmen am südöstlichen Rand der Anlage empfohlen. Die Reflexionen, die die Landesstraße L516 und die Bahnstrecke 3433 betreffen, liegen jeweils außerhalb der relevanten Sichtfelder. Eine Gefährdung der Verkehrsteilnehmer sowie des Bahnverkehrs kann daher ausgeschlossen werden.

Als Maßnahmen werden Sichtbehinderungen in Form von blickdichten Zäunen oder Hecken entlang der betroffenen Straßenbereiche empfohlen. Vorhandene Vegetation kann als wirksame Blendschutzmaßnahme anerkannt werden, wenn sie dauerhaft erhalten bleibt.

Die Blendwirkung der PV-Anlage ist daher weitgehend unproblematisch. Lediglich für den Kreisverkehr und Abschnitte der K6 werden Schutzmaßnahmen empfohlen, um mögliche Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs zu vermeiden.

Das ausführliche Gutachten ist den Anlagen der Begründung des Bebauungsplanes beigelegt.

Bewertung

Da keine Veränderungen zu erwarten sind die den Menschen allgemein betreffen, ist von einer **geringen** Auswirkung auszugehen.

Bei Berücksichtigung der im Blendgutachten dargestellten Maßnahme ist eine verkehrsgefährdende Blendung der Anlage ausgeschlossen.

2.8 Schutzgut Kulturgut und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Kultur- und Sachgüter.

Bewertung

Von der Planung gehen voraussichtlich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgut und sonstige Sachgüter aus. Sie ist daher als **sehr gering** einzustufen.

3 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren werden unterschieden in baubedingte (temporäre), anlagebedingte (dauerhafte) und betriebsbedingte (durch Nutzung) Effekte.

Unter Beeinträchtigungen werden negativ zu bewertende Veränderungen der Naturpotentiale und Schutzgüter verstanden. Erheblich sind Beeinträchtigungen, wenn sie sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Faktoren der Naturpotentiale und ihre Wechselwirkungen auswirken und ihre Funktionen wesentlich stören. Nachhaltig sind Beeinträchtigungen, wenn sie länger als 5 Jahre wirken.

Neben den Zielvorstellungen dienen auch die Vorschläge zur Kompensation dem Abwägungsprozess. Es werden die Maßnahmen aufgezeigt, die notwendig sind, um Konflikte mit bzw. Beeinträchtigungen von Schutzgütern und Naturpotentialen auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Zu den baubedingten Wirkfaktoren zählen während der Bauphase auftretende Beeinträchtigungen die durch die Baumaßnahmen, den Baustellenverkehr und die Baustelleneinrichtungen verursacht werden. Diese lassen sich zum Zeitpunkt der Planung meist nur qualitativ abschätzen. Diese Beeinträchtigungen sind vorübergehend.

Zu den Wirkfaktoren zählen temporäre Baustelleneinrichtungen, Baustraßen, Lagerflächen. Hinzu kommen Lärm, Erschütterungen und Schadstoffemissionen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge.

Auswirkungen:

- Bodenverdichtung,
- gestörter Wasserabfluss,
- Störung von Lebensräumen für Flora und Fauna,
- Störung des Landschaftsbildes,
- Gefahr von Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser,
- Belastung von Luft und Klima.

3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Bei anlagebedingten Auswirkungen handelt es sich um bleibende Beeinträchtigungen, die spezifisch durch die Bebauung selbst und durch die zugehörigen technischen Anlagen bedingt sind. Sie sind zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein.

Zu den Wirkfaktoren zählen Bodenabtrag, Bodenumschichtungen, Versiegelung durch Gebäude, Zufahrten und Stellflächen, Reduzierung von Lebensräumen, Flächenverbrauch und Umnutzung, Zerschneidung von Sichtachsen.

Auswirkungen:

- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen,
- Verdichtung und Umlagerung von Boden,
- Erwärmung bezogen auf das Lokalklima,
- Beschleunigter Wasserabfluss,

- Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate,
- Verlust von Lebensraum, Nahrungs- und Bruthabitaten,
- Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen,
- Verlust versickerungsfähiger Flächen,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren umfassen alle Beeinträchtigungen, welche nach Fertigstellung der Baumaßnahme durch den Straßenverkehr entstehen. Hierzu gehören die Schadstoff- und Lärmemissionen der Kraftfahrzeuge und Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen an der Straße (z. B. Streusalzeinsatz).

Auswirkungen:

- Störung angrenzender Lebensräume von Pflanzen und Tieren,
- Störung von Bewohnern angrenzender Wohnbereiche,
- Störung anderer Arbeiter im Gebiet,
- Belastung von Luft/ Klima.
- Prädationsdruck durch Haustiere

3.4 Wechselwirkungen - Wirkungsgefüge

Zwischen den Naturpotentialen besteht ein enges, komplexes Wirkungsgefüge. So kann die Beeinträchtigung eines Schutzgutes negative Wirkungen auf andere Schutzgüter entfalten, aber auch positive Effekte bewirken.

Es bestehen zum Beispiel enge Zusammenhänge zwischen dem Boden und dem Wasserhaushalt, indem die Versiegelung und Verdichtung des Bodens die Grundwasserbildung und Wasserspeicherung im Boden behindern. Natürliche Versickerung und Wasserspeicherung im Boden kann sich positiv auf die Vegetation und Fauna auswirken, kann jedoch unter Umständen auch negativ wirken.

Wasser, Boden und kleinklimatische Verhältnisse bestimmen gemeinsam die Standortbedingungen für die Vegetation und Tierwelt. Die klimatischen Verhältnisse und die Luftqualität beeinflussen das menschliche Wohlbefinden. Auch Landschaftsbild und Mensch beeinflussen sich gegenseitig: Der Mensch gestaltet die Landschaft, deren Verarmung oder Störung die Erholungseignung verringert.

4 Wirkungsprognose

Gemäß BauGB sind im Umweltbericht insbesondere die erheblichen Auswirkungen der Planung auf den Umweltzustand darzustellen. Es werden die Beeinträchtigungen und Auswirkungen und Kompensationsmaßnahmen auf die Naturpotentiale betrachtet und hier wiedergegeben.

Soweit möglich sollen insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen, während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben, auf die Belange nach BauGB § 1(6) Nr.7 a bis i beschrieben werden. Mögliche, erhebliche Auswirkungen können direkte und etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige und langfristige, ständige und vorübergehende, sowie positive und negative Auswirkungen der geplanten Vorhaben sein (BauGB).

Wechselwirkungen im Sinne des UVPG werden wie folgt definiert:

„Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern ... sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.“

Sollte die Planung nicht umgesetzt werden, hat dies keine Auswirkungen auf die Schutzgüter und Naturpotentiale. Es kommt weder zu einer Verschlechterung noch zu einer Verbesserung. Der gegenwärtige Zustand bliebe erhalten.

4.1 Prognose für das Schutzgut Fläche

Für die Erschließung des Plangebietes müssen unvermeidbar bestehende Freiflächen in Anspruch genommen werden. Mit der Umsetzung der Planung wird das Plangebiet in eine Sondergebietsfläche umgewandelt. Damit wird die Siedlungsfläche des Ortes weiter vergrößert.

Durch die geplanten Vorhaben innerhalb des Plangebietes kommt es zu einer Überschirmung von maximal 0,23 ha der bisher unversiegelten Fläche durch PV-Module. Der Rest der Fläche wird für die Eingrünung der Anlage genutzt.

Eine detaillierte Beschreibung des Bestands sowie des Zielzustandes der Fläche kann der Bilanzierung der flächigen Biotope (siehe Abschnitt 6.1) entnommen werden.

4.2 Prognose für Schutzgut Boden

Durch den Bau der Solarmodule wird zukünftig ein Teil des Plangebietes überschirmt. Betroffen sind maximal 80% der Nutzfläche. Mit der Realisierung der Photovoltaikanlagen geht trotz der festgesetzten GRZ tatsächlich nur ein sehr geringer Versiegelungsgrad einher, da die Modultische nur punktuell mit dem Boden verbunden werden. Eine Befestigung der Zuwegungen ist nicht notwendig. Insgesamt lässt der B-Plan bei der festgesetzten GRZ von 0,8 bzw. die festgesetzte Baugrenze die o. a. „Beeinträchtigungen“ auf einer Fläche von insgesamt rund 0,23 ha zu, die sich aber nur als Überschirmung ausdrücken.

Aufgrund der geringen Flächengröße der Versiegelungen ist nicht mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu rechnen, so dass die Beeinträchtigungen des Bodens als von mittlerer Wirkintensität und als ökologisch unerheblich zu bewerten sind.

Sollte Oberboden abgetragen werden, der vor Ort nicht mehr eingebaut werden kann, ist dieser gemäß § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Die Vorschriften der DIN 18915 bezüglich des Bodenabtrags und der Oberbodenlagerung sind zu beachten. Dieser Oberboden sollte im Planungsraum an geeigneter Stelle wiederverwendet werden. Die entsprechenden Genehmigungen sind vorher bei der Kreisverwaltung einzuholen.

