

Stadt Sachsenheim

Bebauungsplan Sondergebiet
„Energiepark Alleenfeld“

Umweltbericht
mit integriertem Grünordnungsplan

Vorentwurf

Fassung: 01. Juli 2026

Projekt: Bebauungsplan Sondergebiet „Energiepark Alleenfeld“
 in Sachsenheim

Planungsträger: Stadt Sachsenheim
 Äußerer Schloßhof 3+5
 74343 Sachsenheim

Landkreis: Ludwigsburg

Projektnummer: 1326

Bearbeitung: Schriftliche Ausarbeitung:
 Angelina Mattivi, M. Sc. Biologie

 Geländeerfassung:
 Daniel Hägele, Dipl. Biol.

Büroleitung: Tristan Laubenstein, M. Sc.

FRITZ & GROSSMANN UMWELTPLANUNG GMBH
Wilhelm-Kraut-Straße 60 | 72336 Balingen
Telefon 07433/930363 | Telefax 07433/930364
E-Mail info@grossmann-umweltplanung.de

Inhaltsverzeichnis

Allgemein verständliche Zusammenfassung	6
1 Einleitung	8
1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens	8
1.2 Gebietsbeschreibung	9
1.2.1 Angaben zum Standort	9
1.2.2 Planungsrelevante Schutzausweisungen	10
1.3 Vorhabensbeschreibung	12
1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung	14
2 Methodik	16
2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen	16
2.2 Abschätzung der Erheblichkeit	17
2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz	17
2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten	18
3 Wirkfaktoren der Planung	18
3.1 Baubedingte Wirkfaktoren	18
3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren	18
3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	18
4 Umweltauswirkungen der Planung	19
4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen	19
4.1.1 Bestand	19
4.1.2 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	21
4.1.3 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	22
4.2 Umweltbelang Boden	24
4.2.1 Bestand	24
4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	26
4.3 Umweltbelang Wasser	28
4.3.1 Bestand	28
4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	29
4.4 Umweltbelang Luft/Klima	30
4.4.1 Bestand	30
4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	32
4.5 Umweltbelang Landschaft	33
4.5.1 Bestand	33
4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	35
4.6 Umweltbelang Fläche	36
4.7 Umweltbelang Mensch	37
4.7.1 Bestand	37
4.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung	41
4.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter	41



4.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	42
4.10	Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern	45
4.11	Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie	45
4.12	Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen	45
4.13	Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung	45
5	Planinterne Maßnahmen	46
5.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	46
5.2	Maßnahmen der Grünordnung	49
6	Gegenüberstellung von Bestand und Planung / EA-Bilanz	50
7	Überwachung erheblicher Auswirkungen	51
8	Fazit	52
9	Quellenverzeichnis	53
10	Anhang	55
10.1	Pflanzlisten	55
10.2	Pläne	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes	9
Abbildung 2:	Lageplan zum Vorhabengebiet mit hinterlegtem Luftbild	10
Abbildung 3:	Planungsrelevante Schutzausweisungen im Umfeld des Vorhabens	11
Abbildung 4:	Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans (Stand 23.06.2026)	13
Abbildung 5:	Bodenkarte (GeoLa BK 50) und bodenkundliche Einheiten	24
Abbildung 6:	Detaillierte Bodenschätzungskarte der Bodenschutzbehörde	25
Abbildung 7:	Synthetische Ausbreitungsklassenstatistik (SynAKS)	31
Abbildung 8:	Fotodokumentation vom Plangebiet	34
Abbildung 9:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2006-2021 der Stadt Sachsenheim	38
Abbildung 10:	Auszug aus dem Prototyp FreizeitViewer	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Planungsrelevante Schutzausweisungen im Planungsumfeld	10
Tabelle 2: Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des Bebauungsplans	12
Tabelle 3: Relevante Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im Bauleitplan	14
Tabelle 4: Relevante Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im Bauleitplan	15
Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs	16
Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen	17
Tabelle 7: Beschreibung und ÖP-Bewertung der vorherrschenden Biotoptypen	19
Tabelle 8: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	20
Tabelle 9: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen	22
Tabelle 10: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden	26
Tabelle 11: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden	27
Tabelle 12: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser	29
Tabelle 13: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser	30
Tabelle 14: Klimadaten des Untersuchungsgebietes	30
Tabelle 15: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima	32
Tabelle 16: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima	32
Tabelle 17: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft	35
Tabelle 18: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft	35
Tabelle 19: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion	39
Tabelle 20: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	43
Tabelle 21: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	51

Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Sachsenheim beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Energiepark Alleenfeld“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage zu schaffen. Die Planung sieht die Ausweisung eines Sondergebietes (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“ vor. Die Module der PV-Anlage sollen aufgeständert werden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 34,1 ha auf der Gemarkung Hohenhaslach.

Zur Darstellung des Bestandes und der zu erwartenden Umweltauswirkungen wurden die Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter erhoben und bewertet.

Die Umsetzung des Vorhabens wirkt sich insgesamt positiv auf die Umwelt aus, so dass sich unter Berücksichtigung der erheblich betroffenen Umweltbelange sowie der Artenschutzbelange insgesamt eine ökologische Aufwertung ergibt. Für das im Bereich von Ackerflächen gelegene Gebiet ergeben sich durch das Vorhaben für die Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden vor allem durch die punktuelle Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen und Boden erhebliche Beeinträchtigungen. Im Rahmen des Vorhabens wurde neben der Umweltprüfung auch eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kommen im Wirkraum des Vorhabens artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Reptilien, Amphibien und die europäischen Vogelarten. Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG können durch die festgesetzten Artenschutzmaßnahmen vermieden und ausgeglichen werden.

Zur Vermeidung-, Minimierung und Ausgleich der Eingriffswirkungen sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen:

- Festlegung einer Rückbauverpflichtung
- Verzicht auf Außenbeleuchtung
- Einhaltung der festgelegten Boden- und Grundwasserschutzmaßnahmen
- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen in Bereichen der Zuwegungen
- Einhaltung der Bestimmungen zu naturverträglichen Einfriedungen
- Verwendung von reflektionsarmen Solarmodulen
- Einhaltung der Bestimmungen zum Denkmalschutz
- Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen:
 - V1: Vermeidung von Schädigung der Feldlerche durch Vergrämung
 - V2: Vermeidung von erheblichen Störungen der Vogelarten in der nördlichen Feldhecke
 - V3: Nächtliche Straßensperrung während der Amphibienwanderung
 - CEF1-a und/oder CEF1-b: Beispiele für Lebensraumaufwertung für die Feldlerche

Grünordnungsmaßnahmen:

- Maßnahme 1 (M 1): Grünlandbewirtschaftung auf PV-Stellfläche
- Pflanzgebot 1 (PFG 1): Randliche Eingrünung mit Heckenpflanzung

Auf weitere Maßnahmen außerhalb des Plangebiets kann verzichtet werden.



Zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen werden gemäß § 4c BauGB die vorgesehenen Festsetzungen und Maßnahmen durch Ortsbesichtigungen überprüft, um ggf. unvorhergesehene Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und durch geeignete Maßnahmen gegensteuern zu können.

Fazit: Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es bleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

1 Einleitung

Umweltprüfung

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 2 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) die für die Abwägung relevanten Belange zu ermitteln und zu bewerten. Für die Belange des Umweltschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB) schreibt § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung vor, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Gegenstand der Umweltprüfung sind vor allem die umweltbezogenen Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Umweltbelangen.

In einem Umweltbericht, welcher gemäß § 2a BauGB Bestandteil der Planbegründung ist, werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Umweltprüfung beschrieben und bewertet. Die Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zum BauGB geregelt.

Entsprechend der Anlage 1 zum BauGB besteht der Umweltbericht (vgl. § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB) aus einer Einleitung mit Angaben zu den Inhalten und wichtigsten Zielen des Bauleitplans sowie den festgelegten, für den Bauleitplan bedeutsamen Zielen des Umweltschutzes, wie sie in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargestellt sind, einschließlich der Art, wie diese Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

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

Das BauGB sieht außerdem ein Monitoring vor, welches im Umweltbericht darzustellen ist. Dabei werden die Gemeinden nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB).

1.1 Anlass und Begründung des Vorhabens

Die Stadt Sachsenheim beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Energiepark Alleenfeld“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage im Regelverfahren nach § 30 Abs. 1 BauGB zu schaffen. Geplant ist die Ausweisung eines Sondergebiets gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 34,1 ha auf der Gemarkung Hohenhaslach.

Ziel und Zweck der Bebauungsplanaufstellung ist, im Rahmen der Umsetzung von Klimaschutzzielen, die geordnete Entwicklung eines Solarparks sowie die erforderlichen Einrichtungen sicherzustellen.

Gemäß Landesentwicklungsplan (LEP) 2002 Baden-Württemberg, sollen für die Stromerzeugung verstärkt erneuerbare Energien genutzt werden. Freiflächenanlagen spielen eine wichtige ergänzende Rolle zu Photovoltaikanlagen an Gebäuden und sind für das Erreichen der künftigen Ausbauziele des Landes und die Erzeugung preiswerten Stroms unabdingbar.

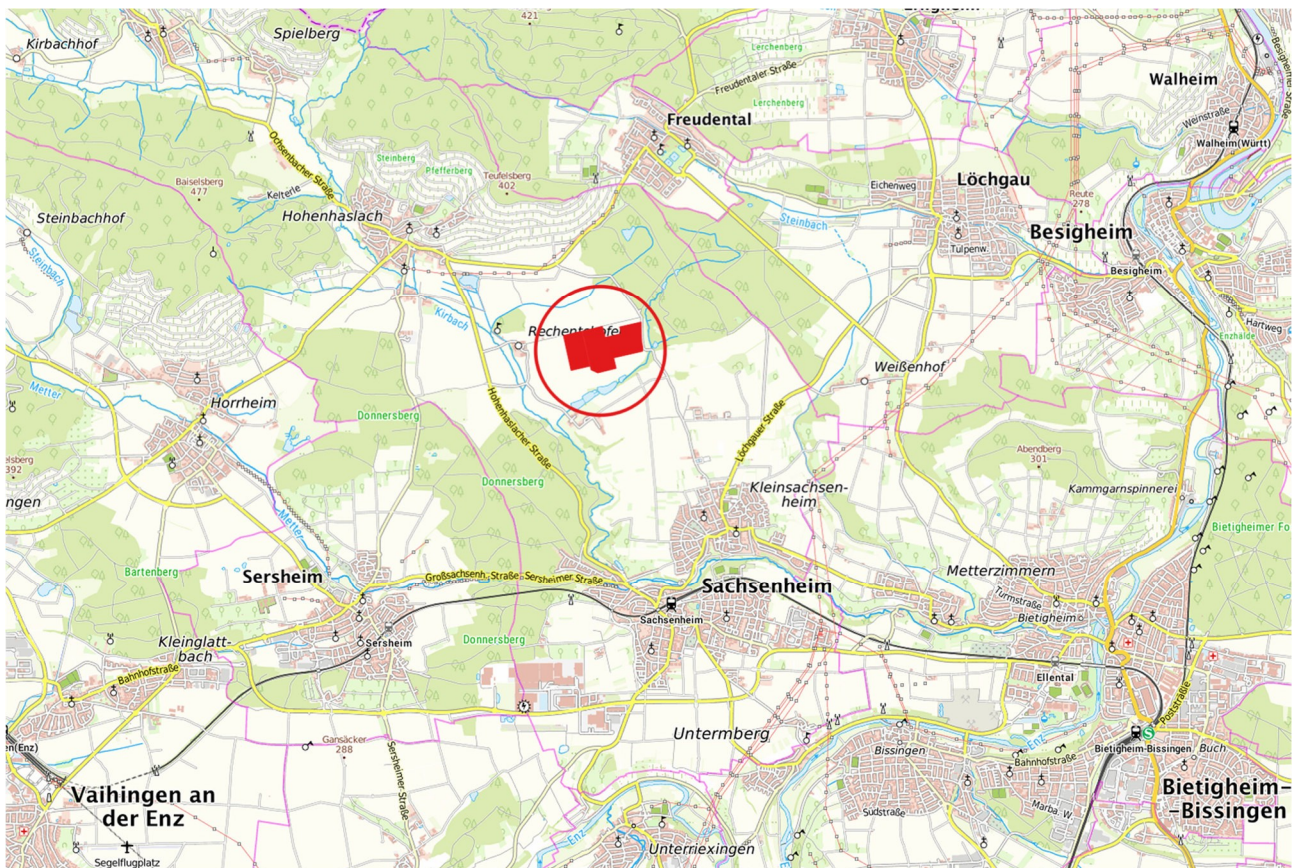
1.2 Gebietsbeschreibung

1.2.1 Angaben zum Standort

Das Plangebiet liegt ca. 1,8 km nordwestlich von Sachsenheim auf einer Höhe zwischen ca. 230 und 243 m ü. NHN zwischen den Ortschaften Hohenhaslach und Kleinsachsenheim. Es befindet sich im weiträumigen, landwirtschaftlich genutzten Offenland im Südwesten der Gemarkung Hohenhaslach. Östlich davon liegt die Reitanlage „Rechentshof“ (ehemalige Domäne Rechentshofen) und westlich der Wald „Großholz“. Weiter südlich verläuft die Aue des „Schlankenbächle“, welches in die „Langmantel Seen“ mündet.

Aufgrund der südexponierten Lage ist das Plangebiet für die Aufstellung einer Photovoltaikanlage gut geeignet.

Die exakte Lage des Vorhabengebiets kann den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.



