Umweltbericht und Grünordnung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Agri-Solarpark Rümmelbach“

in der Stadt Lebach,

Gemarkungen Niedersaubach und Rümmelbach

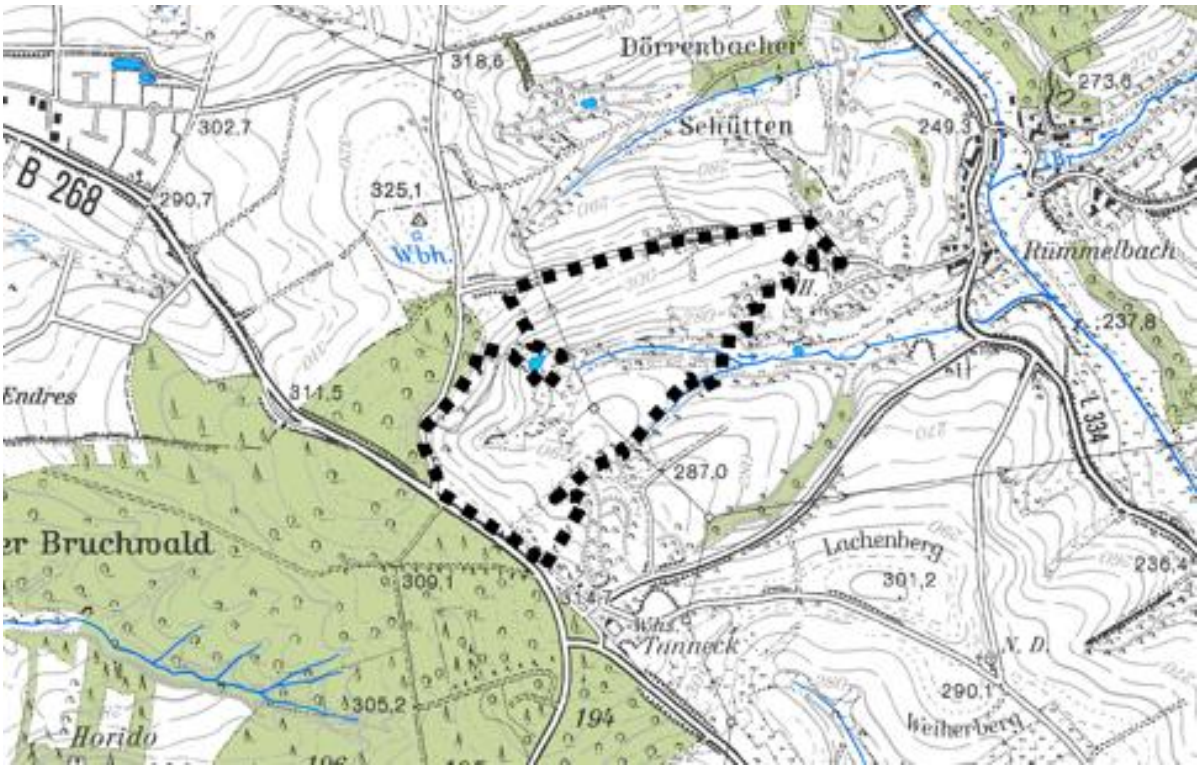
sowie parallele Teiländerung des Flächennutzungsplans

Verfahrensstand: OFFENLAGE

Lebach
Der grüne Mittelpunkt

Privates Institut für Ökologie, Natur und Artenschutz GmbH

IFÖNA



Auftraggeber	Ökostrom Saar regenerative Energien	Ökostrom Saar GmbH Trierer Straße 22 66663 Merzig
Auftragnehmer	IFÖNA	IFÖNA GmbH Hugenottenstraße 58 66333 Völklingen – Ludweiler Tel: 06898 - 94 39 60 Fax: 06898 - 94 39 62
Projektnummer		2021-20
Projektbearbeitung		Dipl.-Geogr. Karin Doering
Stand:		18.06.2026

Inhalt

1 Einleitung 6
1.1 Kurzdarstellung von Inhalt und Zielen 6
1.2 Darstellung des geplanten Vorhabens 6
1.3 Ziele des Umweltschutzes aufgrund von Fachgesetzen und Fachplänen 7
1.4 Bedarf an Grund und Boden 9
1.5 Erschließung 10
1.6 Fachgesetze 10

2 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes, Bewertung und Konfliktanalyse 13
2.1 Naturraum und Relief 13
2.2 Boden und Fläche 13
2.3 Wasser 17
2.4 Tiere und Pflanzen (Arten, Biotope und biologische Vielfalt) 19
2.4.1 Pflanzen / Biotope 19
2.4.2 Tiere 29
2.5 Klima und Luft 37
2.6 Landschaftsbild 38
2.7 Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit 40
2.8 Kultur- und Sachgüter 46
2.9 Land- und Forstwirtschaft 50
2.10 Wechselwirkungen 51
2.11 Schutzgebiete 51

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes 52
3.1 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Plans 52
3.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Plans 52

4 Planungsalternativen 52

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen 53
5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Bauphase) 53
5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Anlage- und Betrieb) 57
5.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz 60

6 Zusätzliche Angaben 66
6.1 Verfahren und Vorgehensweise bei der Umweltprüfung 66
6.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen, Monitoring 66

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung 68

8 Grünordnung 71
8.1 Eingriffe in Natur und Landschaft 71
8.1.1 Boden / Wasser 71
8.1.2 Arten- und Biotopschutz 72
8.1.3 Landschaftsbild 74
8.2 Planungstheorie 75
8.3 Grünordnerische Festsetzungen 75
8.3.1 Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage / Solarpark“ 75
8.3.2 Flächen für die Landwirtschaft 78
8.3.3 Flächen für Wald 78
8.3.4 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern 78
8.3.5 Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung 79
8.3.6 Flächen mit Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege 79
8.3.7 Sonstige Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege 79
8.3.8 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs 81
8.3.9 Sonstige Festsetzungen und Hinweise 84
8.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung 84

Anhang: 89
Anhang 1: Artenliste der Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs 89
Anhang 2: Bewertung Biotoptypen nach Leitfaden Eingriffsbewertung 103

Anlagen:

Anlage 1: Blendgutachten

Anlage 2: Bestandserfassung Fauna – Brutvögel, Tagfalter, Heuschrecken

Anlage 3: spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung -

Kartenteil:

Unterlage 1 Übersichtslageplan

Unterlage 2 Bestand Biotoptypen und Brutvögel

Unterlage 3: Raumordnung und Siedlungsflächen

Unterlage 4: Boden und Wasser

Unterlage 5: Übersichtskarte externe Ausgleichsmaßnahmen

Unterlage 6: Detailpläne CEF-Maßnahmen

1 Einleitung

Im Umweltbericht werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht wird gemäß Anlage 1 BauGB erarbeitet.

1.1 Kurzdarstellung von Inhalt und Zielen

Zweck der Planung ist es, die Ziele der Stadt Lebach, die Nutzung regenerativer Energien zu fördern, an diesem Standort umzusetzen und planerisch zu sichern.
Dazu wird ein Sonstiges Sondergebiet „Solar“ festgesetzt, in dem die Errichtung von nach Süden exponierten, flach geneigten Modultischen und bifacialen, senkrecht aufgeständerten Modulreihen sowie allen technisch für den Betrieb einer Solaranlage erforderlichen Nebeneinrichtungen festgesetzt werden.

1.2 Darstellung des geplanten Vorhabens

Nach derzeitigem Planungsstand ist vorgesehen, auf dem ausgewiesenen Sondergebiet eine Freiflächen-PV-Anlage mit einer Leistung von bis zu 9,5 MW Nennleistung zu errichten. Die Ertragserwartung liegt derzeit bei ca. 10.000 MegaWattstunden/Jahr (MWh/a).

Bewirtschaftungskonzept:

Landwirtschaft auf Photovoltaikflächen

Um die Ziele der Energiewende, hier speziell die vollständige Umstellung auf erneuerbare Energien im Strombereich, zu erreichen, muss neben der Windenergie auch die Photovoltaik noch auf ein Vielfaches der heute bereits installierten Kapazität ausgebaut werden. Auf Grund des begrenzten Potenzials an bereits anderweitig genutzten Flächen (Dachflächen, Konversionsflächen o.ä.) ist hierbei auch ein erheblicher weiterer Ausbau der Photovoltaiknutzung auf Freiflächen erforderlich. Dabei treten zunehmend Konflikte durch die damit verbundene Inanspruchnahme meist landwirtschaftlicher Flächen auf.
Vor diesem Hintergrund hat die Next2Sun Technology GmbH ein Anlagenkonzept entwickelt, welches eine effiziente Photovoltaiknutzung mit einer weiterhin möglichen landwirtschaftlichen Nutzung kombiniert.
Dazu wird der Solarpark im überwiegenden Teil so geplant, dass weitreichende Möglichkeiten zur weiteren Bewirtschaftung der Fläche bestehen. Hierzu werden die Solarmodule senkrecht montiert und die Abstände zwischen den vorzugsweise in Nord-Süd-Richtung

verlaufenden Modulreihen so bemessen, dass die Fläche mit üblichen Arbeitsgeräten zur Grünlandnutzung oder Ackernutzung befahren werden kann.
In dieser Anordnung ist eine landwirtschaftliche Nutzung technisch weiterhin möglich. Mit dem dargestellten Konzept wird erreicht, dass die landwirtschaftliche Nutzfläche auf bis zu 85% der Fläche in den mit dem Agri-PV System bebauten Bereichen auch während der Betriebsdauer der PV-Anlage als solche erhalten wird.

Ausrichtung der Modultische

Die PV-Module werden senkrecht aufgestellt, wobei diese Modulreihen vorzugsweise in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufen. Abweichende Ausrichtungen des Reihenazimuts sind möglich, um der Topographie gerecht zu werden und den Netzanschlusspunkt bestmöglich auszunutzen. In einer westlichen Teilflächen des Sondergebietes ist eine Errichtung von PV-Modulen in konventioneller, flach geneigter Bauweise geplant.

Einzäunung:

Eine Einzäunung der Sondergebietsflächen ist nach derzeitigem Kenntnisstand zwingend erforderlich. Dabei sind ausreichende Abstände für Fahr- und Wendemöglichkeiten vorzusehen, um die landwirtschaftliche Nutzbarkeit nicht einzuschränken.

1.3 Ziele des Umweltschutzes aufgrund von Fachgesetzen und Fachplänen

Fachgesetze:

Für die Verfahrensdurchführung und die Festsetzungen des Bebauungsplanes gelten die aktuellen fachspezifischen Gesetze. Die Fachgesetze sind in Kap. 1.5 aufgeführt und werden im Planwerk des Bebauungsplans dargestellt.

Ziele:

Ziele zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt sind mittlerweile in jedem Gesetz, welches Regelungen zur Umwelt oder einzelnen Umweltmedien enthält, verankert.
Die Umweltziele, die in Wirkungszusammenhang mit dem vorliegenden Bebauungsplan stehen und durch die Planung beeinflussbar sind, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Tabelle 1: Umweltziele

Schutzgut	Relevante Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes
Mensch	• Erhalt der Landschaft als Kultur- und Erholungsraum. • Sicherung der Lebensgrundlagen (Versorgung mit gesunder Nahrung, Wasser, Luft). • Förderung regenerativer Energien zur klimafreundlichen und CO_2-neutralen Energieerzeugung (gemäß EEG liegen sie im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit). • Vermeidung von Belastungen (z.B. Lärm, Geruch, Schadstoffe).
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt und Landschaft	• Erhalt und dauerhafte Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere Ökosysteme in ihrer typischen Struktur und Vielfalt. • Erhalt und dauerhafte Sicherung der Tier- und Pflanzenarten in ihrer genetischen Vielfalt, ihrer natürlichen Häufigkeit und ihrer natürlichen ökologischen Verbreitung. • Sicherung der Lebensräume für gefährdete Arten. • Erhalt lebensraumtypischer Standortverhältnisse, der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. • Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Kulturlandschaft. • Erhalt von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des BNatSchG, v. a. der §§ 37, 39 und 44 BNatSchG. • Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. • Schutz und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Lebensräumen und Arten. (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot) (RL 92/43/EWG (FFH-RL; NATURA 2000).
Boden	• Erhalt des Bodens und seiner natürlichen Bodenfunktionen. • Verringerung von Belastungen des Bodens. • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB).
Wasser	• Sicherung und Verbesserung der Grundwasserneubildung. • Sicherung und Verbesserung der Grundwasserqualität.
Luft / Klima	• Abbau und Vermeidung von Luftverunreinigungen. • Erhalt von Klimatischen Ausgleichsräumen (Kaltluft- / Frischluftentstehungsgebiete) und Schutz von Luftleitbahnen mit Siedlungsbezug
Landschaftsbild	• Schutz von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Schutzgut	Relevante Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes
	• Vermeidung und Ausgleich voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (§ 1a BauGB).
Kulturgüter, sonstige Sachgüter	• Erhalt der gewachsenen Siedlungsstruktur, Kulturlandschaft sowie der charakteristischen Orts- und Landschaftsbilder. • Erhalt von Boden- und Kulturdenkmälern.
Landwirtschaft	• Gezielter Erhalt und Beibehalt von landwirtschaftlicher Nutzung in Vorranggebieten für die Landwirtschaft.

Die oben genannten Ziele werden im Rahmen der Bauleitplanung bei der Aufstellung berücksichtigt.

1.4 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt 32,95 ha. Er wurde gegenüber der Frühzeitigen Beteilung (46 ha) um ca. 13 ha im Südosten reduziert. Darüber hinaus wurde innerhalb der weiteren Planungsphasen im Anschluss an die Frühzeitige Beteiligung die Sondergebietsfläche zum Schutz von Neuntöter-Revieren weiter reduziert.
Die Fläche wird mit Ausnahme der nach Bestand ausgewiesenen Feldgehölze, derzeit von Acker und Grünland eingenommen.
Die Flächen teilen sich wie folgt auf (gerundet auf zwei Nachkommastellen):

Gesamt: 32,95 ha (329.549 m²)

Sonstiges Sondergebiet „Solar“: 16,19 ha	
Solar - konventionell (Solar I)	1,93 ha
Solar - Agri-PV (Solar II)	14,26 ha
(davon ca. 12,12 ha weiterhin landwirtschaftlich nutzbar)	
(davon ca. 0,34 ha mit Doppelnutzung Solar / Wind)	
Flächen für die Landwirtschaft	12,22 ha[1]
Flächen für Wald	0,6 ha
Flächen mit Pflanzbindungen und Erhalt	1,08 ha
Flächen zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern	0,07 ha
Flächen mit Maßnahmen zum Schutz…(Gewässer und Gewässerrandstreifen) :	2,79 ha
Gesamt:	32,95 ha

[1] in kleinen Randflächen auch nachrichtlich Sonderbaufläche Wind

Ein Großteil der früheren landwirtschaftlichen Nutzfläche, insbesondere im Sondergebiet Solar II kann weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Flächenbedarf außerhalb des Geltungsbereiches: artenschutzrechtlich erforderliche Ausgleichsmaßnahmen werden auf einer Fläche von 3,8 ha bzw. 4,2 ha[2] für die Zielart Rotmilan und 0,78 ha für die Zielart Feldlerche durchgeführt.

1.5 Erschließung

Verkehrliche Erschließung:

Die Planfläche grenzt westlich unmittelbar an die B268 und Zufahrtswege zum Windpark sowie nördlich an einen Feldwirtschaftsweg an und ist somit gut an das Verkehrsnetz angebunden.

Der vorliegende Erschließungszustand ist im Hinblick auf die Errichtung eines Solarparks (LKW-Verkehr ohne Sonderlasten) als auch für dessen Betrieb (nur PKW-Verkehr) als gut und ausreichend zu betrachten. Die verkehrliche Erschließung ist daher ohne weitere Maßnahmen gesichert.

Netzanschluss

PV-Anlagen der vorliegenden Größenordnung (10-15 MW) können üblicherweise an das vorhandene Mittelspannungsnetz angeschlossen werden, sofern noch keine Auslastung durch andere Einspeiseanlagen gegeben ist und die Entfernung zum Umspannwerk nicht zu groß ist. Nach derzeitigem Planungstand erfolgt der Netzanschluss an der UA Schmelz, die Anschlussleitung wird entlang bestehender Feldwirtschaftswege verlegt.

1.6 Fachgesetze

Für die Verfahrensdurchführung und die Festsetzungen des Bebauungsplanes gelten die aktuellen fachspezifischen Gesetze.

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 12.8.2025 I Nr. 189

Landesbauordnung (LBO)(Art. 1 des Gesetzes Nr. 1544) vom 18. Februar 2004, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 855)

[2] Zwei Varianten in Abhängigkeit von der Nutzungsart (Acker oder Grünland). Die Festlegung erfolgt im weiteren Verfahren bis Satzungsbeschluss

Gesetz Nr. 1731 Saarländisches Landesplanungsgesetz (SLPG) Vom 18. November 2010, zuletzt geändert durch Artikel 92 des Gesetzes vom 8. Dezember 2021 (Amtsbl. I S. 2629)

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 12.8.2025 I Nr. 189

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176

Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 29.3.2026 I Nr. 87

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 22.12.2025 I Nr. 348Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 29.3.2026 I Nr. 84

Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84

Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346), geändert durch Art. 2 Abs. 2 G v. 25.11.2025 I Nr. 282.

Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235)

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Art. 23 G v. 18.12.2025 I Nr. 347

Gesetz Nr. 1507 über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Saarland (SaarlUVPG) vom 30. Oktober 2002. -Amtsblatt des Saarlandes vom 12. Dezember 2002 S. 2494, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Februar 2019 (Amtsbl. I S. 324)

Gesetz zum Schutz der Natur und Heimat im Saarland - Saarländisches Naturschutzgesetz - (SNG) vom 5. April 2006, zuletzt geändert durch Artikel 51 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 864)

Saarländisches Wassergesetz (SWG) vom 28. Juni 1960 in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsbl. S. 1994),), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 855)

Saarländisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Saarländisches Bodenschutzgesetz - SBodSchG) (Artikel 1 des Gesetzes Nr. 1496) vom 20. März 2002 (Amtsbl. S. 990), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Oktober 2024 (Amtsbl. I S. 854)

Saarländisches Denkmalschutzgesetz (SDschG) vom 13. Juni 2018, zuletzt geändert durch Artikel 260 des Gesetzes vom 8. Dezember 2021 (Amtsbl. I S. 2629)

2 Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes, Bewertung und Konfliktanalyse

Nachfolgend werden gemäß § 2 (4) BauGB die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und §1a BauGB aufgeführten Schutzgüter für das Plangebiet beschrieben, bewertet und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben.

2.1 Naturraum und Relief

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum 190.0 (Prims-Blies Hügelland) innerhalb einer sanft hügeligen Beckenlage. Diese öffnet sich nach Osten hin und kann als Seitentälchen des Saubachs verstanden werden, dem die kleineren Bäche aus dem Plangebiet zufließen.

2.2 Boden und Fläche

Geologie

Das gesamte Gebiet befindet sich im Bereich der Lebacher Schichten des Unteren Rotliegenden (ru2). Lediglich in den Talräumen der Gewässer wird das zonale Gestein von holozäne Auelehmen überlagert.

Im näheren Umfeld finden sich lokal ehemalige Erzgruben, von denen eine im Süden unmittelbar an das Plangebiet angrenzt. In diesen wurden in historischer Zeit in dort zu Tage tretenden Schiefersteinvorkommen Eisenerz in Form von Lebacher Eiern (Toneisensteingeoden) abgebaut.

Die Lebacher Eier wurden bis in das 19. Jahrhundert als Erz in großen Tagebauen (Schotten) und teilweise auch unter Tage abgebaut und zur Eisenherstellung z. B. in der Dillinger Hütte verwendet. Das Hauptabbaugebiet lag zwischen Rümmelbach und Gresaubach. (Quelle: Wikipedia)

In den frühen 90er Jahren wurden in der Gegend Grabungen durchgeführt, um Fossilien aus der Urzeit zu bergen.

Böden.

Es dominieren im Gebiet Braunerden aus Hauptlage über Basislage aus vorwiegend feinklastischen Sedimentgesteinen des Rotliegenden. Im Bereich der Bachtälchen sind ebenfalls Vorkommen von nässebeeinflussten Böden wie Gleyen anzunehmen, die in der BÜK 100 aufgrund des groben Maßstabes nicht dargestellt worden sind. Diese Böden besitzen

ein hohes Standortpotenzial für die Biotopentwicklung.(Siehe Unterlage 4 „Boden und Wasser“)

Nutzung:

Die Fläche liegt im Agrarraum Lebach-Eppelborn.

Vorbelastung:

Die ackerbaulich genutzten Böden im Plangebiet sind durch ihre Nutzung überprägt durch Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges sowie erhöhten Nährstoffeintrag. Im Talbereich überwiegt eine Grünlandnutzung, die zumindest im Bereich der Ufer als zu intensiv bewertet wurde.

Natürliche Bodenfruchtbarkeit / Ertragspotenzial

Das Ertragspotenzial der Böden ist im nördlichen Teil als „gering“ und im südlichen Teil als „mittel“ bewertet worden.

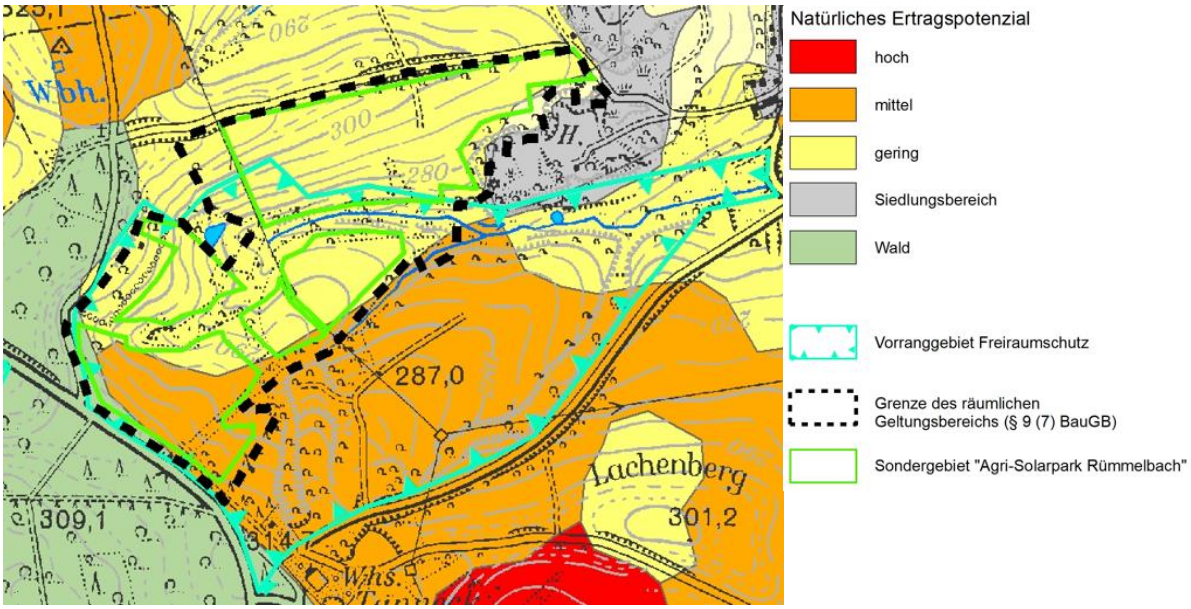


Abbildung 1: Ausschnitt Geoportal des Saarlandes (Ertragspotenzial)

Mögliche Wirkfaktoren:

- Bodenverlust durch Überbauung (Errichtung von Fundamenten, Anlage von Wegen, Stellflächen und technischen Einrichtungen).
- Gefährdungen durch Bodenumlagerungen und Erdarbeiten bei der Verkabelung der Anlage.

Konfliktpotenzial:

Das Vorhaben hat aufgrund fehlender nennenswerter stofflicher Emissionen und nur kleinflächiger Eingriffe in das Bodengefüge durch Herstellung der Gründung durch Rammung der Gestellpfosten für die Modultische und die Errichtung kleinflächiger Nebenanlagen nur geringfügige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Die rein rechnerische Überbauung der Grundfläche der Sondergebietsteilflächen wird mit GRZ 0,15 bei Agri-PV -Anlagen sowie GRZ 0,8 im Teilbereich mit konventionellen Modultischen festgesetzt.

Dies entspricht einer rechnerischen Überbauung von 3,68 ha.

Tabelle 2: Überbauung gemäß GRZ

Nr. SO	Fläche [m²]	GRZ	Rechnerische Überbauung [m²]
SO1	19.229	0,80	15.383
SO2	35.566	0,15	5.335
SO3	73.801	0,15	11.070
SO4	9.883	0,15	1.482
SO5	23.377	0,15	3.507
	161.856		36.777

Da sowohl bei Modultischen als auch bei senkrecht aufgeständerten Modulreihen Boden und Vegetation auch unter den überbauten Flächen fortbesteht, ist die rechnerische Überbauung nicht mit der Versiegelung gleichzusetzen.