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung/Ausgleich:

- schonender Umgang mit Boden während der Bautätigkeit (Minimierung)
- Wiederverwendung von Boden (Minimierung)
- Vermeidung von unnötigen Versiegelungen
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen

4.3 Prognose für die Schutzgüter Schutzgut Wasser / Oberflächengewässer / Grundwasser

Durch die Anlage kommt es zu keiner großflächigen Versiegelung von Flächen, so dass keine Beeinträchtigungen des Wasserpotentials (Unterbindung der Versickerung, Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung) zu erwarten sind.

Das auf den Solarmodulen sowie den technischen Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort über den natürlich gewachsenen Boden versickert. Eine Anlage von Mulden ist nicht erforderlich, da die flächenhafte Versickerung weiterhin möglich bleibt.

Auch für betriebsnotwendige Wege kann durch den Verzicht auf eine Versiegelung und den Einbau einer ungebundenen Deckschicht eine flächenhafte Versickerung erfolgen.

Es erfolgt somit keine Beeinträchtigung der Flächen in ihrer Bedeutung für die Grundwasserneubildung und den Wasserhaushalt.

Temporäre Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen können durch die Beachtung der einschlägigen Vorschriften vermieden werden.

Unter Berücksichtigung des geringen Versiegelungsgrades im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der Regelungen zum luft- und wasserdurchlässigen Aufbau von Erschließungsflächen sind mit Umsetzung der Planung keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Wasser verbunden.

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung/Ausgleich:

- Vermeidung von unnötigen Versiegelungen
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für Nebenanlagen (Zuwegungen), sofern eine Verschmutzung des Grundwassers auszuschließen ist (Minimierung)

4.4 Prognose für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt) / Arten- und Biotope

Die derzeit von einer Wiese geprägte Fläche wird im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage zu Rasenfläche (unterhalb der Module) sowie extensiv gepflegtem, artenarmen Grünland (abseits der Module) entwickelt.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde das Gebiet auf Bestände von gefährdeten Arten untersucht.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass es sich bei dem Planungsgebiet um ein Habitat der Mauereidechse handelt. Vorkommen von anderen geschützten Arten (Europäische Vogelarten, Reptilien, Fledermäuse, Schmetterlinge, usw.) konnten aufgrund der vorgefunden Habitatsausstattungen ausgeschlossen werden. Die folgenden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der Mauereidechse sind vorgesehen:

- Aufstellen von Reptilienzäunen während der Bauphase
- Umsetzen von im Plangebiet befindlichen Eidechsen vor Baubeginn

Die Mauereidechsen können auf angrenzende geeignete Habitate (Wingert, Randstrukturen von Wegen, Bahnlinie) ausweichen, nach der Bebauung stehen die Randstrukturen den Mauereidechsen wieder zur Verfügung. Randbereiche bleiben zudem auch weitestgehend unbebaut. Insgesamt bleibt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang damit gewahrt.

Um die Betroffenheit von Brutvögeln ausschließen zu können, dürfen Gehölzentfernungen und -rückschnitte nur außerhalb der Fortpflanzungszeit von europäischen Brutvogelarten im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar durchgeführt werden (§39 Abs. 5 BNatSchG).

Die Eingriffe sind nicht vermeidbar, können aber durch die vorgesehenen Maßnahmen innerhalb des Plangebietes kompensiert und ausgeglichen werden. Bei den in Zukunft im Plangebiet vorkommenden Tieren wird es sich um Arten mit geringer Störungsempfindlichkeit handeln.

Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung/Ausgleich:

- Aufstellen von Reptilienzäunen während der Bauphase
- Umsetzen von im Plangebiet befindlichen Eidechsen vor Baubeginn
- Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (Vermeidung)
- Verringerung der Lichtemission (Minimierung)
- Schutz der vorhandenen Gehölzstrukturen (Vermeidung/Minimierung)

4.5 Prognose für die Schutzgüter Klima und Luft

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Klimapotential zu erwarten. Die kleinklimatischen Verhältnisse werden durch die Überbauung von Teilflächen des Plangebietes verändert. Durch die Überschildung von Teilflächen ergibt sich eine Differenzierung beschatteter und besonnener Flächen.

Unter Berücksichtigung des geringen Versiegelungsgrades im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der Aufständigung der Solarmodule mit einem Mindestabstand zur Geländeoberfläche sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen

Die Planung führt durch die Einsparung von CO₂-Emissionen an anderer Stelle und die dauerhafte Entwicklung einer klimawirksamen Vegetationsdecke zu positiven Wirkungen für das Schutzgut Klima und Luft.

Aus Sicht des Klimaschutzes ist die Planung zu begrüßen.

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung/Ausgleich:

- Vermeidung von Versiegelungen zur Minderung der Erwärmung

4.6 Prognose für die Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild wird in erster Linie durch Gebäude beeinträchtigt, insbesondere dann, wenn die Landschaft offen und von hoher Transparenz ist. An den Ortsrändern wirken sich vor allem hohe Fassaden, untypische Dachformen und Gebäude mit abweichender Kubatur im Vergleich zur Umgebungsbebauung negativ aus. Landschaftsuntypische Materialien und Farben wirken sich zusätzlich beeinträchtigend aus.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen aufgrund der Anlagenhöhe wird eine Festsetzung zur maximalen Höhe getroffen. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen (Begrenzung der Anlagenhöhe, Material, Eingrünung, ...) gibt es keine erheblichen Auswirkungen.

Durch Lärmbelästigungen während der Bauphase ist eine Beeinträchtigung des Erholungspotentials in dieser Zeit unumgänglich. Die Auswirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt und es kann davon ausgegangen werden, dass ein übliches Maß nicht überschritten wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials kann nicht abgeleitet werden, da die Umgebung der Fläche bereits stark vorbelastet ist.

Für das Orts- und Landschaftsbild verbleiben insgesamt nur geringe Defizite, da durch die Ausführung der Anlage ihre Einbindung in das Landschaftsbild gewährleistet ist.

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung/Ausgleich:

- Durch- und Eingrünung des Gebietes (Ausgleich)

4.7 Prognose für das Schutzgut Mensch

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind vor allem durch die Zunahme von Lärm zu erwarten. Dies betrifft die Zeiten während der Bauphase, aber auch die resultierenden Geräuschemissionen des Transformators vor Ort. Die Lärmbelästigungen aus der Bauphase betreffend ist zu erwarten, dass hier keine über das übliche Maß hinausgehenden Belästigungen eintreten werden. Zudem sind die Belästigungen lediglich temporär. Die zusätzliche Lärmbelastung durch den Bau kann als nicht erheblich eingestuft werden.

Durch die neuentstehende PV-Freiflächenanlage wird sich aufgrund der Vorbelastung der Umgebung keine Veränderung des Ortsbildes ergeben. Durch die festgesetzten Regelungen im Bebauungsplan, die die Gestaltung betreffen ist gewährleistet, dass sich die Anlagen in die nähere Umgebung einfügt. Es kann davon ausgegangen werden, dass Veränderungen der Ausblicke aus den angrenzenden Gebieten nur in einem nicht erheblichen Maße eintreten werden und kaum eine Rolle spielen werden.

Auch die Blendwirkung der PV-Anlage ist weitgehend unproblematisch, wenn für den Kreisverkehr und Abschnitte der K6 die festgeschriebenen Schutzmaßnahmen befolgt werden.

4.8 Prognose für die Kulturgüter und sonstigen Güter

Innerhalb des Änderungsbereiches befinden sich keine Kultur- und Sachgüter.

4.9 Zusammenfassung der zu erwartenden Auswirkungen und Bewertung der Schutzgüter

Tabelle 4: Zusammenfassung der zu erwartenden Auswirkungen und Bewertung der Schutzgüter

Schutzgut	Bestand einschließlich Vorbelastung	Zu erwartende Auswirkungen	Bewertung
Fläche	Grünland, Kompensationsmaßnahme	Zusätzlicher, jedoch geringer, Flächenverbrauch durch PV-Freiflächenanlage Wiederherstellung der Kompensationsmaßnahme wird gewährleistet	Mittel
Boden	Das Gebiet ist derzeit unversiegelt	Keine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes, Fläche nicht versiegelt sondern überdeckt	Gering /Mittel
Wasser	Kein offenes Gewässer vorhanden	Keine Verminderung der Grundwasserneubildung – Leicht geringere Verdunstungsraten	Mittel
Flora, Fauna	Grünland mit geringem Gehölzbestand Insgesamt geringe Habitatausstattung Reptilien vorhanden	Kein erkennbarer Verlust Festgesetzte Maßnahmen schützen die Reptilien etc.	Gering / Mittel
Luft, Klima	Kaltluftentstehungsgebiet	Geringe Erhöhung der kleinklimatisch thermischen Belastung	Mittel
Landschaftsbild	Siedlungsrand mit großen Kubaturen und ausgeräumte Landschaft, wenig gliedernde Elemente vorhanden	Veränderung des Landschaftsbildes durch die Realisierung des Vorhabens Minimierung des Eingriffs durch die Festsetzung einer Heckenpflanzung	Mittel

Mensch	Gebiet dient nicht der Naherholung	Keine Veränderung zu erwarten die den Menschen allgemein betreffen Durch Maßnahmen sind negative Auswirkungen durch Blendwirkungen ausgeschlossen Positive Auswirkung durch die Erzeugung erneuerbarer Energien	Gering
Kultur- und Sachgüter	Keine Kultur- oder Sachgüter vorhanden	Keine	Sehr gering

4.10 Prognose bei nicht Durchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung dieser Maßnahme kann davon ausgegangen werden, dass die geschilderten Beeinträchtigungen kurz- bis eventuell mittelfristig nicht eintreten würden. In diesem Zeitrahmen würde der bestehende Umweltzustand aller Wahrscheinlichkeit nach bestehen bleiben.