Legende: rote Fläche im roten Kreis = Plangebiet FF-PVA

(Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, TopPlusOpen – ohne Maßstab)

Abbildung 1: Räumliche Einordnung des Vorhabengebietes



Legende: rote Linie = Plangebiet – aufgeteilt in 2 Flächen, dazwischen ein Grasweg
(Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de - ohne Maßstab)

Abbildung 2: Lageplan zum Vorhabensgebiet mit hinterlegtem Luftbild

1.2.2 Planungsrelevante Schutzausweisungen

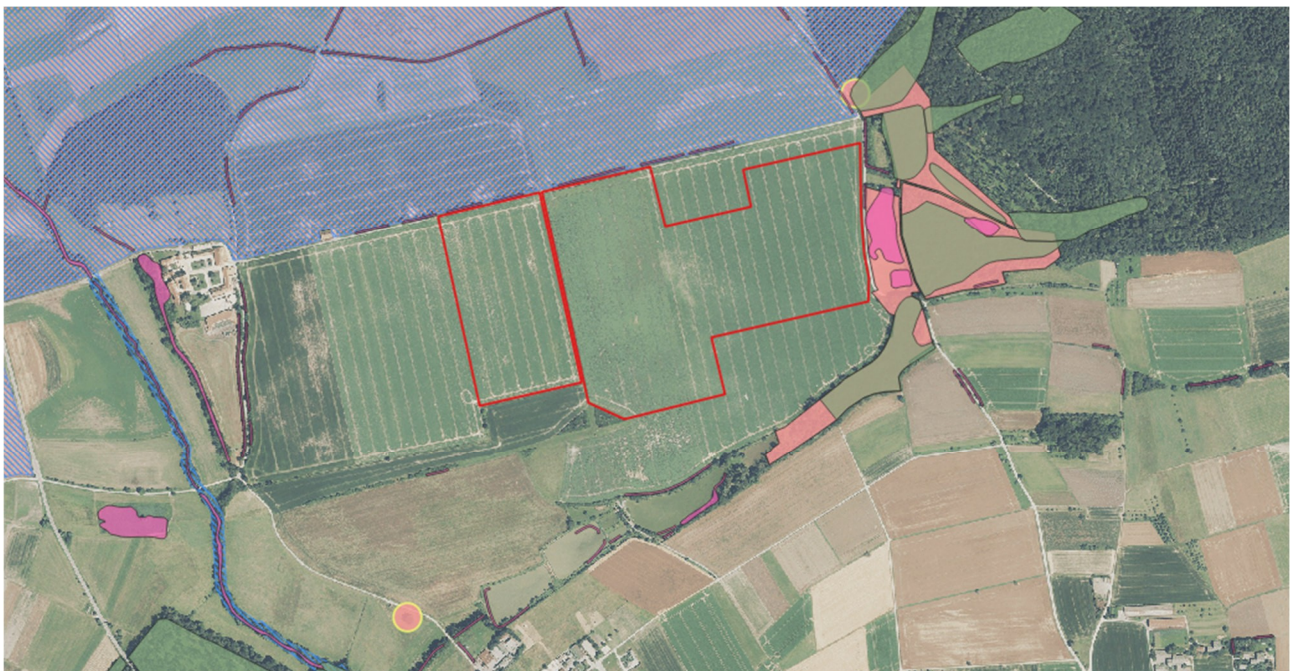
Es bestehen folgende planungsrelevante Schutzausweisungen im Umfeld des Vorhabensbereichs:

Tabelle 1: Planungsrelevante Schutzausweisungen im Planungsumfeld

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Biotopverbundplanung	Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Biotopverbundflächen. - Kernflächen und Kernräume Feuchter Standorte befinden sich in der nahen Umgebung östlich, südlich, westlich und nordwestlich des Vorhabens. - Kernflächen und Kernräume Mittlerer Standorte befinden sich in der nahen Umgebung östlich und westlich des Vorhabens. - Kernflächen und Kernräume Trockener Standorte befinden sich in der nahen Umgebung südlich des Vorhabens.
Geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW, § 30a LWaldG)	Keine Ausweisungen innerhalb des Plangebiets. Ausweisungen von Offenlandbiotopen in der Umgebung des Plangebiets: - Unmittelbar nördlich, östlich, südlich grenzen Teilflächen des Biotops „Feldhecken im Alleenfeld“ (Biotop-Nr. 170201182684) unmittelbar an das Plangebiet an. Der westliche Teil des Biotops verläuft rund 200 Meter westlich des Vorhabens am Weg zur Domäne Rechentshofen. Ausweisungen von Waldbiotopen in der Umgebung des Plangebiets: - Das Waldbiotop „FND Schlankentäle N Kleinsachsenheim“ (Biotop-Nr. 270201182400) grenzt unmittelbar südöstlich an das Plangebiet an. - Das Waldbiotop „Feuchte Senken im Großholz“ (Biotop-Nr. 270201182391) grenzt unmittelbar nordöstlich an das Plangebiet an. - Das Waldbiotop „FND Feuchtgebiet im Schlankentäle“ (Biotop-Nr. 270201182398) befindet sich rund 50 Meter östlich. - Das Waldbiotop „FND Feuchtgebiet Großer See, Viehstelle“ (Biotop-Nr. 270201182399) befindet sich rund 80 Meter östlich.

Schutzgebietskategorie	Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung
Landschaftsschutzgebiete	Das Plangebiet befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Kirchbachtal zwischen Hohenhaslach und Großsachsenheim, Mettertal zwischen Sersheim und Großsachsenheim, jeweils mit weiterer Umgebung, insbesondere Gebiete nordwestlich von Kleinsachsenheim, westlich von Großsachsenheim ...“ (Schutzgebiets-Nr.: 1.18.058).
Natura 2000-Gebiete	Keine Ausweisungen innerhalb des Plangebiets. Ausweisungen in der Umgebung des Plangebiets: - Das Vogelschutzgebiet „Stromberg“ (Schutzgebiets-Nr. 7018341) grenzt unmittelbar nördlich an das Plangebiet an. - Das FFH-Gebiet „Stromberg“ (Schutzgebiets-Nr. 7018341) grenzt unmittelbar nördlich an das Plangebiet an.
Naturdenkmale	- Im nahen nordöstlichen und südwestlichen Umfeld des Vorhabens befinden sich zwei alte Eichen, welche als punktuelle Naturdenkmale verzeichnet sind. (Nr. 81180760006 und 81180760010) - Feuchtwiesen und Feuchtgebiet mit Quellen in den Gewannen Großer See, Schlanken (Nr. 81180760007)
Naturparke	Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturparks „Stromberg-Heuchelberg“ (Schutzgebiets-Nr.: 2).
Naturschutzgebiete	Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung*.
Überschwemmungsgebiete	Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung*.
Waldschutzgebiete	Keine Ausweisungen in Plangebiet und naher Umgebung*.
Wasserschutzgebiete	Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Energiepark Alleenfeld“ befindet sich innerhalb des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiets „Langmantel“ (WSG-Nr.: 118-118) in der Zone III.
Wildtierkorridore nach Generalwildwegeplan BW	- Es verläuft kein Wildtierkorridor innerhalb des Plangebietes. Der nächstgelegene Wildtierkorridor „Löwensteiner Berge/Spiegelberg (Schw.-Fränk. Wald) - Stromberg / Sternenfels (Strom- und Heuchelberg)“ verläuft rund 800 Meter nordöstlich des Plangebiets.

*nahe Umgebung = bis ca. 200 m entfernt vom Plangebiet



Legende: rote Linie = Bebauungsplangebiet, magentafarbene Flächen = Offenlandbiotopkartierung (§30 BNatSchG Biotope), grüne Flächen = Waldbiotopkartierung (§30 BNatSchG Biotope), violett schraffierte Flächen = Vogelschutzgebiet, blau schraffierte Fläche = FFH-Gebiet, nicht dargestellt: Landschaftsschutzgebiet, Naturpark und Biotopverbundplanung, ohne Maßstab

Abbildung 3: Planungsrelevante Schutzausweisungen im Umfeld des Vorhabens

1.3 Vorhabensbeschreibung

Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans werden dem Vorhabenträger etwa 34,1 ha der überbaubaren Sondergebietsfläche für die Errichtung der mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“ vereinbarten baulichen Anlagen und Nutzungen zur Verfügung gestellt.

Im Sondergebiet sind folgende Hauptnutzungen zulässig:

- Solarmodule inkl. Aufständigung

Zudem sind folgende Nebennutzungen zulässig:

- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie
- Wartungs- und Lagerflächen
- Löschwasservorratsflächen (Zisterne)
- Sonstige bauliche Anlagen, wie Trafostationen, Verteiler, Wechselrichter, die für den Betrieb und die Erschließung des Sondergebiets erforderlich sind oder in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Nutzung der Sonnenenergie stehen

Die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage wird auf zwei Teilbereichen errichtet, die über einen bestehenden landwirtschaftlichen Weg in West-Ost-Ausrichtung miteinander verkehrstechnisch verbunden sind.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes kann über den landwirtschaftlichen Weg (Flst. 4028) erfolgen. Ein Anschluss an das bestehende Stromnetz ist möglich. Eine Wasserversorgung ist nicht erforderlich. Verschmutztes Abwasser fällt bei dem geplanten Vorhaben nicht an, das anfallende Niederschlagswasser wird der breitflächigen Versickerung zugeführt.

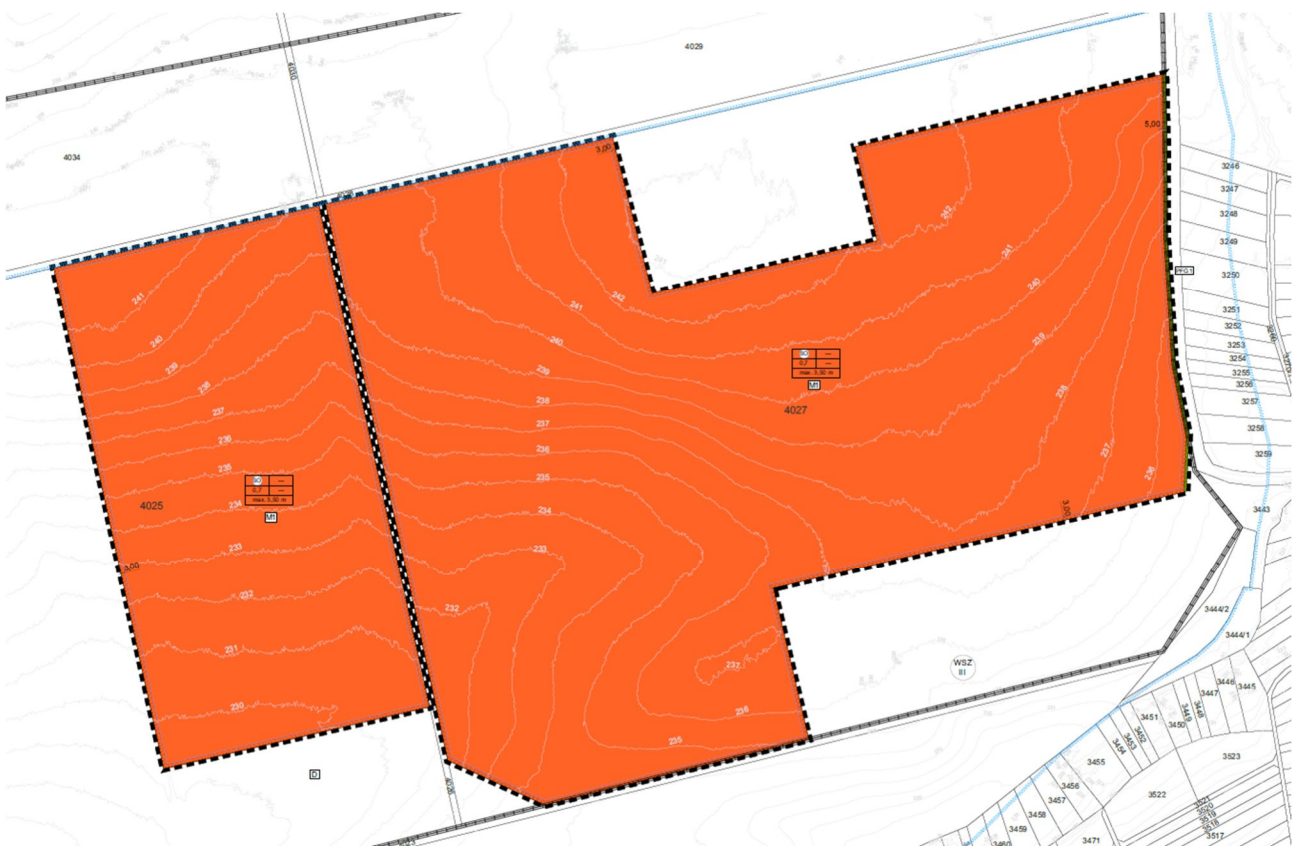
Im Osten ist eine randliche Eingrünung mit Hecken und Einzelbäumen geplant. Die Fläche selbst soll einer extensiven Grünlandbewirtschaftung unterliegen.

Der Bebauungsplan sieht für die bauliche Nutzung der im Geltungsbereich liegenden Grundstücke folgende für den Umweltbericht relevante planungsrechtliche Festsetzungen bzw. örtliche Bauvorschriften vor:

Tabelle 2: Relevante Festsetzungen und Bauvorschriften des Bebauungsplans

Art der baulichen Nutzung	
Gebietstyp	Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“
Maß der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl (GRZ):	0,7*
Maximal zulässige Höhen:	maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen beträgt 3,50 m Höhe für Blitzschutzstangen: max. 6,00 m Zaunhöhe: max. 2,50 m
Gestaltung der baulichen Anlagen	
Solarmodule:	Verwendung von reflektionsarmen Solarmodulen
Ständerwerk:	Solarmodule sind in Ständerbauweise im Rammverfahren zu errichten. Sollte die Standsicherheit durch das Rammverfahren nicht ausreichend sichergestellt werden können, kann bedarfsorientiert eine andere Gründungsmethode verwendet werden.
Dacheindeckung und Fassadengestaltung	Bei baulichen Anlagen, die der Zweckbestimmung des Sondergebiets dienen, ist eine großflächige Verwendung von unbeschichtetem Kupfer, Zink (auch Titanzink) oder Blei nicht zugelassen. Die Verwendung dieser Materialien ist im untergeordneten Umfang zulässig (z.B. Dachrinnen, Regenfallrohre).

Gestaltung der baulichen Anlagen	
Werbeanlagen:	Nicht bewegliche und nicht beleuchtete Werbe- und Informationstafeln, die im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit der Zweckbestimmung des Sondergebietes stehen, sind zulässig.
Gestaltung der unbebauten Flächen	
Es dürfen nur die Baustraße und Zuwegungen, die der Feuerwehr sowie der Wartung und Pflege der PV-Anlage dienen sowie Bereiche für Nebennutzungen befestigt werden. Hierfür sind ausschließlich wasserdurchlässige Beläge oder wasserrückhaltende Materialien zulässig. Generell sind Bodenversiegelungen auf das unabdingbare Maß zu reduzieren. Lebende Einfriedungen wie Hecken und offene tote Einfriedungen wie Zäune mit Toren sind innerhalb des Sondergebietes zulässig. Die Höhe der toten Einfriedungen darf maximal 2,50 m betragen. Zum Boden ist mit Zäunen im Mittel ein Abstand von ca. 0,20 m einzuhalten. Geschlossene bauliche Einfriedungen sind nicht zulässig. Stacheldraht darf ausschließlich als Übersteigenschutz verwendet werden. Eine dauerhafte Außenbeleuchtung ist nicht zulässig. Erforderliche Wartungsarbeiten im Dunkeln sind von dieser Regelung nicht betroffen.	
<i>* Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerter und punktförmig gegründeten Photovoltaikmodule, den flächig gegründeten Wechselrichter und Trafostationen sowie den sonstigen Nebenanlagen, dem Batteriespeicher und Wegeverbindungen.</i>	



Planung: Fritz & Grossmann Umweltplanung GmbH

Abbildung 4: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans (Stand 23.06.2026)

1.4 Berücksichtigung der Umweltziele aus Fachgesetzen und übergeordneter Fachplanung

Im Rahmen der Umweltprüfung sind die Ziele des Umweltschutzes aus den Fachgesetzen und der übergeordneten Fachplanung einschließlich deren Berücksichtigung im Bauleitplan darzustellen. Im vorliegenden Bebauungsplan sind nachfolgend aufgelistete Umweltziele der einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne relevant:

Tabelle 3: Relevante Umweltschutzziele der Fachgesetze und deren Berücksichtigung im Bauleitplan

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
BauGB		
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden	
§ 1a Abs. 3 BauGB	Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	
§ 1a Abs. 4 BauGB	Bei Betroffenheit von NATURA 2000 Gebieten sind die Vorschriften des BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden	FFH- und Vogelschutzgebiet nördlich angrenzend - ggf. Natura 2000-Vorprüfung
§ 1a Abs. 5 BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes ist durch geeignete Maßnahmen Rechnung zu tragen	Berücksichtigung in Umweltbericht
BNatSchG		
§ 1 Abs. 1 BNatSchG	„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“	Berücksichtigung in Umweltbericht
§ 33 Abs 1 BNatSchG	„Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.“	FFH- und Vogelschutzgebiet nördlich angrenzend - ggf. Natura 2000-Vorprüfung
§ 44 Abs 1 BNatSchG	„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“	Berücksichtigung in Umweltbericht und in Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
BBodSchG		
§ 1 BBodSchG	Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.	Berücksichtigung in Umweltbericht