Die Gründung der Modulkonstruktionen erfolgt durch gerammte Stahlprofile, so dass die Bodenstruktur durch diese baulichen Einrichtungen nahezu unbeeinträchtigt bleibt.

Grundsätzlich ist der Verlust offenen Bodens nicht ausgleichbar. Das Vorhaben hat aufgrund seiner punktuellen Anlagestruktur jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Die maximal zulässige flächige Versiegelung durch Nebenanlagen (Erschließungswege, etc.) wird auf 0,0,24 ha festgelegt. Dies Zahl ergibt sich aus einer Versiegelung von max. 5% der Sondergebietsfläche bei konventionellen PV- Modulen und max. 1% bei Agri-PV.

Tabelle 3: Maximal zulässige Versiegelung (Voll- und Teilversiegelung)

Nr. SO	Fläche [m²]	%	Maximal zulässige Versiegelung [m²]
SO1	19.229	5%	961
SO2	35.566	1%	356
SO3	73.801	1%	738
SO4	9.883	1%	99
SO5	23.377	1%	234
	161.856		2.388

Aufgrund fehlender stofflicher Emissionen können sonstige Einflüsse auf den Bodenchemismus ausgeschlossen werden.

Mit der Aufstellung von PV-Anlagen verbundene Änderungen in der Landnutzung wie z.B.

- Extensivierung von Grünland bei Aufstellung von Modultischen,
- Entwicklung von Staudensäumen unter senkrechten Modulreihen oder die
- Extensivierung von Ackerflächen durch Entwicklung von Buntbrachen und Blühstreifen,

haben positive Effekte auf die Bodenfunktionen wie Verbesserung der Bodenbiologie, Reduzierung der Erosion und Verbesserung der Grundwasserneubildung.
Insbesondere Staudensäume unter senkrechten Modulreihen können bei hangparalleler Aufstellung insbesondere in hängigen Ackerflächen Erosionserscheinungen mindern.
Baubedingte Beeinträchtigungen oder Gefährdungen können durch Einhalten der einschlägigen Bodenschutzbestimmungen vermieden werden. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können durch Minimierung des Flächenbedarfs im Rahmen der weiteren Planung vermindert werden.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch Einhalten der einschlägigen Schutzbestimmungen vermieden werden.

- Flächen mit hohem Biotopentwicklungspotenzial wie Aueböden, gewässernahe Feucht- und Nassbereiche oder Magerböden mit hochwertigen FFH-Lebensraumtypen (mind. Erhaltungszustand B) werden aus dem Sondergebiet ausgespart.

- Während der Bauarbeiten ist unnötiges Befahren, Lagerung von Fremdstoffen etc. insbesondere in der näheren Umgebung des Plangebiets und im Bereich der FFH-Lebensraumtypen zu vermeiden.
- Die Befahrung Böden mit schwerem Gerät erfolgt ausschließlich bei ausreichender Bodentrockenheit. (Beachtung der DIN 18 915, DIN 19639). Nass- und Feuchtstandorte werden nicht befahren.
- Die Flächeninanspruchnahme wird auf das geringstmögliche Maß reduziert.
- Auf die Einrichtung zusätzlicher dauerhafter Zuwegungen wird größtmöglich verzichtet. Es werden die vorhandenen Zufahrtswege genutzt. Sind neue Zuwegungen erforderlich, so werden diese wasserdurchlässig gestaltet.

Fazit:

Nach Durchführung der oben genannten Schutz- und Verminderungsmaßnahmen kann ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Boden ausgeschlossen werden.

2.3 Wasser

Bestandsaufnahme:

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb festgesetzter oder geplanter Wasserschutzgebiete. Zwei Quellbäche, Petzenbach und der Schottenbach als Zufluss des Petzenbaches durchziehen das Plangebiet. Geologisch prägen das Gebiet Festgesteine mit vernachlässigbare Wasserleitvermögen.

Wirkfaktoren

Grundwasser / Niederschlagsregime

Die Module stehen in Reihen mit ausreichend breiten Lücken zwischen den einzelnen Tischen und Reihen. Insbesondere die senkrechten Modulreihen haben aufgrund dieser Bauweise nahezu keine versiegelnde bzw. überbauende Wirkung, so dass eine örtliche und dezentrale Entwässerung weiterhin gewährleistet und eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate vermieden wird.

Auch bei der Aufstellung von geneigten Modultischen entwässern diese jeweils lokal neben den Tischen, so dass auch hier die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate vernachlässigbar ist.

Aufgrund fehlender stofflicher Emissionen sind negative Auswirkungen auf die Wasserqualität des Niederschlagswassers auszuschließen.

Bei der Errichtung von Modultischen sind Folgen wie eine Erhöhung des Anteils oberflächlich abfließenden Wassers, lokale, kleinflächige Austrocknung des Bodenbewuchses unterhalb von geneigten Modultischen oder Ähnliches nicht völlig auszuschließen.
Durch die Festlegung einer Mindesthöhe der Modultische und die Festsetzung von Grünland zur Minimierung der Bodenerosion werden die nachteiligen Auswirkungen von Modultischen größtmöglich vermindert.
Erforderliche Zufahrten und Nebenanlagen entwässern ins angrenzende Gelände, so dass auch hier eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ausgeschlossen werden kann.
Baubedingte Beeinträchtigungen können durch Einhalten der Schutzbestimmungen vermieden werden. Anlagebedingte Beeinträchtigungen werden durch Minimierung des Flächenbedarfs (Planungsoptimierung) vermindert.

Quellbäche / Fließgewässer

Eine anlage- oder baubedingte Gefährdung von das Gebiet durchziehender Quellbäche kann durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Einhalten der einschlägigen Schutzbestimmungen zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen,
- Festsetzung von Grünland im Bereich von Modulen konventioneller Bauweise,
- Die Anlage von Zufahrten wird auf das unbedingte Maß minimiert; Zufahrten werden ausschließlich teilversiegelt,
- Mindestabstand der Modultische und Modulreihen zum Boden: 0,5m,
- Einhaltung eines Schutzabstandes von mindestens 10m (beiderseits) zu den Fließgewässern inkl. deren Quellbereichen. Keine Querung der Schutzstreifen durch Zaunanlagen (Ausnahme einfache Weidezäune).

2.4 Tiere und Pflanzen (Arten, Biotope und biologische Vielfalt)

2.4.1 Pflanzen / Biotope

2.4.1.1 Bestandserfassung

(Bearbeitung: Agr.-Ing. Julia Klauck/ IFÖNA GmbH; Erfassung 2022)

Allgemeine Charakterisierung des Plangebiets

Das Plangebiet ist durch die Beckenlage in einem landwirtschaftlich geprägten Raum charakterisiert. Ausgeprägte Mähweiden und Wiesen prägen das Landschaftsbild im Übergang zu Hecken und Gehölzen. Das Untersuchungsgebiet ist stellenweise durch permanente Weidezäune in kleinflächige Bewirtschaftungseinheiten unterteilt. Der Großteil der Grünlandbestände lässt auf eine zumindest ehemalige Weidenutzung mit Nachmahd schließen.

Siedlungsbereiche befinden sich erst in einigen hundert Metern Entfernung. Die festgestellten Pflanzenarten sind in Artenlisten, getrennt nach Biotoptypen, im Anhang 1 aufgeführt. Gefährdete Pflanzenarten der Roten Liste des Saarlandes, Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und nach Bundesartenschutzverordnung besonders oder streng geschützte Arten wurden nachgewiesen und sind in den Artenlisten gekennzeichnet.

Im Folgenden werden die einzelnen Biotoptypen näher beschrieben und bewertet. Die verwendete Nummerierung und Nomenklatur entspricht dem Leitfaden Eingriffsbewertung des Saarländischen Umweltministeriums.

Beschreibung und Bewertung der einzelnen Vegetationstypen

Wälder Forsten und Gebüsche

1.8.3 A Gebüsch auf frisch bis feuchtem Standort

Im Süden des Plangebietes befindet sich ein Gebüsch mit Eschen, Eichen und stellenweise Erlen als großen Überhältern. Weißdorn, Schlehe, Brombeere und Holunder prägen die Strauchschicht. Teile davon wachsen entlang des kleinen Bachlaufs, zählen somit zum Ufersaum und gelten als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG.

1.8.3 B Brombeergebüsch

An mehreren Stellen im Plangebiet treten artenarme Brombeergebüsche auf.

1.8.3 C Gebüsch saurer Standorte

Im Plangebiet sind mehrere Gebüsche vertreten, die in der Strauchschicht von Weißdorn und Schlehe geprägt sind. Stellenweise treten Baumarten verschiedener Altersklassen hinzu wie Kirsche, Bergahorn, Eiche oder Esche.

1.8.3 E Fichtenreihe

Ein gepflanzter artenarmer Fichtenbestand säumt eine Freizeit- und Gartenfläche am Südostrand des Plangebiets ohne Betroffenheit durch das Vorhaben.

1.8.3 F Hybridpappelbestand

Gepflanzte Baumreihe unterhalb eines Weihers, die mit Holunder, Weißdorn und Schlehe durchwachsen ist: Es besteht keine Betroffenheit durch das Vorhaben.

Landwirtschaftliche Flächen, Offenlandbereiche

2.1 Acker

Innerhalb des Geltungsbereichs werden lediglich am Nordrand des Plangebiets landwirtschaftliche Flächen ackerbaulich genutzt, in 2022 mit nachstehender Frucht.

2.1B Acker mit Roggeneinsaat; Ohne Wildkrautaufwuchs.
2.1C Weizenacker Weizeneinsaat mit Ackerfuchsschwanz als einzigem Beikrautaufwuchs.

2.10 junge Hecke

An mehreren Orten im Plangebiet haben sich junge Heckenstrukturen entwickelt. Viele davon sind an permanenten Weidezäunen oder an Böschungen hochgewachsen und bilden Saumstrukturen. Neben Brombeeren und Ackerkratzdisteln sind einige Wiesenarten und Gehölze wie Hundsrose, Schlehe und Weißdorn zu finden.

2.10 B Hainbuchenhecke, gepflanzt

Im Süden wird das Plangebiet durch eine dichte Hecke aus hochgewachsenen Hainbuchen abgegrenzt, die ein Ferienhaus mit Freizeitgrundstück abschirmt.

2.2.14.1 Wiese trockener Standorte (FFH LRT 6510-C)

An einer sonnenexponierten Hanglage im Westen des Plangebietes ist eine trockene Wiese zu finden. Sie weist mehrere Arten der mageren Mähwiesen auf und kann dem LRT

6510 zugeordnet werden. Insgesamt auch etwas kräuterreicher als die direkt angrenzenden Bestände erhält sie den Erhaltungszustand C (B-C-C).

2.2.14.2 A Mähweide

Eine sehr grasreiche Mähweide mit Arten des Verbands Cynosurion, Arten aus Futtergrünlandansaaten und frühem Mähzeitpunkt. Aufgrund der nur spärlich und vereinzelt auftretenden Kennarten des Verbands Arrhenaterion wird keine Einordnung in den LRT 6510 vorgenommen.

2.2.14.2 B Mähweide

Mit vielen Beweidungszeigern und wenigen Kennarten der Glatthaferwiese zeigt sich diese Mähweide als eher intensiv bewirtschaftet.

2.2.14.2 F Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)

Im Bereich einer Fichtenreihe am Ostrand des Geltungsbereichs befindet sich eine kleine Magerwiese die gerade noch ausreichend Kenn- und Trennarten enthält und um als LRT 6510 eingestuft zu werden. Sie erhält den Erhaltungszustand C. Die Erhebung der Biotopkartierung kann somit bestätigt werden.

2.2.14.2 G Mähweide

Eine großflächige, mäßig intensiv bewirtschaftete Mähweide, mit Straußgras-dominierten frischen Stellen im Zentrum des Geltungsbereichs: Sie wird aufgrund ihrer Ausprägung und nicht ausreichend vorkommenden Trenn- und Kennarten nicht dem LRT 6510 zugeordnet.

2.2.14.2 I Wiese frischer Standorte

Diese Wiese im Westteil des Plangebiets ist deutlich gräserdominiert (eventuell in Intensivierung begriffen?) mit vielen Beweidungszeigern. Wertgebenden Arten bzw. Kennarten des Arrhenaterions kommen nur sehr vereinzelt und zerstreut vor. Aus diesen Gründen wird hier von einer Zuordnung zum Lebensraumtyp abgesehen.

2.2.14.2 J Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)

Im Übergang der Wiesenbereiche zur Bachaue mit Hochstauden liegt ein magerer kleiner Bereich mit hoher Artenvielfalt. Hier kommen Rapunzelglockenblume, Rauer Löwenzahn,

Klappertopf und Mitte-Wegerich vor. Diesem Bereich wird der Erhaltungszustand C (B-C-C) zugeordnet.

2.2.14.2 L Mähweide (FFH LRT 6510-C)

Diese Mähweide nördlich des Bunkers am Westrand des Plangebiets auf magerem Standort mit deutlichen Beweidungszeigern weist ausreichend Kenn- und Trennarten mit stetigem Vorkommen auf, um als LRT 6510 mit Erhaltungszustand C eingestuft zu werden. Knolliger Hahnenfuß, Feldhainsimse und Klappertopf treten hier als Magerzeiger auf.

2.2.14.2 M Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)

Nord-östlich eines kleinen Teiches am südexponierten Hang befindet sich eine kräuterreiche Magerwiese auf flachgründigem Standort. Es sind mehrere Arten der Glatthaferwiesen wie rauer Löwenzahn, Wiesen-Margerite, Wiesen-Labkraut oder Wiesen-Flockenblume vorhanden. Zusätzlich treten Feld-Hainsimse und Knollen-Hahnenfuß als Magerzeiger auf. Sie kann daher als LRT 6510, Erhaltungszustand C erfasst werden.

2.2.14.2 O Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)

Die biotopkartierte Wiese mit Knollen-Hahnenfuß und Rauem Löwenzahn nördlich biotopkartierten Gewässers weist weniger hohe Gräser auf als die Bestände nördlich davon. Mit der vorhandenen Artenkombination und Beweidungszeigern kann der Erhaltungszustand C noch immer bestätigt werden.

2.2.14.2 P Wiese frischer Standorte

Intensive, hochwüchsige gräserdominierte Mähweide südlich an die Ackerflächen am Nordrand angrenzend mit sehr geringem Kräuteranteil und starkem Vorkommen von Weidelgras und Kammgras. Spärlich und vereinzelt auf der großflächigen Bewirtschaftungseinheit vorkommende Kennarten reichen nicht aus, um eine Einordnung zum LRT vorzunehmen.

2.2.14.2 Q Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)

Am Hangfuß im Übergang zur Hochstaudenflur ist eine Fettwiese zu finden mit Frische-/Feuchtezeigern wie Wiesenplatterbse oder Gilbweiderich. Der Erhaltungszustand C der Biotopkartierung kann noch bestätigt werden (C-C-C).

2.2.14.2 R Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-B) (§)

Eine weitere Wiese am sonnenexponierten Hang im Norden des Plangebiets weist mehrere Magerzeiger auf, die gleichzeitig wertgebende lebensraumtypische Arten sind: Knollen-Hahnenfuß, Feld-Hainsimse, Mittlerer Wegerich, gewöhnliches Ferkelkraut und Schwarze Flockenblume. Der biotopkartierte Erhaltungszustand B kann bestätigt werden (B-B-B). Die Fläche unterliegt damit gleichzeitig dem gesetzlichen Schutz des § 20 SNG.

2.2.14.3 Wiese feuchter Standorte (§)

Zum Großteil außerhalb des Plangebietes gelegen, befindet sich eine magere Feuchtwiese mit niedriger Aufwuchshöhe am Südrand des Geltungsbereichs. Zu den besonders nennenswerten vorkommenden Arten, zählt das breitblättrige Knabenkraut (besonders geschützt), Gilbweiderich, Wiesenplatterbse, Acker-Schachtelhalm und Kuckucks-Lichtnelke. Der Bestand ist nach §30 BNatSchG geschützt.

2.7.2.2.2 Wiesenbrache frischer Standorte

Entlang der Hochstaudenfluren im Bachuferbereich befinden sich zwei Wiesenbrachen, die aus der Nutzung genommen wurden und teilweise seitlich schon von Brombeergebüschen eingenommen werden. Die aspektbildenden Pflanzen sind Sumpf-Kratzdistel, Brennnessel und Glatthafer. Die westliche der beiden Flächen liegt außerhalb des Geltungsbereichs.

<u>Kartierte Wiesenflächen außerhalb des Geltungsbereichs:</u>

2.2.14.2 C Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)

In der Nähe eines Strommastes im südlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine biotopkartierte Lebensraumtyp-Wiese. Der Typ 6510 und der Erhaltungszustand C können noch immer bestätigt werden.

2.2.14.2 D Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)

Die Wiese kann klar dem LRT 6510 zugeordnet werden und es sind mehrere Magerzeiger vorhanden. Die Biotopkartierung von 2007 mit dem Ergebnis des Erhaltungszustands B kann aufgrund guter Strukturen, mittlerer Artausprägung und mittlerer Beeinträchtigungen nicht mehr so bestätigt werden. Sie erhält den Erhaltungszustand C (B-C-B).

2.2.14.2 E Mähweide

Diese Fläche hat zum Kartierzeitpunkt einen Gänseblümchen-Löwenzahn-scharfer Hahnenfuß Aspekt. Mehrere Arten lassen auf eine Nutzung als Mähweide und Düngung schließen. Diese Mähweide wird aufgrund fehlender Kenn- und Trennarten nicht als LRT 6510 eingestuft.

Besiedelte Bereiche, Verkehrsflächen

3.1 vollversiegelt, Radweg

3.2 teilversiegelt

3.2 B Grasweg

3.3.2 Straßenbegleitgrün mit Baumallee

3.4 Garten

Von einer Fichtenreihe umrandet liegt eine kleine Freizeitfläche nahe dem Bachlauf des Petzenbachs. Eine kleine Hütte und Obstbaumpflanzungen (Apfel) stehen auf einem spärlich bewachsenen, da beschatteten Intensivrasen. Die Fläche ist aus dem Geltungsbereich ausgespart.

Gewässer, Feuchtbereiche

4.2 Bachlauf

Das Gebiet wird im zentralen Bereich durch einen Quellbach, den Oberlauf des Petzenbaches durchflossen. Ein weiterer Seitenarm verläuft entlang der Südostgrenze des Geltungsbereichs. Nähere Beschreibung und Artenliste siehe 4.13.1.

4.6 Fischteich

Künstliches Gewässer, das sich außerhalb des Plangebietes befindet

4.13.1 Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur (§)

Dieser Feuchtlebensraum ist nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Er umfasst die Uferzonen der kleinen Bäche im Plangebiet mit Gewässervegetation, Feuchtgrünland und Hochstaudenfluren die mosaikreich ineinander verzahnt sind. Stellenweise dominiert die Waldsimse, begleitet von Sumpfdotterblumen, Sumpf-Kratzdistel und Bachbunge. In den Hochstaudendominierten Bereichen kommen Mädesüß, Arznei-Baldrian, Zottiges Weidenröschen und Blutweiderich vor. An Stellen mit Feuchtwiesencharakter treten Kuckucks-

Lichtnelke, Sumpf-Hornklee, behaarte Segge, Wiesen-Platterbse und Straußgras auf. Auch gibt es wenige Einzelexemplare von Körnchen-Steinbrech.

Sonderstrukturen

6.6 Ruderalflur auf steiniger Böschung

An der Abfahrt von der B 268 zum Windpark, im Übergang zur Wiesenfläche liegt im Westen des Plangebiets eine Ruderalflur, die von Sumpf-Kratzdistel und kriechendem Hahnenfuß geprägt ist. Stellenweise dominieren junge Besenginsterbüsche.

6.7 B eutrophe Hochstaudenflur

Im Übergang von Gebüschen zur Wiese ist hat sich auf einer ehemaligen Mistlagerstelle eine eutrophe Hochstaudenflur ausgebildet mit Wiesenkerbel, Klettenlabkraut und Brennnessel.

Kartierte Sonderstrukturen außerhalb des Geltungsbereichs:

6.6 B Ruderalflur auf aufgeschüttetem Erdhaufen

An einer Böschung am Ackerrand wurde lehmhaltiger Mutterboden in Mieten aufgeschüttet. Hier hat sich eine Ruderalflur angesiedelt mit Glatthafer, Schafgarbe und einjährigen Arten wie Ackerholzahn und behaartem Schaumkraut. Die Fläche ist aus dem Geltungsbereich ausgespart.

6.7 Neophyten-Hochstaudenflur

Unterhalb eines Freileitungsmastes hat sich japanischer Staudenknöterich angesiedelt und bildet einen Dominanzbestand aus.

Tabelle 4: Bestand Biotoptypen mit Flächen innerhalb Geltungsbereich

Bestand Biotoptypen		
Nr	Biotoptyp	Summe [m²]
1.8.3 A	Gebüsch auf frisch bis feuchtem Standort	7.631
1.8.3 B	Brombeergebüsch	1.479
1.8.3 C	Gebüsch saurer Standorte	9.185
1.8.3 E	Fichtenreihe	54
2.1 B	Acker mit Roggeneinsaat	18.321
2.1 C	Weizenacker	26.053
2.10	junge Hecke	6.247
2.10 B	Hainbuchenhecke, gepflanzt	921
2.2.14.1	Wiese trockener Standorte (FFH LRT 6510-C)	3.613
2.2.14.2 A	Mähweide	26.658
2.2.14.2 B	Mähweide	29.925
2.2.14.2 F	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	1.643
2.2.14.2 G	Mähweide	58.286
2.2.14.2 I	Wiese frischer Standorte	16.156
2.2.14.2 J	Wiese frischer standorte (FFH LRT 6510-C)	2.700
2.2.14.2 L	Mähweide (FFH LRT 6510-C)	16.321
2.2.14.2 M	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	13.778
2.2.14.2 O	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	7.532
2.2.14.2 P	Wiese frischer Standorte	55.872
2.2.14.2 Q	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	5.993
2.2.14.2 R	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-B)	7.437
2.2.14.3	Wiese feuchter Standorte (§)	108
2.7.2.2.2	Wiesenbrache frischer Standorte	1.666
3.1	vollversiegelt, Radweg	292
3.2	teilversiegelt	261
4.13.1	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. lin	10.938
6.6	Ruderalflur auf steiniger Böschung	330
6.7 B	eutrophe Hochstaudenflur	149
Gesamt:		329.549

2.4.1.2 gesetzlich geschützte Biotope

Amtliche Biotopkartierung

Die amtliche Biotopkartierung weist für das Plangebiet derzeit folgende biotopkartierten Flächen auf:

Innerhalb des Plangebiets liegen mehrere „Magere Flachland-Mähwiesen“ des FFH-Lebensraumtyps 6510 an südexponierten Hängen und auf frischen Standorten (BT-6507-07-0513 Bewertung C, BT-6507-07-0511 Bewertung B, BT-6507-07-0512 Bewertung B, BT-6507-07-0510 Bewertung C, BT-6507-07-0509 Bewertung C, BT-6507-07-0514 Bewertung

B). Außerhalb der Grenzen sind zwei weitere Wiesen dieses Typs zu finden (BT-6507-07-0518 Bewertung C und BT-6507-07-0508 Bewertung B).

Zu den gesetzlich geschützten Biotopen nach §30 BNatSchG zählen im Plangebiet die Auen und Tälchen der kleineren Fliesgewässer Petzenbach und Schottenbach sowie angrenzend an das Plangebiet der Großhümes. Es betrifft ihre Quellbereiche sowie die Ufer, die mit Hochstauden und Ufergehölzen bewachsen sind.

(GB-BT-6507-07-0101, GB-BT-6507-07-0102, GB-BT-6507-07-0103 sowie GB-BT-6507-07-0511, GB-BT-6507-07-0514.

Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510)

Wie oben beschrieben, kommen innerhalb des Geltungsbereiches mehrere Flächen vor, die als Lebensraumtyp 6510 im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung und / oder der eigenen Kartierungen erfasst worden sind.

Im Geltungsbereich wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung in 2022 insgesamt 5,9 ha FFH-Lebensraumtyp 6510 Flächen erfasst:

Tabelle 5: FFH-Lebensraumtyp 6510 innerhalb des Geltungsbereichs

Nr.	Erfassungseinheit nach Leitfaden	m²
2.2.14.1	Wiese trockener Standorte (FFH LRT 6510-C)	3.613
2.2.14.2 F	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	1.643
2.2.14.2 J	Wiese frischer standorte (FFH LRT 6510-C)	2.700
2.2.14.2 L	Mähweide (FFH LRT 6510-C)	16.321
2.2.14.2 M	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	13.778
2.2.14.2 O	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	7.532
2.2.14.2 Q	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	5.993
	Summe Erhaltungszustand C	51.580
2.2.14.2 R	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-B)	7.437
	Summe Erhaltungszustand B	7.437
Gesamt	LRT 6510	59.017

In Sondergebieten liegen davon insgesamt 0,94 ha FFH-Lebensraumtyp 6510 (Erhaltungszustand C) innerhalb des nördlichsten Sondergebietes (SO3), wobei davon lediglich 0,6 ha in der amtlichen Biotopkartierung erfasst worden sind (Erfassungseinheit 2.2.14.2 O). Innerhalb des Sondergebiets SO1 wurden 1,26 ha als LRT 6510 (Erhaltungszustand C) kartiert.