4.11 Mögliche Standortalternativen

Die Prüfung von Standortalternativen hat im Rahmen einer Untersuchung der Potenzialflächenuntersuchung im Gebiet der Verbandsgemeinde Maikammer stattgefunden. Bis auf die bereits im Gebiet der VG Maikammer verfolgten Flächen, konnten besser geeigneten Standortalternativen ermittelt werden.

4.12 Krisenfälle

Die nach BauGB und UVP bezeichneten Krisenfälle sind für den aktuellen Bebauungsplan und den Umweltbericht nicht relevant.

5 Maßnahmen und Textliche Festsetzungen

Im Folgenden werden die wichtigsten Maßnahmen aufgeführt, mit denen die nachteiligen Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden.

5.1 Maßnahmen im Plangebiet

5.1.1 Maßnahme M1: Schonender Umgang mit dem (Ober-) Boden

Der Oberboden ist zu Beginn aller Erdarbeiten auf den betroffenen Flächen abzuschieben. Oberboden, der beim Bau (Errichtung und Änderung baulicher Anlagen und anderen Änderungen der Erdoberfläche) anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und in maximal zwei Meter hohen Mieten zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden (siehe auch § 202 BauGB). Bezüglich der

Verwertung der Böden ist die DIN 19731 Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial zu beachten. Es wird darauf hingewiesen, dass ab einer Aufbringungsfläche von mehr als 5 000 m² im Baugenehmigungsverfahren ein Bodenschutzkonzept vorzulegen ist.

Bodenverdichtungen und Schadstoffeinträge in den Boden während der Bauphase sind zu vermeiden. Ein sachgerechter Umgang mit Kraft- und Schmierstoffen sowie die ordnungsgemäße Entsorgung aller anfallenden Abfallstoffe werden vorausgesetzt. Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.

Die Baumaßnahmen sind flächensparend, bodenschonend, standort- und witterungsabhängig auszuführen. Einwirkungen auf den Boden oder Beeinträchtigungen seiner Funktionen, bspw. durch den Einsatz zu schwerer Baufahrzeuge beim Materialtransport, sind zu vermeiden bzw. zu minimieren.

5.1.2 Die Flächeninanspruchnahme ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Maßnahme M2: Wasserdurchlässige Beläge

Oberflächenversiegelungen sind auf das unbedingt notwendige Maß durch Verwendung wasserdurchlässiger Befestigungen zu minimieren.

5.1.3 Maßnahme M3: Insektenfreundliche Beleuchtung/Verringerung der Lichtemission

Zur Beleuchtung sind insektenfreundliche Leuchtmittel (warmweiße LED-Lampen) und Leuchten (z. B. mit Richtcharakteristik und vollständig gekapselte Lampengehäuse gegen das Eindringen von Insekten) zu verwenden.

Nächtliche sowie dauerhafte Beleuchtungen sind unzulässig.

5.1.4 Maßnahme M4: Chemikalienfreie Reinigung

Zur Reinigung der Freiflächen-Photovoltaikanlage dürfen aufgrund der anschließenden Versickerung keine Reinigungsmittel oder Chemikalien, sondern nur reines Wasser verwendet werden.

5.1.5 Maßnahme V1: Aufstellen eines Reptilienschutzzaunes

Um Eidechsen vor dem Einwandern in das Baufeld zu hindern, muss ein Reptilienschutzzaun um dieses aufgestellt werden. Dieser muss so aufgestellt werden, dass Tiere aus in der Nähe liegenden Biotopen nicht in den Baustellenbereich gelangen können. Sämtliche Zäune müssen vor Beginn der Bauarbeiten und bestenfalls vor der Aktivitätsphase der Mauereidechsen im Frühjahr (Anfang März) stehen und werden erst nach Beendigung der Bauarbeiten abgebaut. Der Schutzzaun muss aus glatter Folie bestehen (z.B. Rhizomfolie, LKW-Plane etc.) und ca. 10-20 cm in den Boden eingegraben werden, damit ein Unterwandern verhindert wird. Der Zaun muss in regelmäßigen Abständen (ca. 1m) mit Pfosten befestigt werden, die in den Boden eingegraben werden. Die Pfosten sind innen Richtung Eingriffsfläche anzubringen, damit Eidechsen aus dem Außenbereich nicht an diesen hochklettern können. Alternativ kann der Zaun auch am Boden umgeschlagen und mit Erdmaterial o. Ä. beschwert werden, vor allem im Bereich von versiegelten Flächen, wo kein Eingraben möglich ist. Das Untersuchungsgebiet sollte fast vollständig umzäunt werden, für die Bauarbeiten kann der

Zaun dann an einer Stelle geöffnet werden. Der Zaun muss regelmäßig kontrolliert werden. Die Vergrämung muss vor der Zaunstellung erfolgen. Der Zaun soll von der Eingriffsfläche her für die Reptilien übersteig-bar ausgeführt werden. Dies kann entweder durch eine Schrägstellung des Zauns (ca. 45 °) oder durch Aufschüttungen bis an die Zaunoberkante alle 5-10 Meter erreicht werden.

5.1.6 Maßnahme V2: Vergrämen von Mauereidechsen

Die Vergrämung ist mind. 3 Wochen vor Baubeginn durchzuführen. Zur Entwertung des Lebensraumes sollten oberirdische Pflanzenteile über den Winter (01.10 - 28.02.) beseitigt werden. Wurzelstümpfe können von den Tieren zur Überwinterung genutzt werden und sind daher zu belassen und erst nach einer erfolgten Vegrämung zu entfernen. Krautige Bereiche sind kurz zu mähen und kurz zu halten. Dadurch werden die Abschnitte für Eidechsen unattraktiv gestaltet, so dass sich die Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Einzeltieren auf ein Minimum reduziert. Zusätzlich können die Eingriffsflächen durch das Abdecken mit Folie/Vlies entwertet werden. Die Abdeckung mit Folie/Vlies kann ab Ende März/ Anfang April bis Anfang Mai oder ab Mitte August bis Anfang / Mitte Oktober stattfinden.

5.1.7 Maßnahme V3: Rodungsfristen und Baufeldfreimachung

Gehölzentfernungen und -rückschnitte sind zum Schutz von Vogelbruten nur außerhalb der Fortpflanzungszeit von europäischen Brutvogelarten im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar durchzuführen (§39 (5) BNatSchG). Da auch potenziell Mauereidechsen an Baumwurzeln überwintern können, sind die Gehölze zuerst oberirdisch zu fällen. Nach Beendigung der Vergrämung von Mauereidechsen (siehe V2), können Wurzeln aus dem Boden entfernt werden. Generell sind alle Arbeiten, die mit Eingriffen in den Boden innerhalb der Planfläche verbunden sind, nur nach der erfolgreichen Vergrämung der Mauereidechsen zulässig.

5.1.8 Maßnahme V4: Anbringung eines Blendschutzzaunes

Um mögliche Blendwirkungen auf den Straßenverkehr zu vermeiden, ist entlang der betroffenen Bereiche der Kreisstraße K6 und des Kreisverkehrs ein Sichtschutz in Form eines dauerhaften Blendschutzes zu errichten. Dieser muss eine Mindesthöhe entsprechend der Moduloberkante, mindestens jedoch 1,80 m aufweisen. Der untere Bereich bis zu einer Höhe von 60 cm kann ausgelassen werden. Für die Umsetzung bieten sich feinmaschige Netze an, welche an der bestehenden Umzäunung angebracht werden können. Die empfohlenen Abmessungen der Sichtunterbrechung sind im Blendgutachten (Abbildung 30, Seite 24) dargestellt.

5.2 Maßnahmen innerhalb der Ausgleichsflächen A1 und A2

5.2.1 Maßnahme V5: Vergrämen von Reptilien

Die Vergrämung ist mind. 3 Wochen vor der Bodenbearbeitung durchzuführen. Zur Entwertung des Lebensraumes sind oberirdische Pflanzenteile über den Winter (01.10. - 28.02.) zu beseitigen. Wurzelstümpfe können von den Tieren zur Überwinterung genutzt werden und sind daher zu belassen und erst während der Aktivitätsphase der Tiere (ab 20. März) zu entfernen. Krautige Bereiche sind

kurz zu mähen und kurz zu halten (ggf. auch während der Aktivitätsphase). Dadurch werden die Abschnitte für Reptilien unattraktiv gestaltet, so dass sich die Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf ein Minimum reduziert.