Fachgesetz	Umweltschutzziel	Berücksichtigung im Bauleitplan
WRRL Art. 1	„Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ „Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung“ „Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, u. a. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen“ „Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers und Verhinderung seiner weiteren Verschmutzung.“ „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren“	Berücksichtigung in Umweltbericht
WHG § 5 Abs 1 WHG	Allgemeine Sorgfaltspflichten: Vermeidung einer nachteiligen Veränderung der Gewässereigenschaften Sparsame Verwendung des Wassers Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses	Berücksichtigung in Umweltbericht
BImSchG § 1 Abs 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen. Vorbeugung vor schädlichen Umwelteinwirkungen.	Berücksichtigung in Umweltbericht
ROG § 2 ROG	Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung anzuwenden. Dies schließt u. a. die Sicherung und den nachhaltigen Schutz von natürlichen Ressourcen, den Schutz des Freiraums und den Erhalt und die Entwicklung von Kulturlandschaften mit ein.	Berücksichtigung in Umweltbericht
DSchG § 1 Abs 1 DSchG	„Es ist Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale zu schützen und zu pflegen, insbesondere den Zustand der Kulturdenkmale zu überwachen sowie auf die Abwendung von Gefährdungen und die Bergung von Kulturdenkmalen hinzuwirken“	Berücksichtigung in Umweltbericht

Tabelle 4: Relevante Umweltschutzziele der übergeordneten Fachpläne und deren Berücksichtigung im Bauleitplan

Fachplan	Umweltschutzziel/ Ausweisung inkl. räumliche Zuordnung	Berücksichtigung im Bauleitplan
Flurbilanzkarte der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum	Ausweisung: „Vorrangflur“, gesamtes Gebiet	Berücksichtigung in Umweltbericht.
Regionalplan Stuttgart 2009 mit Teilfortschreibungen Solarenergie (2025) und Windkraft (2025)	Ausweisung: Vorranggebiet „Regionaler Grünzug“, gesamtes Gebiet „Windvorranggebiet LB-18 Sachsenheim, Löchgau“, Großteil des Plangebietes	TF Solarenergie: PVA in Regionalen Grünzügen grundsätzlich zulässig TF Windkraft: landwirtschaftliche Nutzung der Generierung erneuerbarer Energien untergeordnet Berücksichtigung in Umweltbericht.
Flächennutzungsplan 2006-2021 der Stadt Sachsenheim	Ausweisung: „Flächen für die Landwirtschaft“, gesamtes Gebiet „Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen“, gesamtes Gebiet	Berücksichtigung in Umweltbericht Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

2 Methodik

2.1 Untersuchungsumfang und Beurteilungsgrundlagen

Die Beschreibung, Analyse und Bewertung der Umweltbelange Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Fläche, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erfolgt getrennt nach Landschaftspotenzialen. Die räumliche Abgrenzung der jeweiligen Untersuchungsräume orientiert sich hierbei vor allem an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange führen können. Als Grundlage zur Bewertung der Bedeutung der Umweltbelange und zur Einschätzung der ökologischen Beeinträchtigung des Eingriffs dienen die Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010 und die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005). Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden erfolgt zudem in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2024, Bodenschutzheft 24).

Die Untersuchungsgebietsabgrenzung und die zur Beurteilung der jeweiligen Umweltbelange herangezogenen Grundlagen und Methoden können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 5: Darstellung des Untersuchungsumfangs

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Tiere/Pflanzen	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Betrachtung der Lebensräume angrenzend an das Vorhaben	- Artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung mit Habitat-Potenzial-Analyse (HPA) Beurteilung nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung Auf Grundlage vorhandener Daten, einer Übersichtsbegehung und faunistischer Untersuchungen
Boden	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	Funktionsbezogene Bewertung der betroffenen Böden Nach der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg und LUBW 2024 (Bodenschutzheft 24)
Wasser	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	- Grundwasserneubildung - Grundwasserleiter - Wasserschutzgebiete - Struktur- und Gewässergüte bei Oberflächengewässern - Überschwemmungsgebiete Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Luft/Klima	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und klimatischer Wirkungsbereich des Vorhabens	- Kaltluftentstehung - Kaltluftabfluss - Luftregenerationsfunktion - Klimapufferung - Immissionsschutzfunktion Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Landschaft	Geltungsbereich des Bebauungsplanes und Bereich der Einsehbarkeit	- Eigenart und Vielfalt - Einsehbarkeit - Natürlichkeit Nach den Empfehlungen der LFU 2005
Fläche	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	- Flächenverbrauch - Zersiedelung Gutachterliche Einschätzung

Umweltbelange	Abgrenzung Untersuchungsgebiet	Beurteilungsgrundlage und Methode
Mensch	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	- Eignung als Wohnraum - Erholungseignung - Erholungsnutzung - Erholungseinrichtungen Gutachterliche Einschätzung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit angrenzenden Gebieten	- Schutzstatus eines Kulturgutes - Seltenheit im regionalen und landeskulturellen Kontext Gutachterliche Einschätzung

2.2 Abschätzung der Erheblichkeit

Um die Erheblichkeit der vorhabensbezogenen Beeinträchtigungen zu ermitteln, wurde in Anlehnung an Barsch et al. 2003 eine Matrix erstellt, in der die funktionale Bedeutung des betroffenen Bezugsraumes (fünf Kategorien) der vom Vorhaben ausgehenden Funktionsbeeinträchtigung (ebenfalls fünf Kategorien) gegenübergestellt und daraus die Intensität der Auswirkung (fünf Kategorien) für den jeweiligen Umweltbelang abgeleitet wird. Die Kategorien hoch und sehr hoch werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, die Kategorien mittel, gering und sehr gering führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Nicht in jedem Fall führt der Gebrauch der Matrix bei der Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffsauswirkungen zu einem sinnvollen Ergebnis. Ergänzend wird mit dem verbalargumentativen Ansatz gearbeitet, um Maßnahmen zur Vermeidung, Eingriffsminderung sowie Vorbelastungen in der Bewertung berücksichtigen zu können.

Tabelle 6: Fünfstufige Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit der Eingriffswirkungen

Intensität der Auswirkung		Funktionale Bedeutung des Bezugsraumes / Bewertung				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Funktionsbeeinträchtigung	sehr gering	sehr gering	gering	gering	mittel	mittel / hoch
	gering	gering	gering	mittel	mittel / hoch	hoch
	mittel	gering	mittel	mittel / hoch	hoch	hoch
	hoch	mittel	mittel / hoch	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mittel / hoch	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch

2.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanz

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt verbal-argumentativ, auf eine zusätzliche tabellarische Bilanzierung wird verzichtet. Der Grund für den Verzicht einer Bilanz in Form von Ökopunkten liegt im vorliegenden Fall in der offensichtlichen, deutlichen Überkompensation und der fehlenden Möglichkeit, die dadurch entstehenden Ökopunkte anderweitig nutzen zu können.



2.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten sind nicht aufgetreten.

3 Wirkfaktoren der Planung

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, die Landschaft und die Wohnqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Sie lassen sich in bau-, anlagen- und betriebsbedingt gliedern.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen
- Bodenabtrag und Bodenumlagerung zur Errichtung von Baustraßen
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Entfernen der Vegetation im Baufeld
- Schadstoff- und Staubemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Lärm, Erschütterung durch Maschinen und Transportverkehr

3.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Punktuelle Flächeninanspruchnahme durch Modultische und betriebliche Anlagen
- Beschattung durch Photovoltaikmodule
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen und Trenneffekte
- Verlust an Vegetationsstrukturen
- Veränderungen im Relief und Landschaftsbild

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Lichtemissionen durch Spiegelungen und Lichtreflektion
- Immissionswirkungen und Beunruhigung durch Anliegerverkehr zur Wartung der Module und Pflege der Anlage (Anwesenheit von Personen etc.)
- Wärmeabgabe durch Aufheizung der Module

4 Umweltauswirkungen der Planung

(Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens)

4.1 Umweltbelang Tiere/Pflanzen

(inkl. biologische Vielfalt sowie Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete)

4.1.1 Bestand

4.1.1.1 Bestandsbeschreibung

Biotope

Innerhalb des Planungsgebietes wurden die in ihrer Vegetation einheitlichen Flächen zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben. Die Biotoptypen wurden nach der Biotopwertliste der Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg angesprochen. Die genauen Biotopdefinitionen sind der Arbeitshilfe „Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ der LUBW (LUBW 2018) zu entnehmen. Eine exakte räumliche Darstellung der im Vorhabensgebiet vorhandenen Biotoptypen ist im Bestandsplan dargestellt.

Das Plangebiet umfasst eine landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerfläche mit fragmentarischer Unkrautvegetation [37.11]. Diese war im Jahr 2025 mit Weizen bestellt. Eine Ackerbegleitflora ist kaum bis gar nicht vorhanden. Unmittelbar nördlich der Vorhabensfläche verläuft ein geschotterter Wirtschaftsweg mit einem grasdominierten, schmalen Wegesaum [35.12], welcher als Anfahrtsweg während des Baustellenbetriebes sowie nach Fertigstellung der Anlage genutzt werden soll. Nördlich daran angrenzend befindet sich eine Feldhecke, welche als geschütztes Biotop erfasst ist (Biotop-Nr. 170201182684). Westlich verläuft eine asphaltierte Verbindungsstraße zwischen Kleinsachsenheim und Hohenhaslach/Freudental. Am südlichen Rand befinden sich zwei kleinere dreieckige Gehölzbereiche. Diese liegen außerhalb des Vorhabensgebietes, der darum verlaufende Grassaum [33.41] liegt jedoch teilweise innerhalb des Vorhabensgebietes. Die zwei Teilbereiche des Plangebietes werden durch einen Grasweg getrennt. Östlich daran angrenzend befindet sich ein Graben [12.63], welcher zum Teil verfallen und stark mit Brennesseln bewachsen ist [35.31]. Im Süden verläuft der Graben weiter in Richtung Westen zum Kirbach. Während der Untersuchungen 2025 führte der Graben kein Wasser. Die Ackerflächen waren von Ackerrandstreifen (Blühstreifen) gesäumt [37.12].

Tabelle 7: Beschreibung und ÖP-Bewertung der vorherrschenden Biotoptypen

Nutzungsart [Biotopschlüsselnummer gemäß Datenschlüssel]	Beschreibung der Biotoptypen mit Herleitung der Bewertung	Grundwert in ÖP
Acker [37.11]	intensiv bewirtschaftete Ackerfläche mit wenig bis keiner Ackerbegleitflora; große Monokultur (2025: Weizen)	4
Blühstreifen [37.12]	nicht mehrjähriger, eingesäter Blühstreifen an den Rändern der Ackerflächen; keine Saumvegetation, da kein Spontanaufwuchs und nicht mehrjährig → Acker mit blütenreicher Einsaat, Aufwertung um 25% auf Grund überdurchschnittlicher Artenausstattung	15
Graben [12.63 mit 35.31]	Trockengraben mit Brennessel-Dominanzbestand, ohne regelmäßige Wasserführung	8
Grasrandstreifen [35.12]	schmaler, grasdominierter Wegesaum → mesophytische Saumvegetation der niedrigsten Wertstufe auf Grund unterdurchschnittlicher Artenausstattung und Beeinträchtigung durch angrenzende Ackerbewirtschaftung und Wegenutzung	11
Wiesensaum um Gehölz [33.41]	regelmäßig gemähte Fettwiese um Gehölzgruppen	13

Tiere

Eine mögliche Betroffenheit von geschützten Tierarten wurde in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Anhand der standörtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen Habitatstrukturen, der Verbreitungskarten aus dem 4. und 5. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie und des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg wurden alle Artengruppen ermittelt, die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen können. An artenschutzrechtlich relevanten Arten waren dies Arten aus den Gruppen Reptilien, Amphibien und die europäischen Vogelarten. Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Kapitel 4.1.2 zusammengefasst.

Neben den artenschutzrechtlich relevanten Arten konnte bei den Kartierungen auch die Ringelnatter (*Natrix natrix*) nachgewiesen werden. Auf Grundlage der Erfahrungsberichte des ehrenamtlichen Amphibienschutzes kommen im Gebiet auch Erdkröten (*Bufo bufo*) und Grasfrösche (*Rana temporaria*) vor. Alle genannten Arten kommen dabei lediglich in den Randbereichen bzw. den Biotopen angrenzend an das Vorhabensgebiet vor. Die Ackerflächen innerhalb des Plangebiets stellen keinen geeigneten Lebensraum für die Ringelnatter und die beiden Amphibienarten dar.

4.1.1.2 Bestandsbewertung

Die Bedeutung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen wird entsprechend der Bewertungsempfehlungen der LFU 2005 festgesetzt. Zusätzlich werden wichtige Lebensräume von nachgewiesenen Tierarten in das Bewertungsschema integriert. Die im Gebiet vorhandenen Vorbelastungen werden berücksichtigt.

Die Vorhabensfläche wird ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzt und ist hauptsächlich von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung mit Ausnahme als Lebensraum für die Feldlerche.

Tabelle 8: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Bestandsbewertung der Biotoptypen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen	
Naturschutzfachliche Bedeutung gemäß LFU 2005	Biotoptypen
sehr hoch	
hoch	Lebensraum für die Feldlerche
mittel	- Blühtreifen [37.12] - Grasrandstreifen [35.12] - Wiesensaum um Gehölz [33.41]
gering	Graben mit Brennnesselbestand [12.63 mit 35.31]
sehr gering	Acker [37.11]
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden intensive, landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen (u. a. maschinelle Bearbeitung, Düngung und Nutzung der Fläche, Lärmbelastung)	

4.1.2 Ergebnis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Parallel zum Umweltbericht wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt.

Nach den Ergebnissen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan „Energiepark Alleenfeld“ kommen im Wirkraum des Vorhabens mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Zu nennen sind hierbei die Reptilien, Amphibien und die europäischen Vogelarten.

Innerhalb des Eingriffsbereichs konnten keine Reptilien nachgewiesen werden. Am Wanderparkplatz, rund 80 m nördlich des Plangebiets, wurde ein Vorkommen von Mauereidechse und Zauneidechse nachgewiesen. Mit Sonnenplätzen, Versteckmöglichkeiten und Grassäumen weist die Feldhecke nördlich des Eingriffsbereichs ein geeignetes Habitatpotenzial für Reptilien auf. Die intensiv genutzten Ackerflächen, auf der das Vorhaben geplant ist, stellen derzeit keinen geeigneten Lebensraum für Reptilien dar.

Während der Amphibien-Untersuchungen 2025 wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen von Amphibien innerhalb des Plangebiets und der nahen Umgebung gefunden. Nach Angaben der Stadt Sachsenheim und des NABU Sachsenheim wird während der Amphibienwanderung im Frühjahr die Straße östlich des Plangebiets nachts für den Verkehr gesperrt. Im Frühjahr, zwischen Mitte Februar und Anfang April, wandern verschiedene Amphibienarten zwischen ihren Landlebensraum im nahe gelegenen Waldgebiet „Großholz“ und den „Langmantel Seen“ hin und her. Die Ackerflächen im Eingriffsbereich stellen keinen geeigneten Lebensraum für Amphibien dar. Lediglich die Ackerrandstreifen können von Amphibien durchwandert werden.

Potenziell stellen die Ackerflächen ein Brut- und Nahrungshabitat für Feldvögel dar. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Feldlerche in geringer Siedlungsdichte in den Ackerflächen brütet. Die Wiesenschafstelze und die Wachtel waren als Nahrungsgäste im Gebiet unterwegs. Darüber hinaus wurden Brutreviere von Neuntöter und Goldammer sowie weiteren Vogelarten in den Gehölzen in der unmittelbaren Umgebung des Vorhabensbereichs erfasst. Insgesamt wurden 54 Vogelarten nachgewiesen, darunter 25 Arten mit hervorgehobener artenschutzfachlicher Bedeutung. Die vorkommenden Brutvögel nutzen den Eingriffsbereich als Nahrungsraum. Insbesondere die Ackerrandstreifen (Blühstreifen) wurden von einer Vielzahl an Vogelarten zur Nahrungssuche aufgesucht. Außerdem befindet sich der Eingriffsbereich im Jagdhabitat von Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan und Turmfalke. Auch die Rauchschwalbe und der Mauersegler wurden bei Nahrungsflügen über dem Plangebiet festgestellt.