Flächen mit Erhaltungszustand B+ wurden im Vorfeld aus den Sondergebieten herausgenommen und können erhalten bleiben.

Nach § 30 /BNatSchG / § 22 SNG geschützte Biotope

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen gesetzlich geschützte Biotope entlang der Quellbäche. Sie werden mit Ausnahme weniger Quadratmeter aus den Grenzen der Sondergebiete ausgespart und vollständig zum Erhalt festgesetzt.

Tabelle 6: § 30 / § 22 – Biotope innerhalb des Geltungsbereichs

§ 30-Biotope	§ 30-Biotope	Fläche (m²)
Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	4.13.1 (inkl. 4.2)	10.938
Wiese feuchter Standorte	2.2.14.3	108
	Summe	11.046
FFH-LRT 6510 Erhaltungszustand B+	Nr.	Fläche (m²)
Wiese frischer Standorte (FFH 6510-B+)	2.2.14.2 R	7437
Summe		7437
Gesamt		**18.483**

2.4.1.3 Wirkfaktoren und Konfliktpotenzial

Durch die Errichtung der erforderlichen Nebenanlagen kommt es nur sehr kleinflächig zu Vegetationsverlust durch punktuelle Neuversiegelung. Bei der Aufstellung von Modulreihen selbst kommt es anlagebedingt aufgrund des Rammens der Modulpfosten ohne flächigen Eingriff in die Grasnarbe nicht zum Flächenverlust von Vegetation oder Lebensraumtypen. Negative Veränderungen der Vegetationsausprägung wegen unterschiedlicher Niederschlagsverteilung durch Überbauung mit Modultischen werden bei Errichtung senkrechter Module vollständig vermieden oder durch Auflagen zum Bodenabstand der Modultische größtmöglich vermindert.

Das Konfliktpotenzial ist gering.

Das Ziel innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes besteht darin, den Zustand der Flächen zu erhalten bzw. zu verbessern. Durch dieses Konzept wird nach derzeitigem Planungstand kein Rückgang der als Lebensraumtyp erfassten Flächen des Typs 6510 im Plangebiet erwartet. Begleitende Vegetationsuntersuchungen auf der Agri-PV-Anlage im Solarpark Eppelborn-Dirmingen unterstützen diese Einschätzung.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Eingriffsvermeidung im vorangegangenen Planungsprozess:

- Eingriffsvermeidung durch Erhalt von hochwertigen Flächen durch z.B. Herausnahme aus der Bebauungsplankulisse, aus den Sondergebieten oder durch Festsetzung zum Erhalt (§ 30-Biotope, FFH-Lebensraumtypen mit Erhaltungszustand C, B und besser)

Empfohlene Maßnahmen

- Erhalt des Grünlandbestandes innerhalb des Geltungsbereichs (Umbruchsverbot)
- Festsetzung von Mindestflächen des Lebensraumtyps innerhalb des Geltungsbereichs (mind. 5,16 ha Erhaltungszustand C, mind. 0,74 ha Erhaltungszustand B+)
- Erhalt der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope (inkl. FFH-LRT 6510 B+) auf einer Fläche von mindestens 1,85 ha.
- Nass- und Feuchtstandorte werden während der Bauzeit nicht mit schwerem Gerät befahren.
- Schutz der FFH-Lebensraumtypen durch bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen (s. u.), d. h.: Während der Bauarbeiten ist unnötiges Befahren, Lagerung von Fremdstoffen etc. insbesondere in der näheren Umgebung des Plangebiets und im Bereich der FFH-Lebensraumtypen zu vermeiden.
- Die Flächeninanspruchnahme wird auf das geringstmögliche Maß reduziert.

2.4.2 Tiere

Gemäß Einschätzung aus den Planungsvorbereitungen konnten im Plangebiet Lebensräume besonders oder streng geschützte Vogelarten nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde im Frühjahr bis Sommer 2022 eine Erfassung der Avifauna (Brutvögel und Nahrungsgäste) sowie der Tagfalter- und Heuschreckenfauna durchgeführt. Nachfolgend sind die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen zusammenfassend dargestellt:

Die Bestandserfassung ist ausführlich in Anlage 2 zum Umweltbericht beigefügt.

2.4.2.1 Avifauna

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Günter Süßmilch (s. Anlage 2 zum Umweltbericht)
Die avifaunistischen Untersuchungen wurden durchgeführt im Jahr 2022 durch das Büro Eco-rat Freilandforschung (Dipl.-Geogr. Günter Süßmilch).
Ergebnis:
Im Verlauf der Untersuchungen wurden im Plangebiet 30 Vogelarten festgestellt, davon 14 Arten mit konkretem Brutnachweis innerhalb der B-Planfläche sowie fünf weitere Arten mit Revieren nahe angrenzend. Weitere elf Arten wurden als brutzeitliche Nahrungsgäste registriert. Zwei der im Kartiergebiet nachgewiesenen Brutvogelarten (Bluthänfling, Feldlerche) sind als bestandsgefährdet in der Roten Liste des Saarlandes bzw. Deutschlands eingestuft. Mit Baumfalke, Rauchschwalbe und Star finden sich weitere gefährdete Arten unter den Nahrungsgästen.
Mit dem Neuntöter als Brutvogel sowie Rot- und Schwarzmilan als randlichen Brutvogel bzw. Nahrungsgast sind drei der festgestellten Arten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet. Der Baumfalke unterliegt als Zugvogel einem besonderen Schutzstatus nach Artikel 4, Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie.
Alle festgestellten Brutvogelarten zählen zu den europäischen Vogelarten nach Artikel 1 Abs. 1 der Vogelschutzrichtlinie und werden nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) als „besonders geschützt“ eingestuft. Als streng geschützte Arten nach BNatSchG gelten neben Grünspecht alle im Gebiet festgestellten Greifvogelarten.

Nähere Beschreibung zu den Brutvögeln:
Der Bluthänfling wird im Plangebiet mit einem Revier festgestellt. Lockere, nicht zu hohe Feldhecken im Wechsel mit angrenzenden mageren Wiesen und Brachen sind bevorzugtes Bruthabitat des Bluthänflings.
Die Feldlerche wird als Brutvogel mit zwei Revieren am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Beide Feldlerchen-Vorkommen liegen auf Ackerflächen in Kuppenlage; hier wird die offene Feldflur nur durch wenige Einzelbäume bzw. eine niedrige Hecke entlang des Feldweges strukturiert. Zur Anlage des Nestes wird in einem Fall der schmale Saum der Ackerparzelle im Übergang zu angrenzenden Wiesenflächen genutzt.
Mit fünf Brutpaaren, davon vier innerhalb der Plangebietsgrenze, besiedelt der Neuntöter den Untersuchungsraum mit einer besonders hohen Revierdichte. Einzelne Vorkommen liegen nur 200 Meter voneinander entfernt, können durch synchrone Beobachtungen der Reviervögel jedoch sicher gegeneinander abgegrenzt werden. Vier der Brutvorkommen

verteilen sich auf das locker von Hecken und einzelnen Büschen durchzogene Grünland im Westen und Nordosten des Plangebietes. Hier profitiert die Art vom hohen Anteil an dornigen, nicht zu hohen Hecken (zur Nestanlage) im Wechsel mit angrenzenden Mähwiesen bzw. (ehemaligen) Mähweiden. Eine besondere Habitateignung besitzen im Gebiet schmale, ruderale Säume und Blühstreifen zwischen einzelnen Grünlandparzellen, die der Neuntöter bevorzugt von Weidepfosten aus nach Insekten und anderen Kleintieren bejagt. Entlang dieser Strukturen erstrecken sich die Jagdflüge der Altvögel bis zu 250 Meter vom jeweiligen Revierzentrum (Brutplatz) entfernt in die umliegende Feldflur. Dabei überschneiden sich die Grenzen einzelner Neuntöterreviere, was mehrfach zu Revierauseinandersetzungen zwischen benachbarten Vorkommen führt. Ein weiteres Revier liegt östlich des Schottenbachs, außerhalb des Geltungsbereichs.

Nähere Beschreibung zu den Nahrungsgästen:

Der Rotmilan ist regelmäßiger häufiger Nahrungsgast mit einem Brutvorkommen in geringer Distanz zur Vorhabenfläche. Der aktuell besetzte Brutbaum liegt etwa 100 Meter südöstlich der Plangebietsgrenze. Dort besetzt der Rotmilan im Kontrolljahr einen Horst in einer hohen Eiche eines kleinen, ca. 0,5 ha großen Wäldchens nördlich des Petzenbachs. Ab der zweiten Aprildekade wird hier ein brütender Altvogel beobachtet, Ende Juni befinden sich zwei Jungvögel im Horst. Mit weit über 30 Jagdbeobachtungen im Verlauf der Kontrollgänge ist der Rotmilan im Plangebiet über die gesamte Brutsaison erwartungsgemäß ein häufiger und alltäglicher Nahrungsgast. Das Grünland innerhalb der Vorhabenfläche wird dabei meist im langsamen Suchflug in geringer bis mittlerer Höhe bejagt. Bei erfolgloser Jagd setzen die Altvögel ihren Suchflug in der offenen Feldflur nordwestlich der Vorhabenfläche fort. Die Jagdflüge erstrecken sich an fast allen Kontrolltagen über das gesamte Plangebiet, nur im westlichen Abschnitt (entlang des Waldrandes) jagen die Vögel etwas weniger intensiv als im zentralen und östlichen Teilgebiet.

Konkrete Jagdbeobachtungen des Schwarzmilans sind deutlich seltener und erfolgen erst ab der zweiten Junidekade und damit bereits zur fortgeschrittenen Brutperiode. Hinweise auf ein Brutvorkommen fehlen aus dem erweiterten 1000 m-Korridor um das B-Plangebiet.

Mit einer Einzelsichtung ist der Baumfalke im Gebiet ebenfalls als seltener Nahrungsgast dokumentiert.

Tabelle 7: Liste der nachgewiesenen Vogelarten (Brutvögel und brutzeitliche Nahrungsgäste

wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	Lebens-raum	Status	Rote Liste SL	Rote Liste D	Schutz BNatSchG	Schutz EU
Turdus merula	Amsel	FBB	BV	*	*	§	
Motacilla alba	Bachstelze	FG	NG	*	*	§	
Falco subbuteo	Baumfalke	FBB	NG	3	3	§, §§	Art. 4(2)
Linaria cannabina	Bluthänfling	FBB	BV	V	3	§	
Dendrocopos major	Buntspecht	BH	[BV]	*	*	§	
Sylvia communis	Dorngrasmücke	FBG	BV	*	*	§	
Alauda arvensis	Feldlerche	BO	BV	V	3	§	
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer	BH	[BV]	*	*	§	
Sylvia borin	Gartengrasmücke	FBG	BV	*	*	§	
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	BH	[BV] NG	*	*	§	
Emberiza citrinella	Goldammer	BO	BV	*	*	§	
Picus viridis	Grünspecht	BH	[BV] NG	*	*	§, §§	
Prunella modularis	Heckenbraunelle	FBG	BV	*	*	§	
Phasianus colchicus	Jagdfasan	BO	BV	Neoz.	III	§	
Sylvia curruca	Klappergrasmücke	FBG	BV	*	*	§	
Apus apus	Mauersegler	FG	NG	*	*	§	
Buteo buteo	Mäusebussard	FBB	NG	*	*	§, §§	
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	FBG	BV	*	*	§	
Lanius collurio	Neuntöter	FBG	BV	*	*	§	Anh. I
Corvus corone	Rabenkrähe	FBB	NG	*	*	§	
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	FG	NG	3	V	§	
Columba palumbus	Ringeltaube	FBB	BV	*	*	§	
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	BW	BV	*	*	§	
Milvus milvus	Rotmilan	FBB	[BV] NG	*	V	§, §§	Anh. I
Milvus migrans	Schwarzmilan	FBB	NG	*	*	§, §§	Anh. I
Accipiter nisus	Sperber	FBB	NG	*	*	§, §§	
Sturnus vulgaris	Star	BH	NG	*	3	§	
Carduelis carduelis	Stieglitz	FBB	NG	*	*	§	
Falco tinnunculus	Turmfalke	FG/FBB	NG	*	*	§, §§	
Turdus pilaris	Wacholderdrossel	FBB	NG	*	*	§	
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	FBG	BV	*	*	§	

Erläuterungen:

Lebensraum:
- BH Baumhöhlenbrüter
- BO Bodenbrüter (Offenland)
- BW Bodenbrüter (Wald)
- FG Fels-/Gebäudebrüter
- FBB Freibrüter (Bäume)
- FBG Freibrüter (Gebüsche)
- GE Gewässerbewohner (Gewässerrand/Röhricht)

Status:
- BV Brutvogel
- [BV] Brutvogel in unmittelbar angrenzenden Lebensräumen
- NG Nahrungsgast
- DZ Durchzügler

Konfliktpotenzial

Konfliktpotenzial besteht

- für die Feldlerchen gegenüber der Errichtung von Modulen, da hier eine Vergrämung aus ihren Revieren aufgrund der erheblichen Strukturveränderung wahrscheinlich ist sowie gegenüber bauzeitlichen Störungen ihres Brutgeschäfts,
- für Neuntöter gegenüber bauzeitlichen Störungen seines Brutgeschäfts (potenziell) sowie Habitatverlust durch Verlust von Hecken,
- für Großvogelarten (insbesondere den Rotmilan) eine Einschränkung ihrer Jagdmöglichkeiten durch die Errichtung der Modulreihen nicht auszuschließen. Insbesondere Modultische führen aufgrund der Überbauung zu einem Verlust von potenziell bejagbarer Fläche

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen:

- Zeitbegrenzungen zur Durchführung der Baufeldfreimachung (Neuntöter, Feldlerche)
- Abgrenzung und Freihaltung von besonderen Lebensräumen während der Bauzeit als Bautabuzonen

Anlagebedingte Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen:

- Vogelsichere Gestaltung der PV-Freiflächenanlage (hier: Zaunanlage)
- Erhalt und Entwicklung von Altgrasstreifen und Staudensäumen
- Erhalt und Entwicklung von mageren, extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen

Kompensationsmaßnahmen:

- Rotmilanfreundliche Bewirtschaftung von Ackerflächen mit grünlandähnlichen Einsaaten (z. B. Luzerne, Kleegras, Ackergras) oder von Grünlandflächen in Abstimmung mit der artenschutzrechtlichen Prüfung, Zielart: Rotmilan
- Anlage und Bewirtschaftung von flächigen Buntbrachen und /oder linearen Blühstreifen Zielart: Feldlerche.

2.4.2.2 Tagfalter und Heuschrecken :

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Günter Süßmilch (s. Anlage 2 zum Umweltbericht)
Die Untersuchungen zu Tagfaltern und Heuschrecken wurden durchgeführt im Jahr 2022 durch das Büro Eco-rat Freilandforschung (Dipl.-Geogr. Günter Süßmilch).

Ergebnis:
Aus der Gruppe der Tagfalter und Widderchen werden im Plangebiet 25 Arten nachgewiesen.
Rund die Hälfte der Arten ist zu den sogenannten „Ubiquisten“ mit wenig spezifischen Lebensraumansprüchen zu rechnen. Fünf Falter lassen sich als Arten des Offenlandes ansprechen, sechs Arten bewohnen gehölzreiche Übergangsbereiche wie Heckensäume oder Waldränder. Mit dem C-Falter ist zudem eine als Waldbewohner eingestufte Art vertreten.
Bestandsgefährdete Arten der Roten Liste werden im Plangebiet nicht. Der Brombeer-Perlmuttfalter gilt als streng geschützt Art gemäß Bundesnaturschutzgesetz; fünf weitere Tagfalter sind als „besonders geschützt“ eingestuft.
Hinsichtlich der Arten- und Individuenzahl ist der überwiegende Teil der B-Planfläche vergleichsweise falterarm. Auf weiten Teilen des Grünlandes (vor allem in der südlichen Hälfte sowie am nördlichen Rand) sind geeignete Nektar- und Raupennahrungspflanzen selten; zudem werden mehrere Wiesenabschnitte bereits früh im Mai gemäht.
Deutlich blütenreicher sind die Feuchtbrachen am Oberlauf des Petzenbachs. Neben Mädesüßbeständen sind hier Sumpfdotterblume oder Kuckucks-Lichtnelke abschnittsweise aspektbildend. Mit Ausnahme des Kleinen Feuerfalters werden aber auch dort im Kontrolljahr in erster Linie kommune Falterarten beobachtet.

Heuschrecken:
Im Rahmen der Kartierungen werden insgesamt 19 Heuschreckenarten nachgewiesen. Dies entspricht einer mittleren Artenzahl bei zugleich geringen bis mittleren Individuendichten. Die festgestellten Heuschreckengemeinschaften sind charakteristisch und für den Naturraum weitgehend vollständig ausgebildet. Die Zönosen des Grünlandes setzen sich aus gebietstypischen, wenn auch überwiegend häufigen und kommunen Arten zusammen.

Mit drei Ausnahmen (Gemeine Eichenschrecke, Punktierte Zartschrecke und Blauflügelige Ödlandschrecke) ist für alle Arten ein bodenständiges Vorkommen innerhalb der B-Planfläche belegt, etwa durch den Fund von Jungtieren bzw. Larvenstadien. Keine der festgestellten Arten wird in der Roten Liste der Heuschrecken des Saarlandes bzw. Deutschlands als bestandsgefährdet geführt. Die Blauflügelige Ödlandschrecke gilt als besonders geschützt nach der Bundesartenschutzverordnung.

Wirkfaktoren und Konfliktpotenzial

Aufgrund des Beibehalts von Wiesenflächen, der Aussparung hochwertiger Biotopflächen aus der Sondergebietskulisse und der Möglichkeit, Saumstrukturen entlang von Zäunen und Modulreichen zu entwickeln, entsteht für die Artengruppen der Tagfalter und Heuschrecken kein besonderes Konfliktpotenzial.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Erhalt und Entwicklung von Altgrasstreifen und Staudensäumen
- Erhalt und Entwicklung von mageren, extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen

2.4.2.3 Sonstige Tiergruppen

Reptilien / Amphibien:

Im Untersuchungsgebiet sind keine Vorkommen von Reptilien bekannt. Besonders geeignete Lebensräume befinden sich nicht innerhalb des Plangebiets.

Die Teiche und Stillgewässer bieten Habitatpotenzial für Amphibien. Ein Konflikt mit der Vorhabenstruktur wird bei Erhalt der Gewässer (außerhalb des Geltungsbereichs!) nicht gesehen.

Säuger:

Durch die Einzäunung kommt es zu geringen Verlusten von Nahrungshabitaten für Großsäuger (v.a. für Rehe oder Wildschweine).

Fledermäuse:

Risiken für diese Tiergruppe, wie z. B. ein Kollisionsrisiko sind sicher auszuschließen. Ein Konfliktpotenzial für diese Gruppe besteht nicht.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Entwicklung von Krautsäumen, Altgrasstreifen in den Randbereichen des Solarparks entlang von Zäunen bzw. unter Modulreihen durch gelenkte Sukzession.
- Aussparung von Gewässern aus den Sondergebietsflächen
- Erhalt von Wanderungsschneisen zwischen den Sondergebieten ohne trennende Zäune; Entlang der Gewässerläufe, Quelltälchen und Vernässungszonen sowie zwischen größeren Sondergebietsteilflächen sollten Korridore von 40-50m Breite freigehalten werden, in denen der Biotopbestand zum Erhalt festgesetzt wird und wo keine Bebauung – auch keine Zaunanlagen, mit Ausnahme gegebenenfalls vorhandener einfacher Weidezäune – zugelassen wird.

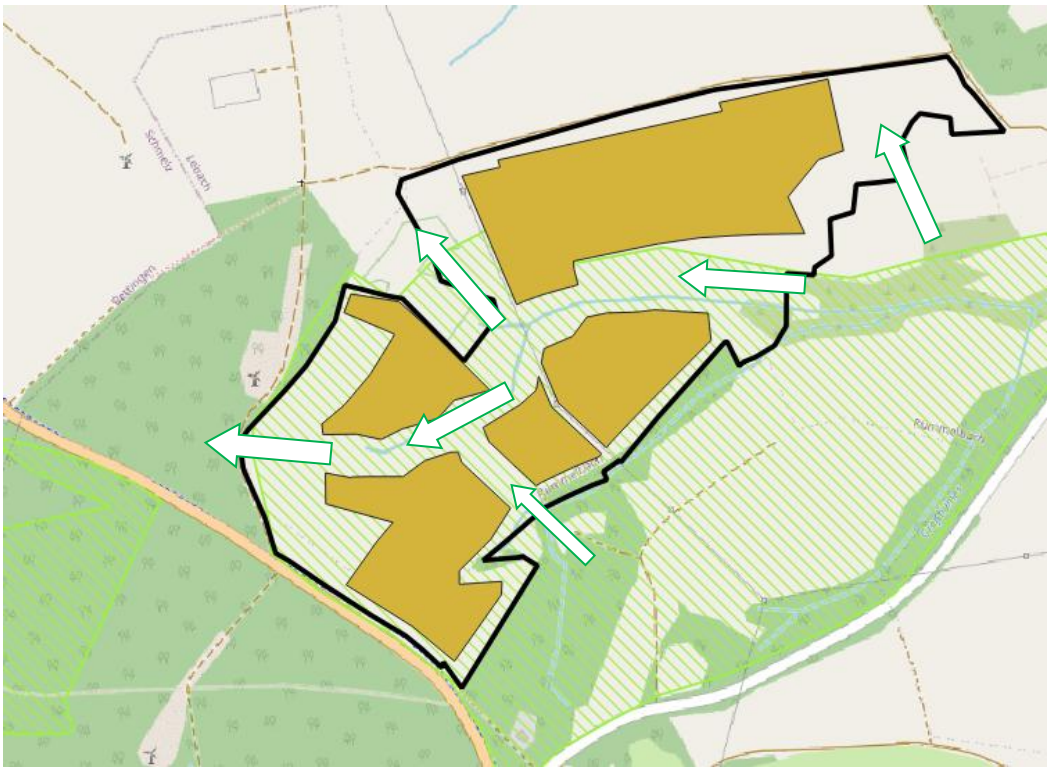


Abbildung 2: Biotopvernetzungsachsen

- Zaunanlagen müssen so gestaltet sein, dass sie für Klein- und Mittelsäuger durchlässig sind. Die Zaununterkante hat mindestens 20cm Abstand zur Geländeoberfläche. Alternativ dazu können in regelmäßigen Abständen (maximal alle 25m) entsprechende Durchlässe vorgesehen werden (Bodenabstand mindestens 20 cm, Breite mindestens 50 cm).

2.5 Klima und Luft

Entlang der Flussstrecke des nahegelegenen Saubachs besteht eine Kaltluftabflussbahn, die als Leitbahne für die regionale Durchlüftung von Bedeutung ist. Im Plangebiet selbst handelt es sich gemäß Darstellung im Landschaftsprogramm des Saarlandes jedoch nicht um ein Gebiet mit besonderem Einfluss auf die Entstehung von Kaltluft oder mit besonderer Funktion für Luftreinhaltung und Frischluftproduktion.