5.2.2 Maßnahme V6: Rodungsfristen

Gehölzentfernungen und -rückschnitte sind zum Schutz von Vogelbruten nur außerhalb der Fortpflanzungszeit von europäischen Brutvogelarten im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar durchzuführen (§39 (5) BNatSchG). Da auch potenziell Reptilien an Baumwurzeln überwintern können, sind die Gehölze zuerst oberirdisch zu fällen. Wurzeln sind während der Aktivitätszeit der Reptilien (ab 20. März) aus dem Boden zu entfernen.

5.2.3 Maßnahme V7: Bauzeitenregelung für die Bodenbearbeitung

Die oberflächliche Bodenbearbeitung ist im Zeitraum vom 20. März bis Mai (vor der Eiablage) oder im Spätsommer von August bis 10. Oktober (nach Schlupf der Jungtiere und vor Beginn des Winterschlafs) durchzuführen, so dass potenziell vorkommende Tiere mobil sind und ausweichen können.

5.3 Ökologische Baubegleitung

Die Arbeiten sind von einer ökologischen Baubegleitung zu begleiten. Diese steht dem Vorhabens-träger bei fachlichen Fragen zur Verfügung, zudem überwacht und dokumentiert sie die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen. Auf das Vorhaben konkretisiert bedeutet dies:

- Überwachung der Einhaltung der festgesetzten Rodungszeiträume
- Dokumentation und Überwachung der fachgerechten Errichtung eines Reptilienschutzzaunes
- Kontrolle des Reptilienschutzzaunes auf seine Funktion
- Vergrämen der Mauereidechsen/ Reptilien
- Überwachung der Einhaltung der Fristen für die Bodenbearbeitung

5.4 Pflanzgebote und Pflanzbindungen

Im Bebauungsplan werden Flächen für die Anpflanzung von Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

Die Pflanzungen sind im Jahr nach Fertigstellung anzupflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle sind in der darauffolgenden Pflanzperiode in gleicher Qualität zu ersetzen. Die gepflanzten Bäume und Sträucher dürfen auch in späteren Jahren nicht eigenmächtig entfernt werden.

5.4.1 Randliche Eingrünung

Auf der im Plan gekennzeichneten Fläche ist zur landschaftlichen Einbindung nach Norden und Westen eine Hecke anzulegen. Die Hecke ist min. 1-reihig mit heimischen Gehölzen gemäß § 40 Abs. 1

BNatSchG anzupflanzen. Pflanzabstand innerhalb der Reihe max. 1,5 m, Mindestgröße der Sträucher: 2xv 60-100.

Die Hecke ist aus mindestens 5 unterschiedlichen, heimischen Gehölzen herzustellen und dauerhaft zu unterhalten. Die Arten sind der Pflanzliste zu entnehmen. Koniferen sind nicht zulässig.

Auf die Einhaltung der Grenzabstände gegenüber landwirtschaftlichen Flächen, ist zu achten.

Die Hecke ist freiwachsend zu entwickeln und darf nur alle 5-10 Jahre abschnittsweise und räumlich versetzt auf 1/3 ihrer Gesamtlänge auf den Stock gesetzt werden.

5.4.2 Grenzabstände von Pflanzen

Für die Abstände von Bäumen und Sträuchern von Grenzen, insbesondere zu landwirtschaftlich genutzten Flächen, gelten, soweit im Bebauungsplan nichts Anderes festgesetzt ist, §§ 44 und 46 Nachbarrechtsgesetz Rheinland-Pfalz.

Bei Einfriedungen an Wirtschaftswegen muss ein Abstand von 0,5 m eingehalten werden.

5.4.3 Anpflanzen eines Baumes

Innerhalb des Plangebietes ist ein heimischer Baum zu pflanzen. Auf einen ausreichendem Abstand zu den bestehenden Bäumen ist zu achten. Der Stammumfang muss zum Pflanzzeitpunkt mindestens 14-16 cm betragen.

Die vorgegebenen Pflanzarten gemäß der Pflanzliste stellen eine Auswahl dar, die eingehalten werden muss. Die Bepflanzung muss spätestens im Anschluss an die der Baufertigstellung folgenden Vegetationspause abgeschlossen werden.

5.5 Pflanzbindungen

Die in der Planzeichnung zur Erhaltung festgesetzten Gehölze und Bäume sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang durch gebietsheimische, standortgerechte Gehölze und Bäume gemäß Pflanzliste gleichwertig zu ersetzen.

5.6 Dem Plan zugeordnete Ausgleichsmaßnahmen

Durch die Umsetzung der Planung ergeben sich Eingriffe in den Naturhaushalt.

Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes können die Eingriffe zwar begrenzt, nicht jedoch vollumfänglich vermieden werden. Aus diesem Grund sind planexterne Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Zudem ist die Kompensationsmaßnahme, die sich innerhalb des Plangebietes befindet auszugleichen.

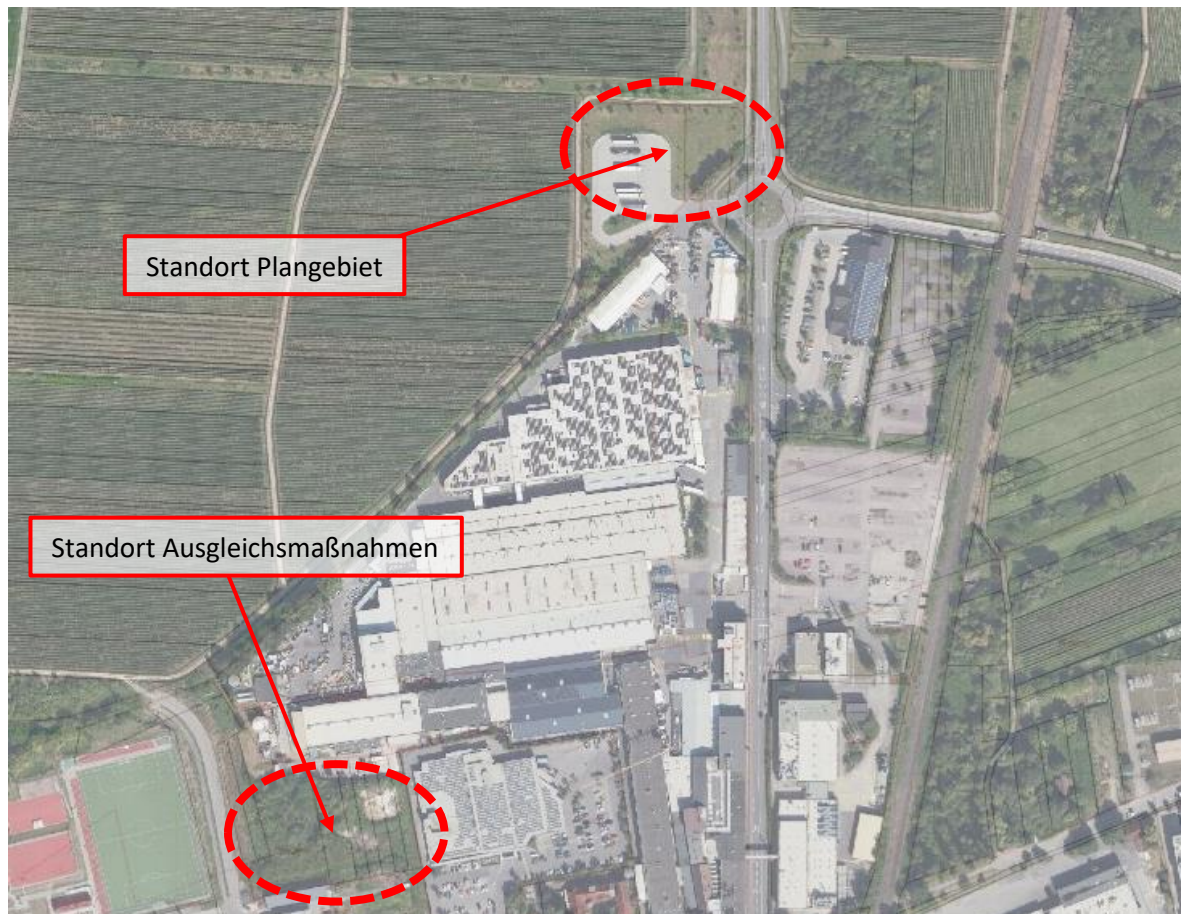


Bild 7: Maßnahmenfläche A1 Biotoptypen Ist-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer

5.6.1 Ausgleichsmaßnahme A1: Ausgleich der überplanten Kompensationsmaßnahme

Auf Teilen der Flurstücke 6773/2, 6774/5, 6819/1 und 6815/18 werden etwa 2 906 m² Streuobstwiese für den Ausgleich der Überplanung der Kompensationsmaßnahme angelegt. Hierzu erfolgt die Pflanzung von 15 Hochstämmen standortgerechter und regionaltypischer Obstbäume mit einem Pflanzabstand von 10-15 m. Der Unterwuchs wird als extensive Fettwiese entwickelt und durch ein angepasstes Mahdregime mit zwei Schnitten pro Jahr dauerhaft gepflegt.