Mit der Realisierung des Vorhabens sind Auswirkungen auf die nachgewiesenen europarechtlich geschützten Arten verbunden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Satz 1-3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie zur Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG (CEF-Maßnahmen) müssen folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- V1: Vermeidung von Schädigung der Feldlerche durch Vergrämung
- V2: Vermeidung von erheblichen Störungen der Vogelarten in der nördlichen Feldhecke
- V3: Nächtliche Straßensperrung während der Amphibienwanderung
- CEF1-a und/oder CEF1-b: Beispiele für Lebensraumaufwertung für die Feldlerche

Weiteres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Für die gemeinschaftlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die geschützten europäischen Vogelarten ergeben sich durch die Realisierung des Vorhabens und bei Umsetzung der genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. Es wird keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG benötigt.

4.1.3 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch das Planungsvorhaben wird eine ca. 34 ha große Offenlandfläche überplant, die von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen eingenommen wird.

Durch eine aufgeständerte Bauweise der PV-Module kann auf großflächige Versiegelungen durch Betonfundamente verzichtet werden. Für die Vegetationsbestände ergeben sich so lediglich punktuelle Beeinträchtigungen im Bereich der geramten Modultischpfosten und der weiteren betrieblichen Anlagen. Der Flächenverlust ist sehr gering und beläuft sich nach gutachterlicher Einschätzung auf ca. 2 % der PV-Stellfläche. Neben der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen ergibt sich durch das Vorhaben eine Nutzungsänderung. Die bisher überwiegend ackerbaulich genutzte Fläche soll künftig als extensives Grünland bewirtschaftet werden. Die hierfür erforderliche Grünlandentwicklung stellt eine ökologische Aufwertung des Plangebiets dar. Dennoch kann der vom Vorhaben ausgehende Verlust natürlicher Vegetationsstrukturen in den betroffenen Bereichen kleinflächig zu Auswirkungen mit einem hohen Beeinträchtigungsmaß führen. Mit der Errichtung der PV-Anlage und der damit einhergehenden Grünlandentwicklung ist weiterhin mit einem Verlust von Brutstandorten der Feldlerche zu rechnen.

Darüber hinaus kommt es zu einer Veränderung des lokalen Mikroklimas, welches sich negativ auf die zu erwartende ökologische Aufwertung auswirken kann. Die PV-Module führen zu einer Verschattung der Vegetationsflächen sowie zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers unter den Modulen und die Erwärmung der Module können möglicherweise zu erhöhten Temperaturen führen. Diese veränderten Standortbedingungen können sich auf die Vegetationsentwicklung auswirken und so auch eine nachteilige Vegetationszusammensetzung begünstigen.

Durch die Errichtung der PV-Anlage und deren anschließenden Betrieb (Wartung der Anlage und Grünlandbewirtschaftung) können sich zudem Störungen für die umgebenden Lebensräume ergeben. Insbesondere die Bautätigkeiten können negative Auswirkungen auf die in den angrenzenden Biotopen vorkommenden Reptilien, Amphibien und Vögel haben.

Die zur Minimierung des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen sowie die Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen der saP können den Eingriff in den Umweltbelang Tiere/Pflanzen reduzieren (Tabelle 9).

Tabelle 9: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Tiere/Pflanzen

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Inanspruchnahme von Vegetationsflächen durch die punktuelle Verankerung der PV-Modultische und die Errichtung baulicher Anlagen (z.B. Speicher, Verteiler, Wechselrichter) und daraus resultierender Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere	Eingriffsbereich	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	hoch	☒
Umwandlung von Vegetationsbeständen durch extensive Grünlandnutzung im Bereich der PV-Anlage	Stellfläche der PV-Module	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	ökologische Aufwertung	☐
Beeinträchtigung durch Veränderung des Mikroklimas (Beschattung, Veränderung des Wasserregimes, erhöhte Temperaturen)	Stellfläche der PV-Module	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	mittel	☐

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Störung der Fauna durch Überbauung und Kulissenbildung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	hoch	☒
Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen durch Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte Lärmemissionen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
Störungen für die Fauna durch baubedingte visuelle Beeinträchtigungen	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
betriebsbedingt				
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte Lärmemissionen infolge von Wartung der Module und Grünlandbewirtschaftung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	gering	☐
Störungen für die Fauna durch betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen infolge von Wartung der Module und Grünlandbewirtschaftung	Eingriffsbereich und nahes Umfeld	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	gering	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Eingrünung des Plangebiets mittels Heckenpflanzung • Extensive Grünlandbewirtschaftung im Bereich der PV-Anlage • Nutzung bestehender Wege für einen Großteil der Zuwegung • Rückbauverpflichtung • Artenschutzmaßnahmen der saP • Vermeidung von Verunreinigungen des Schlankenbächle und der Bachaue (Amphibienschutz)				

Durch die Errichtung der PV-Anlage erfolgt kein Eingriff in und somit keine Beeinträchtigung von nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (Offenlandbiotope inkl. FFH-Mähwiesen, Waldbiotope), Streuobst sowie Flächen des Biotopverbundes. Hinsichtlich des Biotopverbundes kommt es auch zu keiner Zerschneidung oder Verbundsunterbrechung.

4.2 Umweltbelang Boden

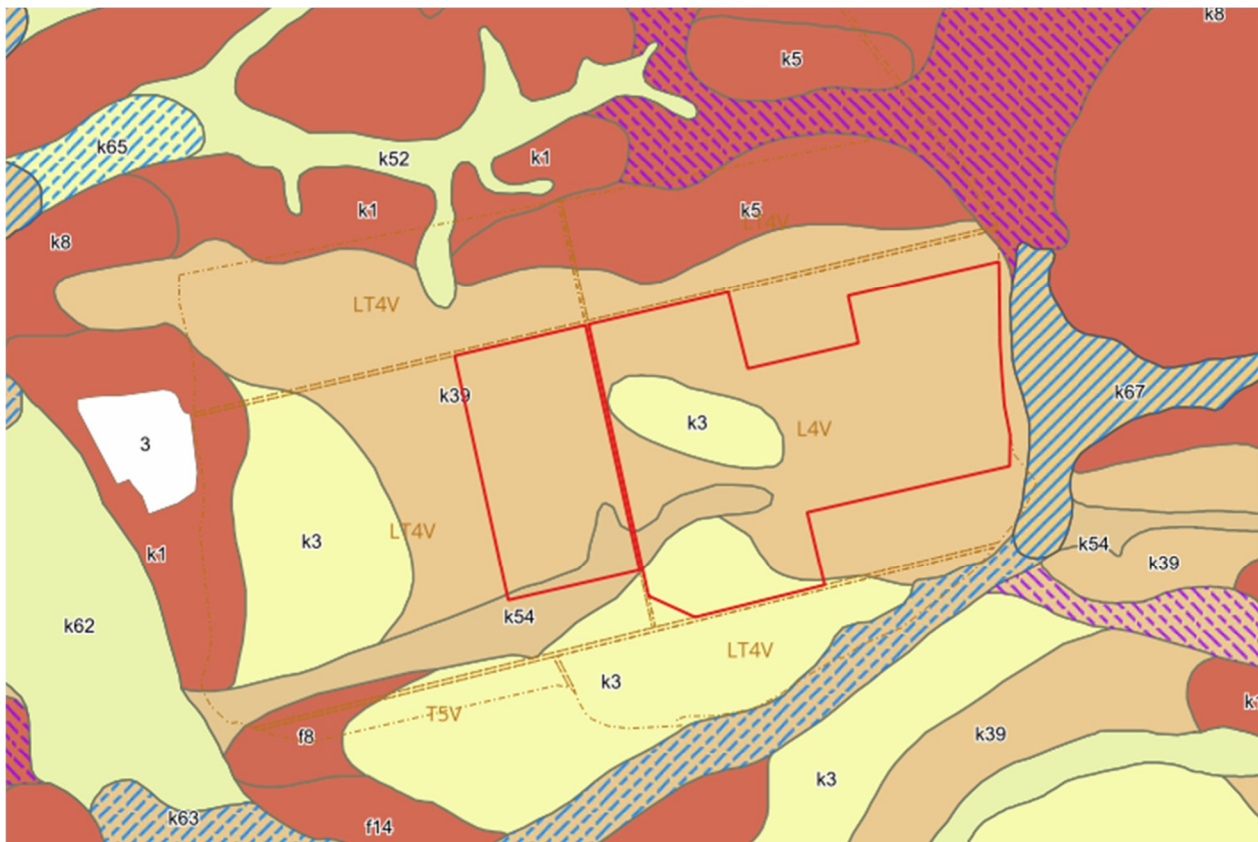
4.2.1 Bestand

4.2.1.1 Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebiets wurden die in ihrem Bodenvorkommen einheitlichen Standorte zusammengefasst und in ihrer Ausprägung beschrieben.

Nach der Geologischen Karte (GeoLa GK50, Maßstab 1:50.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) befindet sich das Plangebiet in der geologischen Einheit „Lössführende Fließerde (qfIL)“ und „Holozäne Abschwemmmassen (qhz)“. Diese Formationen sind durch überwiegend feinkörnigen Lockergestein (Schluff, Ton, Sand), teilweise mit grobem Gesteinsschutt vermengt, bzw. tonig bis sandigen mehr oder weniger humösen, z. T. schwach kalkhaltigen Schluff gekennzeichnet (LGRB). Übergeordnet wird das Vorhabensgebiet der Gipskeuper-Formation zugeordnet (Geologische Übersichtskarte GÜK300).

In Bezug auf die vorkommenden bodenkundlichen Einheiten liegt das Plangebiet gemäß der Bodenkarte (GeoLa BK50, Maßstab 1:50.000, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) größtenteils in der Einheit „Parabraunerde und Pelosol-Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden“ (k39). Daneben kommen lokal „Pararendzina aus lösshaltiger Fließerde“ (k3) und „Kolluvium, z. T. über Pelosol, aus Abschwemmmassen über Fließerden“ (k54) vor.



Legende: rote Linie = Vorhabensfläche

Böden innerhalb der Eingriffsfläche: k39 - Parabraunerde und Pelosol-Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden, k3 - Pararendzina aus lösshaltiger Fließerde, k54 - Kolluvium, z. T. über Pelosol, aus Abschwemmmassen über Fließerden

Bodenkundliche Einheiten (flurstücks genau): LT4V = schwere Lehmböden, L4V = Lehmböden, T5V = Tonböden

Quelle: LGRB Kartenviewer

Abbildung 5: Bodenkarte (GeoLa BK 50) und bodenkundliche Einheiten

Nach den Daten der amtlichen Bodenschätzung kommen im Plangebiet schwere Lehm Böden (westl. Teilbereich) und Lehm Böden (östl. Teilbereich) in Form von Verwitterungsböden vor (Einheit LT 4 V und L 4 V). Die detaillierte Karte zeigt auch auf dem östl. Teilbereich vereinzelt schwere Lehm Böden (Abbildung 6). Die Böden im Vorhabensgebiet zeichnen sich durch eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit, ein mittleres Wasserspeichungsvermögen sowie eine hohe Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe aus. Insgesamt wird den Böden eine hohe Funktionserfüllung der Bodenfunktionen zugeschrieben (Wertstufe 2,6 laut Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung – Bodenschutzheft 24“, LUBW 2024).



Abbildung 6: Detaillierte Bodenschätzungskarte der Bodenschutzbehörde

4.2.1.2 Bestandsbewertung

Die nachfolgende Bewertung des im Gebiet anstehenden Bodens erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutzheft 24, LUBW 2024). Insgesamt handelt es sich um hoch zu bewertende Böden, welche für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignet sind. Die schweren Lehmböden innerhalb des Vorhabensgebietes sind außerdem verdichtungsempfindlichen Böden nach DIN 19639.

Die detaillierte Bilanzierung und Bewertung des Umweltbelanges Boden kann dem Kapitel 6.1 entnommen werden.

Tabelle 10: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Boden

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Boden	
Funktionserfüllung des Bodens gemäß Arbeitshilfe (Bodenschutzheft 24, LUBW 2024)	Bodenbezeichnung
sehr hoch	
hoch	LT4V, L4V
mittel	
gering	
keine	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden - Bodenbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/ oder Pestizideinsatz - Bodenverdichtung durch Befahren mit schweren landwirtschaftlichen Fahrzeugen	

4.2.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Die geplanten PV-Module sollen aufgeständert und im Rammverfahren errichtet werden, womit sich für diese ein geringer Versiegelungsgrad ergibt. Daneben ergeben sich kleinflächige Versiegelungen durch Nebenanlagen (wie z.B. Trafostation, Wechselrichter, Batteriespeicher). Insgesamt ergibt sich somit ein Versiegelungsgrad von ca. 2 %. Daneben ergeben sich Teilversiegelungen innerhalb der PV-Anlage im Bereich von Zuwegungen (<1 %).

Die Versiegelung natürlicher Böden führt in Abhängigkeit vom Versiegelungsgrad zu starken Beeinträchtigungen bzw. zum vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen mit einem hohen bis sehr hohen Beeinträchtigungsmaß. Für alle Bodenflächen, die teilversiegelt oder überbaut werden, ergibt sich ein erheblicher Eingriff in den Umweltbelang.

Die unversiegelten Bereiche des Plangebiets können durch Bodenverdichtungen und Einträge bodengefährdender Stoffe beeinträchtigt werden. Im Falle von Schadstoffeinträgen in den Boden kann es zu Umweltauswirkungen mit einem potenziell hohen Beeinträchtigungsmaß kommen.

Gemäß der Bodenschätzung steht im Plangebiet mit den vorkommenden schweren Lehmböden auf beiden Teilbereichen verdichtungsempfindliche Böden an. Die vollständige Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach einer bauzeitlichen Inanspruchnahme ist bei diesem Boden nicht möglich. Nach den Vorgaben des Bodenschutzheft 24 wird ein Verlust der ursprünglichen Bodenleistungsfähigkeit von pauschal 10 % angesetzt (LUBW 2024). Der darüber hinaus im Plangebiet anstehende Lehmboden (L4V) weist eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Verdichtungen auf. Eine vorübergehende Inanspruchnahme wird hier als unerheblich eingestuft.

Die zur Minimierung des Eingriffes festgesetzten Maßnahmen können den Eingriff in den Umweltbelang Boden reduzieren (Tabelle 11). Bei Umsetzung der Maßnahmen und durch die geplante Bewirtschaftung der PV-Flächen als extensives Grünland können erhebliche Beeinträchtigungen des Umweltbelangs Boden verhindert werden. Die „Hinweise zur Anwendung des § 2 Abs. 3 LBodSchAG im Rahmen der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ der Höheren Bodenschutzbehörden Baden-Württembergs (Stand: 06.02.2023) sind zu beachten. Ein Bodenschutzkonzept (BSK) ist von einer bodenkundlich versierten Fachkraft zu erstellen. Die Baumaßnahmen sind bodenkundlich zu begleiten.