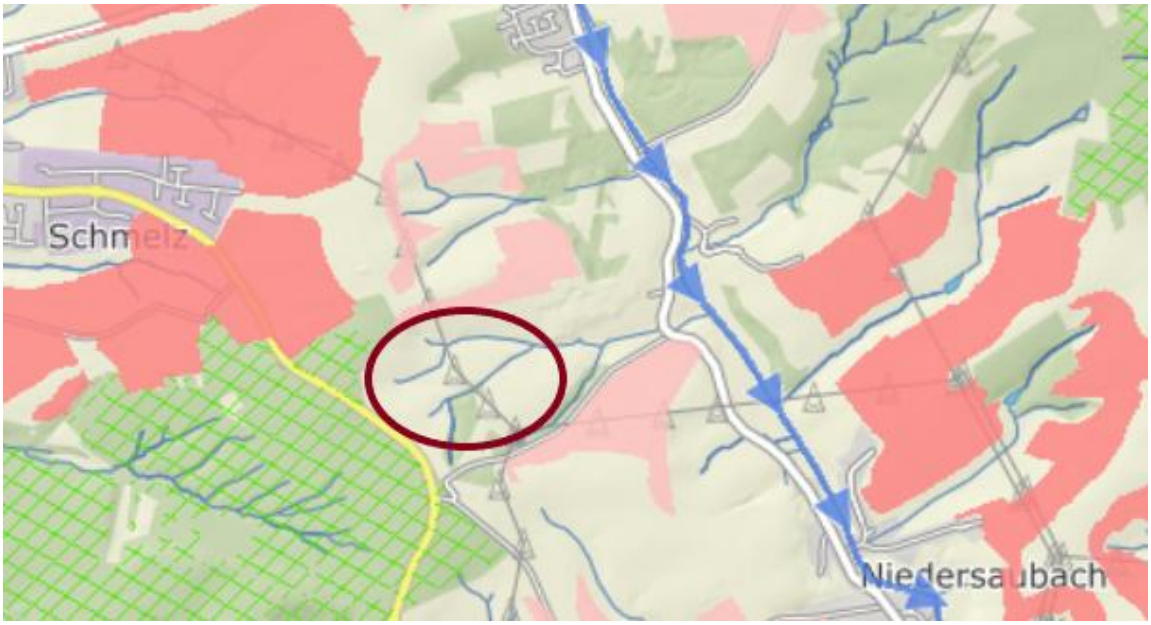


Abbildung 3: Ausschnitt aus Landschaftsprogramm des Saarlandes (Klima – Boden - Grundwasser)

Konfliktpotenzial:

Im Plangebiet selbst kommt es durch die Aufstellung von Modultischen auf einer kleineren Sondergebietsteilfläche kleinräumig zur Veränderung des Mikroklimas in Bodennähe durch Erhöhung der Beschattungszeit im Tagesverlauf. Aufgrund der Kleinflächigkeit sind lokalklimatische Veränderungen auszuschließen. Der Effekt ist zudem auf die Aufstellung von Modultischen beschränkt. Senkrecht montierte Glas-Glas-Module weisen aufgrund fehlender flächiger Überdeckung des Bodens diesen Effekt nicht auf. Da keine funktional bedeutsamen Räume betroffen sind, der Anteil an Modultischen vergleichsweise sehr gering ist und die Gewässerläufe als Abflussbahnen der Kaltluft freigehalten werden, ergeben sich keine erheblichen Konflikte für klimatische Belange.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Festlegung von einem hohen Anteil Agri-PV (max. 2 ha konventionelle PV)
- Festlegung von max. GRZ 0,8 im Bereich konventioneller PV-Module
- Freihalten von Schneisen ohne bauliche Anlagen entlang der Gewässerläufe

2.6 Landschaftsbild

Die Landschaft ist charakterisiert durch Grünland und Ackernutzung innerhalb einer sanft hügeligen Beckenlage. Einzelne Hecken, Baumreihen und Gehölzflächen gliedern die weiträumige Senke. Drei kleinere verzweigte Bäche durchlaufen das Tal von Westen nach Osten und gestalten tiefer eingeschnittene, feuchtere Talbereiche (Petzenbach, Schottenbach, Großhümes). Randlich wird das Becken umrahmt von geschlossenen Gehölzflächen, Baumhecken, Landstraßen (L268), Verbindungsstraßen und Feldwirtschaftswegen. Aus den randlichen Bereichen ragen mehrere Windkraftanlagen in den Horizont hinein. Eine Hochspannungs-Freileitung durchquert das Becken.

Das Vorhaben liegt nicht innerhalb von festgesetzten Landschaftsschutzgebieten.

Eine Einsehbarkeit aus Richtung bebauter Siedlungsräume ist aufgrund der Topographie nur an einem einzelnen Hangbereich gegeben. Dies betrifft den nördlichen Rand des Plangebiets: hier bildet ein Feldwirtschaftsweg auf einem Höhenrücken die Plangebietsgrenze. Die mit Modulen bebauten Ackerflächen am Hang sind gegebenenfalls von Teilbereichen von Niedersaubach aus großer Entfernung aus zu sehen. Zwei abgelegene Wohn-bzw. Wochenendhäuser an der B268 könnten die geplante PV Anlage nach derzeitigem Planungsstand jenseits ihrer Gartengrundstücke ebenfalls einsehen. Entlang der B268 besteht klare Einsicht in die Beckenlage. Im winterlichen, entlaubten Zustand ist die Anlage beim Fahren entlang der Verbindungsstraße Tanneck vom Ort Rümmelbach zur B268 wahrnehmbar. Im entlaubten Zustand kann eventuell beim Fahren auf der L334 ebenfalls ein Blick auf Anlagen im südöstlichen Gebietsteil in der Ferne möglich werden.

Abbildung 4: Höhenrücken am Feldwirtschaftsweg mit Blickrichtung nach Niedersaubach (Straßen: Steinheckstraße und Zur Eiche)

Konfliktpotenzial:

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur bedingt quantifizierbar und abhängig von der Sichtbarkeit der Anlagenbestandteile.

Die Wahrnehmbarkeit des Plangebietes wird durch die angrenzenden Gehölzstrukturen reduziert. Eine gute Einsehbarkeit ergibt sich von dem am nördlichen Rand vorbeilaufenden Feldwirtschaftsweg. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geht damit nicht einher.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Freihalten von Schneisen ohne bauliche Anlagen entlang der Gewässerläufe
- Festlegung zu einer landschaftsangepassten Einfärbung der Zaunanlagen

2.7 Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit

Bestanderfassung und Konflikteinschätzung:

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die nächste geschlossene Ortschaft ist Rümmelbach. Etwas weiter entfernt liegen Niedersaubach und Bettingen (Schmelz). Aufgrund der beckenartigen Topographie ist eine Einsehbarkeit von den Siedlungen aus (bis auf Sicht auf oben beschriebenen Höhenrücken von Teilen Niedersaubachs aus) nicht gegeben. Eine Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion kann aufgrund der großen Entfernung ausgeschlossen werden.

Mensch / menschliche Gesundheit:

Schadstoffe werden von der Anlage nicht emittiert, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Von PV- Freiflächenanlagen können allgemein nachfolgende Emissionen mit Wirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit ausgehen:

Mögliche Wirkfaktoren sind:

- Schallemissionen
- Beeinträchtigungen der Gesundheit (sowohl Wohnfunktion als auch Naherholung) durch optische Effekte (Blendwirkung) oder
- elektromagnetische Felder.
- Beeinträchtigung des Erholungsraumes durch Veränderung des Landschaftsbildes (s. Kap. 2.5)

Schall:

Bei Photovoltaikanlagen gehen im Wesentlichen nur von Zentralwechselrichtern Schallemissionen aus. Die von den Geräten ausgehenden Emissionen liegen dabei typabhängig meist unter 85dB. Aufgrund der großen Entfernung zur nächsten Wohnbebauung sind Beeinträchtigungen durch die Lüftergeräusche nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen.

optische Effekte (Lichtreflexe etc.), Blendwirkung

Einwirkungen auf Bebauung:

Blendung ist in der DIN EN 12665 als „unangenehmer Sehzustand durch ungünstige Leuchtdichteverteilung oder zu hohe Kontraste“ definiert. Dabei ist die Leuchtdichte als

Lichtstärke pro Fläche ein fotometrisches Maß für die von Menschen empfundene Helligkeit. Zu große Leuchtdichteunterschiede oder ungünstige Leuchtdichteverteilungen im Gesichtsfeld können zu einem unangenehmen Gefühl (psychologische Blendung) führen. In diesem Sinne ist von Photovoltaikanlagen reflektiertes Sonnenlicht eine Immission, die belästigen wirken kann.
Relevant werden Einflüsse durch Blendwirkung zum einen im Wohnbereich, sowie zum anderen im Verkehr (Bahn / Straße).
Aufgrund der Lage der Modulfelder innerhalb einer von Gehölzen umgrenzten Hochebene und der Entfernung zur Wohnbebauung sind negative Wirkungen durch Reflexion auf Siedlungsflächen ausgeschlossen.

Einwirkungen auf Verkehr:
Erfahrungsgemäß resultieren potenzielle Störungen des Verkehrs in erster Linie aus Blendwirkungen, die von den Glasoberflächen der Solarmodule bei bestimmten Sonnenständen ausgehen.
Bahnanlagen befinden sich nicht in räumlicher Nähe, so dass Effekte durch Reflexion auf Bahnverkehrsanlagen und damit verbundene Gefährdungen des Verkehrs durch Blendwirkungen ausgeschlossen werden können.
Auf Grund der Lage neben der Bundesstraße 268 waren mögliche Einwirkungen durch Reflexion und Blendwirkung auf diesen Hauptverkehrsweg nicht von vorneherein auszuschließen.
Bei dem speziellen Anlagendesign der senkrechten, bifacialen Module sind störende Reflexionen jedoch bereits aus geometrischen Gründen nur an Immissionspunkten möglich, die niedriger liegen als die Solarmodule selbst. Insofern kann für die (höher bzw. auf dem gleichen Niveau liegende) Bundesstraße 268 mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass eine Beeinträchtigung des Verkehrs durch Blendwirkungen bei bifacialen Modultypen nicht vorliegt.
Insbesondere zur Beurteilung der Teilfläche mit der konventionellen Aufständerung wurde ein Blendgutachten erstellt (siehe Anlage 1 zum Umweltbericht).
Vereinzelte Lichtreflexionen sind aus Sicht des Straßenverlaufs sowie vereinzelte tages- und jahreszeitabhängige Reflexionen im Bereich des niedriger gelegenen Radweges in dem Sonnenstand entgegen gesetzter Fahrtrichtung sind demzufolge nicht vollumfänglich auszuschließen. Hieraus lässt sich jedoch aus fachgutachterlicher Sicht keine potenzielle Blendgefahr ableiten.

Elektromagnetische Felder

Anlässlich des immer stärker wachsenden Einsatzes von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung auf öffentlichen oder Wohngebäuden, stellt sich die Frage nach schädlichen Einflüssen, die von einer Anlage ausgehen können. Immer öfter werden mögliche Wechselwirkungen zwischen diesen PV-Anlagen und den Bewohnern unter dem Stichwort „Elektrosmog“ diskutiert.
Elektrosmog ist dabei ein umgangssprachlicher Ausdruck für elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder die durch Technik entstehen und nicht natürlich vorhanden sind. Ursache für diese Felder ist ein Stromfluss in einem elektrischen Leiter.
Unterschieden werden dabei nachfolgende Arten elektromagnetischer Felder

Gleichfelder (entstehen bei Gleichspannung)

- Elektrischen Gleichfeldern (Elektrostatik)
- Magnetischen Gleichfeldern (Magnetostatik)

Wechselfeldern (Entstehen bei Wechselspannung)

- Elektrischen Wechselfeldern (Niederfrequenz)
- Magnetischen Wechselfeldern (Niederfrequenz)

Elektrische Felder findet man allgemein im Umkreis von elektrotechnischen Anlagen, wie Hochspannungsleitungen oder Antennen (Rundfunk, Mobiltelefone usw.).

Davon abzugrenzen sind die natürlich vorhandenen Felder, an die sich die Umwelt gewöhnt hat. Das ursprünglich existierende magnetische Feld kann man zum Beispiel an der Nordausrichtung einer Kompassnadel feststellen. In Mitteleuropa hat das magnetische Gleichfeld eine Stärke von etwa 45 µT.[3]
Durch positive Aufladung der Erde gegenüber der Atmosphäre entsteht ein elektrostatisches Feld mit etwa 100 V/m. Bei Blitzentladungen infolge eines Gewitters sind die Stärken allerdings höher und können bis zu 10 kV/m betragen.

[3] Dr.-Ing. Brinkmeier, Bernd: Elektrosmog durch PV-Anlagen ?, Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V., 2005

Elektromagnetische Felder aufgrund von Photovoltaikanlagen

Grundsätzlich muss die Frage nach elektromagnetischen Feldern bei PV-Anlagen bejaht werden, da bei jeder Elektroinstallation und jedem elektrischen Gerät elektrische und magnetische Felder entstehen. Da Solarmodule Gleichstrom erzeugen, können auch nur Gleichfelder entstehen, welche gesundheitlich weniger schädlich sind als Wechselfelder. Eine Solarzelle erzeugt eine Spannung von bis zu 0,5 V. Aufgrund der Reihenschaltung in einem Solarmodul entsteht so eine Spannung von 20 bis 80 V.

Die elektrischen Feldstärken sind bei einem Solarmodul so gering, dass sie bereits mit wenigen Zentimeter Abstand nicht mehr nachzuweisen sind. Das elektrische Gleichfeld ist zwischen der Plus- und der Minus-Leitung des Solargenerators am stärksten.

Das magnetische Gleichfeld schwankt mit der Sonneneinstrahlung, ist aber bei Modulen (z. B. auf einem Schrägdach) bereits ab einer Entfernung von etwa 50 cm unproblematisch. Beispielsweise kann bei einer 3 Kilowatt PV-Anlage mit 200 V Systemspannung maximal 15 A Strom über die Verbindungsleitung fließen. Wenn Plus- und Minus-Leitung (2 x 10 mm^2 Querschnitt) dicht neben einander liegen, beträgt die magnetische Induktion in 10 cm Entfernung ca. 2,7 µT und in 1 m Entfernung nur noch 0,03 µT.

Durch die dichte Verlegung der Leitungen (oder Verdrillung) und die vorgeschriebene Erdpotentialfreiheit heben sich die magnetischen Felder der Leitungen weitestgehend auf und das elektrische Feld ist nur sehr nah an den Modulen und den Gleichstromleitungen messbar[4].

Elektrische Wechselfelder sind dort vorhanden, wo Wechselstrom fließt. Das ist vor allem am Wechselrichter der Fall. Dieser erzeugt theoretisch sinusförmigen Strom, der in das 50 Hz-Netz eingespeist wird. Bei Wechselrichtern die mit einem Transformator arbeiten, funktioniert die Praxis annähernd so. Trafolose Geräte sind oft nicht in der Lage sauber zwischen Wechselspannung- und Gleichstromseite zu trennen und koppeln daher auf die Gleichspannung am Eingang einen Teil der Netzspannung zurück. Folglich werden elektrische Wechselfelder über die Solarmodule abgestrahlt.

Da aber kein Wechselstrom fließt, entstehen dort auch keine magnetischen Wechselfelder.

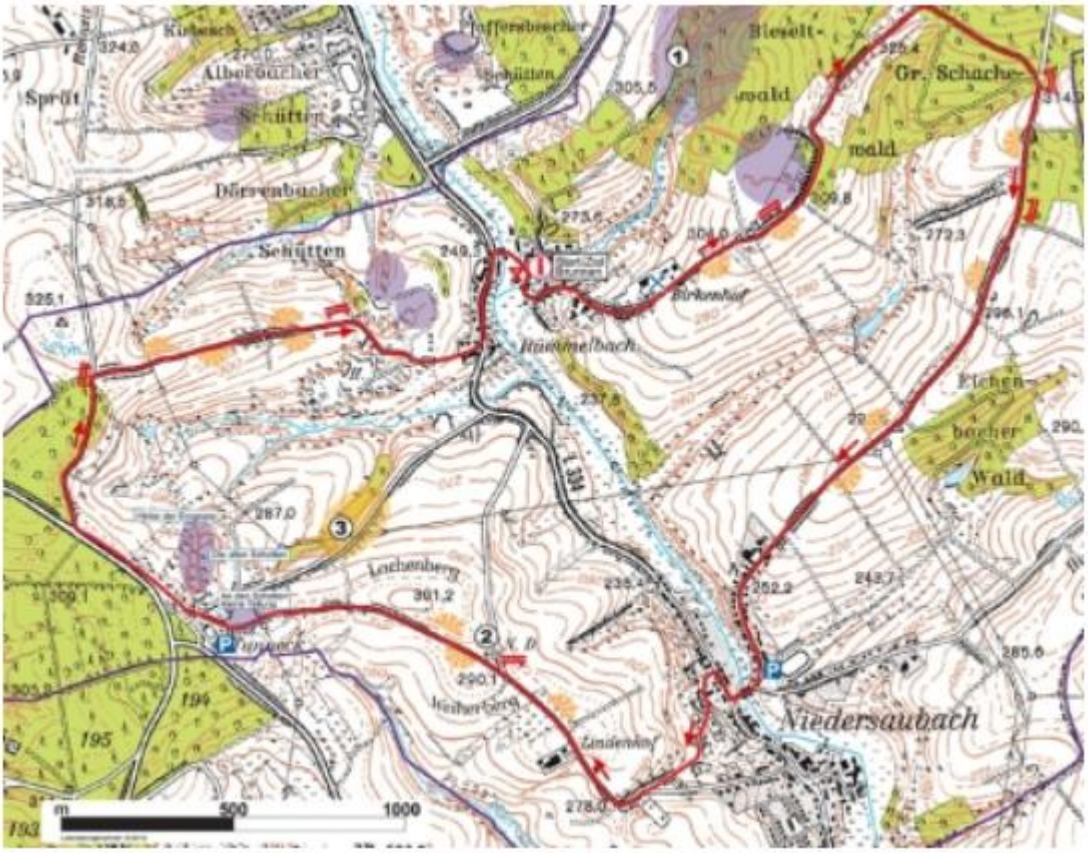
[4] Dr.-Ing. Brinkmeier, Bernd: Elektrosmog durch PV-Anlagen?, Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V., 2005

Leitungen zwischen Wechselrichter und Netz sind mit normalen Stromkabeln bei Elektroherd oder Waschmaschine zu vergleichen.
Die direkte Abstrahlung von magnetischen Wechselfeldern der Wechselrichter kann im Abstand von 20 bis 30 cm noch zu Feldstärken von über 100 µT. In 60 cm Abstand sind es 25 µT, in 120 cm Abstand nur noch 6 µT.
Die Wechselfelder entstehen dabei nur bei Tage, da die Stärke des Feldes von der Sonneneinstrahlung abhängig ist.

In der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) werden Grenzwerte vorgeschrieben, um eine Schädigung durch Strahlung zu vermeiden. Für Netzstrom mit einer Frequenz von 50 Hz darf die elektrische Feldstärke max. 5.000 V/m, die magnetische Flussdichte max. 100 µT betragen.
Fazit:
Aufgrund des Umstandes, dass eine messbare Abstrahlung von Solarmodulen und Wechselrichtern bereits im Dezimeter bis 1-Meterbereich bis zur Nachweisgrenze abnimmt, ist eine Beeinträchtigung durch die (umzäunten) Freiflächenanlage mit Abständen vom Außenrand der Anlage zu den Modulen von mehreren Metern sicher auszuschließen.

Erholungsfunktion (d.h. Belange der landschaftsbezogenen Erholung):
Innerhalb des Geltungsbereiches selbst sind keine besonderen Einrichtungen zur Naherholung vorhanden (Rad- und Fußwege, Wanderwege, Sitzbänke, etc.), öffentlich nutzbare Wege, die das Gebiet durchqueren fehlen völlig.
Feldwirtschaftswege, die in das Gebiet führen und später durch eine Zaunanlage unterbrochen werden würden, finden sich nicht im Plangebiet.
Das Gebiet weist insgesamt nur eine mittlere Eignung für die Naherholung auf.
Im Westen und Norden läuft der Wanderweg Rümmelbach-Humberg-Weg entlang. Er hat eine Gesamtlänge von 9,5 km.

Konflikte:
Auf einer Länge von ca. 900m wird man später vom Rümmelbach-Humberg-Weg aus einen Blick auf die Agri-PV Anlage haben. Barrierewirkungen oder Trennwirkungen auf für die Naherholung relevante Strukturen sind ausgeschlossen. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Naherholung durch das Vorhaben wird sich daraus nicht ergeben.



L E G E N D E

- Start / Ziel Rümmelbacher Brunnen
- Rümmelbach-Humberg-Weg (9,5 km)
- Ortsgrenze Niedersaubach - Rümmelbach
- Strecken mit Panoramablick
- Gastronomie (Birkenhof Tel: 06881- 4171)
- Parken
- Ruhebank
- Rastplatz
- Lage der ehem. Erzgruben
- ① Ausgrabungsstätte 1992/93
- ② Naturdenkmal "Alte Linde"
- ③ "Wolfskaul"

Abbildung 5: Rümmelbach-Humberg-Weg QUELLE. https://hv-lebach.de/?p=443

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Freihalten von Schneisen ohne bauliche Anlagen entlang der Gewässerläufe
- Errichtung der Zaunanlage in gedeckten Grüntönen, um sie möglichst unauffällig ins Landschaftsbild einzubinden, für den Fall, dass eine landschaftstypischere Weideeinzäunung nicht ausreicht (letzteres ist 1. Priorität),

2.8 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter:

In den frühen 90er Jahren wurden in der Gegend Grabungen durchgeführt, um Fossilien aus der Urzeit zu bergen. Eine der ehemaligen Erzgruben liegt am Südrand des Plangebiets. Ob im Plangebiet Abbau umgegangen ist, geht aus den Planunterlagen des Oberbergamtes nicht hervor. Baudenkmäler und Bodendenkmäler sind nach heutigem Kenntnisstand von der Planung nicht betroffen.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Hinweis auf die Anzeigepflicht von Bodenfunden (§ 16 Abs. 1 SDSchG) und das Veränderungsverbot (§ 16 Abs. 2 SDSchG)
- Bei Ausschachtungsarbeiten sollte auf Anzeichen von altem Bergbau geachtet werden. Bei Nachweisen sind diese dem Oberbergamt mitzuteilen.

Sachgüter:

Zu den Sachgütern können die das Gebiet querenden Versorgungsleitungen (unterirdisch und oberirdisch) gezählt werden.

Im Einzelnen sind dies:

- Eine Gashochdruckleitung / Ferngasleitung mit Begleitkabel der Open Grid Europe (Leitungsnummer 078000000), DN 500, Schutzstreifenbreite 10m.
- Hochspannungsfreileitungen HL151 und HL 152 der VSE Verteilnetz GmbH inkl. Schutzstreifenbreite 20m einseitig ab Leitungsachse (HL 151) bzw. 40 m (20 m beiderseits der Leitungsachse der HL152). Für die Aufstellung von Solarmodulen kann der Schutzstreifen auf 10m reduziert werden.

Empfehlungen für Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Gashochdruckleitung:

- Die Baugrenzen sind somit entsprechend an die äußeren Schutzstreifengrenzen der Gashochdruckanlage anzupassen, um eine nach den technischen Regelwerken unzulässige Be- und Überbauung der Leitung auszuschließen.
- Bei der Errichtung der Photovoltaikanlage und von Bauwerken in der Nähe der Versorgungsanlage muss vor Baubeginn grundsätzlich eine örtliche Leitungskennzeichnung durch das Fachpersonal der Open Grid Europe GmbH erfolgen, damit der Schutzstreifenbereich tatsächlich von unzulässigen Be- und Überbauungen frei bleibt.
- Fundamente jeglicher Art und die Standorte der Module sind außerhalb des Schutzstreifenbereiches der Gashochdruckleitung zu wählen.
- Die Modultische der konventionellen Module dürfen nicht in den lichten Schutzstreifenbereich hineinragen.
- Das Geländeniveau in dem Schutzstreifenbereich ist beizubehalten. Erforderliche Niveauänderungen dürfen nur nach vorheriger Absprache mit dem zuständigen Beauftragten der Open Grid Europe GmbH durchgeführt werden.
- Kreuzungen der Gasversorgungsanlage mit hinzukommenden Erdkabeln sind lagemäßig nach Möglichkeit im rechten Winkel und bei Verlegung in offener Bauweise höhenmäßig unter Einhaltung eines lichten Mindestabstandes von 0,4 m durchzuführen.
- Kreuzende Erdkabel sind in dem Schutzstreifenbereich grundsätzlich in Kabelschutzrohren zu verlegen, wobei durch die Bündelung von Kabelsträngen die Anzahl der Kreuzungen möglichst gering zu halten ist.
- Die Verlegung von parallel verlaufenden Leitungen muss außerhalb des Schutzstreifenbereiches erfolgen. Erforderliche Ausnahmen bedürfen einer speziellen Abstimmung mit uns bzw. der Open Grid Europe GmbH.
- Bei der Planung der Zaunanlage ist zu beachten, dass die Pfosten nicht direkt über der Gashochdruckleitung eingebracht werden dürfen. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass die Zugänglichkeit der Ferngasleitung zu Reparatur- und Wartungszwecken jederzeit gewährleistet sein muss.

- Ohne besondere Sicherungsmaßnahmen dürfen unzureichend befestigte Leitungsbereiche nicht mit Ketten- oder sonstigen Baufahrzeugen befahren werden. Erforderliche Überfahrten sind in Abstimmung mit der Open Grid Europe GmbH festzulegen und durch geeignete Maßnahmen zu sichern.
- Ein Einsatz von Maschinen innerhalb des Schutzstreifenbereiches ist nur nach vorheriger Absprache und nur unter Aufsicht des örtlichen Beauftragten erlaubt.

Hochspannungsfreileitung

Die Schutzstreifenbreite im Bebauungsplan wird auf 30m festgesetzt. Ein Bereich von 10m breite (5m ab Leitungsachse) wird von einer Bebauung mit Solarmodulen freigehalten; bei Masten ein Radius von 15m (gemessen ab Mastmittelpunkt).