Bild 8: Maßnahmenfläche A1 Biototypen ist-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer



Bild 9: Maßnahmenfläche A1 Biototypen Plan-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer

Entwicklungs- und Unterhaltungsmaßnahmen für die Ausgleichsfläche

Wiesenfläche

Für die Entwicklung der Fettwiese sind zunächst die Gehölze (Teile des Gebüchs mittlerer Standorte, Böschungshecke, Schnithecke) zu roden. Hierfür sind die Gehölze zwischen dem 1. Oktober und 28./29. Februar oberflächlich zu roden, Wurzelstöcke sind aufgrund potenzieller Vorkommen von Reptilien im Boden zu belassen (potenzielles Überwinterungsquartier) und erst während der

Aktivitätszeit von Reptilien (März/April bis Oktober) zu entfernen. Zudem sind die restlichen Bereiche zu mähen. Bei Bedarf wird eine mechanische Unkrautbekämpfung erforderlich (ohne Herbizideinsatz), bspw. durch Mähen des etwaigen Aufwuchses und Abräumen der Mahd.

Im Anschluss ist eine oberflächliche Bodenbearbeitung der Fläche (bspw. durch Eggen/ Fräsen) durchzuführen, um die Grasnarbe vor der Einsaat zu öffnen. Da potenziell Reptilien auf der Fläche vorkommen können (insbesondere in den Randbereichen; im Bereich der Gehölze besteht eine zu starke Verschattung), sind die Flächen vor der Eiablage im Zeitraum ab 20. März bis 10. Mai (witterungsabhängig) oder im Spätsommer ab 20. September bis 1. November nach dem Schlupf der Jungtiere und vor Beginn des Winterschlafs zu eggen/ fräsen, so dass potenziell vorkommende Tiere mobil sind und ausweichen können. Zudem ist im Vorfeld eine Vergrämung durch Entfernung von oberirdischen Pflanzenteilen über den Winter (01.10.-28.02.) vorgesehen.

Die Ansaat ist durch Einsaat mit regionalem Saatgut für frische Standorte (Ursprungsgebiet 9 - Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland) nach Herstellerangaben durchzuführen.

Vorbereitung der Fläche

- Oberflächige Gehölzrodung (1. Oktober bis 28./29. Februar), Entfernung der Wurzelstöcke ab April
- Gegebenenfalls Unkrautbekämpfung ohne Herbizideinsatz (z. B. durch Mähen des etwaigen Aufwuchses und Abräumen der Mahd)
- Vorbereitung durch Eggen/Fräsen (mögliche Zeiträume: ab 20. März bis 10. Mai oder ab 20. September bis 1. November)
- Ansaat und leichtes Andrücken der Saat (nicht Einarbeiten)

Pflege der Fettwiese mittlerer Standorte

- Keine Düngung, kein Mulchen, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- zwei Schnitte pro Jahr zwischen 20. Mai und 1. Oktober, Schnitthöhe mind. 10 cm über dem Boden, mind. 8 Wochen Pause zwischen den Mahdterminen
- Schnittgut wenige Tage (3-6) auf der Fläche trocknen lassen, damit die Samen ausfallen können
- Danach das Mahdgut entfernen und fachgerecht entsorgen

Obstbäume

Es sind 15 regionaltypische Obstbaumsorten (aus dem Vorkommensgebiet 4) als Hochstämme mit einem Pflanzabstand von 10-15 m zu pflanzen. Jeder Baum ist mit einem kräftigen Stützpfehl, einem Biss- und Mähschutz, einer Baumscheibe von 1 m Durchmesser und einem Wassergabenregime während der Anwuchsphase (3 Jahre) zu versehen. Die Pflanzung erfolgt im Herbst (frosterfreier Boden) oder zeitigen Frühjahr bei ausreichender Bodenfeuchtigkeit. Bei trockener Witterung muss nach der Anpflanzung regelmäßig gegossen werden.

Das Pflanzloch muss 40-50 cm tief sein. Zusätzlich muss das Loch um weitere 20 cm aufgelockert werden. Der Durchmesser des Pflanzlochs muss 80-100 cm betragen.

Pflege

- Baumschnitt: Erziehungsschnitt jährlich in den Wintermonaten bis 20. März zur Kronenstabilisierung, ab Jahr 8-10 Übergang zur Erhaltungspflege
- Erhaltungspflege/-schnitt alle 3-5 Jahre: Auslichten der Krone durch Schnitt
- Nachpflanzung: Abgängige Bäume sind innerhalb von einem Jahr durch gleichwertige Hochstämmen zu ersetzen

5.6.2 Ausgleichsmaßnahme A2: Ausgleich des Biotopwertdefizits

Durch die Anlage der PV-Anlage entsteht ein Defizit von – **4 009 Wertpunkten**. Dieses soll auf einer externen Ausgleichsfläche ausgeglichen (Teilbereiche der Flurstücke Nr. 6819/1, 6815/18, 6815/16, 6815/14, 6815/12 6815/10) werden. Hierzu erfolgt die Pflanzung von 4 Hochstämmen standortgerechter und regionaltypischer Obstbäume mit einem Pflanzabstand von 10-15 m. Der Unterwuchs wird als extensive Fettwiese entwickelt und durch ein angepasstes Mahdregime mit zwei Schnitten pro Jahr dauerhaft gepflegt.



Bild 10: Maßnahmenfläche A2 Biotoptypen Ist-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer

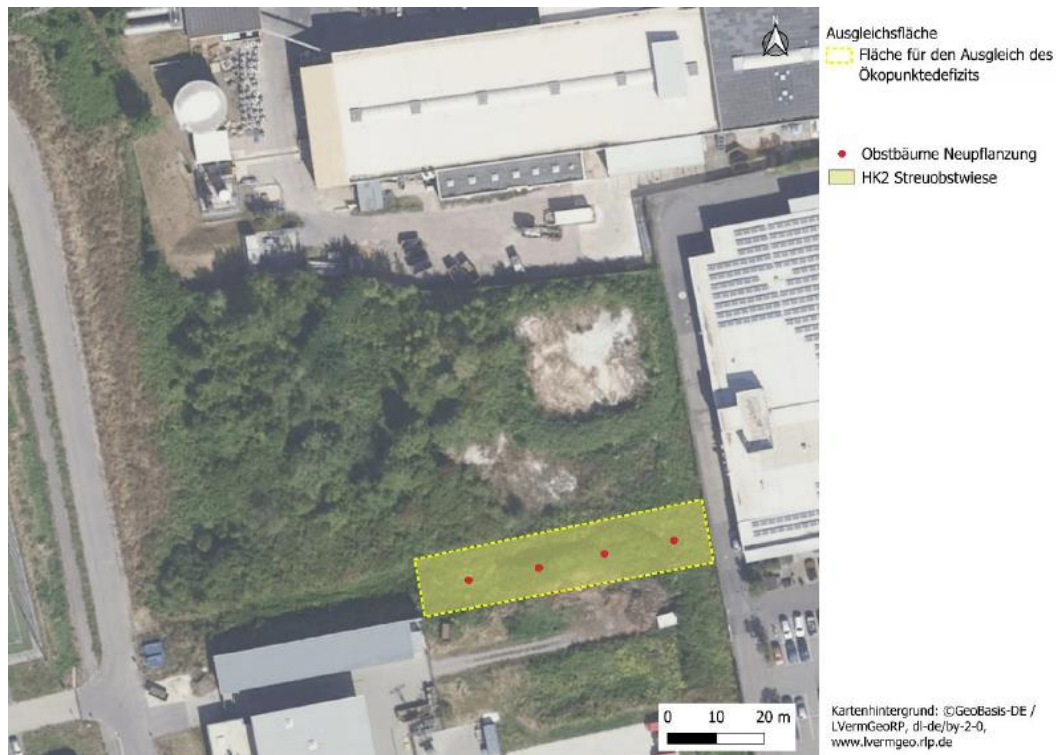


Bild 11: Maßnahmenfläche A2 Biotoptypen Plan-Zustand Quelle: Ökologische Leistungen Fußer

Entwicklungs- und Unterhaltungsmaßnahmen für die Ausgleichsfläche

Wiesenfläche

Für die Entwicklung der Fettwiese sind zunächst die Gehölze (Teile des Gebüschs mittlerer Standorte, Böschungshecke, Schnithecke) zu roden. Hierfür sind die Gehölze zwischen dem 1. Oktober und 28./29. Februar oberflächlich zu roden, Wurzelstöcke sind aufgrund potenzieller Vorkommen von Reptilien im Boden zu belassen (potenzielles Überwinterungsquartier) und erst während der Aktivitätszeit von Reptilien (März/April bis Oktober) zu entfernen. Zudem sind die restlichen Bereiche zu mähen. Bei Bedarf wird eine mechanische Unkrautbekämpfung erforderlich (ohne Herbizideinsatz), bspw. durch Mähen des etwaigen Aufwuchses und Abräumen der Mahd.

Im Anschluss ist eine oberflächliche Bodenbearbeitung der Fläche (bspw. durch Eggen/ Fräsen) durchzuführen, um die Grasnarbe vor der Einsaat zu öffnen. Da potenziell Reptilien auf der Fläche vorkommen können (insbesondere in den Randbereichen; im Bereich der Gehölze besteht eine zu starke Verschattung), sind die Flächen vor der Eiablage im Zeitraum ab 20. März bis 10. Mai (witterungsabhängig) oder im Spätsommer ab 20. September bis 1. November nach dem Schlupf der Jungtiere und vor Beginn des Winterschlafs zu eggen/ fräsen, so dass potenziell vorkommende Tiere mobil sind und ausweichen können. Zudem ist im Vorfeld eine Vergrämung durch Entfernung von oberirdischen Pflanzenteilen über den Winter (01.10.-28.02.) vorgesehen.