Tabelle 11: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Boden

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für den Umweltbelang Boden				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagenbedingt				
Verlust aller Oberbodenfunktionen in Bereichen, die vollständig versiegelt werden	Vollständig versiegelte Flächen	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	sehr hoch (geringer Umfang)	☒
Punktueller Inanspruchnahme des Bodens durch Einrammen der Modultische	Eingriffsbereich	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	hoch (geringer Umfang)	☒
Starke Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen in Bereichen, die teilversiegelt werden	Teilversiegelte Flächen	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	hoch (geringer Umfang)	☒
Temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Erdarbeiten (Leitungsbau etc.)	Eingriffsbereich	temporär	gering	☐
Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf unversiegelten Flächen durch mechanische Belastungen	Eingriffsbereich	temporär	mittel	☒ erheblich bei verdichtungsempfindlichem Boden
Baubedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe (z. B. bei Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in den Boden durch Betriebsstoffe, wassergefährdenden Stoffen (z.B. bei Unfällen bei Wartungsarbeiten)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Vorbereitende Maßnahme (Etablierung Grünland) • detaillierte Maßnahmenplanung mittels eines Bodenschutzkonzeptes • Bodenkundliche Baubegleitung • Fachgerechter Umgang mit anfallendem Bodenaushub • Wiederverwendung des unbelasteten Bodenmaterials soweit möglich auf den Baugrundstücken • Verwendung von Belägen aus wasserdurchlässigen oder wasserrückhaltenden Materialien im Bereich von Zufahrten und Zuwegungen • Nutzung bestehender Wege für einen Großteil der Zuwegung • Rückbauverpflichtung • Verringerter Versiegelungsgrad durch Aufständigung der PV-Module (Versiegelungsgrad von ca. 2 %) • Schichtgerechter Bodenausbau und -einbau bei der Verlegung unterirdischer Leitungen				

4.3 Umweltbelang Wasser

4.3.1 Bestand

4.3.1.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser

Entsprechend der Hydrogeologischen Karte von Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000) gehört der Vorhabensbereich zur Grabfeld-Formation (Gipskeuper), welche von „Verwitterungs-/Umlagerungsbildung“ mit Verschwemmungssedimenten überlagert ist. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Ton, Schluff, Sand, Kies und Steingeröll/Steingrus (meist Fließerden und Hangschutt, auch Verschwemmungssedimente und Lockersedimente) mit geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit oder Deckschichten mit stark wechselnder Porendurchlässigkeit und meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Energiepark Alleenfeld“ befindet sich innerhalb des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiets „Langmantel“ (WSG-Nr.: 118-118) in der Zone III.

Oberflächenwasser

Etwa 80 m östlich und 150 m südlich des Plangebiets verläuft die Aue des „Schlankenbächle“, welches in die „Langmantel Seen“ mündet. Zwischen den beiden Teilbereichen entlang des Grasweges sowie südlich angrenzend an den westlichen Teilbereich verläuft ein Graben, welcher auf Grund der Vegetationsausstattung zumindest zeitweise Wasser führt. Die geringe Porendurchlässigkeit des Untergrundes begünstigt einen oberflächigen Ablauf von anfallendem Niederschlag. Der Graben mündet genauso wie das „Schlankenbächle“ ca. 600 m westlich der Vorhabensfläche in den „Kirbach“.

4.3.1.2 Bestandsbewertung

Die hydrogeologische Formation im Untersuchungsbereich bildet gemäß der Einstufung (Bewertungsempfehlungen der LFU 2005) einen Grundwasserleiter von „mittlerer“ Bedeutung. Die überall auftretende Deckschicht aus Verwitterungs-/Umlagerungs- und Verschwemmungssedimenten wirkt abschirmend, sodass der Vorhabensbereich für die Grundwasserbildung grundsätzlich nur eine geringe Bedeutung aufweist. In der Vergangenheit kam es in der weiteren Umgebung jedoch bereits zur Ausbildung einer Doline. Ein zukünftiges Auftreten weiterer Dolinen kann aufgrund der geologischen Verhältnisse nicht ausgeschlossen werden.

Die umliegenden Oberflächengewässer werden auf Grund des Vorhabens grundsätzlich nicht beeinflusst. Da die dort vorkommenden Amphibien Teil der artenschutzrechtlichen Betrachtung sind, erfolgt deren ökologische Beurteilung nach der Lebensraumzugehörigkeit (hohe Bewertung).

Das Vorhabensgebiet liegt innerhalb der Zone III eines fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiets. Die Zone III dient dem weiteren Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen. Aufgrund der Lage im Einzugsgebiet einer Trinkwasserfassung sind erhöhte Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

Tabelle 12: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Wasser

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen		
Ökologische Bedeutung	Hydrogeologische Formation (gemäß LFU 2005)	Oberflächengewässer (gemäß LAWA-Gewässerstruktur-gütekartierung)
sehr hoch		
hoch		Lebensraum für Amphibien
mittel	Grabfeld-Formation (Gipskeuper)	
gering	Verwitterungs-/Umlagerungs-bildung	
sehr gering		
Vorbelastungen		
☒ Vorbelastungen vorhanden Mögliche Grundwasserbelastung durch Schadstoffeinträge infolge landwirtschaftlicher Düngergaben und/oder Pestizideinsatz		

4.3.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch die aufgeständerte Bauweise der Modultische mit Rammpfosten aus verzinktem Stahl kann auf die Herstellung von Betonfundamenten verzichtet werden. Dadurch ergibt sich eine geringe sowie punktuelle Versiegelung. Weitere Versiegelungen ergeben sich in geringem Umfang durch den Bau der weiteren Betriebsanlagen (wie z.B. Trafostation, Wechselrichter, Batteriespeicher), wodurch sich der Gesamtanteil der vollversiegelten Flächen auf etwa 2 % beschränkt. Daneben ergeben sich Teilversiegelungen innerhalb der PV-Anlage im Bereich von Zuwegungen (<1 %).

Die Abschirmung durch die PV-Module sorgt für Veränderungen in der räumlichen Konzentration von anfallendem Niederschlagswasser. An der Unterkante der PV-Module ist mit einem erhöhten Abfluss von Niederschlägen zu rechnen, gleichzeitig ist unter den Modulen die Niederschlagsmenge reduziert. Die Lücken, welche zwischen den einzelnen Modulen gelassen werden, vermindern den Effekt der Abschirmung. Insgesamt bleibt die Versickerung der Niederschläge im Plangebiet erhalten, weshalb die Veränderungen im Wasserhaushalt als gering einzustufen sind.

Daneben kann durch die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen im Bereich von Zufahrten, welche der Wartung und Pflege der PV-Anlage dienen, die Eingriffsfolgen für das Grundwasser gemindert werden.

Temporär erhebliche Beeinträchtigungen mit hohem ökologischem Risiko können durch Unfälle und unsachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen sowie durch Schadstoffeinträge aus Transport-, Baustellen- und Betriebsfahrzeugen in der Bauphase sowie bei den späteren Wartungs- und Pflegearbeiten entstehen. Durch den ordnungsgemäßen Betrieb gewarteter Baumaschinen und die Umsetzung geeigneter Grundwasserschutzmaßnahmen werden diese potenziellen Gefährdungen minimiert. Aufgrund der Lage im Einzugsgebiet einer Trinkwasserfassung sind erhöhte Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten (vgl. Kapitel 5.1).

Auf Grundlage artenschutzrechtlicher Betrachtungen (vgl. Kapitel 4.1) soll während der Bauarbeiten eine Verunreinigung des Schlankenbächle und der Bachaue (Amphibienschutz) vermieden werden.

Unter Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entstehen bei der vorliegenden geologischen Formation keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen. Auch für das oben genannte Wasserschutzgebiet sind bei der Umsetzung der Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tabelle 13: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Wasser

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
baubedingt				
Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge aus den Transport- und Baufahrzeugen	Nachgeschalteter Gewässerkreislauf	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering - (potenziell hoch)	☐
anlagenbedingt				
Kleinflächige Veränderung des Wasserregimes im Boden (Verschiebung bzw. Konzentration des Niederschlagswassers durch anteilige Überschirmung der Flächen)	Stellfläche der PV-Module	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	gering	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch Betriebsstoffe im Rahmen der Wartung und Pflege der PV-Anlage (z.B. bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Unfällen)	lokales Ereignis	temporär	gering - (potenziell hoch)	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Verwendung von Belägen aus wasserdurchlässigen oder wasserrückhaltenden Materialien im Bereich von Zufahrten und Zuwegungen • Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf der Fläche • Vorgaben zum Grundwasserschutz • Reinigung der PV-Module nur mit biologisch abbaubaren Reinigungsmitteln, die keine wassergefährdenden Substanzen enthalten dürfen • Rückbauverpflichtung • Vermeidung von Verunreinigungen des Schlankenbächle und der Bachaue (Amphibienschutz)				

4.4 Umweltbelang Luft/Klima

4.4.1 Bestand

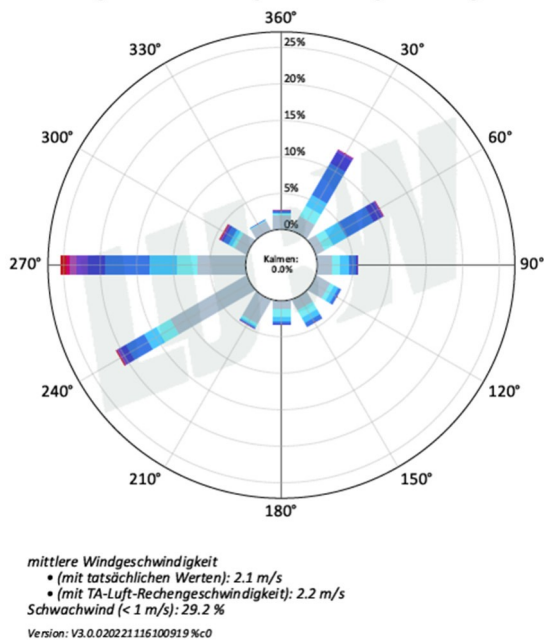
4.4.1.1 Bestandsbeschreibung

Die klimatischen Verhältnisse des Vorhabengebiets werden maßgeblich durch seine Lage im Westen des Neckarbeckens geprägt. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt im vieljährigen Mittel (1991-2020) an der Wetterstation Sachsenheim bei 10,5°C, während die jährliche Niederschlagsmenge ca. 720 mm/Jahr beträgt (www.dwd.de). Die Hauptwindrichtung des Gebiets ist Westen (udo.lubw.baden-wuerttemberg.de).

Tabelle 14: Klimadaten des Untersuchungsgebietes

Niederschlag:	720,3 mm/Jahr
Lufttemperatur:	ca. 10,5°C im vieljährigen Jahresdurchschnitt
Windrichtung:	West

Daten zu Niederschlag und Temperatur nach www.dwd.de, Messstation Sachsenheim, vieljähriger Mittelwert 1991-2020.
Daten zu Windrichtung nach udo.lubw.baden-wuerttemberg.de.

Verteilung der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten**Abbildung 7: Synthetische Ausbreitungsklassenstatistik (SynAKS)****Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss**

Die vom Vorhaben in Anspruch genommene Offenlandfläche dient vor allem der Kaltluftentstehung. Entsprechend dem Gefälle von ca. 2° nach Süden wird die gebildete Kaltluft teils in Richtung Süden abgeleitet. Der südlich gelegene Gehölzgürtel entlang des „Schlankenbächle“ und der „Langmantel Seen“, einschließlich der Erhöhung des Geländes, bilden eine kleinere, natürliche Barriere für den Kaltluftabfluss. Weiter südlich führt die nach Westen und Nordwesten abfallende Hangneigung zu keinem nennenswert geregelten Abfluss in das Siedlungsgebiet von Kleinsachsenheim. Im Landschaftsrahmenplan Region Stuttgart bzw. dem digitalen Klimaatlas der Region Stuttgart ist der Großteil des Plangebiets als Kaltluftstagnationsgebiet ausgewiesen. Somit besitzt die Fläche nach den Bewertungskriterien der LFU 2005 eine geringe lokalklimatische Siedlungswirksamkeit.

Luftregeneration und Klimapufferung

Die Regeneration der Luft, insbesondere ihre Anreicherung mit Sauerstoff, erfolgt durch Pflanzen, speziell durch die photosynthetisch aktiven Blätter und Nadeln. Dies bedeutet, dass Strukturen mit großer Blattmasse, insbesondere Wälder, von großer Bedeutung für die Luftregeneration sind. Immergrüne Gehölze leisten diesbezüglich einen besonders großen Beitrag.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine nennenswerten Flächen, die zur Luftregeneration und/ oder Klimapufferung beitragen, da es sich hierbei überwiegend um landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen handelt. Im näheren Umkreis befinden sich größere Waldbestände, welche der Luftregeneration und Klimapufferung dienen. Aufgrund des Fehlens entsprechender Vegetation, ist das Plangebiet für die Luftregeneration und Klimapufferung von geringer Bedeutung.

4.4.1.2 Bestandsbewertung

Die Bewertung der bioklimatischen Ausgleichsleistung und des Immissionsschutzes wird nach den Kriterien der LFU 2005 durchgeführt. Nach den Bewertungskriterien der LFU wird das Plangebiet als Kaltluftproduktionsfläche mit untergeordneter Siedlungsrelevanz gewertet.

Tabelle 15: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Luft/Klima

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Luft/Klima	
Ökologische Bedeutung gemäß LFU 2005	Klimatische Flächeneinheiten
sehr hoch	
hoch	
mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete)
gering	
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden zeitweilig auftretende Geruchs- und Schadstoffbelastungen durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung (Gülle, Jauche)	

4.4.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Mit der Realisierung der Planung verliert das ca. 34 ha große Plangebiet seine Funktion als Kaltluftproduzent. Durch die Errichtung der PV-Anlage werden kaltluftproduzierende Vegetation und Böden überdeckt, wodurch Wärme auf der Fläche zurückgehalten wird und dies zu einem verringerten Wärmeabstrom führt. Auf den Flächen einer PV-Anlage erfolgt nie die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Freifläche. Dadurch verringert sich die Kaltluftproduktion. Daneben kann es zu einer erhöhten Wärmeabgabe durch die Aufheizung der Module kommen. Durch die geplante extensive Grünlandbewirtschaftung im Unterwuchs der PV-Anlage bleibt die Vegetationsdecke im Bereich der PV-Stellfläche nahezu vollständig erhalten (geringer Versiegelungsgrad von ca. 2 %). Auch ist das anteilige Leistungsvermögen der Vorhabensfläche an der Kaltluftentstehung im Hinblick auf die Lage und die Ausweisung als Kaltluftstagnationsgebiet sehr gering. Die entstehenden Auswirkungen auf die Kaltluftentstehung und den Kaltluftabfluss sind daher von untergeordneter Bedeutung.

Das Planvorhaben dient der Emissionsfreien Energiegewinnung und leistet dadurch einen positiven Beitrag zur Klimapufferung. Der Eingriff ist als unerheblich einzustufen.

Tabelle 16: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Luft/Klima

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Beeinträchtigung der Luftqualität durch Abgase und Staub der Transport- und Baufahrzeuge	Eingriffsbereich und Umfeld	temporär, beschränkt auf Bauzeit	gering	☐
Verringerung der Kaltluftentstehung und des Kaltluftabflusses durch die Überdeckung des Bodens mit PV-Modulen	Eingriffsbereich	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	mittel	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (z. B. durch zu- und abfahrende Fahrzeuge)	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	gering	☐

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbe- reich	Wirkungs- dauer	Ausmaß der Funktionsbe- einträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Randliche Eingrünung des Plangebiets mittels Heckenpflanzung • Extensive Grünlandbewirtschaftung als Unterwuchs innerhalb der PV-Anlage • Rückbauverpflichtung				

4.5 Umweltbelang Landschaft

4.5.1 Bestand

4.5.1.1 Bestandsbeschreibung

Das Gebiet ist nach Süden exponiert und befindet sich auf einer Höhe zwischen ca. 240 und 230 m ü. NHN. Das Plangebiet liegt am westlichen Rand des „Neckarbeckens“ (Naturraum-Nr. 123) inmitten der Großlandschaft „Neckar- und Taubergäu-Platten“ (Großlandschaft-Nr. 12) und ist Teil der Landschaft „Korngäu des südlichen Neckarbeckens, Südliches Strombergvorland, Zabergäu“ (vgl. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de A, Karte der Naturräumlichen Gliederung des Daten- und Kartendienst der LUBW).