Die nachfolgenden Vorgaben der VSE Verteilnetz sind zu beachten und in der Begründung zum Bebauungsplan aufzuführen:

- Bei der Planung der PV-Module ist der nach DIN VDE 0210 vorgeschriebene Sicherheitsabstand zwischen dem nächstgelegenen Bauwerksteil und den spannungsführenden Teilen einer Hochspannungsfreileitung jederzeit zu beachten. Dies gilt im gleichen Sinne auch für geplante Veränderungen des Geländeniveaus, d. h. Aufschüttungen und Abgrabungen, im Bereich des Leitungsschutzstreifens. Die dementsprechenden Planungen sind uns ausnahmslos im Vorfeld zu einer Stellungnahme vorzulegen.
- Um elektrische Aufladungen zu vermeiden, sind alle an der Photovoltaikanlage befindlichen metallenen Objekte in einen umfassenden Potentialausgleich entsprechend DIN VDE 0100 Teil 410/540 und DIN VDE 0185 (vgl. auch ENV 61024-1) einzubeziehen. Wir gehen davon aus, dass die komplette Trägerkonstruktion einschl. Rahmen etc. in einen umfassenden Potentialausgleich - wie oben erläutert einbezogen und ausreichend geerdet wird. Anfallende Kosten für notwendig werdende Schutzmaßnahmen gehen zu Lasten des Grundstückseigentümers/des Bauherrn.
- Im Rahmen der Errichtung der geplanten PV-Anlagen ist sicherzustellen, dass die eingesetzten Baumaschinen, wie z. B. Betonpumpen, Mobilkräne o. ä., aufgrund der Bauart und des gewählten Standortes den Sicherheitsbereich von 3,0 m um die aktiven Teile der Freileitung zu keinem Zeitpunkt-auch nicht unbeabsichtigt - unterschreiten können.

- Im Hinblick auf die Durchführbarkeit von Betriebs- und Instandhaltungsarbeiten an den Stahlgittermasten muss es auch nach der Aufstellung der Solarmodule möglich sein, die betroffenen Maststandorte mit einem Lkw, einer Hubarbeitsbühne, o. ä., anzufahren. Sofern der geplante Solarpark durch eine Zaunanlage eingefriedet werden soll, ist die Zugänglichkeit der Maststandorte durch ein oder mehrere befahrbare Tor(e), die mit einer Doppelschließung für den Einbau eines von uns zur Verfügung gestellten Schließzylinders auszurüsten sind, sicherzustellen.
- Der erforderliche Arbeitsbereich um die Stahlgittermaste-Nr. HL151-M6, HL152-M1, HL152-M2 und HL152-M3, d. h. ein Kreis mit einem Radius von 15 m, gemessen um den Mittelpunkt des jeweiligen Maststandortes, ist als von jeglicher Bebauung freizuhalten.
- Zur Durchführung ggf. notwendiger Reparaturarbeiten an den Leiterseilen muss es möglich sein, diese auf den Boden abzulassen. Der hierfür benötigte Arbeitsraum, d. h. ein Streifen mit einer Breite von mindestens 10 m (jeweils 5 m beiderseits der Leitungsachse) ist von einer Bebauung mit Solarmodulen freizuhalten.
- Der Leitungsbetreiber haftet nur für Schäden, die unmittelbar durch seine Anlage verursacht werden. Mittelbare Schäden, wie z. B. Eisabwurf, Vogelschlag o. ä., gehen zu Lasten des Betreibers der PV-Anlage. Des Weiteren sind eventuelle Mindererträge bei der Menge des erzeugten Stromes, die auf eine Beschattung der PV-Anlage durch die vorhandene Freileitung und/oder auf den Kot der auf den Leiterseilen sitzenden Vögel zurückzuführen wäre, ausdrücklich nicht durch den Leitungsbetreiber zu vertreten. Wir empfehlen daher, keine PV-Module unmittelbar unterhalb der Leiterseile zu planen und eine Fläche in einer Breite von 15 m (jeweils 7,5 m beiderseits der Leitungsachse) von einer Bebauung freizuhalten.
- Bei der Planung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, der Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Bereich der Leitungsschutzstreifen ist darauf zu achten, dass sowohl die v. g. Zufahrt als auch der Arbeitsbereich um den Maststandort von Hecken- und Hochwuchs frei zu halten ist. Notwendige Rückschnitte an leitungsgefährdenden Gehölzen oder deren Entfernung von sind in jedem Fall durch den Eigentümer zu vertreten.

2.9 Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft:

Die Flächen des Geltungsbereichs werden mit Ausnahme der Feldwirtschaftswege und der Feldgehölze derzeit von landwirtschaftlichen Flächen, vornehmlich Grünland und mit geringerem Flächenanteil am Nordrand durch Acker eingenommen.

In der agrarstruktureller Entwicklungsplanung werden die Flächen bezüglich der Ausweisung ihrer Nutzungseignung nicht berücksichtigt.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Durch Einhaltung eines Reihenabstands von mindestens 8 m zwischen den Modulreihen wird im Bereich der Agri-PV eine Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung in bisheriger Form gewährleistet.
- Die Lage der Zäune orientiert sich in erster Priorität an den Bedürfnissen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung.
- Nach Ende der Betriebszeit fällt die Sondergebietsfläche wieder an die Landwirtschaft zurück.
- Staudensäume oder Steinriegel / Totholzhaufen zur Strukturanreicherung für die Tierwelt werden so angelegt, dass sie die Landbewirtschaftung nicht behindern.

Forstwirtschaft:

Waldflächen liegen nur kleinflächig am Ostrand innerhalb des Geltungsbereichs. Am Westrand des Plangebiets grenzt ein Waldstück nur durch einen Wirtschaftsweg getrennt unmittelbar an den Solarpark an.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

- Eine Gefährdung von Modulen durch umstürzende Bäume wird durch die Festsetzungen einer Abstandsfläche (30m) zum Waldrand Rechnung getragen, die von jeglicher Bebauung freizuhalten ist bzw. innerhalb derer Regelungen zur Haftungsfreistellung zu treffen sind.

2.10 Wechselwirkungen

Besondere Wechselwirkungen, die über die vorgenannten einzelnen Schutzgüter (z. B. Auswirkungen auf die Habitateignung für Tiere durch Veränderung der Vegetation aufgrund der Veränderung des Bodenwasserhaushaltes, etc.) hinausgehen, werden derzeit nicht gesehen.

2.11 Schutzgebiete

Nationale Schutzgebiete

Nicht betroffen.

Internationale Schutzgebiete / NATURA 2000

Nicht betroffen.

Sonstige Schutzgebiete

Nicht betroffen

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, § 22 SNG

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich feucht-nasse Staudenfluren und Gewässersäume und Wiesen feuchter Standorte auf 1,1 ha Fläche. Darüber hinaus ist eine Wiese frischer Standorte als Lebensraumtyp 6510 aufgrund ihres Erhaltungszustandes B+ nach § 22 NSG gesetzlich geschützt (Fläche: 0,7 ha).

Die Gesamtfläche innerhalb des Geltungsbereiches umfasst 1,8 ha.

FFH-Richtlinie

Große Teile der Wiesen im Plangebiet sind im Zuge der Bestandserfassungen als FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen mit Erhaltungszustand C, teilweise B+ kartiert worden. Sie umfassen einer Fläche von 5,9 ha. (siehe Kap. 2.4.1.2).

Innerhalb der Sondergebiete liegen davon ca. 2,2 ha LRT 6510 mit Erhaltungszustand C.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Durch folgende Maßnahmen können Eingriffe in geschützte Biotope vermieden werden.

- Festsetzung von § 30 / § 22 – Flächen zum Erhalt
- Erhalt und/oder Neuentwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf mindestens der gleichen Flächengröße in gleicher Qualität.
- Aussparung von FFH-LRT Flächen 6510, Erhaltungszustand B+ sowie anderer § 30-Biotope aus der Sondergebietskulisse.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes

3.1 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Plans

In Kapitel 2 werden die mit der Planung verbundenen Umweltauswirkungen zusammengestellt und bewertet. Das Vorhaben stellt darüber hinaus einen wesentlichen Bestandteil der Förderung regenerativer Energien und damit einen Baustein im Klimaschutz dar, was es zu einem Projekt mit übergeordnetem öffentlichem Interesse macht.

3.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Plans

Bei Nichtdurchführung des Planes wird sich am Status quo auf der Fläche nichts ändern.

4 Planungsalternativen

Grundsätzliche Standortwahl:

Die Fläche wurde zunächst ausgewählt, weil naturschutzrechtliche Schutzgebiete nicht tangiert werden. Aufgrund der Lage in einem Vorranggebiet für Freiraumschutz des Landesentwicklungsplanes Umwelt (2004) wurde ein Zielabweichungsverfahren durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurde eine ausführliche Alternativenprüfung erstellt, die zu dem Ergebnis kam, dass innerhalb der im Gemeindegebiet geprüften zwölf Varianten die Wahlvariante die höchste Eignung aufweist. Aufgrund des Umstandes, dass die Wahlvariante darüber hinaus die einzige mit einer derzeit bestehenden Verfügbarkeit ist, wurde dieser der Vorzug gegeben. Im Sinne dieser Kriterien standen der Vorhabenträgerin nach derzeitigem Kenntnisstand keine alternativen Standorte zur Verfügung.

Optimierung des Anlagenstandorts:

Varianten in der Planung am Standort selbst ergeben sich aus der konkreten Flächenaufteilung für das Sondergebiet:

- Den Zielen des Vorranggebietes wird durch Ausweisung von Korridoren zur Sicherung des Biotopverbunds Rechnung getragen.
- Hochwertige Biotopstrukturen und faunistisch bedeutsame Flächen wurden aus den Sondergebieten ausgespart.

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Bauphase)

Hinweise ohne Übernahme in den Bebauungsplan:

Schutz von Boden und Grundwasser vor chemischen Verunreinigungen

Die Schutzvorschriften zum Schutz vor chemischen Verunreinigungen werden eingehalten (vgl. DIN 18920, Pkt. 3.1).

Dazu gehören:

- Vorhalten von Bindemittel als Vorsorgemaßnahme (z. B. Betankungsfahrzeug),
- der sachgerechte Umgang mit Treib- und Schmierstoffen, Farben und Lösungsmitteln,
- ständige Kontrolle der Baumaschinen und –fahrzeuge,
- sachgemäße Entsorgung eventuell anfallender Abfallstoffe,
- Betankung von Fahrzeugen nur auf versiegelten Flächen.
- Als Baustraßen und Zufahrten werden vorhandene Wege genutzt.

Bodenschutz bei sonstigen Erdarbeiten

Vor Beginn von flächenhaften Erdarbeiten (z.B. Wegebau) im Grünland: Mahd des Baufelds und fachgerechte Entsorgung des Mahdgutes bzw. Verwendung als Heu; Profilgerechte Aufnahme und seitliche Zwischenlagerung des Bodens separat nach Ober- und Unterboden. Der Oberboden wird seitlich eingebaut. Die Befahrung der Böden mit schwerem Gerät erfolgt ausschließlich bei ausreichender Bodentrockenheit. (Beachtung der DIN 18 915 und DIN 19731, DIN 19639; DIN 4020, DIN EN 1997-1 und -2, DIN 1054). Während der Bauarbeiten ist unnötiges Befahren, Lagerung von Fremdstoffen etc. insbesondere in den Gewässerrandstreifen, Feuchtflächen und FFH-LRT-Flächen, Erhaltungszustand B zu vermeiden.

Eine Vermischung von Oberboden von Wiesenflächen mit Ackerböden wird vermieden. Auf eine Einsaat innerhalb bestehender Grünlandflächen wird verzichtet. Die linearen Eingriffe in den Boden werden der Sukzession und anschließenden weiteren Bewirtschaftung überlassen. Zielart / Zielbiotop: FFH-Lebensraumtyp 6510.

Artenschutzfachliche Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen

(nachrichtliche Übernahme aus Fachbeitrag Artenschutz)

VA 01 Zeitbegrenzungen zur Durchführung der Baufeldfreimachung	
Konflikt:	Beeinträchtigung von Vogelbruten durch Rodung bzw. Rückschnitt von Gehölzen
Artbezug:	Neuntöter, Haselmaus Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten mit Waldbindung Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten des Halboffenlandes
Flächenbezug:	Solarparkfläche, Zuwegung zur Solarparkfläche
Dauer/Zeit:	vor Baubeginn
Beschreibung:	Die Rodung oder der randliche Rückschnitt von Gehölzen wird auf den Zeitraum 01. Oktober bis 28. Februar beschränkt. Die Rodungs- bzw. Rückschnittarbeiten sowie der Abtrag von Gehölzen erfolgen damit im Winterhalbjahr, wodurch ein Verlust von Vogelbruten verhindert wird Zum vorsorglichen Schutz von ggf. vorhandenen Erdnestern der Haselmaus erfolgt das Fällen der Bäume bzw. das Freischneiden im Bereich der Haselmaus Verdachtsflächen ohne den Einsatz von Fahrzeugen. Wurzelstöcke werden über das Winterhalbjahr im Baufeld belassen; im Baufeld ggf. überwinternde Haselmäuse können mit Beginn der Aktivitätszeit (ab März/April) eigenständig aus dem Baufeld in unmittelbar angrenzende Gehölzbestände ausweichen. Ein ggf. erforderliches Ziehen von Wurzelstöcken erfolgt erst im März/April (nach mehreren milden Nächten mit Nachttemperaturen von mind. 10-15°C) und damit zur Aktivitätszeit der Haselmaus..

VA 02 Zeitbegrenzungen zur Durchführung der Bauarbeiten	
Konflikt:	Beeinträchtigung von Vogelbruten durch laufende Bauarbeiten
Artbezug:	Bluthänfling, Feldlerche, Neuntöter, Rotmilan
Flächenbezug:	Solarparkfläche sowie unmittelbar angrenzende Gehölze
Dauer/Zeit:	gesamte Bauphase
Beschreibung:	Für die betroffenen Vogelarten umfasst die Hauptbrutzeit (Beginn des Nestbaus, Besetzung des Nistplatzes, Nestlingsphase) folgende Zeiträume (SÜDBECK et al. 2005, LBM 2008): Zum Schutz von Vogelbruten wird gewährleistet, dass der Baubetrieb nach Ende der Brutzeit der betroffenen Arten einsetzt, wodurch erhebliche Störungen auf ein ggf. noch andauerndes Brutgeschehen im Nahbereich des Baufeldes ausgeschlossen werden. Ist ein vorgezogener Baubeginn zwischen dem 15. Juli und dem 15. August vorgesehen, erfolgt vor Besetzung des Baufeldes eine Kontrolle durch einen anerkannten Tierökologen (Ornithologe) auf ein ggf. noch andauerndes Brutgeschehen (z. B. bei Nachgelege / Spätbrut) von Bluthänfling, Feldlerche, Neuntöter und Rotmilan (Solar feld SO3) bzw. Neuntöter (Solarfelder SO1 bis SO5).

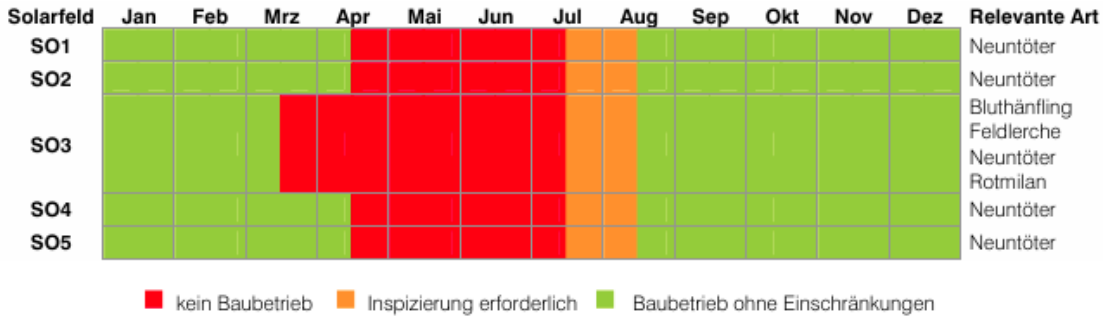
Fortsetzung VA 02

Bei einem Baubeginn ab dem 15. August resultieren keine bauzeitlichen Einschränkungen bis zum 15.03. des Folgejahres

Ist ein Baubeginn zwischen dem 15. Juli und dem 15. August vorgesehen, erfolgt vor Besetzung des Baufeldes eine Kontrolle durch einen anerkannten Tierökologen auf ein ggf. noch andauerndes Brutgeschehen von Feldlerche (z.B. bei Nachgelege / Spätbrut) oder Neuntöter:

- Bereiche mit einem noch andauernden Brutgeschehen sind in einem Radius von 50m (Feldlerche) bzw. 200m (Neuntöter, Rotmilan) als Schutzzone von jeglichem Baubetrieb freizuhalten
- - Die Freigabe von Schutzzonen als Baufeld (nach dem Ausfliegen der Jungvögel) ist durch Kontrollen eines Tierökologen zu dokumentieren.

Ist die Fortsetzung von Bauarbeiten im Folgejahr über den 15. März erforderlich, erfolgt eine erneute Kontrolle und Bewertung durch einen Tierökologen, inwieweit zu diesem Zeitpunkt eine Brutansiedlung der genannten Arten innerhalb des Baufeldes möglich bzw. zu erwarten ist. In einem Radius von 200 m um die festgestellten Vorkommen des Neuntöters erfolgt von Anfang April bis mind. Mitte Juli kein Baugeschehen, um erhebliche Störungen auf nahe angrenzenden Vorkommen zu vermeiden.



VA 03 Sicherung von faunistisch bedeutsamen Biotopstrukturen durch Ausweisung von Tabuzonen	
Konflikt:	Beeinträchtigung von angrenzenden Tierlebensräumen
Artbezug:	Neuntöter Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten mit Waldbindung Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten des Halboffenlandes Gruppe der Tagfalter und der Heuschrecken
Flächenbezug:	Solarparkfläche und unmittelbar angrenzende Vogelhabitate
Dauer/Zeit:	gesamte Bauphase
Beschreibung:	Faunistisch bedeutsame Habitatstrukturen, die unmittelbar an das Baufeld angrenzen, werden für die gesamte Dauer der Bauphase durch Absperrband oder Schutzzäune als „Bautabuzonen“ vor Befahren mit Baumaschinen geschützt, so dass dort Zerstörungen vermieden werden und die Flächen für die gesamte Dauer der Baumaßnahme als Tierlebensraum weiterhin zur Verfügung stehen. Dazu zählen v. a. - Feldhecken bzw. Gebüsche mit angrenzenden Säumen zwischen den Solarfeldern (z. B. nördlich und westlich von SO1, östlich und südlich von SO3) - Altgrasstreifen bzw. ruderale Säume (z. B. entlang von Waldsäumen südöstlich von SO4 und SO5).

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Anlage- und Betrieb)

<u>Schutzgüter Mensch / Landschaftsbild:</u>

- Festlegung von Höhenbegrenzungen für die Module und Nebenanlagen (Landschaftsbild, Mensch)
- Festlegung eines Mindestabstands zwischen den bifacialen Modulreihen (Landwirtschaft, Landschaftsbild) (Agri-PV SOLAR II) Mindestabstand 8m
- Festlegung einer GRZ von 0,8 bei konventionellen PV-Anlagen (SOLAR I).

Schutzgüter Landschaftsbild und Artenschutz

Festlegungen zur Einzäunung (siehe VA 04 Fachbeitrag Artenschutz)

- Es wird eine für Klein- und Mittelsäuger durchlässige Gestaltung der Zaunanlage festgesetzt. (Die Zaununterkante hat mindestens 20cm Abstand zur Geländeoberfläche. Alternativ dazu können in regelmäßigen Abständen (maximal alle 25m) entsprechende Durchlässe vorgesehen werden (Mindestmaße: Bodenabstand 20 cm, Breite mindestens 50 cm).
- Zur besseren Einbindung in das Landschaftsbild werden Zaunanlagen, soweit sie eine Maschenweite von unter 15cm aufweisen, in gedeckten Farbtönen (z. B: RAL 6002, RAL 6005 oder RAL 6009) gehalten.
- Sie werden möglichst gänzlich ohne Stacheldraht errichtet, um Verletzungen von Eulen oder Greifvögel bei der Jagd bzw. einem Anflug zu vermeiden. Ist dies nicht vollumfänglich möglich, sind kollisionsgefährdete Bereiche (v. a. der obere Abschluss eines Zaunes) derart zu kennzeichnen, dass die Drahtzeile für anfliegende Großvögel besser sichtbar werden und damit Kollisionen vermieden werden (etwa durch das Anbringen von breiten Markierungsbändern). (Schutzgut: Landschaftsbild, Artenschutz). (siehe auch VA 04 Fachbeitrag Artenschutz)
- Zum Erhalt von Biotopvernetzungsachsen werden breite Korridore von mindestens 40-50m entlang der Gewässerläufe von Bebauung freigehalten. Auf eine Anlage querender Zaunanlagen zwischen den einzelnen Sondergebieten sollte zum Erhalt der Biotopvernetzung mit Ausnahme einer Verbindung von SO4 und SO5 verzichtet werden. Die Regelung gilt nicht für einfache Weidezäune. (Schutzgut: Landschaftsbild, Artenschutz).

Schutzgüter Boden / Grundwasser:

- Beschränkung der Versiegelung auf das notwendige Maß; Beschränkung des Flächenbedarfs für die Nebenflächen auf ein Mindestmaß (Schutzgüter Boden, Grundwasser, Vegetation).
- Minimierung der Neuanlage von Zufahrten; eventuell erforderliche Betriebswege werden ausschließlich als wasserdurchlässige Schotterwege angelegt.
- Versickerung der Niederschlagswässer breitflächig vor Ort. (Schutzgut: Grundwasser)

Schutzgüter Vegetation, Biotope

Geschützte Biotope / FFH-LRT

Durch den Beibehalt der landwirtschaftlichen Nutzung in den Agri-PV Flächen und der Ausmagerung der Grünlandflächen im Bereich von konventionellen Modultischen wird der FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“, qualitativ und quantitativ mindestens auf der dem Status Quo entsprechenden Mindestgröße im Geltungsbereich des Bebauungsplans erhalten. Erhaltungszustand C: mindestens: 5,18 ha; Erhaltungszustand B+ mindestens 0,74 ha

Die Gehölze und Gewässerrandstreifen innerhalb des Geltungsbereichs werden zum Erhalt festgesetzt.

Erhalt und Entwicklung der Grünlandflächen

Die bestehenden Grünlandflächen innerhalb des Geltungsbereichs werden erhalten und wie bisher weiter genutzt. Somit werden blütenreiche Wiesen mit Futter- oder Eiablagepflanzen für Tagfalter, Heuschrecken und darüber hinaus Jagdhabitate für Fledermäuse sowie (eingeschränkt) für Rotmilan, Schwarzmilan und weitere Greifvogelarten erhalten.

Die Korridore zur Biotopvernetzung werden nicht durch Einzäunung zerschnitten.

Ziele der Maßnahmen:

- größtmöglicher Erhalt von Jagdhabitaten für Fledermäuse und Vögel
- Erhalt von Lebensräumen für Kleintiere und Insekten
- Erhalt von Lebensräumen für Pflanzen

Schutzgüter Denkmalschutz / Sachgüter:

- Einhaltung der Auflagen der Versorgungsträger (z.B. Schutzstreifen) die Versorgungsleitungen im Geltungsbereich (Schutzgut: Sachgüter, Leitungen)
- Beachtung der Anzeigepflicht und des befristeten Veränderungsverbots bei Bodenfunden gemäß § § 16 Abs. 1 und 2 Saarländischem Denkmalschutzgesetz – SDSchG.

Schutzgüter Land- und Forstwirtschaft:

- Nach Ende der Betriebszeit fällt die Sondergebietsfläche wieder an die Landwirtschaft zurück.
- Ein Mindestabstand zwischen den Modulreihen gewährleistet bei der Agri-PV die Weiterführung einer landwirtschaftlichen Nutzung.

- Die Einzäunung berücksichtigt die Erfordernisse der Landwirtschaft und ist nicht zwingend an die Einzäunung der Außengrenzen der Sondergebiete gebunden. Die Korridore zur Biotopvernetzung werden jedoch nicht durch Einzäunung zerschnitten.
- Zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf und Waldbrand wird gemäß § 14 Abs. 3 LWaldG innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans eine Fläche mit Abstand von 30m zum Waldrand von einer Bebauung freigehalten. Bei Errichtung von Modulen, Zäunen oder sonstigen Nebeneinrichtungen innerhalb der 30m Abstandslinie wird seitens des Betreibers auf Schadensersatz bei Schäden durch Windwurf oder Waldbrand verzichtet.