Die Ansaat ist durch Einsaat mit regionalem Saatgut für frische Standorte (Ursprungsgebiet 9 - Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland) nach Herstellerangaben durchzuführen.

Vorbereitung der Fläche

- Oberflächige Gehölzrodung (1. Oktober bis 28./29. Februar), Entfernung der Wurzelstöcke ab April

- Gegebenenfalls Unkrautbekämpfung ohne Herbizideinsatz (z. B. durch Mähen des etwaigen Aufwuchses und Abräumen der Mahd)
- Vorbereitung durch Eggen/Fräsen (mögliche Zeiträume: ab 20. März bis 10. Mai oder ab 20. September bis 1. November)
- Ansaat und leichtes Andrücken der Saat (nicht Einarbeiten)

Pflege der Fettwiese mittlerer Standorte

- Keine Düngung, kein Mulchen, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- zwei Schnitte pro Jahr zwischen 20. Mai und 1. Oktober, Schnitthöhe mind. 10 cm über dem Boden, mind. 8 Wochen Pause zwischen den Mahdterminen
- Schnittgut wenige Tage (3-6) auf der Fläche trocknen lassen, damit die Samen ausfallen können
- Danach das Mahdgut entfernen und fachgerecht entsorgen

Obstbäume

Es sind 15 regionaltypische Obstbaumsorten (aus dem Vorkommensgebiet 4) als Hochstämme mit einem Pflanzabstand von 10-15 m zu pflanzen. Jeder Baum ist mit einem kräftigen Stützpfehl, einem Biss- und Mähschutz, einer Baumscheibe von 1 m Durchmesser und einem Wassergabenregime während der Anwuchsphase (3 Jahre) zu versehen. Die Pflanzung erfolgt im Herbst (frosterfreier Boden) oder zeitigen Frühjahr bei ausreichender Bodenfeuchtigkeit. Bei trockener Witterung muss nach der Anpflanzung regelmäßig gegossen werden.

Das Pflanzloch muss 40-50 cm tief sein. Zusätzlich muss das Loch um weitere 20 cm aufgelockert werden. Der Durchmesser des Pflanzlochs muss 80-100 cm betragen.

Pflege

- Baumschnitt: Erziehungschnitt jährlich in den Wintermonaten bis 20. März zur Kronenstabilisierung, ab Jahr 8-10 Übergang zur Erhaltungspflege
- Erhaltungspflege/-schnitt alle 3-5 Jahre: Auslichten der Krone durch Schnitt
- Nachpflanzung: Abgängige Bäume sind innerhalb von einem Jahr durch gleichwertige Hochstämme zu ersetzen

6 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Gemäß § 1a Abs. 3 sind Eingriffe in Natur und Landschaft zunächst zu vermeiden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind auszugleichen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Für den Planbereich liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Für die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung ist somit der tatsächliche Bestand vor Ort maßgeblich.

Der Nachweis der naturschutzfachlichen Kompensation erfolgt nach der Verordnung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität über die Anerkennung und Anrechnung vor-

zeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Landeskompensationsverzeichnisverordnung, LKompVzVO) und folgt der Arbeitshilfe „Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz.“

6.1 Bilanzierung der flächigen Biotoptypen

Tabelle 5: Bestimmung des Biotopwertes des Plangebietes vor dem Eingriff

	Flächenkategorien	Code	Wertstufe	m ²	Biotopwert
Flächige Biotoptypen	Einzelstrauch (Brombeer-Gestrüpp)	BB2	11	15	165
	Baumhecke – mit Überhältern mittlerer Ausprägung	BD6	15	65	975
	Höherwüchsige Grasfläche (artenarm)	HM6	7	2 879	20 153
Einzelbäume	Acer platanoides (autochton, jung)	BF3	11	32	352
	Acer platanoides (autochton, jung)		11	32	352
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	21	231
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	25	275
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	26	286
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	26	286
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	26	286
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	29	319
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	29	319
	Juglans regia (autochton, jung)		11	20	220
	Juglans regia (autochton, jung)		11	19	209
	Juglans regia (autochton, jung)		11	17	187
	Prunus spinosa (autochton, jung)		11	16	176
	Acer negundo (autochton, jung)		8	13	104
	Prunus amygdalus (autochton, jung)		8	26	208
	Prunus amygdalus (autochton, jung)		8	24	192
	Prunus amygdalus (autochton, jung)		8	18	144
	3 tot		-	-	-
Versiegelte Fläche	Parkplatz	HV3	0	92	0
Summe				3 450	25 439

Tabelle 6: Bestimmung des Biotopwertes des Plangebietes nach dem Eingriff

	Flächenkategorien	Code	Wertstufe	m ²	Biotopwert
Flächige Biotoptypen	Einzelstrauch (Brombeer-Gestrüpp)	BB2	11	15	165
	Gehölzstreifen, Neupflanzung (junge Ausprägung)	BD3	11	321	3 531
	Baumhecke – mit Überhältern mittlerer Ausprägung	BD6	15	65	975
	Hochwüchsige Grasfläche (artenarm) – nicht überstandene Randbereiche; private Grünfläche	HM6	7	467	3 269
	Rasenplatz - mit Modulen überstandene Fläche (maximal Baugrenze)	HM6	(7 -2) 5	2 338	11 685
Einzelbäume	Tilia cordata (autochton, jung)	BF3	11	26	286
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	26	286
	Tilia cordata (autochton, jung)		11	25	275
	Prunus amygdalus (autochton, jung)		8	26	208
	Tot		-	-	-
	Spec. (Neupflanzung, autochton)		15	50	750
Versiegelte Fläche	Parkplatz	HV3	0	92	0
Summe				3 450	21 430
Differenz zwischen Bestand und Planung (Biotopwertpunkte)					- 4 009

Die Flächen wurden mittels CAD ermittelt und können gegenüber der Örtlichkeit geringfügig abweichen.

Es wird festgestellt, dass der Eingriff in die Naturpotentiale im Gebiet selbst nicht vollständig ausgeglichen werden kann. Das entstehende Defizit an Biotopwertpunkten wird durch Maßnahmen ausgeglichen, die innerhalb der Ausgleichsfläche A2 stattfinden (siehe Ziffer 6.2.2).

6.2 Bilanzierung der externen Ausgleichsmaßnahmen

6.2.1 Bilanzierung der Ausgleichsfläche A1

Tabelle 7: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A1 vor dem Eingriff

	Flächenkategorien	Code	Wertstufe	m ²	Biotopwert
	Gebüsch mittlerer Standorte (sonstiges Gebüsch frischer Standorte)	BB9	13	2 745	35 685
	Lagerplatz, unversiegelt (kompostähnliche Lagerung von Grünschnitt)	HM6	7	161	1 127
Summe				2 906	36 812

Tabelle 8: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A1 nach dem Eingriff

	Flächenkategorien	Code	Wertstufe	m ²	Biotopwert
	Streuobstwiese, Timelag (: 1,5)	HK2	19	2 906	(55 214) 36 809
Summe				2 906	36 809
Differenz zwischen Bestand und Planung (Biotopwertpunkte)					-3

6.2.2 Bilanzierung der Ausgleichsfläche A2

Tabelle 9: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A2 vor dem Eingriff

	Flächenkategorien	Code	Wertstufe	m ²	Biotopwert
	Schnitthecke	BD5	(8-1) = 7	107	749
	Lagerplatz, unversiegelt (kompostähnliche Lagerung von Grünschnitt)	HT3	5	89	445
	Trockene Hochstaudenflur	LB2	8	584	4 672
Summe				780	5 866

Tabelle 10: Bestimmung des Biotopwertes der Ausgleichsfläche A2 vor dem Eingriff

	Flächenkategorien	Code	Wertstufe	m ²	Biotopwert
	Streuobstwiese, Timelag (: 1,5)	HK2	19	780	(14 820) 9 880
Summe				780	9 880
Differenz zwischen Bestand und Planung (Biotopwertpunkte)					+ 4 014

6.3 Ergebnis

Die Kompensationsmaßnahme, die zum Ausgleich der Herstellung des südlich angrenzenden LKW-Parkplatzes geschaffen wurde, wird extern artgleich und flächenmäßig 1:1 innerhalb der Ausgleichsfläche A1 kompensiert.

Der aktuelle Wert (Bestandswert) des Plangebietes beträgt 25 439 Biotopwertpunkte. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Langen Bösgewanne, Teil A und B“ ergibt sich ein Planungswert von 21 430 Biotopwertpunkten. In der Gesamtbilanz ergibt sich somit ein Defizit von 4 009 Biotopwertpunkten.