Als Teil der Landschaft „Korngäu des südlichen Neckarbeckens, Südliches Strombergvorland, Zabergäu“ liegt das Vorhabensgebiet in einer Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung (<https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe>). Der Korngäu, das südliche Strombergvorland und das Zabergäu bilden zusammen eine vom Ackerbau dominierte Region im südlichen Neckarbecken. Die Region präsentiert sich als leicht gewellte Hochfläche auf Lettenkohle-Untergrund, die stellenweise von tiefen Kerb- und Kastentälern durchzogen wird. Dank einer mächtigen Schicht aus Lösslehm haben sich hier besonders fruchtbare Braunerden und Para-Schwarzerden entwickelt. Da es kaum Wälder gibt und das Gelände weitgehend flach ist, nimmt man die Region als eine sehr weite, offene Landschaft wahr.

Das Vorhabensgebiet befindet sich zwischen den Ortschaften Hohenhaslach und Kleinsachsenheim. Es befindet sich im weiträumigen, landwirtschaftlich genutzten Offenland im Südwesten der Gemarkung Hohenhaslach. Östlich davon liegt die Reitanlage „*Rechentshof*“ (ehemalige Domäne Rechentshofen) und westlich der Wald „*Großholz*“. Weiter südlich verläuft die Aue des „*Schlankenbächle*“, welches die „*Langmantel Seen*“ durchfließt. Innerhalb des Vorhabensgebietes sind keine landschaftsbedeutsamen Gliederungselemente vorhanden.

Das Vorhabensgebiet liegt weiterhin innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Kirbachtal zwischen Hohenhaslach und Großsachsenheim, Mettertal zwischen Sersheim und Großsachsenheim, jeweils mit weiterer Umgebung, insbesondere Gebiete nordwestlich von Kleinsachsenheim, westlich von Großsachsenheim ...“ (Schutzgebiets-Nr.: 1.18.058).



Foto 1: Blick von Norden über das Plangebiet in Richtung Westen



Foto 2: Blick von Norden über das Plangebiet in Richtung Osten



Foto 3: Blick von Süden über das Plangebiet, westlicher Teilbereich



Foto 3: Blick von Süden über das Plangebiet, östlicher Teilbereich



Foto 5: Blick von Süden über das Plangebiet, zentraler Grasweg

Abbildung 8: Fotodokumentation vom Plangebiet

4.5.1.2 Bestandsbewertung

Die Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt nach dem Bewertungsrahmen der LFU 2005. Das Bewertungsmodell wurde in Anlehnung an die Bewertungsverfahren von Leitl 1997 und Menz O.J. erarbeitet. Hauptkriterien für die landschaftliche Beurteilung stellen die Bewertungsparameter Vielfalt und Eigenart/Historie dar.

Demnach kommt dem Plangebiet insgesamt eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild zu, aufgrund der geringen Vielfalt und Eigenart, einer geringen Einsehbarkeit, einer mittleren bis geringen Harmonie sowie einer mittleren Zugänglichkeit und Erreichbarkeit.

Tabelle 17: Bestandsbewertung für den Umweltbelang Landschaft

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für den Umweltbelang Landschaft	
Bedeutung gemäß LFU 2005	Landschaftsräume
sehr hoch	
hoch	
mittel	
gering	Naturraumtypische Offenlandfläche des „Neckartals“ mit ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzten Flächen
sehr gering	
Vorbelastungen	
☒ Vorbelastungen vorhanden landschaftliche Überprägung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung	

4.5.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Durch die bauliche Inanspruchnahme des Plangebietes wird eine bereits durch die bestehende intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastete Fläche landschaftlich überprägt. Mit der baulich-technischen Überprägung des geringwertigen Landschaftsbereichs ergeben sich Auswirkungen auf das Landschaftsbild mit einem mittleren Beeinträchtigungsmaß.

Die geplante PV-Anlage sticht als technisches Bauwerk aus der mit Wiesen- und Ackerflächen geprägten Landschaft hervor. Aufgrund der umgebenden Gehölzstrukturen, der Topographie und der Entfernung zu Siedlungsbereichen wird die Einsehbarkeit des Plangebiets eingeschränkt. Im Zusammenhang mit der Sonneneinstrahlung können Reflektionen und Spiegelungen auftreten, die eine störende Wirkung entwickeln können. Da die Module nach Süden ausgerichtet sind, sind keine störenden Reflektionen zu erwarten, die insbesondere von der nahegelegenen Reitanlage „Rechentshof“ gesehen werden könnten.

Durch die geplante randliche Eingrünung mit einer Hecke im Osten des Plangebietes kann die Einsehbarkeit der geplanten PV-Anlage für Erholungssuchende im und am Waldbestand „Großholz“ minimiert werden. Die geplante extensive Grünlandbewirtschaftung im Unterwuchs der PV-Anlage trägt zur Minimierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bei. Dadurch ergeben sich für den Umweltbelang Landschaft keine erheblichen Auswirkungen.

Tabelle 18: Umweltauswirkungen für den Umweltbelang Landschaft

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbereich	Wirkungsdauer	Ausmaß der Funktionsbeeinträchtigung	Erheblichkeit (unter Berücksichtigung der Bestandsbewertung)
bau- und anlagebedingt				
Flächeninanspruchnahme und Überformung eines Landschaftsausschnittes durch optische Störwirkung der landschaftsfremden PV-Module	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	mittel	☐
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbezug	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	mittel	☐

Umweltauswirkungen der Planung und ihre Erheblichkeit unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
Art der Umweltauswirkung	Wirkungsbe- reich	Wirkungs- dauer	Ausmaß der Funktionsbe- einträchti- gung	Erheblichkeit (unter Berücksich- tigung der Be- standsbewertung)
Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens durch Immissionen (Lärm, Abgase, Staub) während der Bauphase	Eingriffsbereich und Umfeld mit Sichtbeziehung	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	mittel	☐
betriebsbedingt				
Betriebsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen infolge von Wartung der Module und Grünlandbewirtschaftung	Eingriffsbereich und Umfeld	dauerhaft, bis zum Rückbau der Anlage	gering	☐
Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen				
☒ Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen • Eingrünung des Plangebiets mittels Heckenpflanzungen • Extensive Grünlandbewirtschaftung im Unterwuchs der PV-Anlage • Rückbauverpflichtung				

4.6 Umweltbelang Fläche

Die im Plangebiet vorgesehene Errichtung der PV-Anlage führt zur Inanspruchnahme von ca. 34 ha unbebauter Fläche im Außenbereich. Dabei werden überwiegend Ackerflächen überplant, welche der Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse dienen. Der Unterwuchs der PV-Anlage soll als extensives Grünland bewirtschaftet werden, was eine landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt weiterhin zulässt.

Der Flächenverbrauch ist insbesondere als Einschränkung der Nutzung und weniger als Flächenverbrauch durch Versiegelung zu verstehen. Die Einschränkungen begrenzen sich dabei auf die durch die PV-Module überstellten Flächen. Der Flächenverbrauch durch die Anlage von Verkehrswegen kann durch die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge und die Reduzierung auf das absolut notwendige Minimum vermindert werden. Da die Module aufgeständert und im Rammverfahren errichtet werden sollen, kommt es nur zu einer punktuellen Flächeninanspruchnahme ohne die Versiegelung durch Betonfundamenten.

Das Plangebiet liegt etwa 1,5 km südöstlich des Ortsrandes von Hohenhaslach und ca. 1,8 km nordwestlich des Ortsrandes von Kleinsachsenheim. Zudem liegen etwa 400 m westlich des Plangebiets die Reitanlage „Rechentshof“ und ca. 500 m südwestlich die Aussiedlerhöfe Langenmantel. Ein direkter Anschluss an den Siedlungsrand besteht nicht.

Nach dem Regionalplan Stuttgart 2009 ist das Plangebiet als Vorranggebiet Regionaler Grünzug (VRG) ausgewiesen. Dabei legen die Teilfortschreibungen Solarenergie (2025) und Windkraft (2025) weiterhin fest, dass PV-Anlagen in Regionalen Grünzügen grundsätzlich zulässig sind und mit der Ausweisung des Windvorranggebiet LB-18 Sachsenheim, Löchgau die landwirtschaftliche Nutzung der Generierung erneuerbarer Energien im Vorhabensbereich untergeordnet ist. Dies lässt darauf schließen, dass die geplante PV-Anlage den Zielen der Raumordnung nicht widerspricht. Ebenso lässt sich die geplante PV-Anlage mit Windkraftanlagen kombinieren und steht somit dem Windvorranggebiet nicht entgegen.

Durch die geplante randliche Eingrünung mit einer Hecke im Osten des Plangebietes kann die Einsehbarkeit der geplanten PV-Anlage für Erholungssuchende im und am Waldbestand „Großholz“

minimiert werden. Die geplante extensive Grünlandbewirtschaftung im Unterwuchs der PV-Anlage trägt zur Minimierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und somit auch auf den Erholungsraum bei.

4.7 Umweltbelang Mensch

(Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt)

Der Umweltbelang Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit wird in die Teilbelange „Wohnen“ und „Erholung“ gegliedert. Im Vordergrund steht die Erhaltung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen.

Im Hinblick auf den Teilbelang „Wohnen“ stellt die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohnumfeldes sowie der dazugehörigen Funktionsbeziehungen das wesentliche Schutzziel dar. Bezüglich des Teilbelang „Erholen“ ist vor allem auf die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung zu achten.

4.7.1 Bestand

4.7.1.1 Bestandsbeschreibung

Wohnen

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes befinden sich keine wohnbaulich genutzten Siedlungsstrukturen. Der rechtswirksame Flächennutzungsplan 2006-2021 der Stadt Sachsenheim weist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft und Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen aus. Der Bebauungsplan ist somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und muss daher im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert werden.

Die nächste Bebauung liegt etwa 400 m westlich des Plangebiets (Reitanlage „Rechentshof“) und ca. 500 m südwestlich (Aussiedlerhöfe Langenmantel). Das Plangebiet liegt etwa 1,5 km südöstlich des Ortsrandes von Hohenhaslach und ca. 1,8 km nordwestlich des Ortsrandes von Kleinsachsenheim. Ein direkter Anschluss an den Siedlungsrand besteht nicht. Von den beiden Hofstellen ist das Plangebiet einsehbar.



Legende: rote Fläche = Bebauungsplangebiet, ohne Maßstab

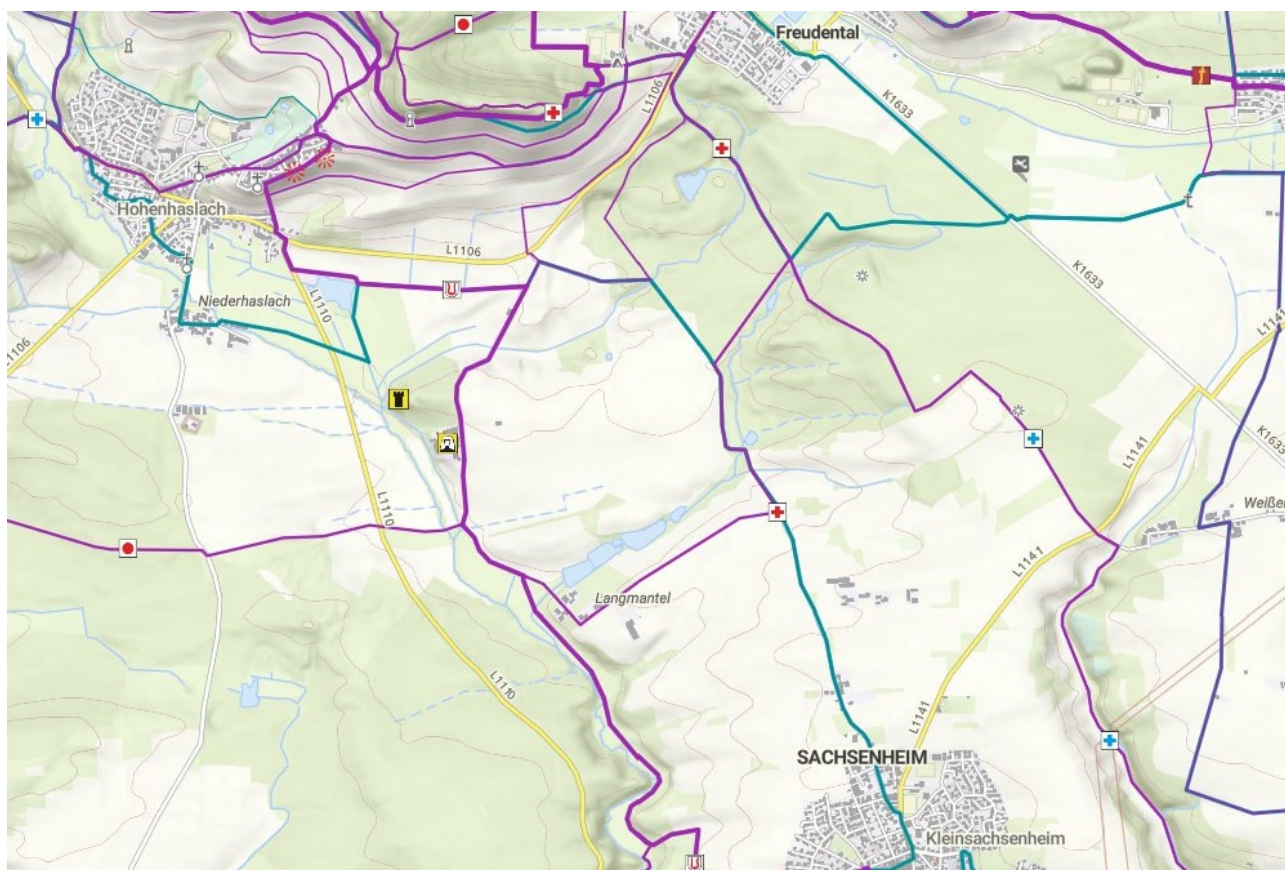
Abbildung 9: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2006-2021 der Stadt Sachsenheim

Erholung

Das am innerhalb des Landschaftsschutzgebietes [AM4.1] „Kirbachtal zwischen Hohenhaslach und Großsachsenheim, Mettertal zwischen Sersheim und Großsachsenheim, jeweils mit weiterer Umgebung, insbesondere Gebiete nordwestlich von Kleinsachsenheim, westlich von Großsachsenheim ...“ (Schutzgebiets-Nr.: 1.18.058). gelegene Plangebiet gehört zur Landschaft „Korngäu des südlichen Neckarbeckens, Südliches Strombergvorland, Zabergäu“ am Rand des „Neckarbeckens“, welche grundsätzlich durch seine weite, offene, Ackerbau geprägte Region geprägt ist.

An Naherholungsinfrastruktur weist das Planungsumfeld vereinzelte Rad- und Wanderwege auf (Abbildung 10). Keine der Wege verläuft durch das Plangebiet. Der nördlich und östlich entlang des Plangebiet verlaufende Wirtschaftswege wird hauptsächlich von der Landwirtschaft genutzt. Des Weiteren nutzen sowohl Spaziergänger und Spaziergängerinnen mit Hunden als auch Reiter und Reiterinnen aus dem nahegelegenen Reiterhof die Wege im nahen Umkreis des Vorhabensgebietes zu Erholungszwecken.

Das Plangebiet selbst wird spürbar durch die landwirtschaftliche Nutzung überprägt und weist, wie in Kapitel 4.5 dargestellt, lediglich eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Öffentliche Freizeit- und Erholungseinrichtungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.



Legende: lila Wege = Wanderwege, blaue Wege = Radwege, viereckige Symbole = verschiedene, kleinere Sehenswürdigkeiten (Burgruine, Klosterruine)

Quelle: <https://www.lgl-bw.de/Produkte/Karten/Praesentation-zum-Deutschen-Wandertag-2022>, ohne Maßstab

Abbildung 10: Auszug aus dem Prototyp FreizeitViewer

4.7.1.2 Bestandsbewertung

Wohnen

Die Bedeutung der betroffenen Siedlungsfläche wird in ihrer Wohnfunktion nach dem Grad ihrer Schutzbedürftigkeit (Wohnbaufläche, gemischte Baufläche, Gewerbefläche) beurteilt. Dementsprechend kommen allen Wohnbauflächen eine hohe, den gemischten Bauflächen eine mittlere und den Gewerbeflächen eine geringe Bedeutung für den Umweltbelang Mensch zu. Die Bedeutung der im Umfeld des Plangebietes liegenden Siedlungsflächen wird nachfolgend zusammengefasst.