5.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Innerhalb des Geltungsbereichs:

S01 Erhalt und Entwicklung von Altgrasstreifen und Staudensäumen (siehe S01 Artenschutzrechtliche Prüfung)	
Maßnahmentyp:	Vermeidungsmaßnahme
Konflikt:	Verlust von Offenlandflächen als Nahrungshabitat
Artbezug:	Neuntöter Gruppen der ungefährdeten Greifvögel und Eulen Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten mit Waldbindung Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten des Halboffenlandes Gruppe der Tagfalter
Flächenbezug:	Solarparkfläche
Dauer/Zeit:	mit Inbetriebnahme / für die Betriebsdauer der PVA
Maßnahme (Kurzbeschreibung)	

S01 Erhalt und Entwicklung von Altgrasstreifen und Staudensäumen (siehe S01 Artenschutzrechtliche Prüfung)	
Beschreibung:	Im Geltungsbereich des B-Plans werden bestehende Altgras- und Staudensäume soweit wie möglich gesichert (z. B. entlang von bestehenden Hecken und Gebüschen) bzw. neu entwickelt. Innerhalb der Solarparkfläche wird entlang der Zaunanlage an allen geeigneten Abschnitten ein Blüh-/Altgrasstreifen mit einer Breite von mindestens 3 m entwickelt. In den ersten beiden Betriebsjahren erfolgt keine Mahd der Blühstreifen, in den Folgejahren werden die Blühstreifen alternierend gemäht (pro Jahr jeweils die Hälfte der Saumfläche, Mahd ab August unter vollständiger Entnahme des Mahdgutes). Die Erstanlage der Krautsäume erfolgt im Bereich von Ackerflächen durch dünne Einsaat mit geeigneten Saatmischungen aus regionaltypischen Pflanzenarten. Auf den Blüh-/Altgrasstreifen erfolgt keine Düngung sowie kein Einsatz von Insektiziden oder Rodentiziden. Durch die Entwicklung von Saumstrukturen werden Insekten und Kleintiere bzw. der Aufwuchs von Sämereien gefördert, wovon wiederum eine Reihe von Vogelarten der nahen Umgebung profitiert. In Ackerflächen werden unter den Modulreihen Altgrassäume von mind. 1m Breite entwickelt.

S02 Erhalt und Entwicklung von mageren, extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen	
Maßnahmentyp:	Vermeidungsmaßnahme
Konflikt:	Verlust von Offenlandflächen als Nahrungshabitat
Artbezug:	Neuntöter, Rotmilan, Gruppen der ungefährdeten Greifvögel und Eulen Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten mit Waldbindung Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten des Halboffenlandes Gruppe der Tagfalter
Flächenbezug:	Solarparkfläche
Dauer/Zeit:	mit Inbetriebnahme / für die Betriebsdauer der PVA

S02 Erhalt und Entwicklung von mageren, extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen	
Beschreibung:	Das Grünland im Bereich der Agri-Photovoltaik wird in die landwirtschaftliche Nutzung integriert, im Bestand erhalten und als extensive Wiese oder Weide bewirtschaftet. Die Wiesennutzung erfolgt mit ein- bis zweischüriger Mahd. In den ersten beiden Jahren nach Inbetriebnahme ist zur Abmagerung der Flächen auf eine Düngung zu verzichten, anschließend erfolgt eine am Entzug bemessene Düngung. Durch die extensive Bewirtschaftung als Grünland (in Kombination mit randlichen Altgrassäumen) ist in der Fläche mit einer Zunahme von Sämereien, Insekten und Kleintieren zu rechnen, womit sich das Nahrungsangebot und damit die Attraktivität als Nahrungs- bzw. Jagdgebiet für Vogelarten erhöht. Durch die Verwendung von senkrecht stehenden Modulen mit breitem Reihenabstand (Agri-Photovoltaik) auf größerer Teilfläche des Solarparks können die verbleibenden Zwischenräume von Greifvögeln weiterhin zur Jagd genutzt werden (wenn auch für einzelne Arten wie den Rotmilan nur eingeschränkt). Die Wiesenflächen im Bereich konventioneller PV-Module werden ausgemagert und zu blütenreichen Magerwiesen entwickelt

A 03 CEF Anlage und Entwicklung von dornigen Gebüschen mit angrenzendem Altgrassaum	
Maßnahmentyp:	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme)
Konflikt:	Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten durch die Solarparkfläche
Artbezug:	Neuntöter, Bluthänfling, Gruppe der ungefährdeten Brutvogelarten des Halboffenlandes
Umfang	Einzelgebüsche mit randlichen Säumen (insgesamt ca. 700 m^2)
Dauer/Zeit:	Anlage vor Betriebsbeginn / mindestens für die Betriebsdauer der PVA
Beschreibung:	Anlage von dornigen Gebüschen aus standorttypischen Gehölzen (Schlehe, Weißdorn, keine hoch aufwachsenden Arten) durch Initialpflanzung und Sukzession im Wechsel mit lückigen Altgras-/Ruderalsäumen. Die Anlage der Hecken erfolgt angrenzend an bestehende Grünlandflächen (als Nahrungs-/ Jagdhabitat). Initial sind zwischen den Anpflanzungen zwei Totholz-/Reisighaufen einzubringen (ca. 5 x 3 x 2 m / L x B x H). Die Altgrassäume sind durch Sukzession des bestehenden Grünlandes zu entwickeln (Markierung durch Holzpfosten); eine Mahd oder Beweidung der Ruderal /Altgrasstreifen ist in mehrjährigem Abstand möglich (zur Vermeidung einer Verbuschung, unter Entnahme des Mahdgutes zur Entwicklung magerer Säume).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs:

(Detaillierte Festlegung siehe Fachbeitrag Artenschutz; Anlage 3)

A 01 CEF Rotmilangerechte Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen	
Konflikt:	Verlust bzw. eingeschränkte Nutzung von regelmäßig frequentierten Nahrungshabitaten durch Solarparkfläche
Artbezug:	Rotmilan, Schwarzmilan Gruppe der ungefährdeten Greifvögel und Eulen
Umfang:	Gesamtumfang: ca. 3,2 ha
Dauer/Zeit:	gesamte Betriebsphase vorbehaltlich geänderter Abstimmungen mit der Naturschutzbehörde

Als Ausgleich für den Verlust bzw. die eingeschränkte Nutzung von Nahrungshabitaten des Rotmilans werden bestehende landwirtschaftliche Nutzflächen in ihrer Eignung als Jagdhabitat aufgewertet und "rotmilangerecht" bewirtschaftet:
Als Ausgleich für den Verlust bzw. die eingeschränkte Nutzung von Nahrungshabitaten des Rotmilans werden bestehende landwirtschaftliche Nutzflächen in ihrer Eig ung als Jagdhabitat aufgewertet und "rotmilangerecht" bewirtschaftet:

Ziel:

CEF-Maßnahme zur Optimierung und Verlagerung von Jagdhabitaten für den Rotmilan und ungefährdete Greifvögel und Eulen; zeitlich umzusetzen vor Baubeginn des Solar parks

A 02 CEF Anlage und Bewirtschaftung von flächigen Buntbrachen und/oder linearen Blühstreifen	
Konflikt:	Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten durch die Solarparkfläche
Artbezug:	Feldlerche: Habitatverlust 2 Paare
Umfang:	Gesamtumfang: Buntbrache: 0,5 ha und Blühstreifen Länge 350 m (Breite 8 m)
Dauer/Zeit:	gesamte Betriebsphase vorbehaltlich geänderter Abstimmungen mit der Naturschutzbehörde

Beschreibung:

Als Ausgleich für den Lebensraumverlust von zwei Feldlerchenrevieren innerhalb der Solarparkfläche wird das Brut- und Nahrungsangebot bestehender Ackerflächen innerhalb der lokalen Population durch Anlage von flächigen Buntbrachen und / oder linearen Blühstreifen verbessert. Dies ermöglicht der Feldlerche eine höhere Siedlungsdichte in bestehenden Habitaten.

Lage /Größe: aufgrund der Meidedistanzen der Feldlerche eine ausreichende Entfernung der Maßnahmenflächen zu Vertikalstrukturen einzuhalten: Abstand der Flächen zu Baumreihen oder Feldgehölzen mind. 50 Meter. Abstand zu geschlossenen Siedlungsstrukturen / Gehölzkulissen / Waldflächen mindestens 100 Meter).

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Verfahren und Vorgehensweise bei der Umweltprüfung

Die Gliederung des Umweltberichtes und die Vorgehensweise ergeben sich aus den gesetzlichen Grundlagen gemäß BauGB 2004 (insbesondere §§ 2, 2a BauGB mit Anlage zum BauGB).

Zur Eingriffsbewertung wurde eine Biotoptypenkartierung nach Leitfaden Eingriffsbewertung vorgenommen.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf vorhabenrelevante Tiergruppen, (Avifauna, Tagfalter, Heuschrecken) wurden faunistische Untersuchungen durchgeführt.

Die Beurteilung der als nicht vorhabenrelevant eingestuften Tiergruppen erfolgte aufgrund einer Einschätzung der vor Ort vorgefundenen Habitatstrukturen.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgte nach dem Leitfaden Eingriffsbewertung des Ministeriums für Umwelt (2001).

Das Ziel, den naturschutzrechtlichen Ausgleich vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu erbringen, wurde für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erreicht. Die Herstellung bzw. Aufwertung von landwirtschaftlichen Flächen als Jagdhabitate für den Rotmilan und Bruthabitate für die Feldlerche musste auf Ausweichflächen innerhalb des Naturraumes aber außerhalb des Geltungsbereichs erfolgen.

6.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen, Monitoring

Gemäß § 4c BauGB obliegt den Kommunen die Verpflichtungen, erhebliche Umweltauswirkungen, die sich durch die Durchführung der Bauleitpläne ergeben sowie die Umsetzung und Zielerreichung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen zu überwachen.

Auf diese Weise sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Der Planungsträger nutzt dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden (§ 4c BauGB). Dazu unterrichten die Behörden die Kommune, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat (§ 4 Abs. 3 BauGB).

Für die Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich (Entwicklungsmaßnahmen, Erhaltungsmaßnahmen, Minimierungsmaßnahmen) sowie hinsichtlich der Umsetzung der geplanten externen Ausgleichs-Maßnahmen zur Erhaltung der Population der betroffenen

Arten sind regelmäßige Erfolgskontrollen durchzuführen. Ggf. sind notwendige Pflegemaßnahmen und/oder Nutzungen anzupassen, um den dauerhaften Erfolg der Maßnahmen zu gewährleisten.

Durch ein mehrjähriges Monitoring kann darüber hinaus überprüft werden, ob die Solarparkfläche nach Inbetriebnahme weiterhin als Brutgebiet der Feldlerche oder als Jagdgebiet des Rotmilans genutzt wird.

Bei einem nachweislichen Brutgeschehen der Feldlerche innerhalb der Solarparkfläche können in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden für die Art umgesetzte Ausgleichsmaßnahmen (s. u. A 01 CEF und A 02 CEF) anteilig, d.h. abhängig von der Anzahl der dort festgestellten Reviere, wieder entfallen. Das Nistgeschehen der Feldlerche und/oder das Jagdverhalten des Rotmilans innerhalb der Solarparkfläche ist dazu fachlich zu dokumentieren (Fotonachweis zu Nestfund, Bruterfolg).

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

In der Umweltprüfung zum Bebauungsplan „Agri-Solarpark Rümmelbach“ werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht wird gemäß Anlage 1 BauGB erarbeitet.
Es werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen festgelegt.
Die Beurteilung erfolgt auf Basis einer Biotoptypenkartierung, einer Erhebung der Avifauna (Brutvögel und Nahrungsgäste), Tagfalter und Heuschrecken in 2022, einer Beurteilung des Landschaftsbildes und der Einsehbarkeit der Planfläche, eingehender Hinweise aus der frühzeitigen Beteiligung sowie auf Basis vorhandener Daten (u. a. Bodenkarten, amtliche Biotopkartierungen).
Ergebnis:
Innerhalb eines Geltungsbereichs von 32,95 ha werden fünf Sondergebietsflächen mit einer Gesamtfläche von 16,19 ha ausgewiesen, von denen 14,26 ha ausschließlich durch senkrecht aufgeständerte Agri-PV-Module genutzt werden dürfen. Auf 1,93 ha sind auch konventionelle Modultische möglich. Die übrigen Flächen des Geltungsbereiches werden entsprechend dem aktuellen Bestand als Flächen für die Landwirtschaft, Wald, Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft und Flächen mit Bindungen zum Erhalt (alle Gehölzflächen) festgesetzt.
Innerhalb des Sondergebiets „Agri-PV“ werden senkrecht aufgeständerte Module mit einer maximalen Höhe von 4m und einem Reihenabstand von mindestens 8m festgesetzt.

Folgende nachteilige Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sind zu erwarten und sollen wie folgt vermieden oder ausgeglichen werden:

Boden, Fläche	Die Planung führt zu einer Versiegelung von max. 0,08 ha Boden durch Anlage eines Betriebsweges sowie einer (rechnerischen Überbauung) von ca. 1% (Agri-PV) bzw. 5 % (konventionelle Modultische) der Sondergebietsfläche (= 2.388m²) durch Modulreihen und kleinflächigen Nebenflächen wie Stellflächen oder Wendemöglichkeiten. Aufgrund des Beibehalts der Boden- und Vegetationsflächen auch unter den Modulen führt die Überbauung durch Module nicht zu einem realen Flächenverlust. Die Versiegelung kann durch Aufwertung von Bodenflächen durch die Entwicklung von Blühstreifen und Buntbrachen ausgeglichen werden.
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt; geschützte Arten	Pflanzen: Im Geltungsbereich finden sich nach FFH-Richtlinie geschützte Wiesen und nach § 30 BNatSchG geschützte Bachläufe und deren Uferbereiche und Nassflächen. Die § 30-Biotope werden vollständig erhalten. Zum weitaus überwiegenden Teil werden sie aus der Sondergebietskulisse ausgespart. Kleinräumig ragen Feuchtflächen ins Sondergebiet hinein, können dort aber vollständig erhalten werden. Der dauerhafte Verlust von maximal 0,24 ha Grünland- oder Ackerflächen durch Anlage von Erschließungswegen oder von Nebenflächen kann durch Anlage von Blühstreifen und Buntbrachen und Gehölzanpflanzungen kompensiert werden. Tiere: Im Umfeld des Plangebiets sind Neuntöter- und Feldlerchen-Brutreviere kartiert, zwei Reviere der Feldlerche und vier Reviere des Neuntöters liegen innerhalb des Geltungsbereichs. Drei Reviere des Neuntöters können durch Aussparung aus der Sondergebietskulisse erhalten werden. Darüber hinaus ist der Rotmilan ein regelmäßiger häufiger Nahrungsgast mit einem Brutvorkommen in geringer Distanz zur Vorhabenfläche, dessen Jagdhabitat durch die Überbauung mit Solar-Modulen eingeschränkt werden wird. Durch die vorgezogene Anlage von Blühstreifen und Buntbrachen an anderer Stelle zur Verbesserung der Habitatbedingungen für die Feldlerche, die vorgezogene Anlage von Feldhecken am Nordrand des Geltungsbereichs sowie durch die Festlegung einer rotmilangerechten Bewirtschaftung von Ackerflächen können die artenschutzrechtlichen Konflikte ausreichend kompensiert werden. Die Gruppen der Tagfalter und Heuschrecken sind mit einer mittleren Artenzahl im Plangebiet vertreten. Aufgrund des Beibehalts von Wiesenflächen, der Aussparung hochwertiger Biotopflächen aus der Sondergebietskulisse und der Möglichkeit Saumstrukturen entlang von Zäunen und Modulreichen zu entwickeln, entsteht für die Artengruppen der Tagfalter und Heuschrecken kein nennenswertes Konfliktpotenzial

Wasser	Durch die Planung kommt es zu keiner Beeinträchtigung von Grund- oder Oberflächenwasser. Die aktuelle Vegetation und Nutzung bleiben erhalten, so dass anfallendes Niederschlagswasser weiterhin dezentral versickern kann.
Klima	Da sich die Biotoptypen durch die Planung nicht verändern und nur geringfügig Flächen versiegelt werden, ist mit keiner Beeinträchtigung des Schutzguts Klima zu rechnen. Großräumig betrachtet trägt eine Photovoltaikanlage dazu bei, den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu verringern und damit den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu mindern. Durch die Errichtung der Photovoltaikanlagen sind keine negativen Auswirkungen auf das (lokale) Klima zu erwarten.
Landschaft / Erholung	Das Plangebiet ist von den umliegenden Ortslagen mit wenigen Ausnahmen aus größerer Entfernung nicht einsehbar. Eine Einsehbarkeit besteht aus dem Nahbereich von den angrenzenden Feldwirtschafts- und Radwegen aus. Die Einsehbarkeit wird durch vorhandene Feldgehölzreihen gemindert. Höhenbegrenzungen der Modulreihen, Festsetzungen zum Erhalt bzw. der Neuanlage von Feldgehölzen sowie Festlegungen zur landschaftsverträglichen Gestaltung der Zaunanlagen mindern den Eingriff ins Landschaftsbild. Aufgrund der der mäßigen Sichtbarkeit in Verbindung mit den Festsetzungen zur Verminderung kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgeschlossen werden.
Kultur- und Sachgüter	Kulturgüter sind im Plangebiet nicht bekannt. Es gibt keine Hinweise auf Bodendenkmäler. Auf die geltenden Anzeigepflichten wird im Bebauungsplan hingewiesen. Der vorhandene Leitungsbestand wird im Bestand inkl. seines Schutzstreifens erhalten und berücksichtigt.
Mensch	Lärmbeeinträchtigungen sind mit dem Solarpark nur während der Bauphase verbunden. Blendwirkung für angrenzende Wohnnutzungen oder den Straßenverkehr sind nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen verbleiben bzgl. der hier aufgeführten Schutzgüter aus umweltfachlicher Sicht keine erheblich nachteiligen Auswirkungen.

8 Grünordnung

8.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

8.1.1 Boden / Wasser

Das Vorhaben hat anlage- und betriebsbedingt aufgrund seiner punktuellen Anlagestruktur und fehlender stofflicher Emissionen keine nennenswerten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch Einhalten der in Kap. 5.1 genannten Schutzmaßnahmen vermieden werden. Sie sind aufgrund ihres temporären bauzeitlichen Charakters kein Bestandteil der Grünordnung.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

Da die Modulreihen mittels Rammpfählen aufgestellt werden, sind die Eingriffe durch Versiegelung punktuell und vernachlässigbar.

Die Neuversiegelung durch Anlage von Zufahrten wird durch Vorgaben zur Wasserdurchlässigkeit und Beschränkungen zur Gesamtflächeninanspruchnahme vermindert.

Eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung ist auszuschließen. Die gem. DIN formal festgesetzte maximale Überbauung ist mit GRZ 0,15 bei Agri-PV sehr gering. Die Überbauung mit konventionellen Modultischen wird auf eine GRZ von 0,8 festgelegt,

Die Umwandlung von Ackerflächen zu Buntbrachen oder Blühstreifen außerhalb des Geltungsbereichs sowie die Anlage von Feldhecken innerhalb des Geltungsbereichs führen im Sinne einer Funktionalkompensation zu einer Aufwertung von Bodenflächen durch Reduzierung des Düngereintrags und Verbesserung des Bodenlebens.

Empfohlene Festsetzungen:

- Festsetzung einer GRZ von 0,15 bei Agri-PV und 0,8 bei konventioneller Bauweise
- Nebenflächen wie Zufahrtswege oder Stellplätze werden wasserdurchlässig gestaltet
- Die Überbauung (Voll- und Teilversiegelung) wird auf max. 0,24 ha begrenzt.

Der Kompensationsnachweis erfolgt im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung.

8.1.2 Arten- und Biotopschutz

Vegetation:

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch Einhalten der in Kap. 5.1 genannten Schutzmaßnahmen vermieden werden. Sie sind aufgrund ihres temporären bauzeitlichen Charakters kein Bestandteil der Grünordnung.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

Das Vorhaben hat anlage- und betriebsbedingt aufgrund seiner punktuellen Anlagestruktur flächenmäßig nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Vegetation.

Außerhalb der Sondergebiete wird der gesamte Geltungsbereich zum Erhalt und zur weiteren landwirtschaftlichen Nutzung in bisheriger Form festgesetzt.

Die Errichtung der Anlagen erfolgt flächenschonend. Der Flächenbedarf wird auf das Mindestmaß reduziert. Hochwertige Biotopstrukturen wie Gehölze, FFH-Lebensraumtypen und Feucht- und Nassflächen entlang von Bachläufen werden zum Erhalt festgesetzt.

Empfohlene Festsetzungen:

- Festsetzung einer GRZ von 0,15 bei Agri-PV und 0,8 bei konventioneller Bauweise
- Nebenflächen wie Zufahrtswege oder Stellplätze werden wasserdurchlässig gestaltet
- Die Überbauung (Voll- und Teilversiegelung) wird auf max. 0,24 ha begrenzt.
- Festsetzung zum Erhalt für Gehölzflächen, FFH-LRT 6510 Wiesen, Gewässern und Feuchtbiotopen
- Nebenanlagen werden außerhalb von FFH-Wiesen und § 30-Biotopen angelegt.

Die Bewertung der Biotope nach Leitfaden Eingriffsbewertung ist in Anhang 2 zusammengefasst.

Fauna:

Das Vorhaben führt bei den Vögeln zu möglichen Konflikten für ungefährdete Brutvögel, ungefährdete Greifvögel sowie insbesondere für Feldlerche, Neuntöter und Rotmilan.

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch Einhalten der in Kap. 5.1 genannten Schutzmaßnahmen vermieden werden. Sie sind aufgrund ihres temporären bauzeitlichen Charakters kein Bestandteil der Grünordnung.

Anlagebedingt kommt es für das Vorhaben zu Konflikten für Nahrungsgäste (v. a. Rotmilan) und Brutvögel des Offenlandes und Halboffenlandes (Feldlerche und Neuntöter). Innerhalb des Geltungsbereichs haben der Erhalt und die Entwicklung von Altgrasstreifen und Staudensäumen (S01 des Fachbeitrages Artenschutz), der Erhalt und die Entwicklung von mageren, extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen (S02 des Fachbeitrages Artenschutz) artenschutzfachlich konfliktvermeidenden Charakter. Die Anpflanzung eines Feldgehölzes als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme dient der Kompensation für den Verlust eines Neuntöter-Reviers (A 03 CEF des Fachbeitrages Artenschutz). Außerhalb des Geltungsbereichs dient die rotmilangerechte Bewirtschaftung von Ackerflächen oder Grünflächen (A 01 CEF des Fachbeitrages Artenschutz) der artenschutzrechtlichen Kompensation von Verlust von Jagdhabitaten des Rotmilans sowie die Anlage von Buntbrachen und / oder Blühstreifen (A 02 CEF des Fachbeitrages Artenschutz) der artenschutzrechtlichen Kompensation des Verlustes von zwei Feldlerchenrevieren. Details dazu s. Kap. 5.3

Empfohlene Festsetzungen:

- Entwicklung von Krautsäumen, Altgrasstreifen in den Randbereichen des Solarparks durch gelenkte Sukzession.
- Festlegungen zur Einzäunung

  Zaunanlagen müssen so gestaltet sein, dass sie für Klein- und Mittelsäuger durchlässig sind. Die Zaununterkante hat mindestens 20cm Abstand zur Geländeoberfläche. Alternativ dazu können in regelmäßigen Abständen (maximal. alle 25m) entsprechende Durchlässe vorgesehen werden (Mindestmaße: Bodenabstand 20 cm, Breite mindestens 50 cm).

  Sie werden möglichst ohne Stacheldraht errichtet, um Verletzungen von Eulen oder Greifvögel bei der Jagd bzw. einem Anflug zu vermeiden. Ist dies nicht vollumfänglich möglich, sind kollisionsgefährdete Bereiche (v. a. der obere Abschluss eines Zaunes) derart zu kennzeichnen, dass die Drahtzeile für anfliegende Großvögel besser sichtbar

werden und damit Kollisionen vermieden werden (etwa durch das Anbringen von breiten Markierungsbändern). (Schutzgut: Landschaftsbild, Artenschutz). (siehe auch VA 04 Fachbeitrag Artenschutz)

- Korridore zur Biotopvernetzung werden von Zaunanlagen und Bebauung freigehalten (Ausnahme einfache Weidezäune).

8.1.3 Landschaftsbild

Zur Beurteilung der durch das Vorhaben hervorgerufenen Landschaftsbildbeeinträchtigung wurde die Einsehbarkeit in der Umgebung beurteilt, um die Einflüsse auf die Wohnfunktion und die Naherholung zu beurteilen. Auswirkungen durch Blendung oder Reflektion an den Modulen wurden durch ein Blendgutachten beurteilt. Eine Blendung von Wohnbauflächen ist durch die große Entfernung ausgeschlossen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Straßenverkehrs wird ebenfalls ausgeschlossen.
Die Einsehbarkeit beschränkt sich auf den Nahbereich aus angrenzenden Feldwirtschaftswegen heraus, v. a. aus Richtung Norden. Um zusätzliche Eingriffe ins Landschaftsbild zu vermeiden und den Eingriff zu begrenzen, werden Festsetzungen zur Höhenbegrenzung und farblichen Gestaltung der Einfriedung im Bebauungsplan getroffen. Übliche Weidezäune werden aus gestalterischen Gründen favorisiert.

Empfohlene Festsetzungen:

- Erhalt der Feldgehölze und Gebüsche im Geltungsbereich
- Festlegung einer Höhenbegrenzung für die Modulreihen
- Festlegung einer Mindestentfernung der Modulreihen untereinander
- Favorisierung einer Einfriedung mit landschaftstypischer Weidezauneinzäunung
- Zur besseren Einbindung in das Landschaftsbild werden Zaunanlagen, soweit sie eine Maschenweite von unter 15cm aufweisen, in gedeckten Farbtönen (z. B: RAL 6002, RAL 6005 oder RAL 6009) gehalten.