Zum Ausgleich des Defizits von 4 009 Biotopwertpunkten wird auf der externen Ausgleichsfläche A2 eine Streuobstwiese mit 4 Baumpflanzungen hergestellt. Durch die Aufwertung der Ausgleichsfläche A2 erhöht sich der Biotopwert der Fläche von 5 866 auf 9 880 Biotopwertpunkte. Durch den resultierenden Überschuss von 4 014 Biotopwertpunkten wird der durch das Vorhaben entstehende Eingriff ausgeglichen. Es verbleibt ein Überschuss von 5 Biotopwertpunkten.

Differenz – flächige Biotoptypen	- 4 009
Biotopwertpunkte der externen Ausgleichsmaßnahmen	+ 4 014
Bilanz – gesamt	+ 5

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Methodik und Kenntnislücken

Die Methodik der Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich an den Vorgaben der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Dabei gilt in der Rechtspraxis ein Eingriff bereits dann als ausgeglichen, wenn alle erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß gesenkt worden sind.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ersatz und zum Ausgleich der Beeinträchtigungen und Auswirkungen sollen zum Bebauungsplan aufgezeigt werden, die nach Kenntnisnahme und Abwägung in den zuständigen Gremien in den Bebauungsplan als Festsetzung oder als Hinweis aufgenommen werden sollen. Diese Vorschläge bilden die Grundlage für die landschaftspflegerischen bzw. grünordnerischen Festsetzungen, die in den Bebauungsplan integriert werden sollen.

Erkenntnisse, die aufgrund der Frühzeitigen Öffentlichkeits- und der Behördenbeteiligung gewonnen wurden, sowie Ergänzungen, die im Rahmen der Erörterung und Abwägung im Rat getroffen werden, werden sukzessive in den Umweltbericht eingearbeitet.

7.2 Monitoring

Nach §4c BauGB sollen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Das Monitoring dient nicht allein dazu die Umsetzung von Festsetzungen zu überprüfen.

Die geplanten Vorhaben lassen nicht erwarten, dass unvorhergesehene, erhebliche Auswirkungen eintreten. Eine Überwachung und Beobachtung, die über das übliche Maß im Gemeindegebiet hinausgehen, erscheinen nicht erforderlich. Es kann daher auf ein speziell darauf ausgerichtetes Monitoring verzichtet werden.

7.3 Belange des technischen Umweltschutzes

7.3.1 Vermeidung von Emissionen/Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen sind zu minimieren. Eine geringfügige Erhöhung der Schadstoffemissionen durch Abgase des Betriebsverkehrs ist nicht vermeidbar.

7.3.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Abfälle sind sowohl während der Bauphase als auch im laufenden Betrieb sachgerecht zu entsorgen.

Unbelastetes Niederschlagswasser ist soweit möglich vor Ort zu versickern. Schmutzwasser muss der gemeindlichen Kanalisation zugeführt werden.

7.3.3 Zusätzliche Hinweise zur Geologie

Zu den geologischen und hydrologischen Gegebenheiten sowie zur konkreten Beschaffenheit des Baugrunds liegen keine detaillierten Informationen vor.

7.4 Allgemein verständliche Zusammenfassung zum Umweltbericht

Der hier vorliegende Umweltbericht erläutert und beschreibt die Ergebnisse der Umweltprüfung, welche aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Langen Bösgewanne, Teil A und B“ erforderlich wurden.

Im Umweltbericht werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima und Landschaft, Kulturgüter und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern beschrieben und bewertet.

Des Weiteren werden die erheblichen nachteiligen Auswirkungen der Festsetzungen des Vorhabens beschrieben und Möglichkeiten bzw. Maßnahmen für die Vermeidung und Verminderung sowie den Ausgleich dargelegt.

Schutzgut Fläche

Bestand: Das Plangebiet befindet sich nördlich von Edenkoben und südlich von Maikammer. Östlich verläuft die L 516. Die Fläche des Plangebietes beträgt insgesamt ca. 0,34 ha. Davon befinden sich ca. 0,18 ha auf der Gemarkung Maikammer und ca. 0,16 ha auf der Gemarkung Kirrweiler. Die Gesamtfläche des Plangebiets beträgt ca. 0,34 ha.

Auswirkungen: Mit der Umsetzung der Planung wird eine bisherige Freifläche in eine Sondergebietsfläche umgewandelt. Damit wird die Siedlungsfläche des Ortes vergrößert.

Durch die geplanten Vorhaben innerhalb des Plangebietes kommt es zu einer Überschirmung von maximal ca. 0,23 ha der Fläche durch PV-Module. Der Rest der Fläche wird für die Eingrünung der Anlage genutzt, u. a. als Wiesenfläche und mit einer Hecke im Norden.

Schutzgut Boden

Bestand: Im Plangebiet selbst kommen überwiegend Böden aus Sandlößlehm und Lößlehm (Pleistozän) vor. Eine genauere Bodenfunktionsbewertung, Ackerzahlen etc. liegen für die betroffene Fläche nicht vor. Ebenso haben die Böden keine Ausprägung von wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher, kulturhistorischer oder landeskundlicher Bedeutung. Es besteht eine Vorbelastung aufgrund der angrenzenden intensiven Landwirtschaft.

Auswirkungen: Durch den Bau der Solarmodule wird zukünftig ein Teil des Plangebietes überschirmt. Betroffen sind maximal 0,23 ha. Mit der Realisierung der Photovoltaikanlagen entsteht

trotz der festgesetzten GRZ tatsächlich nur ein sehr geringer Versiegelungsgrad, da die Modultische nur punktuell mit dem Boden verbunden werden. Eine Befestigung der Zuwegungen ist nicht notwendig. Daneben beanspruchen Wechselrichter, Trafos u. ä. Anlagen geringe Flächen. Insgesamt lässt der B-Plan bei der festgesetzten GRZ von 0,8 die o. a. „Beeinträchtigungen“ auf einer Fläche von insgesamt rund 0,30 ha zu, die sich im Wesentlichen als Überschirmung ausdrücken.

Schutzgut Wasser

Bestand: Der Untersuchungsbereich weist insgesamt einen geringen Versiegelungsgrad auf; das eigentliche Plangebiet ist unversiegelt. Es befinden sich keine natürlichen Fließ- oder Stillgewässer im Einwirkungsbereich des Vorhabens.

Das Plangebiet liegt im potenziellen Wirkungsbereich von Starkregenereignissen. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen (SRI07, 1 h) kann es zu Überflutungen mit Wassertiefen von 5 bis < 10 cm, 10 bis < 30 cm, bis 30 bis < 50 cm und 50 bis < 100 cm kommen. Die Fließgeschwindigkeiten variieren zwischen 0 bis < 0,2 m/s und 0,2 bis < 0,5 m/s. Punktuell können die Fließgeschwindigkeiten 0,5 bis < 1,0 m/s erreichen. Die Fließrichtung des Wassers weist im westlichen Teilstück in Richtung Osten und im östlichen Teilstück Richtung Süden. Da der Riedgraben über die Tiefenlinie mit dem Plangebiet verbunden ist, kann auch eine Hochwassergefährdung nicht ausgeschlossen werden.

Im Norden grenzt das Plangebiet an die Zone III des Trinkwasserschutzgebietes (WSG Kirrweiler, Rans I); im Planbereich selbst sind keine Trinkwasserschutzzonen ausgewiesen. Sonstige Restriktionsflächen bezüglich des Gewässer- und des Hochwasserschutzes verlaufen nicht durch das Gebiet. Der Grundwasserflurabstand liegt, aufgrund der Lage des Plangebietes bei ca. 5 m unter der Geländeoberfläche. Die Grundwasserneubildungsrate ist mit 129 mm/a mittelmäßig.

Auswirkungen: Durch die Anlage kommt es zu keiner großflächigen Versiegelung von Flächen, so dass keine Beeinträchtigungen des Wasserpotentials (Unterbindung der Versickerung, Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung) zu erwarten sind. Das im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort über den natürlich gewachsenen Boden versickert, eine Anlage von Mulden ist nicht erforderlich.

Auch für betriebsnotwendige Wege kann durch den Verzicht auf Versiegelung und den Einbau einer ungebundenen Deckschicht eine flächenhafte Versickerung erfolgen. Es erfolgt somit keine Beeinträchtigung der Flächen in ihrer Bedeutung für die Grundwasserneubildung und den Wasserhaushalt. Temporäre Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen können durch die Beachtung der einschlägigen Vorschriften vermieden werden.

Unter Berücksichtigung des geringen Versiegelungsgrades sind mit Umsetzung der Planung keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Wasser verbunden.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine bestehende Kompensationsmaßnahme (Streuobstwiese) zum Ausgleich des südlich angrenzenden LKW-Parkplatzes. Diese konnte jedoch nicht als typische Streuobstwiese kartiert werden, da von 17 vitalen Bäumen lediglich sieben als Obstgehölze angesprochen wurden; der Rest bestand aus sonstigen Laubbäumen. Die Fläche wies zudem eine

artenarme Grünfläche auf, weshalb die Einzelbäume und die Wiese getrennt bilanziert werden. Die Kompensationsmaßnahme wird artgleich und flächenmäßig 1:1 auf der externen Ausgleichsfläche A1 wiederhergestellt.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass es sich beim Plangebiet um ein Habitat der Mauereidechse handelt. Vorkommen weiterer geschützter Arten konnten ausgeschlossen werden.