Tabelle 19: Bestandsbewertung für die Wohnfunktion

Bestandsbewertung unter Berücksichtigung der Vorbelastungen für die Wohnfunktion	
Bedeutung Wohnfunktion	Lage/Bezug zum Plangebiet
hoch	
mittel	
gering	Fläche für die Landwirtschaft und Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen
Vorbelastungen	
☐ Vorbelastungen vorhanden Landschaftliche Überprägung durch die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen	

Erholung

Die Beurteilung der Erholungsfunktion erfolgt zwangsläufig unter Berücksichtigung der landschaftlichen Gegebenheiten. Eine ruhige, wenig überformte und der naturräumlichen Eigenart entsprechende Landschaft, stellt hierbei eine elementare Voraussetzung für eine hochwertige, landschaftsbezogene Erholung dar. Neben der landschaftlichen Ausprägung hängt die Attraktivität und Erholungswirksamkeit einer Landschaft vom Angebot an Erholungseinrichtungen ab. Für die Erholungsansprüche der in den umgebenden Ortschaften ansässigen Bewohner sind darüber hinaus die Nähe zum Wohnort sowie die Erreichbarkeit und Erschließung des Gebietes von entscheidender Bedeutung (LFU 2005).

Bei der Beurteilung der Empfindlichkeit eines Gebietes in seiner Erholungsfunktion wird nach dem Grundsatz verfahren, dass mit steigender Erholungseignung eines Raumes auch seine Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen und Störungen zunimmt.

Erholungssuchende nutzen vor allem Gebiete, die in einer Entfernung von bis zu 1.000 m von den Siedlungsgrenzen entfernt liegen. Feld-, Wander- und Radwege dienen der Erschließung der Erholungslandschaft. Des Weiteren bereichern Freizeiteinrichtungen wie Sport- und Rastplätze, Aussichtspunkte, Grillhütten und Kleingärten die Möglichkeiten der Erholungssuchenden. Anziehungskraft haben auch geschichtsträchtige Sehenswürdigkeiten wie Friedhöfe, Baudenkmäler und historische Stadt- bzw. Dorfbereiche. Dabei sind strukturreiche, naturnahe Landschaftsbereiche mit einem hochwertigen Landschaftsbild attraktiver als eintönige, ausgeräumte Landschaften (LFU 2005).

Die Erholungseignung des Plangebietes erfolgt in Anlehnung an die Bewertungsempfehlungen der LFU 2005. Der Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Erholung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Einstufung	Bewertungskriterien				
	Bedeutung des Landschaftsbildes	Infrastruktur	Zugänglichkeit	Erreichbarkeit	Beobachtbare Nutzungsmuster
hoch	Hohe bis sehr landschaftliche Bedeutung des Eingriffsbereichs	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen, usw.) (Einrichtungen erhöhen die Aufenthaltsqualität)	Vielfältiges geschlossenes Wegenetz vorhanden (> 3 km pro km ²); (Infrastruktur erleichtert den Aufenthalt)	Siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar
mittel	Mittlere landschaftliche Bedeutung des Eingriffsbereichs	Einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km pro km ²)	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar
gering	Geringe bis sehr geringe landschaftliche Bedeutung des Eingriffsbereichs	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden	Unvollkommenes Wegenetz (< 1 km pro km ²) (fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)	Siedlungsfrem (> 1,5 km von Siedlungsrand entfernt)	Schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar

Gemäß den Ergebnissen der Landschaftsbildbewertung weist der Eingriffsbereich eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild auf. Das Plangebiet liegt inmitten ackerbaulich geprägter Flächen und grenzt nicht unmittelbar an Siedlungsbereiche an. Das Plangebiet ist sowohl von Osten (Schotterweg entlang des Waldes) als auch von Westen (Reiterhof) erreichbar. Die Wege der Umgebung sowie der direkt nördlich des Plangebietes verlaufende Weg sind geschottert und werden hauptsächlich als Wirtschaftswege genutzt.

Aufgrund der Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, der geringen landschaftlichen Attraktivität sowie der geringen Ausstattung an Erholungsinfrastruktur wird dem Plangebiet eine geringe Bedeutung als Erholungsraum zugesprochen.

4.7.2 Prognose über Umweltauswirkungen der Planung

Wohnen

Der Teilbelang Wohnen kann im Wesentlichen durch Emissionen beeinträchtigt werden, die durch die Bautätigkeiten und den Betrieb der PV-Anlage entstehen. Das nächstgelegene Wohngebiet (Kleinsachsenheim) liegt etwa 1,8 km südöstlich des Plangebiets. Die Aussiedlerhöfe und die Reitanlage liegen näher (ca. 500 m) am Plangebiet.

Die durch die Bauarbeiten entstehenden Beeinträchtigungen sind für die im Nahbereich wohnenden Menschen von eher untergeordneter Bedeutung. Die Aussiedlerhöfe liegen aus Sicht des Vorhabensbereiches hinter dem Wasserlauf des „Schlankenbächle“ mit seinen Seen und gewässerbegleitenden Gehölze, wodurch eine natürliche Barriere hin zum Plangebiet entsteht. Ähnlich verhält es sich bei der Reitanlage, welche zum einen ca. 400 m entfernt vom Plangebiet liegt und zum anderen durch die gewässer- und wegbegleitenden Gehölze sowie die Eingrünung des Gebäudekomplexes hin zum Plangebiet abgeschirmt ist. Gleiches trifft auf die betriebsbedingten Störeinflüsse zu.

Erholung

Der Teilbelang Erholung kann, wie der Teilbelang Wohnen, durch die bau- und betriebsbedingten Emissionen beeinträchtigt werden. Außerdem hat die Veränderung des Landschaftsbildes Einfluss auf die Erholungsqualität.

Die visuelle Wirkung der PV-Anlage kann hier zu einer Störung der Erholungseignung führen, da der Eindruck einer technisch überprägten Landschaft entstehen kann. Dies kann von vielen Menschen abgelehnt werden.

Die vom Vorhaben ausgehenden baubedingten Emissionen sind zeitlich begrenzt und finden nur Werktags, d.h. zu Zeiten geringer Frequentierung der Umgebung durch Erholungssuchende statt. Die betriebsbedingten Emissionen werden sich nicht wesentlich erhöhen und vergleichbar mit den bestehenden der landwirtschaftlichen Nutzung sein.

Trotz der technischen Überformung bleibt eine landschaftstypische Nutzungsform mit der extensiven Grünlandbewirtschaftung bestehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Teilbelangs Erholung kann ausgeschlossen werden.

4.8 Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Energiepark Alleenfeld“ umfasst das Kulturdenkmal gemäß § 2 DSchG „Neolithische Siedlung“, die sogenannte Siedlung der Bandkeramik (Objekt-ID 98378002). Maßnahmen zu Vermeidung von Beschädigungen werden im Kapitel 5.1 formuliert.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Neben den einzelnen Umweltbelangen sind im Rahmen der Umweltprüfung auch die Wechselwirkungen zwischen den Umweltpotenzialen zu berücksichtigen (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a und i). Diese beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. In der nachfolgenden Tabelle wird das Wirkungsgefüge zwischen den betroffenen Umweltbelangen dargestellt.

Tabelle 20: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

WIRKFAKTOR ► WIRKT AUF ▼	Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Kultur- und sonstige Sachgüter
Tiere/Pflanzen (inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)		▪ Lebensraum für Bodenfauna ▪ Bodeneigenschaften beeinflussen Pflanzenwachstum	▪ Niederschlagsrate beeinflusst Pflanzenwachstum	▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetation und Tierwelt	▪ Vernetzung von Lebensräumen	▪ Lebensraum für Pflanzen und Tiere	▪ Bauliche Inanspruchnahme von Lebensräumen ▪ Anthropogene Einflüsse stören natürliche Entwicklung	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Boden	▪ Bodenfauna dient Bodengenese ▪ Vegetation schützt vor Erosion		▪ Einfluss auf Bodenentwicklung	▪ Einfluss auf Bodenentwicklung	▪ Relief beeinflusst Bodenentwicklung	▪ Standort für natürliche Böden	▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Bodeneigenschaften	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Wasser	▪ Wasserspeicher- und Wasserfilterfunktion der Vegetation	▪ Einfluss auf Grundwasserneubildung ▪ Wasserspeicherfunktion des Bodens ▪ Filterfunktion des Bodens		▪ Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate (Niederschläge, Verdunstung)	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung	▪ Standort für natürliche Gewässer	▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen Wasserqualität und Wasserhaushalt	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Luft/Klima	▪ Vegetation trägt zur Luftregeneration und zur Kaltluftentstehung bei ▪ Vegetation besitzt bioklimatische Ausgleichs- und Filterfunktion	▪ Boden als Filter und Puffer für Schadstoffe	▪ Niederschlags- und Verdunstungsrate bestimmen lokales Klima		▪ Einfluss für die Ausbildung des lokalen Klimas	▪ Klimatische Wirkräume	▪ Menschliche Aktivitäten beeinträchtigen lokales und globales Klima	▪ Keine nennenswerte Wechselwirkung
Landschaft	▪ Bewuchs und Artenreichtum als Charakteristikum für Natürlichkeit, Schönheit und Vielfalt der Landschaft	▪ Relief beeinflusst den Charakter der Landschaft	▪ Bäche, Flüsse, Seen und Meer als prägende Landschaftselemente	▪ Klima- und Wetterbedingungen beeinflussen Vegetationsausstattung der Landschaft		▪ Landschaftsräume	▪ Landschaftsgestaltung durch menschliche Aktivitäten	▪ Einfluss auf Schönheit und Vielfalt der Landschaft

WIRKFAKTOR ►	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaft	Fläche	Mensch	Kultur- und sonstige Sachgüter
WIRKT AUF ▼	(inkl. biologische Vielfalt, Natura 2000)						(inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	
Fläche	Vegetation und Fauna als Standortfaktor	Geologie und Boden als Standortfaktor	Grundwasserverhältnisse als Standortfaktor	Klima als Standortfaktor	Keine nennenswerte Wechselwirkung		Mensch gestaltet Fläche	Keine nennenswerte Wechselwirkung
Mensch (inkl. Gesundheit des Menschen sowie die Bevölkerung insgesamt)	Bewuchs und Artenreichtum verbessern Erholungsfunktion	- Nahrungsmittelproduktionsstandort - Standort für Infrastruktur	Wasserversorgung	- Luftqualität beeinflusst Gesundheit und Erholungsfunktion - Lokales Klima als Einflussfaktor auf menschliches Wohlbefinden	Landschaft dient Menschen als Erholungsraum	Wohn- und Erholungsräume		Einfluss auf Erholungswirkung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung durch Sukzession	Standort für Kultur- und Sachgüter	Einfluss auf Erholungswirkung	Beeinträchtigung durch Witterung und Extremwetterereignisse	Landschaft beeinflusst Erscheinungsbild	Standort für Kultur und Sachgüter	Pflege und Erhalt durch Menschen	

4.10 Vermeidung von Emissionen / Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch die Nutzung des Plangebiets als PV-Anlage ist mit keinen erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu rechnen.

Beim Bau und späteren Betrieb der PV-Anlage ist mit dem Anfallen von Abfällen grundsätzlich zu rechnen. Anfallender Abfall wird sachgerecht entsorgt. Ein Anschluss des Gebietes an die Wasserversorgung ist nicht vorgesehen. Das unverschmutzte Niederschlagswasser soll direkt im Gebiet breitflächig versickert werden. Erhebliche Umweltbeeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

4.11 Nutzung erneuerbare Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient dem Zweck der Stromgewinnung aus Solarenergie und somit dem Ausbau der Nutzung bzw. Gewinnung erneuerbarer Energien.

Das Vorhaben trägt somit dem Hauptziel des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) Rechnung, welches einen massiven Ausbau der erneuerbaren Energien anstrebt. Um die herausragende Bedeutung der erneuerbaren Energien zu untermauern, hat der Gesetzgeber u.a. im § 2 EEG festgelegt, dass die Errichtung und der Betrieb von solchen Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit dienen.

4.12 Anfälligkeit für Unfälle oder Katastrophen

Während der Bautätigkeiten und dem anschließenden Betrieb der PV-Anlage kann es aufgrund austretender Treib- und Betriebsstoffe zu Unfällen mit temporär erheblichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt kommen.

Bei einem ordnungsgemäßen Betrieb mit einer regelmäßigen technischen Wartung der eingesetzten Bau- und Betriebsfahrzeuge ist eine erhöhte Anfälligkeit für Unfälle nicht zu erwarten.

4.13 Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden die in Kapitel 4.1 bis 4.9 dargestellten Beeinträchtigungen und Risiken für die Umweltbelange mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten. Der Umweltzustand wird sich durch die Errichtung der Solaranlage verändern. Durch die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen abgemindert und über die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme (CEF) sowie die bauplanungsrechtlich gesicherten Maßnahmen der Grünordnung deutlich überkompensiert werden.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die gegenwärtige Nutzung bestehen. Damit würden die in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten Auswirkungen auf die Umweltbelange unterbleiben. Gleichzeitig würden aber auch die positiven Effekte nicht wirksam werden.

5 Planinterne Maßnahmen

5.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Umgang mit Boden

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der nicht zum Zwecke des Ausgleichs anderen Orts eingebracht wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Der durch das Bauvorhaben anfallende Oberboden ist auf dem Grundstück wieder zu verwenden. Es wird darauf hingewiesen, dass zur Sicherstellung der sachgerechten Durchführung der Bauarbeiten gemäß § 2 Abs. 3 LBodSchAG ein Bodenschutzkonzept sechs Wochen vor Baubeginn vorzulegen ist. Im Bodenschutzkonzept sind die mit der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen verbundenen Gefährdungen sowie die vorgesehenen Maßnahmen bezüglich des Schutzguts Boden darzustellen.

Der Beginn der Bauarbeiten ist der Unteren Bodenschutzbehörde rechtzeitig anzuzeigen

Grundwasserschutz

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Energiepark Alleenfeld“ befindet sich innerhalb des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebiets „Langmantel“ (WSG-Nr.: 118-118) in der Zone III.

Es sind sämtliche Handlungen zu unterlassen, die das Grundwasser nachteilig verändern könnten. Das Grundwasser ist sowohl während des Bauens als auch nach Fertigstellung des Vorhabens vor jeder Verunreinigung zu schützen. Abfälle jeglicher Art dürfen nicht in die Baugrube gelangen.

Eine nachteilige Beeinflussung des Grundwassers durch Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (u.a. während der Bauphase, im Brandfall oder auch bei Reinigungsarbeiten) muss beim Bau und Betrieb der Anlage grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Sofern durch Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen wird, ist dies unverzüglich der Unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Ludwigsburg anzuzeigen.

Aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes kann dauerhaften Grundwasserableitungen nicht zugestimmt werden.

Transformatoren und Batteriespeicher sind entsprechend den Vorgaben der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) aufzustellen und zu betreiben. Je nach Mengen und Wassergefährdungsklassen der Komponenten sind bei Transformatoren und Batteriespeicher ausreichende Rückhaltevolumina für den Fall von Leckagen oder Brandereignissen herzustellen.

Geologie und Geotechnik

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehrerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

Informationen zu den oberflächennahen geothermischen Untergrundverhältnissen sind im Informationssystem „Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg“ (ISONG) hinterlegt.

Verwendung durchlässiger Beläge

Zur Verminderung des Versiegelungsgrades innerhalb des Plangebietes wird die Verwendung von wasserdurchlässigen oder wasserrückhaltenden Materialien für Zufahrten, Abstellflächen und vergleichbare Anlagen festgesetzt.

Beseitigung des Niederschlagswassers

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem Gelände breitflächig über die belebte obere Bodenschicht zu versickern.

Fund von Kulturdenkmälern

Im Planbereich befindet sich das Kulturdenkmal gemäß § 2 DSchG „Neolithische Siedlung“, das einer Erhaltungspflicht nach § 6 DSchG unterfällt. Diese sogenannte Siedlung der Bandkeramik wurde durch umfangreiches Fundmaterial sowie im Luftbild erkennbare Siedlungsfunde nachgewiesen. Folglich ist mit weiteren archäologischen Befunden und Funden im kartierten Areal zu rechnen.

Da es sich um ein „normales“ Kulturdenkmal handelt und keines nach §12 DSchG, ist das geplante Vorhaben mit dem Kulturdenkmal gemäß § 2 DSchG vereinbar. Mit der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage werden aufgrund der Errichtung des Ständerwerks im Rahmverfahren nur minimalinvasive Eingriffe verbunden. Daher sind auf der betroffenen Kulturdenkmalfäche keine archäologischen Sondagen vor Baubeginn erforderlich.

Bodeneingriffe in offener Bauweise, wie z.B. die Kabelkanäle von den Paneelen zum Trafohäuschen, das Trafohäuschen, Wegeerweiterung innerhalb des Kulturdenkmals etc. müssen begleitend archäologisch untersucht werden. Dafür ist vom Vorhabenträger eine archäologische Fachfirma zu beauftragen und zu finanzieren. Das Landesamt für Denkmalpflege wird dabei die fachgerechte Ausführung der archäologischen Baubegleitung kontrollieren. Sollten die Pfosten nicht gerammt werden, müssen eventuell archäologische Sondagen stattfinden.

Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde (Landesamt für Denkmalpflege, Tel. 07141 144-47713) oder der Stadtverwaltung Sachsenheim anzuzeigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Zuwiderhandlungen werden gem. § 27 DSchG als Ordnungswidrigkeiten geahndet. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen. Ausführende Baufirmen sollten schriftlich in Kenntnis gesetzt werden.

Altlasten

Werden bei Erdarbeiten Altablagerungen angetroffen, ist das Landratsamt Zollernalbkreis unverzüglich zu verständigen. Kontaminierte Bereiche sind entsprechend der gesetzlichen Anforderungen zu entsorgen.

Zu beachten ist grundsätzlich der Mustererlass der ARGEBAU 2001 (Mustererlass zur Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren).

Verzicht auf Außenbeleuchtung

Auf eine dauerhafte Außenbeleuchtung sowie die Beleuchtung von Werbeanlagen oder Informationstafeln ist aus artenschutzrechtlichen Gründen zu verzichten.

Rückbauverpflichtung

Wenn die innerhalb des Sondergebiets zulässigen Nutzungen nach Fertigstellung und Inbetriebnahme in einem Zeitraum von mehr als 12 Monate nicht mehr betrieben werden, sind diese spätestens bis zum Ablauf der nächsten 12 Monate vollständig zurückzubauen. Sämtliche baulichen Konstruktionsteile und Kabel sind zu entfernen. Der Zeitpunkt der Außerbetriebnahme ist der Kommune anzuzeigen.

Nach dem Rückbau sind die Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

Artenschutzmaßnahmen

Maßnahmenblätter sind der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu entnehmen.

V1: Vermeidung von Schädigung der Feldlerche durch Vergrämung

Um während der Bauphase eine Schädigung von Feldlerchen, insbesondere deren Gelege und Jungvögel im Nest, zu vermeiden, sollen die Bauarbeiten weitmöglichst außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen. Es wird empfohlen vorbereitende Baumaßnahmen, wie das Anlegen von Baustraßen und Lagerflächen, im Winterhalbjahr durchzuführen.

Für alle Baumaßnahmen, die während der Brutzeit der Feldlerche durchgeführt werden müssen, wird folgendes Vorgehen zur Vergrämung empfohlen: Rechtzeitige Begrünung des Eingriffsbereichs damit sich vor Beginn der Baumaßnahmen eine stabile Vegetationsdecke entwickeln kann. Durch dauerhaftes, kurzes Abmähen des Grünlands, vor Ankunft der Feldlerche im Brutgebiet, kann die Fläche für die Feldlerche unattraktiv gemacht und gehalten werden (strukturelle Vergrämung).

V2: Vermeidung von erheblichen Störungen der Vogelarten in der nördlichen Feldhecke

Baustraßen sollen nach Möglichkeit einen ausreichenden Abstand zur nördlich gelegenen Feldhecke aufweisen und der Verkehr unmittelbar entlang der Feldhecke auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben.

V3: Nächtliche Straßensperrung während der Amphibienwanderung

Um eine Schädigung von Amphibien zu verhindern, wird die Straße von der Stadt Sachsenheim in Kooperation mit dem NABU Sachsenheim nachts für den Verkehr gesperrt. Es ist wichtig, dass die Straßensperrung während den Hauptwanderzeiten der Amphibien konsequent aufrechterhalten wird.

CEF1-a und/oder CEF1-b: Beispiele für Lebensraumaufwertung für die Feldlerche

Innerhalb der Eingriffsfläche gehen durch die Errichtung der PV-Anlage elf Reviere der Feldlerche verloren.

Gemäß den fachlichen Vorgaben der meisten unteren Naturschutzbehörden kann durch die Anlage eines ca. 1.500 m² großen Buntbrachestreifen (100 x 15 m) jeweils ein zusätzliches Feldlerchenrevier geschaffen werden. Der benötigte Flächenbedarf für die Schaffung von elf zusätzlichen Revieren beträgt somit ca. 1,65 ha. Alternativ kann auch das Anlegen von Lichtäckern (Getreideanbau mit

erweitertem Saatreihenabstand und Untersaat) eine Lebensraumaufwertung für die Feldlerche darstellen. Ausgehend von einem Flächenbedarf von ca. 5.000 m² je betroffenes Feldlerchenrevier ergibt sich eine Gesamtfläche von ca. 5,5 ha. Die beiden Maßnahmen können auch in Kombination umgesetzt werden.

5.2 Maßnahmen der Grünordnung

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Maßnahmen der Grünordnung sind entsprechend ihrer Zweckbestimmung als Grünflächen anzulegen und zu gestalten. Die Bepflanzungen sind spätestens in der ersten Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen folgt. Alle Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzausfälle ab mehr als 10% sind in der Regel in der gleichen Qualität zu ersetzen. Sämtliche Nutzungen, die einer ungestörten Vegetationsentwicklung entgegenwirken, wie das Errichten von Baukörpern, die Anlage von Holzlagerplätzen, die Ablagerung organischen Materials, das Abstellen von Geräten oder Maschinen etc. sind untersagt.

Die entsprechend den nachfolgenden Festsetzungen zu verwendenden Pflanzen sind den Pflanzlisten in Anhang zu entnehmen.

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

§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Maßnahme 1 (M 1)

Grünlandbewirtschaftung auf PV-Stellfläche

Die Fläche innerhalb des Sondergebiets ist vollständig und dauerhaft als extensives Grünland zu bewirtschaften.

Die Bewirtschaftung der Wiesenfläche hat mittels Beweidung oder in Form einer ein- bis zweimaligen Mahd zu erfolgen. Gegebenenfalls können diese zwei Methoden kombiniert werden. Das Grünland darf nicht gemulcht werden. Auf den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist zu verzichten.

Pflanzgebote

§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Pflanzgebot 1 (PFG 1)

Randliche Eingrünung mit Heckenpflanzung

Zur randlichen Eingrünung der PV-Anlage und zur Entwicklung hochwertiger Biotopstrukturen ist auf der mit Pflanzgebot 1 (PFG 1) gekennzeichneten Fläche eine einreihige lockere, heckenartige Gehölzpflanzung aus heimischen, standortgerechten Sträuchern der Pflanzlisten vorzunehmen.

Eine Einfriedung entsprechend den örtlichen Bauvorschriften zum vorliegenden Bebauungsplan ist innerhalb der Pflanzgebotsfläche zulässig.

Bei der Anlage von Zufahrten kann die Grünfläche unterbrochen werden.

6 Gegenüberstellung von Bestand und Planung / EA-Bilanz

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz erfolgt in Anlehnung an die Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg. Hierbei sind die Bewertungen der Umweltbelange Tiere/Pflanzen und Boden maßgeblich. Durch den Bau der Freiflächen-PV Anlage kommt es zu Eingriffen in diese Schutzgüter, die gemäß BNatSchG ausgleichspflichtig sind.

Der Eingriff durch Flächenversiegelung erfolgt in sehr geringem Umfang. Die geplanten PV-Module sollen aufgeständert und im Rammverfahren errichtet werden, womit sich für diese ein geringer Versiegelungsgrad ergibt. Daneben ergeben sich kleinflächige Versiegelungen durch Nebenanlagen (wie z.B. Trafostation, Wechselrichter, Batteriespeicher). Insgesamt ergibt sich somit ein Versiegelungsgrad von ca. 2 %. Daneben ergeben sich Teilversiegelungen innerhalb der PV-Anlage im Bereich von Zuwegungen (<1 %).

Demgegenüber steht eine ökologische Aufwertung der nicht versiegelten Fläche durch die Umwandlung der Ackerflächen in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen (planinterne Ausgleichsmaßnahme M 1). Mit der Umwandlung der Ackerfläche in Grünland geht sowohl für das Schutzgut Pflanzen/Tiere als auch für das Schutzgut Boden eine Aufwertung einher.

Die Grünlandfläche soll über die extensive Bewirtschaftung artenreich entwickelt werden und bietet damit einen Lebensraum für Schmetterlinge, Heuschrecken und zahlreiche weitere Insektenarten, die wiederum z.B. eine Nahrungsgrundlage für Vögel und Fledermäuse darstellen. Im Vergleich zur ackerbaulichen Nutzung wird der Boden bei einer extensiven Grünlandnutzung nicht durch den Eintrag von Dünger und Pestiziden belastet und unterliegt zudem einem geringeren Druck durch Befahren mit Maschinen.

Gemäß der Ökokontoverordnung wird für die Maßnahme A1 eine Aufwertung von 9 Ökopunkten pro m² erzielt (Bestand: 4 ÖP, Planung: 13 ÖP). Bei der geplanten Umwandlungsfläche von ca. 34 ha wird damit ein sehr hoher Ökopunkteüberschuss erzielt.

Hinzu kommt auf Grund der Notwendigkeit der Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG für die Feldlerche eine Aufwertung von externen Ackerflächen hin zu Buntbrachen bzw. Lichtäckern, was sich in der Ökopunktebilanz der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung positiv widerspiegelt.

Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen/Tiere wird vollständig ausgeglichen und deutlich überkompensiert. Das Schutzgut Boden wird funktionsübergreifend durch den erzielten Überschuss des Schutzguts Tiere/Pflanzen kompensiert.

Auf Grund der deutlichen Überkompensation des geplanten Eingriffes mittels planinterner und CEF-Maßnahmen wurde auf eine zusätzliche tabellarische Bilanzierung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz in diesem Fall verzichtet. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Schutzgüter bestehen.

7 Überwachung erheblicher Auswirkungen

(Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

Gemäß § 4c BauGB ist die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen erforderlich, um ggf. unvorhergesehene Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und durch geeignete Maßnahmen gegensteuern zu können. Zu diesem Zweck sind die vorgesehenen Festsetzungen und Maßnahmen nach der Vorhabensrealisierung durch Ortsbesichtigungen zu überprüfen.

Tabelle 21: Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Prüfung
Tiere/Pflanzen	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind.
	• Kontrolle, ob die Vorgaben zur Beleuchtung umgesetzt wurden.
	• Überprüfung, ob die Artenschutzmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind.
	• Überprüfung, ob Zufahrten und Zuwegungen mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt wurden.
	• Überprüfung, ob Zuwegungen mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt wurden.
Luft/Klima	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind.
Landschaft	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind.
Fläche	• ---
Mensch	• Überprüfung, ob die Grünordnungsmaßnahmen wie festgesetzt umgesetzt und wirksam sind.
Kultur- und sonstige Sachgüter	• Überprüfen ob der Maßnahmen zur Denkmalpflege eingehalten worden sind.

8 Fazit

Abschließend kann festgestellt werden, dass nach derzeitigem Kenntnisstand mit Realisierung der Planung und der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriff in die Umweltbelange ausgeglichen ist. Es verbleiben keine erheblichen negativen Auswirkungen für die Gesamtheit der Umweltbelange bestehen.

Balingen, den

i.V. Tristan Laubenstein
(Büroleitung)

9 Quellenverzeichnis

Literatur:

- Barsch, H., Bork, H.-R. & Söllner R. 2003: Landschaftsplanung – Umweltverträglichkeitsprüfung – Eingriffsregelung. - Klett-Perthes-Verlag
- BauGB: Baugesetzbuch vom 01.02.2022.
- BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 27.09.2017.
- BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionschutzgesetz - BImSchG) vom 19.12.2020.
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 01.03.2022
- DSchG: Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale vom 21.12.2021.
- FFH-Richtlinie: RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- Küpfer, C. 2010: Methodik zur Bewertung naturschutzfachlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. – Online-Veröffentlichung:
http://www.stadtlandfluss.org/fileadmin/user_upload/content_images/Methodik_Eingriffsregelung_BLP_SLF.pdf
- LABO (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. https://www.labo-deutschland.de/documents/umweltpruefung_494_2c1.pdf
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) 2005: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. – Eigenverlag LfU, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2005: Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. - Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. (Bodenschutzheft 23) - Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2010: Gewässerstrukturkartierung in Baden Württemberg. – Online-Veröffentlichung:
https://www.leo-bw.de/detail/-/Detail/details/DOKUMENT/bsz_swb/1647704960/Gew%C3%A4sserstrukturkartierung%20in%20Baden-W%C3%BCrttemberg%20Feinverfahren%20Hrsg%20LUBW%20Landesanstalt%20f%C3%BCr%20Umwelt%20Messungen%20und%20Naturschutz
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2018: Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.

- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2024: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) 2024: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. (Bodenschutzheft 24) – Eigenverlag LUBW, Karlsruhe.
- Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und –bewertung in der Landschaftsplanung – dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitung-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
- Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“
- NatSchG Baden-Württemberg: Gesetz zur Neuordnung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 17.12.2020.
- Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bodenschätzungsdaten.
- Ökokontoverordnung des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010
- Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme.
- Ulmer, F., Renn, O., Ruther-Mehlis, A., Jany, A., Lilienthal, M., Malburg-Graf, B., Pietsch, J. & Selinger, J. 2007: Erfolgsfaktoren zur Reduzierung des Flächenverbrauchs in Deutschland. Online-Veröffentlichung: https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/migration/documents/Broschuere_Evaluation_30_ha_02.pdf
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) 19.06.2020.

Elektronische Quellen:

- <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/korngaeu-des-suedlichen-neckarbeckens-suedliches-strombergvorland-zabergaeu>
- www.dwd.de: Deutscher Wetterdienst: Langjährige Mittelwerte.
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/langj_mittelwerte.html
- udo.lubw.baden-wuerttemberg.de A: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst. udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml
- udo.lubw.baden-wuerttemberg.de B: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Synthetische Windstatistik. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>
- maps.lgrb-bw.de: RP Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): LGRB-Kartenviewer - Geowissenschaftliche Übersichtskarten

10 Anhang

10.1 Pflanzlisten

Pflanzliste: Sträucher mittlerer Standorte (erstellt nach der Liste Gebietsheimischer Gehölze in Baden-Württemberg, LUBW 2024)	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus macrocarpa</i>	Großfrüchtiger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i>	Busch-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Rosa tomentosa</i>	(Filz-Rose) inkl. <i>R. pseudosabriuscula</i>
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Traubenholunder
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere

10.2 Pläne

- Bestandsplan (1:1.000)
- Maßnahmenplan (1:1.000)