8.2 Planungstheorie

Grundsätzlicher Planungsansatz innerhalb des Bebauungsplangebietes ist die möglichst natur- und landschaftsverträgliche Durchführung des Vorhabens unter gleichzeitigem möglichst vollständigen Erhalt der vor Ort vorhandenen Nutzungsstrukturen und hochwertigen Natur- und Landschaftselementen.

Im Einzelnen heißt dies:

- natur- und landschaftsverträgliche Standortwahl der Anlagen
- landschaftsverträgliche Begrenzung der Anlagenhöhe
- Erhalt der vorhandenen hochwertigen Strukturen innerhalb des B-Plangebietes,
- Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit
- Minimierung des anlagebedingten Flächenverbrauchs.

Die grünordnerischen Festsetzungen, die sich aus den in Kap. 8.1 und 8.2 sowie Kap. 5.2 und 5.3 genannten Maßnahmen ergeben, sind in der Begründung zum Bebauungsplan integriert.

8.3 Grünordnerische Festsetzungen

8.3.1 Sondergebiete

Sondergebiet „Windenergie / Solarenergie“

Art der baulichen Nutzung

Art der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 1 - 11 BauNVO)

Zweckbestimmung: Sondergebiet „Windenergie und Solarenergie“ (§ 11 Abs. 2 Bau NVO)

Zulässige Nutzungsarten:
Zulässige Nutzung sind Windenergieanlagen und Freiflächensolaranlagen gem. den Festsetzungen des Sondergebietes „Photovoltaik Freiflächenanlage“.

Festlegungen zur Doppelnutzung:
Die Windenergienutzung hat Vorrang gegenüber der PV-Nutzung. Dies bedeutet im Einzelnen: Die Errichtung von PV-Anlagen darf dabei weder der vorhandenen noch der Errichtung

weiterer Windenergieanlagen oder einem Repowering im Weg stehen und ist an diese anzupassen. Dies gilt sowohl für die Anlagen selbst als auch für dafür erforderliche Nebenflächen (Kranstellplatz, Zufahrt, etc.)
Seitens des Betreibers ist auf Schadenersatz bei durch Windenergieanlagen hervorgerufene Schäden an PV-Anlagen (z.B. Eiswurf, etc.) zu verzichten.

Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage / Solarpark“

Art der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Zweckbestimmung:

Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage / Solarpark“ (§ 11 Abs. 2 Bau NVO)

Zulässige Nutzungsarten:

Zulässig sind die Errichtung von Solarmodulen sowie die für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebenanlagen (Wechselrichter, Verkabelung, Trafoanlagen, Einzelleistung $<$350 kW), Wartungsflächen, Weidezäune und Zaunanlagen). Weiterhin zulässig sind Kameramasten für Überwachungskameras bis zu einer Höhe von 8,0m.

Solar I: nach Süden exponierte, flach geneigte Modultische.
Zulässig ist eine extensive Grünlandnutzung neben und unter den Modulen (Wiese oder Weide). Die Aufstellung von bifacialen Solarmodulen (Agri-PV) ist ebenfalls möglich.

Solar II: Errichtet werden bifaciale Solarmodule, die senkrecht in Reihen aufgestellt werden, so dass eine landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Reihen weiterhin möglich ist.
Mindestabstand zwischen den bifacialen Modulreihen: 8 m.
Die Grundflächen zwischen den Modulen können in bisheriger Form landwirtschaftlich genutzt werden. Ackerbau und Grünlandnutzung sind ohne Einschränkungen zulässig. Ein Umbruch von Grünland zu Ackerland ist unzulässig.

Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB)

Höhe baulicher Anlagen (§ 16 (1) Pkt. 4 und § 18 BauNVO)

Die minimale und maximale Höhe der baulichen Anlagen innerhalb des Sondergebiets wird wie folgt festgesetzt:

Konventionelle Module / Modultische

Mindestmaß: 0,5m über der Geländeoberfläche

Höchstmaß: 4 m über der Geländeoberfläche.

Für Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafoanlagen) wird eine maximale Höhe von 4,0m zugelassen, für Masten für Überwachungskameras 8,0m.

Agri-PV / Senkrechte Module:

Mindestmaß: 0,5 m über der Geländeoberfläche

Höchstmaß: 4m über der Geländeoberfläche.

Für Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafoanlagen) wird eine maximale Höhe von 4,0m zugelassen, für Masten für Überwachungskameras 8,0m.

Grundflächenzahl (§ 19 Abs. 1 BauNVO)

Die Grundflächenzahl wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 17 und 19 BauNVO festgesetzt.

Die Grundflächenzahl ist eine Verhältniszahl, die den maximalen Überbauungsgrad einer Fläche im Verhältnis zur nicht überbaubaren Fläche beschreibt.

Als überbaute Fläche wird die durch die Module überdeckte Fläche in senkrechter Projektion auf die Geländeoberfläche verstanden.

Solar I: $GRZ = 0{,}8$

Solar II: $GRZ = 0{,}15$

Die Größe der zulässigen Grundflächen der baulichen Anlagen wird durch die zeichnerische Festsetzung bestimmt.

Flächen für Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, §14 BauNVO)

Flächen für Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind im gesamten Sondergebiet Flächen zulässig. Zu den Nebenanlagen gehören z. B. die Trafoanlage, Wechselrichter, Weidezäune, Zaunanlagen sowie die zu verlegenden Versorgungsleitungen. Die zulässige flächige Bodenversiegelung wird auf max. 5% (Solar I) bzw. 1% (Solar II) der Sondergebietsfläche festgesetzt (insgesamt 0,24 ha).

8.3.2 Flächen für die Landwirtschaft

Zulässig sind innerhalb der Fläche für die Landwirtschaft die Verlegung unterirdischer Leitungen, die Errichtung von Weidezäunen und Zaunanlagen in Abstimmung mit den Erfordernissen der Landwirtschaft, soweit sie keine wesentliche Beeinträchtigung der Bewirtschaftung der Betriebsfläche darstellen.

Die nicht überbaubaren Flächen innerhalb des Sondergebietes können darüber hinaus weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die bestehenden Grünlandflächen innerhalb des Geltungsbereichs werden erhalten und wie bisher weiter genutzt.

8.3.3 Flächen für Wald

Flächen für Wald werden im Bestand erhalten.

Unter sonstigen Festsetzungen wird festgelegt, dass zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf und Waldbrand gemäß § 14 Abs. 3 LWaldG innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans eine Fläche mit Abstand von 30m zum Waldrand von einer Bebauung freigehalten werden sollte. Eine Unterschreitung ist möglich, wenn bei Errichtung von Modulen, Zäunen oder sonstigen Nebeneinrichtungen innerhalb der 30m - Abstandslinie seitens des Betreibers auf Schadensersatz bei Schäden durch Windwurf oder Waldbrand verzichtet wird.

8.3.4 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

A 03 CEF Vorgezogene Anpflanzung von dornigen Gebüschen mit angrenzendem Altgrassaum Anlage von dornigen Gebüschen aus standorttypischen Gehölzen (Schlehe, Weißdorn,

keine hoch aufwachsenden Arten) durch Initialpflanzung und Sukzession im Wechsel mit lückigen Altgras-/Ruderalsäumen. Die Anlage der Hecken erfolgt an grenzend an bestehende Grünlandflächen (als Nahrungs-/ Jagdhabitat). Initial sind zwischen den Anpflanzungen zwei Totholz-/Reisighaufen einzubringen (ca. 5 x 3 x 2 m / L x B x H). Die Altgrassäume sind durch Sukzession des bestehenden Grünlandes zu entwi ckeln (Markierung durch Holzpfosten); eine Mahd oder Beweidung der Ruderal /Altgrasstreifen ist in mehrjährigem Abstand möglich (zur Vermeidung einer Verbuschung, unter Entnahme des Mahdgutes zur Entwicklung magerer Säume)
Flächenbedarf: ca. 700 m²

8.3.5 Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung

Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

- Die Gehölzbestände sind im Bestand zu erhalten.
- Erhalt von FFH-Lebensraumtyp 6510, Erhaltungszustand C auf mindestens 5,16 ha.
- Erhalt von § 30-Biotopen (inkl. FFH-Lebensraumtyp 6510, Erhaltungszustand B+) auf mindestens 1,85 ha.

8.3.6 Flächen mit Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege

Flächen mit Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Boden, Natur und Landschaft
Fließgewässer und Gewässerrandstreifen sind im Bestand zu erhalten.

8.3.7 Sonstige Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Gestaltung der Einzäunung:
In erster Priorität soll die Einzäunung im Stil einer Weideeinzäunung erfolgen.
Ist dies aus versicherungstechnischen Gründen nicht möglich, gilt wie folgt:

Zaunanlagen müssen so gestaltet sein, dass sie für Klein- und Mittelsäuger durchlässig sind. Die Zaununterkante hat mindestens 20cm Abstand zur Geländeoberfläche. Alternativ dazu können in regelmäßigen Abständen (maximal alle 25m) entsprechende Durchlässe vorgesehen werden (Mindestmaße: Bodenabstand 20 cm, Breite mindestens 50 cm).

Zur besseren Einbindung in das Landschaftsbild werden Zaunanlagen, soweit sie eine Maschenweite von unter 15cm aufweisen, in gedeckten Farbtönen (z. B: RAL 6002, RAL 6005 oder RAL 6009) gehalten. Sie werden möglichst ohne Stacheldraht errichtet, um Verletzungen von Eulen oder Greifvögel bei der Jagd bzw. einem Anflug zu vermeiden. Ist dies nicht vollumfänglich möglich, sind kollisionsgefährdete Bereiche (v. a. der obere Abschluss eines Zaunes) derart zu kennzeichnen, dass die Drähte für anfliegende Großvögel besser sichtbar werden und damit Kollisionen vermieden werden (etwa durch das Anbringen von breiten Markierungsbändern).

Biotopvernetzung:

Die Anlage querender Zaunanlagen zwischen den einzelnen Sondergebieten ist zum Erhalt der Biotopvernetzung mit Ausnahme einer Verbindung von SO4 und SO5 unzulässig. Die Regelung gilt nicht für einfache Weidezäune

Versickerungsfähige Herstellung von Erschließungswegen und -flächen

Anzulegende Erschließungswege, Bedarfsstellplätze oder Wendemöglichkeiten sind aus Gründen der Grundwassererneuerung ausschließlich wasserdurchlässig zu befestigen. Durch ihre Anlage darf die zulässige Gesamtversiegelung (siehe SO / Nebenanlagen) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht überschritten werden. Eine Anlage innerhalb von Flächen mit Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Boden, Natur und Landschaft, Flächen mit Pflanzbindung und Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist unzulässig.

Erhalt und Entwicklung von Altgrasstreifen und Staudensäumen

Im Geltungsbereich des B-Plans werden bestehende Altgras- und Staudensäume soweit wie möglich gesichert (z. B. entlang von bestehenden Hecken und Gebüschen) bzw. neu entwickelt.

Innerhalb der Solarparkfläche wird entlang der Zaunanlage an allen geeigneten Abschnitten ein Blüh-/Altgrasstreifen mit einer Breite von mindestens 3 m entwickelt. In den ersten beiden Betriebsjahren erfolgt keine Mahd der Blühstreifen, in den Folgejahren werden die Blühstreifen alternierend gemäht (pro Jahr jeweils die Hälfte Drittel der Saumfläche, Mahd ab August unter vollständiger Entnahme des Mahdgutes). Die Erstanlage der Krautsäume erfolgt im Bereich von Ackerflächen durch dünne Einsaat mit geeigneten Saatmischungen aus regionaltypischen Pflanzenarten.

Auf den Blüh-/Altgrasstreifen erfolgt keine Düngung sowie kein Einsatz von Insektiziden oder Rodentiziden. Durch die Entwicklung von Saumstrukturen werden Insekten und Kleintiere bzw. der Aufwuchs von Sämereien gefördert, wovon wiederum eine Reihe von Vogelarten der nahen Umgebung profitiert.

In Ackerflächen werden unter den Modulreihen Altgrassäume von mind. 1m Breite entwickelt.

8.3.8 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

A 01 CEF Rotmilangerechte Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen

Als Ausgleich für den Verlust von Jagdhabitaten des Rotmilans und weiterer Greifvogelarten werden im Wirkungsraum des örtlichen Vorkommens Grünlandflächen "rotmilangerecht" bewirtschaftet oder auf Ackerparzellen geeignete Nahrungsflächen neu angelegt und ebenfalls "rotmilangerecht" bewirtschaftet (mit mehrfacher Ernte/Mahd während der Brutperiode).

Flächenbedarf: ca. 3,2 ha

Flächen:

Gemarkung	Flur	Parzelle	Parzellen-größe (m²)	Maßnahmen-fläche (m²)	Umweltbericht Unterlage
Niedersaubach	3	251	3.360	3.326	U 6.1, Blatt 1
Niedersaubach	3	250/1	5.784	5.698	
Niedersaubach	3	249/2	3.982	3.814	
Niedersaubach	3	249/1	3.982	3.793	
Hahn	1	119/3	2.619	1.987	U 6.1, Blatt 2
Hahn	1	140/2	2.407	2.407	
Hahn	1	118/2	4.137	3.578	
Hahn	1	120/2	1.816	1.816	
Hahn	1	139/2	5.263	5.263	
Summe				31.682	

Beschreibung:

Als Ausgleich für den Verlust bzw. die eingeschränkte Nutzung von Nahrungshabitaten des Rotmilans werden bestehende landwirtschaftliche Nutzflächen in ihrer Eignung als Jagdhabitat aufgewertet und rotmilangerecht bewirtschaftet:

auf Ackerflächen:

- Anbau von grünlandähnlichen Einsaaten wie Leguminosen (z. B. Luzerne, Erbsen, Kleegras oder Ackergras), integriert in die landwirtschaftliche Nutzung
- Ein Umbruch der Flächen ist im Spätsommer/Herbst (ab September) möglich.

auf Grünlandflächen:

- Aufteilung großflächig bewirtschafteter Flächen in kleinere Bewirtschaftungseinheiten (BE) von maximal 0,6 ha. Die Mahd einer BE erfolgt gestaffelt in einem zeitlichen Abstand von mindestens einem Tag zur nächsten BE.
- Erhalt eines randlichen Altgrasstreifens mit einer Breite von ca. einem Meter (an den Längsseiten der BE), Mahd der Blühstreifen alle 3 Jahre im Spätsommer

Alle Flächen:

- mindestens zweimalige Mahd/Ernte der (Teil-)Flächen während der Brut- und Jungenaufzucht des Rotmilans (im Zeitraum von April bis Mitte Juli)
- Die Mahd/Ernte der Flächen findet ausschließlich tagsüber statt (zwischen 09.00 und 18.00 Uhr).
- Auf den Flächen ist kein Einsatz von Rodentiziden gestattet.

Ziel:

CEF-Maßnahme zur Optimierung und Verlagerung von Jagdhabitaten für den Rotmilan und ungefährdete Greifvögel und Eulen; zeitlich umzusetzen vor Baubeginn des Solar parks

A 02 CEF Anlage und Bewirtschaftung von flächigen Buntbrachen und/oder linearen Blühstreifen

Beschreibung:

Als Ausgleich für den Lebensraumverlust von 2 Feldlerchenrevieren innerhalb der Solarparkfläche wird das Brut- und Nahrungsangebot bestehender Ackerflächen innerhalb der lokalen Population durch Anlage von flächigen Buntbrachen und / oder linearen Blühstreifen

verbessert. Dies ermöglicht der Feldlerche eine höhere Siedlungsdichte in bestehenden Habitaten.

- Die Erstanlage erfolgt durch sehr spärliche/dünne Einsaat (< 1 g/m²) mit einer standorttypischen, kräuterreichen Saatmischung aus ein- und mehrjährigen, einheimischen Wildblumenarten (Regio- oder Biosaatgutmischung, ohne hoch aufwachsende Arten hoch aufwachsende Arten wie Sonnenblume, Phacelia oder Borretsch).
- Die Ersteinsaat sollte vorzugsweise per Hand erfolgen, um einen lückigen Aufwuchs und dadurch einen höheren Anteil an schütter bewachsenen bzw. bodenoffenen Stellen zu erreichen. Bei maschineller Einsaat sind gezielt Blößen durch das zeitweise Aussetzen der Sämaschine zu schaffen.
- Die Flächen werden alle zwei bis drei Jahre im Spätsommer (zwischen dem 1. September und dem 31. Oktober) gegrubbert, geeggt bzw. oberflächlich gepflügt (kein Tiefpflügen), wodurch der Charakter als „Ackerfläche“ erhalten bleibt. Die erneute Entwicklung der Flächen in den Folgejahren wird durch Selbstbegrünung erreicht.
- Auf den Maßnahmenflächen erfolgt keine Düngung bzw. kein Einsatz von Pestiziden, ebenso keine anderweitigen Bearbeitungsmaßnahmen während der Vogelbrutperiode (von März bis Ende August).
- Werden Teilflächen der Buntbrachen bzw. Blühstreifen innerhalb der festgelegten Parzelle gewechselt, sind diese spätestens im Herbst des Vorjahres wiederum initial mit einer kräuterreichen Saatmischung aus ein- und mehrjährigen, einheimischen Wildblumenarten (Regiosaatgut, s. o.) einzusäen.

Lage /Größe:

Aufgrund der Meidedistanzen der Feldlerche ist eine ausreichende Entfernung der Maßnahmenflächen zu Vertikalstrukturen einzuhalten: Abstand der Flächen zu Baumreihen oder Feldgehölzen mind. 50 Meter. Abstand zu geschlossenen Siedlungsstrukturen / Gehölzkulissen / Waldflächen mindestens 100 Meter).

Flächenbedarf: Buntbrache: 0,5 ha und Blühstreifen Länge 350 m, Breite 8 m

Flächen:

Gemarkung	Flur	Parzelle	Parzellengröße (m²)	Maßnahmenfläche (m²)	Umweltbericht Unterlage
Rümmelbach	1	120	5.591	5.041 m²	U 6.4
Rümmelbach	1	144/35	6.221	2.800m²	U 6.5

8.3.9 Sonstige Festsetzungen und Hinweise

1. Bei Bekanntwerden von Altlastflächen bei zukünftigen Bauarbeiten ist das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz zu benachrichtigen. Altlastverdächtige Flächen befinden sich nicht im Geltungsbereich.

2. Werden kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde bei zukünftigen Bauarbeiten entdeckt, sind diese gemäß Denkmalschutzgesetz bei der Landesdenkmalbehörde anzuzeigen. Es gilt diesbezüglich die Anzeigepflicht von Bodenfunden gem. § 12 Abs. 1 SDschG und das Veränderungsverbot § 12 Abs.2 SDschG.

3. Im Geltungsbereich liegen keine Hinweise auf mögliche Kampfmittel vor. Da das Vorhandensein von Kampfmitteln nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann, wird eine vorsorgliche Überprüfung vor Baubeginn empfohlen.

Mit Leitungsrechten zu belastende Flächen Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB

Um die bestehenden Leitungen wird ein Schutzstreifen definiert, der mit Leitungsrechten zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger zu belasten ist.

Festlegungen zur Folgenutzung:

Die PV-Anlage ist nur für den Zeitraum ihres Betriebes zulässig. Nach Betriebsende wird die Anlage vollständig zurückgebaut. Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt.

8.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt nach dem Leitfaden Eingriffsbewertung des Ministeriums für Umwelt (2001). Bestandswert der Gesamtfläche sowie die Zustandsteilwerte A und B sind in Anhang 2 des Umweltberichts beigefügt.

Nachfolgend sind die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt:

Der Bestandswert innerhalb des Geltungsbereichs beträgt 4,4 Mio. ÖW.

Da alle Flächen außerhalb der Sondergebiete und der Flächen für Maßnahmen zum Bestandserhalt festgesetzt sind und sich demzufolge dort keine Veränderung ergibt, beschränkt sich die nachfolgende Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung auf die Bilanzierung der Sondergebiete und Ausgleichsflächen.

Als versiegelte Fläche wurden im Sondergebiet SOLAR I rechnerisch max. 5% der Fläche angerechnet. Die übrige überbaubare Fläche unter den Modultischen wird von mageren Mähwiesen eingenommen. Bei Agri-PV- Flächen wurde die versiegelte Fläche mit max. 1% der Fläche angenommen.
Die gesetzlich geschützten Biotope innerhalb der Sondergebietsflächen (141m²) werden auch innerhalb der Sondergebiete durch Anpassung der Modulaufständerung vollständig erhalten.

Die Wiesenstandorte werden aufgrund der Aufwertung durch Ausmagerung und Anlage von Säumen und Einzelstrukturen in Abhängigkeit von ihrer Bestandswertigkeit mit einem mittleren Wert angesetzt:
SO 1 (Bestandswert Grünland zwischen 13 – 18,9 ÖW) – Planwert 14 ÖW
SO 2 (Bestandswert Grünland zwischen 8,4 – 13 ÖW) – Planwert 10 ÖW
SO 3 (Bestandswert Grünland zwischen 15 – 17,4 ÖW) – Planwert 15 ÖW
SO 3 (Bestandswert Acker 9,6 ÖW) – Planwert 10 ÖW wegen Integration von Altgrassäumen unter den Modulen
SO 4 (Bestandswert 12,5) – Planwert 13 ÖW
SO 5 (Bestandswert 12,5) – Planwert 13 ÖW
Die Bilanz innerhalb des Geltungsbereichs schließt mit einem Defizit von -21.069 ÖW.
Externe Ausgleichsmaßnahmen:
Die Anlage von Blühstreifen / Buntbrachen (A 02 CEF) auf Ackerflächen kann durch die damit verbundenen positiven Effekte für Boden und Bodenfunktionen, Wasserhaushalt und Fauna (z.B. Insektenfauna) über den Wert für die Zielart hinaus mit einer Aufwertung von 2 ÖW /m² in die Bilanz mit eingehen, so dass sich das negative Saldo von -21.069 ÖW um 15.682 ÖW auf insgesamt -5.387 ÖW reduziert.
Vor dem Hintergrund des Gesamtbestandswertes der Fläche von 4,4 Mio. ÖW ist das verbleibende Restdefizit vernachlässigbar. Die Maßnahme kann nach Umsetzung der Maßnahmen als ausgeglichen im Sinne der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung angesehen werden.

Die rotmilangerechte Bewirtschaftung von grünlandähnlichen Einsaaten oder von Grünland (A 01 CEF) geht als Sonderform der landwirtschaftlichen Nutzung nicht in die Bilanzierung mit ein.

.

Nr.	Erfassungseinheit		Fläche qm		IST-Zustand	Planungszustand				
	Klartext	Nummer	Bestand	Planung Fläche qm	Ökol. Wert ÖW IST	Planungs-wert	Ökol. Wert ÖW Planung	Bestand ÖW / m2	Kompensation	Verlust
Sondergebiete (Solar)										
1	Gebüsch auf frisch bis feuchtem Standort	1.8.3 A	8		151			18,9		
(konventionell)	junge Hecke	2.10	212		4.007			18,9		
	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 I	6370		82.810			13,0		
	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	2.2.14.2 J	77		1.455			18,9		
	Mähweide (FFH LRT 6510-C)	2.2.14.2 L	12562		211.042			16,8		
1,92 ha	Solargebiet GRZ 0,8 (Bodenbewuchs extensive Mähweide, LRT 6510)			18.268		**14**	255.746			**-43.719**
	Versiegelung 5%			961		**0**	0			
2	junge Hecke	2.10	112		2.117			18,9		
	Mähweide	2.2.14.2 A	8032		67.469			8,4		
Agri-PV	Mähweide	2.2.14.2 B	21450		180.180			8,4		
	Mähweide	2.2.14.2 G	5949		74.363			12,5		
	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur (§)	4.13.1	24					21,0		
	Erhalt feuchte Hochstaudenflur	4.13.1		24		**21**	504			
3,56 ha	Solargebiet GRZ 0,15 (Bodenbewuchs extensives Grünland)			35.187		**10**	351.873			
	Versiegelung 1%			356			0		**28.249**	
3	Acker mit Roggeneinsaat	2.1 B	14124		135.590			9,6		
Agri-PV	Weizenacker	2.1 C	9006		86.458			9,6		
	junge Hecke	2.10	580		10.962			18,9		
	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	2.2.14.2 M	7744		130.099			16,8		
	Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510-C)	2.2.14.2 O	1657		28.832			17,4		
7,38 ha	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 P	40690		610.350			15,0		
	Solargebiet GRZ 0,15 (Bodenbewuchs extensives Grünland, LRT 6510)			50.171		**15**	752.565			
	Solargebiet GRZ 0,15 (Bodenbewuchs Acker inkl. Altgrassäumen entlang /unter Modulreihen			22.892		**10**	228.920			
	Versiegelung 1%			738		**0**	0			**-20.806**
4	Mähweide	2.2.14.2 G	9766		122.075			12,5		
Agri-PV	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur (§)	4.13.1	117		2.457			21,0		
	Erhalt feuchte Hochstaudenflur	4.13.1		117		**21**	2.457			
0,99 ha	**Solargebiet GRZ 0,15 (Bodenbewuchs extensives Grünland, LRT 6510)**			9.668		**13**	125.684			
	Versiegelung 1%			98		**0**	0		**3.609**	
5	junge Hecke	2.10	35		662			18,9		
Agri-PV	Mähweide	2.2.14.2 G	23342		291.775			12,5		
2,19 ha	Solargebiet GRZ 0,15 (Bodenbewuchs extensives Grünland, LRT 6510)			23.143		**13**	300.862			
	Versiegelung 1%			234		**0**	0		**31.858**	**-64.525**
	Summe		**161.857**	**161.857**	**2.042.853**		**2.018.611**			
	Übertrag			**Saldo**			**-24.242**			

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (A 03 CEF)										
Nr.	Erfassungseinheit		Fläche qm		IST-Zustand	Planungszustand				
	Klartext	Nummer	Bestand	Planung Fläche qm	Ökol. Wert ÖW IST	Planungs-wert	Ökol. Wert ÖW Planung	Bestand ÖW / m2	Kompensation	Verlust
	Mähweide	2.2.14.2 G	705		8.813			12,5		
M ##	Feldgehölz mit Säumen	2.10		705		17	11.985			
	Summe		705	705	8.813	17	11.985		3.173	
			Gesamtergebnis				-21.069			

Anhang:

Anhang 1: Artenliste der Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs

Häufigkeitsklassen	
d: dominant	l: lokal
dl: stellenweise dominant	s: selten
fl: stellenweise häufig/überall zerstreut	f: häufig (frequent)
	v: vorhanden

1.8.3 A Gebüsch auf feuchtem Standort

Häufigkeit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
d	Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	7
f	Quercus robur	Stiel-Eiche	x
s	Prunus avium	Vogel-Kirsche	5
s	Prunus spinosa	Schlehe	x
s	Rubus fruticosus agg.	Brombeere	x
f	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	3
f	Rosa canina	Hunds-Rose	x
s	Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	9
fl	Urtica dioica	Große Brennnessel	9
s	Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe	5
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
f	Galium aparine	Gewöhnliches Kletten-Labkraut	8
f	Glechoma hederacea	Gundermann	7
s	Alnus glutinosa	Schwarz-Erle	x
s	Phragmites australis	Gewöhnliches Schilf	7
s	Betula pendula	Hänge-Birke	x
f	Ficaria verna	Scharbockskraut	7
			6,7

1.8.3 C Gebüsch saurer Standorte

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Art-name	Deutscher Artname	N	Verant-wortung
f	Quercus robur	Stiel-Eiche	x	
s	Cytisus scoparius	Besenginster	3	
s	Prunus spinosa	Schlehe	x	
s	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	3	
s	Corylus avellana	Hasel	5	
s	Salix caprea	Sal-Weide	7	
s	Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	7	
lf	Acer pseudoplatanus	Berg-Ahorn	7	!
f	Prunus avium	Vogel-Kirsche	5	
f	Carpinus betulus	Hainbuche	x	!
			5,29	

2.2.14.1 Wiese trockener Standorte (FFH LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6
s	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4
s	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	3
f	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
s	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
fl	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2
s	Lolium perenne	Ausdauerndes Weidelgras	7
fl	Vicia sepium	Zaun-Wicke	5
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
s	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3
fl	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x
fl	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
s	Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe	5
fl	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
s	Bellis perennis	Gänseblümchen	6
s	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	7
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
fl	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Rubus fruticosus agg.	Brombeere	x
s	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	9
s	Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut	5

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
s	Daucus carota	Wilde Möhre	4
			4,94

2.2.14.2 A Mähweide

Häufigkeit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N	Verant-wortung
d	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7	
fl	Lolium perenne	Ausdauerndes Weidelgras	7	
fl	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5	
s	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4	
s	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6	
s	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x	
fl	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	6	
s	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	9	
s	Taraxacum sect. Ruderalia	Wiesen-Löwenzahn	8	
s	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x	
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x	
fl	Bellis perennis	Gänseblümchen	6	
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x	
s	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	8	!
fl	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x	
s	Veronica filiformis	Faden-Ehrenpreis	x	
s	Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	3	
s	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x	
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6	
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x	
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Lab-kraut	6	
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3	
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6	
s	Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	8	
			6,13	

2.2.14.2 B Mähweide

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
dl	Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	5
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
fl	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7
f	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4
	Vicia sativa subsp. angustifolia	Schmalblättrige Wicke	x
	Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	3
	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
	Taraxacum sect. Ruderalia	Wiesen-Löwenzahn	8
	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
	Vicia hirsuta	Behaarte Wicke	4
	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	7
	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x
	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	7
ld	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
			5,36

2.2.14.2 F Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
s	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
s	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
s	Lolium perenne	Ausdauerndes Weidelgras	7
s	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	6
f	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7
s	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6
f	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6
s	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	3

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	3
s	Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	4
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
f	Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe	5
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Daucus carota	Wilde Möhre	4
			5,2

2.2.14.2 G Mähweide

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
f	Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	5
s	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
f	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6
s	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	3
s	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	7
fl	Vicia sativa subsp. angustifolia	Schmalblättrige Wicke	x
fl	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
f	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
f	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
s	Glechoma hederacea	Gundermann	7
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3
s	Vicia hirsuta	Behaarte Wicke	4
s	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
s	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	9
			5,08

2.2.14.2 I Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
s	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
s	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4
f	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
f	Festuca rubra agg.	Rot-Schwingel	x
s	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6
s	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
s	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	3
s	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
s	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6
			4,9

2.2.14.2 J Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510, §)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4
f	Festuca rubra agg.	Rot-Schwingel	x
s	Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer	5
s	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
s	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
s	Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	6
s	Campanula rapunculus	Rapunzel-Glockenblume	4
s	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
s	Daucus carota	Wilde Möhre	4
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
f	Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	3
f	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3
f	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2
s	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	7

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Plantago media	Mittel-Wegerich	3
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
f	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	3
s	Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut	5
v	Bellis perennis	Gänseblümchen	6
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6
			4,53

2.2.14.2 L Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6
s	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4
f	Festuca rubra agg.	Rot-Schwingel	x
s	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
s	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
fl	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	3
fl	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
f	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
s	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3
f	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2
s	Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut	5
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
s	Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	3
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
s	Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe	5
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
fl	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6
s	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
s	Vicia sepium	Zaun-Wicke	5
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
s	Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	4
			4,47

2.2.14.2 M Wiese frischer Standorte (FFH LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
s	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
f	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
f	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
fl	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
s	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x
f	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
f	Vicia sepium	Zaun-Wicke	5
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6
f	Daucus carota	Wilde Möhre	4
f	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
fl	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	3
s	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x
s	Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	6
fl	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe	5
			4,46

2.2.14.2 P Wiese frischer Standorte

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	3
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
f	Poa pratensis	Wiesen-Rispengras	6
f	Lolium perenne	Ausdauerndes Weidelgras	7
f	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
f	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4
s,l	Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer	5
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	9
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
s	Daucus carota	Wilde Möhre	4
s	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x
v	Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	8
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
s	Vicia hirsuta	Behaarte Wicke	4
			5,5

2.2.14.2 O Wiese frischer Standorte (FFH-LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
f	Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer	5
s	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
fl	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6
s	Vicia sepium	Zaun-Wicke	5
s	Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe	5
s	Vicia hirsuta	Behaarte Wicke	4
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	6
fl	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
s	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	3
fl	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
fl	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
fl	Bellis perennis	Gänseblümchen	6
fl	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
			4,92

2.2.14.2 R Wiese frischer Standorte (FFH-LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
f	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2
fl	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
f	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4
s	Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	3
s	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3
fl	Trifolium campestre	Feld-Klee	3
fl	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
fl	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
fl	Vicia hirsuta	Behaarte Wicke	4
fl	Vicia sepium	Zaun-Wicke	5
fl	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
fl	Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	3
f	Daucus carota	Wilde Möhre	4
s	Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	6
f	Bellis perennis	Gänseblümchen	6
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Plantago media	Mittel-Wegerich	3
s	Centaurea nigra	Schwarze Flockenblume	4
			4,24

2.2.14.2 Q Wiese frischer Standorte (FFH-LRT 6510)

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
d	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5
s	Carex hirta	Behaarte Segge	5
s	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x
f	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
d	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6
s	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x
s	Rumex obtusifolius	Stumpfblättriger Ampfer	9
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
s	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x
s	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	6

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
s	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	7
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Vicia sepium	Zaun-Wicke	5
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Vicia hirsuta	Behaarte Wicke	4
s	Lysimachia vulgaris	Gewöhnlicher Gilbweiderich	x
			5,85

2.2.14.3 Feuchtwiese (§)

Häufigkeit	Wissenschaftlicher Art-name	Deutscher Artname	N	Verant-wortung	Schutz
f	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7		
s	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5		
s	Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras	4		
f	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x		
fl	Dactylorhiza majalis agg.	Breitblättrige Fingerwurz	2		bes. ge-sch.
f	Carex nigra	Wiesen-Segge	2		
fl	Lysimachia vulgaris	Gewöhnlicher Gilbweiderich	x		
s	Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	x	V	
s	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	6		
s	Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm	3		
f	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x		
f	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x		
fl	Myosotis scorpioides	Sumpf-Vergissmeinnicht	5		
f	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6		
fl	Trifolium pratense	Wiesen-Klee	x		
s	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x		
fl	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3		
s	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	7		
s	Rumex acetosa	Wiesen-Sauer-Ampfer	6		
s	Veronica serpyllifolia	Quendel-Ehrenpreis	x		
			4,67		

2.7.2.2.2 Wiesenbrache frischer Standorte

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel	3
fl	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	7
s	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	3
s	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x
f	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x
f	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6
f	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7
s	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	7
f	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
f	Urtica dioica	Große Brennnessel	9
s	Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	6
s	Alchemilla xanthochlora	Gelbgrüner Frauenmantel	x
s	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x
s	Ficaria verna	Scharbockskraut	7
			6,2

2.10 junge Hecke

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Art-name	Deutscher Artname	N	RL-SL	RL-D
s	Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	4		
fl	Valeriana officinalis	Arznei-Baldrian	5		
dl	Rubus fruticosus agg.	Brombeere	x		
dl	Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	3		
s	Galium album	Großblütiges Wiesen-Labkraut	6		
s	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2		
s	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x		
s	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	7		
fl	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5		
s	Achillea millefolium	Gewöhnliche Wiesen-Schaf-garbe	5		
s	Rosa canina	Hunds-Rose	x		
s	Saxifraga granulata	Körnchen-Steinbrech	3	V	V
s	Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	4		
s	Malva moschata	Moschus-Malve	4		
			4,36		

4.13.1 Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N	RL-SL	RL-D
fl	Caltha palustris	Sumpfdotterblume	x		
s	Saxifraga granulata	Körnchen-Steinbrech	3	V	V
fl	Agrostis stolonifera	Weißes Straußgras	5		
s	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x		
s	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	2		
s	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7		
fl	Scirpus sylvaticus	Wald-Simse	4		
s	Epilobium hirsutum	Zottiges Weidenröschen	8		
s	Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	x	V	
s	Galium uliginosum	Moor-Labkraut	2		
fl	Carex hirta	Behaarte Segge	5		
fl	Filipendula ulmaria	Echtes Mädesüß	5		
s	Valeriana officinalis	Arznei-Baldrian	5		
s	Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	x		
s	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	5		
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6		
f	Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel	3		
f	Juncus effusus	Flatter-Binse	4		
s	Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	4		
s	Ficaria verna	Scharbockskraut	7		
s	Urtica dioica	Große Brennnessel	9		
s	Fraxinus excelsior juv.	Gewöhnliche Esche	7		
s	Galeopsis tetrahit	Gewöhnlicher Hohlzahn	7		
fl	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	6		
s	Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	x		
s	Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut	7		
s	Epilobium parviflorum	Kleinblütiges Weidenröschen	6		
s	Lythrum salicaria	Blutweiderich	x		
			5,32		

6.6 Ruderalflur auf steiniger Böschung

Häufig-keit	Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	N
f	Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß	7
s	Urtica dioica	Große Brennnessel	9
s	Rubus fruticosus agg.	Brombeere	x
s	Prunus spinosa	Schlehe	x
s	Alliaria petiolata	Knoblauchsrauke	9
s	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	7
s	Convolvulus arvensis	Acker-Winde	x
s	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x
s	Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	3
s	Ajuga reptans	Aufrechter Günsel	6
s	Barbarea vulgaris	Echte Winterkresse	6
s	Lapsana communis	Gewöhnlicher Rainkohl	7
s	Myosotis spec.		
s	Cirsium vulgare	Lanzett-Kratzdistel	8
f	Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	7
s	Galium aparine	Gewöhnliches Kletten-Labkraut	8
s	Artemisia vulgaris	Gewöhnlicher Beifuß	8
s	Leucanthemum vulgare	Gewöhnliche Margerite	3
s	Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	4
dl	Cytisus scoparius	Besenginster	3
s	Taraxacum sect. Ruderalia	Wiesen-Löwenzahn	8
s	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	7
s	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x
			6,47

Anhang 2: Bewertung Biotoptypen nach Leitfaden Eingriffsbewertung

Lfd	Erfassungseinheit		Biotopwert	Bewertungsblock A									ZTWA
	Klartext	Nummer		I	II	III				IV	V	VI	
				Ausprägung der Vegetation	"Rote Liste"-Arten Pflanzen	Ausprägung der Tierwelt				"Rote Liste"-Arten Tiere	Schichten-struktur	Maturität	
Nr.	**Biotope**												
1	Eichen-Hainbuchenmischwald	1.1.4	30	0,8		0,6					0,8	1,0	0,8
2	Gebüsch auf frisch bis feuchtem Standort	1.8.3A	27	0,6		0,6					0,8	0,8	0,7
3	Brombeergebüsch	1.8.3B	27	0,4		0,6					0,2	0,6	0,5
4	Gebüsch saurer Standorte	1.8.3C	27	0,6		0,6					0,8	0,8	0,7
5	Fichtenreihe	1.8.3 E	27	0,2		0,6					0,2	0,6	0,4
6	Hybridpappelbestand	1.8.3 F	27	0,2		0,6					0,4	0,8	0,5
7	Roggeneinsaat ohne Wildkrautaufwuchs	2.1B	16	0,2		0,6				1,0		0,2	0,5
8	Weizenacker mit Ackerfuchsschwanz	2.1C	16	0,2		0,6				1,0		0,2	0,5
10	junge Hecke	2.10	27	0,8	1,0	0,6					0,4	0,6	0,7
11	Hainbuchenhecke	2.10B	27	0,2		0,6					0,2	0,6	0,4
12	Wiese trockener Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.1	21	0,6		0,6						0,6	0,6
13	Mähweide	2.2.14.2 A	21	0,4		0,6						0,1	0,4
14	Mähweide	2.2.14.2 B	21	0,4		0,6						0,1	0,4
15	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 C	21	0,6		0,6						0,6	0,6
16	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 D	22	0,6		0,6						0,6	0,6
17	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 E	23	0,4		0,6						0,1	0,4
18	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 F	24	0,6		0,6						0,6	0,6
19	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 G	25	0,4		0,6						0,1	0,4
20	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 I	26	0,4		0,6						0,1	0,4
21	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 J	27	0,8		0,6						0,6	0,7
22	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 L	28	0,6		0,6						0,6	0,6
23	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 M	28	0,6		0,6						0,6	0,6
24	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 O	29	0,6		0,6						0,6	0,6
25	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 P	30	0,4		0,6						0,1	0,4
26	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 Q	31	0,6		0,6						0,6	0,6
27	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-B)	2.2.14.2 R	32	0,8		0,6						0,6	0,7
28	Wiese feuchter Standorte (§30)	2.2.14.3	21	1,0	1,0	0,6						0,6	0,8
29	Wiesenbrache frischer Standorte	2.7.2.2.2	20	0,4		0,6						0,6	0,6
30	vollversiegelt, Radweg	3.1	0	Fixbewertung									
31	teilversiegelt	3.2	2	Fixbewertung									
32	Straßenbegleitgrün mit Baumallee	3.3.2	6	Fixbewertung									
33	Garten	3.4	12	0,4		0,6						0,2	0,4
34	Bachlauf	4.2	30	0,6		0,6						0,8	0,7
35	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur (§ 30)	4.13.1	30	0,6	1,0	0,6						0,6	0,7
36	Ruderalflur auf steiniger Böschung	6.6	15	0,4		0,6						0,4	0,5
37	Ruderalflur auf aufgeschüttetem Erdhaufen	6.6 B	15	0,2		0,6						0,4	0,4
38	Neophyten-Hochstaudenflur	6.7	20	0,2		0,6						0,6	0,5
39	Eutrophe Hochstaudenflur	6.7 B	20	0,2		0,6						0,6	0,5

Lfd. Nr.	Erfassungseinheit		Biotopwert	Bewertungsblock B										ZTWB
	Klartext	Nummer		I	II			III	IV	V				
				Stickstoffzahl nach Ellenberg	Belastung von außen			Auswirkung von Freizeit und	Häufigkeit im Naturraum	Bedeutung für Naturgüter				
					1 Verkehr	2 Land-wirtschaft	3 Gewerbe- u. Industrie			1 Boden	2 Oberflä-chenwasser	3 Grund-wasser		
Nr.	**Biotope**													
1	Eichen-Hainbuchenmischwald	1.1.4	30	0,2				0,6		0,6		0,6	0,5	
2	Gebüsch auf frisch bis feuchtem Standort	1.8.3A	27	0,2				0,6	0,6	0,6		0,6	0,5	
3	Brombeergebüsch	1.8.3B	27						0,2	0,6		0,6	0,4	
4	Gebüsch saurer Standorte	1.8.3C	27	0,4	0,4	0,4		0,6	0,8	0,6		0,6	0,6	
5	Fichtenreihe	1.8.3 E	27							0,6		0,4	0,6	
6	Hybridpappelbestand	1.8.3 F	27	0,4	0,4					0,6		0,6	0,5	
7	Roggeneinsaat ohne Wildkrautaufwuchs	2.1B	16	0,4					0,8	0,6		0,4	0,6	
8	Weizenacker mit Ackerfuchsschwanz	2.1C	16	0,4					0,8	0,6		0,4	0,6	
10	junge Hecke	2.10	27	0,6	0,4			0,6	0,2	0,6		0,6	0,5	
11	Hainbuchenhecke	2.10B	27		0,4				0,2	0,6		0,6	0,4	
12	Wiese trockener Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.1	21	0,4				0,6		0,6		0,6	0,6	
13	Mähweide	2.2.14.2 A	21	0,4	0,2				0,4	0,6		0,6	0,4	
14	Mähweide	2.2.14.2 B	21	0,4	0,2				0,4	0,6		0,6	0,4	
15	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 C	21	0,4		0,4		0,6	0,4	0,6		0,6	0,5	
16	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 D	22	0,6		0,4		0,6	0,4	0,6		0,6	0,6	
17	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 E	23	0,4		0,4			0,4	0,6		0,6	0,5	
18	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 F	24	0,4				0,6	0,4	0,6		0,6	0,5	
19	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 G	25	0,4					0,4	0,6		0,6	0,5	
20	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 I	26	0,4	0,4				0,4	0,6		0,6	0,5	
21	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 J	27	0,4	0,4			0,6	0,4	0,6		0,6	0,5	
22	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 L	28	0,6	0,4			0,6	0,4	0,6		0,6	0,6	
23	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 M	28	0,6				0,6	0,4	0,6		0,6	0,6	
24	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 O	29	0,4				0,6	0,4	0,6		0,6	0,5	
25	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 P	30	0,4		0,4			0,4	0,6		0,6	0,5	
26	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 Q	31	0,4				0,6	0,4	0,6		0,6	0,5	
27	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-B)	2.2.14.2 R	32	0,6				0,6	0,4	0,6		0,6	0,6	
28	Wiese feuchter Standorte (§30)	2.2.14.3	21	0,4	0,4			0,6	0,2	0,6	0,6	0,6	0,5	
29	Wiesenbrache frischer Standorte	2.7.2.2.2	20	0,4				0,6	0,4	0,6		0,6	0,5	
30	vollversiegelt, Radweg	3.1	0	Fixwert										
31	teilversiegelt	3.2	2	Fixwert										
32	Straßenbegleitgrün mit Baumallee	3.3.2	6	Fixwert										
33	Garten	3.4	12							0,4		0,6	0,6	
34	Bachlauf	4.2	30					0,6		0,6	0,6	0,6	0,6	
35	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur (§	4.13.1	30	0,4				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
36	Ruderalflur auf steiniger Böschung	6.6	15	0,4	0,2					0,4		0,4	0,4	
37	Ruderalflur auf aufgeschüttetem Erdhaufen	6.6 B	15	0,6						0,4		0,4	0,5	
38	Neophyten-Hochstaudenflur	6.7	20	0,2					0,6	0,4		0,6	0,5	
39	Eutrophe Hochstaudenflur	6.7 B	20	0,2					0,6	0,6		0,6	0,5	

Bestandsbewertung

Nr.	Erfassungseinheit		Biotopwert	Zustands (-teil) wert			Flächenwert	Ökologischer Wert	Bewertungs-faktor	Ökologischer Wert (gesamt)	
	Klartext	Nummer	BW	ZTW A	ZTW B	ZW	FW	ÖW	BF	ÖW	Bestand ÖW / m2
2	Gebüsch auf frisch bis feuchtem Standort	1.8.3A	27	0,7	0,5	**0,7**	7631	144.226		144226	18,9
3	Brombeergebüsch	1.8.3B	27	0,5	0,4	**0,5**	1479	19.967		19967	13,5
4	Gebüsch saurer Standorte	1.8.3C	27	0,7	0,6	**0,7**	9185	173.597		173597	18,9
5	Fichtenreihe	1.8.3 E	27	0,4	0,6	**0,6**	54	875		875	16,2
7	Roggeneinsaat ohne Wildkrautaufwuchs	2.1B	16	0,5	0,6	**0,6**	18321	175.882		175882	9,6
8	Weizenacker mit Ackerfuchsschwanz	2.1C	16	0,5	0,6	**0,6**	26053	250.109		250109	9,6
10	junge Hecke	2.10	27	0,7	0,5	**0,7**	6247	118.068		118068	18,9
11	Hainbuchenhecke	2.10B	27	0,4	0,4	**0,4**	921	9.947		9947	10,8
12	Wiese trockener Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.1	21	0,6	0,6	**0,6**	3613	45.524		45524	12,6
13	Mähweide	2.2.14.2 A	21	0,4	0,4	**0,4**	26658	223.927		223927	8,4
14	Mähweide	2.2.14.2 B	21	0,4	0,4	**0,4**	29925	251.370		251370	8,4
15	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 C	21	0,6	0,5	**0,6**		-		0	12,6
16	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 D	22	0,6	0,6	**0,6**		-		0	13,2
17	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 E	23	0,4	0,5	**0,5**		-		0	11,5
18	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 F	24	0,6	0,5	**0,6**	1643	23.659		23659	14,4
19	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 G	25	0,4	0,5	**0,5**	58286	728.575		728575	12,5
20	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 I	26	0,4	0,5	**0,5**	16156	210.028		210028	13
21	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 J	27	0,7	0,5	**0,7**	2700	51.030		51030	18,9
22	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 L	28	0,6	0,6	**0,6**	16321	274.193		274193	16,8
23	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 M	28	0,6	0,6	**0,6**	13778	231.470		231470	16,8
24	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 O	29	0,6	0,5	**0,6**	7532	131.057		131057	17,4
25	Wiese frischer Standorte	2.2.14.2 P	30	0,4	0,5	**0,5**	55872	838.080		838080	15
26	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-C)	2.2.14.2 Q	31	0,6	0,5	**0,6**	5993	111.470		111470	18,6
27	Wiese frischer Standorte (FFH 6510-B)	2.2.14.2 R	32	0,7	0,6	**0,7**	7437	166.589		166589	22,4
28	Wiese feuchter Standorte (§30)	2.2.14.3	21	0,8	0,5	**0,8**	108	1.814		1814	16,8
29	Wiesenbrache frischer Standorte	2.7.2.2.2	20	0,6	0,5	**0,6**	1666	19.992		19992	12
30	vollversiegelt, Radweg	3.1	0	**Fix**			292	-		0	0
31	teilversiegelt	3.2	2	**Fix**			261	522		522	2
32	Straßenbegleitgrün mit Baumallee	3.3.2	6	**Fix**				-		0	6
33	Garten	3.4	12	0,4	0,6	**0,6**		-		0	7,2
34	Bachlauf	4.2	30	0,7	0,6	**0,7**		-		0	21
35	Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur (§	4.13.1	30	0,7	0,6	**0,7**	10938	229.698		229698	21
36	Ruderalflur auf steiniger Böschung	6.6	15	0,5	0,4	**0,5**	330	2.475		2475	7,5
37	Ruderalflur auf aufgeschüttetem Erdhaufen	6.6 B	15	0,4	0,5	**0,5**		-		0	7,5
38	Neophyten-Hochstaudenflur	6.7	20	0,5	0,5	**0,5**		-		0	10
39	Eutrophe Hochstaudenflur	6.7 B	20	0,5	0,5	**0,5**	149	1.490		1490	10
						Summen	**329.549**	**4.435.632**			