Das Planungsgebiet besteht aus Grünland mit kleineren Gehölzgruppen und liegt in der Entwicklungszone des Biosphärenreservats Pfälzerwald. Es befinden sich keine Natura-2000-Gebiete in direkter Nähe; das Gebiet liegt sonst in keinem Schutzgebiet.

Eine aus naturschutzfachlicher Sicht beachtenswerte Vegetation oder besonders bedeutsame Pflanzenarten sind nicht vorhanden.

Auswirkungen: Die Fläche wird unterhalb der Module zu Rasen entwickelt.

Das Gebiet wurde artenschutzrechtlich geprüft; es bleibt ein Habitat der Mauereidechse. Als Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Aufstellen von Reptilienzäunen während der Bauphase,
- Umsiedlung von Eidechsen vor Baubeginn,
- Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit,
- Verringerung von Lichtemissionen,
- Schutz vorhandener Gehölzstrukturen.

Die Mauereidechsen können während der Bauphase auf angrenzende geeignete Habitate ausweichen; nach Fertigstellung stehen Randstrukturen wieder zur Verfügung. Randbereiche bleiben weitgehend unbebaut, sodass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Die Eingriffe sind unvermeidbar, können jedoch durch die vorgesehenen Maßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebiets kompensiert und ausgeglichen werden. Zukünftig werden vor allem störungsunempfindliche Arten im Gebiet vorkommen.

Schutzgut Klima / Luft

Bestand: Das Plangebiet befindet sich in der Oberrheinischen Tiefebene, die sich durch ihr mildes Klima auszeichnet. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 11 °C. Innerhalb des Rheingrabens nehmen die Niederschläge von Westen nach Osten durch die Stauwirkung der östlichen Randgebirge deutlich zu. Insgesamt ist der Niederschlag im deutschlandweiten Vergleich als gering bis mäßig einzuschätzen (450 - 650 mm). Der sommerlichen Wärme stehen aber die für die kalte Jahreszeit typischen Inversionswetterlagen gegenüber, bei denen sich in der Ebene „Kaltluftseen“ bilden. Sie können wochenlang anhalten, weil Nebel oder Hochnebel die Sonnenstrahlung reflektieren.

Der Bereich ist Teil eines Kaltluftentstehungsgebietes: Auf den Ackerflächen erwärmen sich die Luftmassen tagsüber und kühlen nachts ab. Das Gebiet ist durch angrenzende Nutzungen (Straße, Gewerbegebiet) bereits vorbelastet.

Auswirkungen: Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Klimapotential zu erwarten. Die kleinklimatischen Verhältnisse werden durch die Überbauung von Teilflächen des Plangebietes verändert. Durch die Überschirmung von Teilflächen ergibt sich eine Differenzierung beschatteter und besonnener Bereiche.

Die Planung führt durch CO₂-Einsparungen an anderer Stelle und die dauerhafte Entwicklung einer klimawirksamen Vegetationsdecke zu positiven Wirkungen für das Schutzgut Klima und Luft. Daher ist die Planung aus Sicht des Klimaschutzes zu begrüßen.

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Bestand: Das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes wird geprägt durch die südlich angrenzenden Fabrikhallen und die im Norden vorhandenen Rebflächen. Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand des Gewerbegebietes sowie an einer vielbefahrenen Straße.

Auswirkungen: Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen aufgrund der Anlagenhöhe wird eine Festsetzung zur maximalen Höhe getroffen. Unter Berücksichtigung weiterer Maßnahmen wie Materialwahl und Eingrünung sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Während der Bauphase kommt es vorübergehend zu Lärmbelastungen, die das Erholungspotenzial beeinträchtigen können. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt und überschreiten kein übliches Maß.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Erholungspotenzials kann insgesamt nicht abgeleitet werden, da die Umgebung bereits stark vorbelastet ist. Für das Orts- und Landschaftsbild verbleiben nur geringe Defizite, da durch die Ausführung der Anlage ihre Einbindung in das Landschaftsbild gewährleistet wird.

Schutzgut Mensch

Bestand: Das Schutzgut Mensch steht in enger Verbindung und Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern. Von besonderer Bedeutung ist die Sicherung gesunder Lebensverhältnisse (Gesundheit) sowie der Lebensqualität (Wohlbefinden).

Das Plangebiet ist durch Lärm aus angrenzenden Gewerbeflächen bereits vorbelastet.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Blendgutachten durch den DGS Landesverband Berlin Brandenburg e. V. erstellt. Dieses untersuchte mögliche Blendwirkungen der geplanten PV-Anlage auf Straßen- und Schienenverkehr. Das Gutachten identifizierte potenziell relevante Reflexionen auf die Kreisstraße K6 und den Kreisverkehr; für die Landesstraße L516 und die Bahnstrecke 3433 wurden keine relevanten Blendwirkungen festgestellt.

Auswirkungen: Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ergeben sich vor allem durch Lärm während der Bauphase sowie durch den Betrieb des Transformators. Diese zusätzlichen Lärmbelastungen sind jedoch zeitlich begrenzt und überschreiten kein übliches Maß. Die Auswirkungen sind daher als nicht erheblich einzustufen.

Die gestalterischen Festsetzungen des Bebauungsplanes gewährleisten eine Einfügung der Anlage in die Umgebung. Veränderungen der Ausblicke aus angrenzenden Bereichen treten nicht im erheblichem Maße auf.

Die Blendwirkung der Anlage ist unproblematisch, sofern die empfohlenen Blendschutzmaßnahmen am Kreisverkehr und an Abschnitten der K6 umgesetzt werden.

Schutzgut Kulturgut und sonstige Sachgüter

Von der Planung gehen voraussichtlich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgut und sonstige Sachgüter aus.

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgte auf Grundlage des tatsächlichen Bestandes vor Ort, da für den Planbereich kein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht. Die Bilanzierung wurde nach den Vorgaben der Landeskompensationsverzeichnisverordnung (LKompVzVO) sowie unter Anwendung des „Praxisleitfadens zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz“ durchgeführt.

Für das Plangebiet wurde ein Bestandswert von 25.439 Biotopwertpunkten ermittelt. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans ergibt sich ein Planungswert von 21.430 Biotopwertpunkten. Damit verbleibt ein Defizit von 4.009 Biotopwertpunkten, das innerhalb des Plangebiets nicht vollständig ausgeglichen werden kann.

Die im Plangebiet bestehende Kompensationsmaßnahme (Streuobstwiese) wird artgleich und flächenmäßig 1:1 auf der externen Ausgleichsfläche A1 wiederhergestellt. Diese Maßnahme ist nahezu wertneutral (Differenz: -3 Biotopwertpunkte) und dient primär der Sicherung der bisherigen Kompensationsverpflichtung aus dem LKW-Parkplatz.

Zum Ausgleich des verbleibenden Defizits wird auf der externen Ausgleichsfläche A2 eine neue Streuobstwiese mit vier Baumpflanzungen hergestellt. Dadurch erhöht sich der Biotopwert dieser Fläche von 5.866 auf 9.880 Biotopwertpunkte was einer Aufwertung um +4.014 Biotopwertpunkte entspricht.

In der Gesamtbilanz wird das Defizit von 4.009 Biotopwertpunkten vollständig ausgeglichen; es verbleibt ein geringer Überschuss von 5 Biotopwertpunkten. Der Eingriff gilt damit als vollständig kompensiert.

7.5 Fazit

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaikanlage In der Langen Bösge-
wanne, Teil A und B“ sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die insbesondere die Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild betreffen. Diese Eingriffe sind jedoch überwiegend von mittlerer Intensität und können durch geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen weitgehend kompensiert werden.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und Mensch sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Die Planung ist aus Klimaschutzsicht positiv zu bewerten, da sie zur Reduzierung von CO₂-Emissionen beiträgt und gleichzeitig eine dauerhafte, klimawirksame Vegetationsdecke sichert. Mögliche Blendwirkungen werden durch geeignete Maßnahmen vermieden, sodass keine Gefährdung des Straßen- oder Schienenverkehrs zu erwarten ist.

Auch für das Landschaftsbild und das Erholungspotenzial verbleiben lediglich geringe Beeinträchtigungen, die durch Eingrünungsmaßnahmen und eine Begrenzung der Anlagenhöhe weiter minimiert werden.

Innerhalb des Plangebiets verbleibt zwar ein Defizit von 4.009 Biotopwertpunkten, dieses wird jedoch durch die Aufwertung der externen Ausgleichsfläche A2 vollständig ausgeglichen. In der Gesamtbilanz ergibt sich ein geringer Überschuss von 5 Biotopwertpunkten, sodass der Eingriff als vollständig kompensiert gilt. Die bereits bestehende Kompensationsmaßnahme (Streuobstwiese) wird artgleich und flächenmäßig 1:1 auf der Ausgleichsfläche A1 wiederhergestellt.

8 Quellenangaben

- Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, 1. Änderung
- Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Maikammer
- Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz
- Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS)
- Kartenviewer Geologie des Landesamtes für Geologie und Bergbau
- Wasserportal Rheinland-Pfalz des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität
- Sturzflutgefahrenkarten des Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz