



Stadt Neckarbischofsheim

Umweltbericht und Grünordnungsplan inkl. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zum Bebauungsplan „Solarpark Heidäcker“ in Neckarbischofsheim



Stand: 13.07.2023

Bearbeitung:

M. Sc. Elena Schuster
Dipl.-Ing. Corinna Graus

Inhaltsverzeichnis

1.0	Umweltbericht	1
1.1	Einleitung.....	1
1.2	Planerische Vorgaben	2
1.3	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	4
1.4	Übersicht über die prognostizierte Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung anhand der Kriterien von Anlage 1 Nr. 2b) BauGB.....	5
1.5	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands (Basisszenario); Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	7
1.5.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt.....	7
1.5.1.1	Biotope	7
1.5.1.2	Artenschutz	11
1.5.1.3	Biotopverbund	12
1.5.1.4	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	13
1.5.2	Schutzgut Landschaftsbild.....	16
1.5.3	Schutzgut Fläche / Boden	20
1.5.3.1	Natürliche Böden nach Daten des LGRB	20
1.5.4	Schutzgut Wasser	22
1.5.5	Schutzgut Luft.....	22
1.5.6	Schutzgut Klima.....	23
1.5.7	Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung.....	23
1.5.7.1	Erholung/Wohnumfeld	23
1.5.8	Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe	24
1.5.9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	24
1.6	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen	25
1.6.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt	25
1.6.1.1	Artenschutz	26
1.6.2	Schutzgut Landschaftsbild.....	27
1.6.3	Schutzgut Fläche/ Boden	27
1.6.4	Schutzgut Wasser	28
1.6.5	Schutzgut Klima/ Luft.....	29
1.6.6	Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	29
1.7	Prognose der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	29
1.8	Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe von Auswahlgründen im Hinblick auf die Umweltauswirkungen.....	29
1.9	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring).....	29
1.10	Allgemein verständliche Zusammenfassung (Umweltbericht).....	30
1.11	Quellenverzeichnis.....	31
2.0	Empfehlungen für Festsetzungen und Hinweise mit grünordnerischen und ökologischen Zielsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan.....	32
2.1	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	32
2.2	Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (Pflanzbindung).....	33
2.3	Maßnahmen und Hinweise zum Artenschutz	33
2.4	Sonstige Festsetzungen, Hinweise oder Regelungen mit Bedeutung für Natur und Landschaft (Übernahme aus Bebauungsplan und örtlichen Bauvorschriften).....	34
3.0	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich	36
3.1	Methodisches Vorgehen zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich	36

3.2	Zusammenfassende Darstellung von Bestandsbewertung und Erheblichkeit des Eingriffs i. S. der Eingriffsregelung	37
3.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Pflanzen und Tiere	38
3.4	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden	40
3.5	Maßnahmenbeschreibung und Aufwertungspotential externer Kompensationsmaßnahmen.....	43
3.5.1	E 1 Umwandlung von Acker in Blühfläche	43
3.6	Zusammenstellung von Ausgleichsbedarf und externer Kompensation	45
3.7	Zusammenfassende Darstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wichtigste zu beachtende Fachgesetze und fachrechtliche Umweltauforderungen	1
Tabelle 2:	Zusammenstellung potentieller Wirkfaktoren.....	5
Tabelle 3:	Übersicht über potentielle Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase - Kriterien nach Anlage 1 Nr. 2 b).....	6
Tabelle 4:	Bewertung der natürlichen Böden im Planungsgebiet.....	21
Tabelle 5:	Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet; Schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs	37
Tabelle 6:	Bewertung des Bestandes.....	38
Tabelle 7:	Bewertung des voraussichtlichen Zustands nach Umsetzung der Planung	39
Tabelle 8:	Wertstufen von Böden und Umrechnung in Ökopunkte.....	41
Tabelle 9:	Bestandsbewertung.....	41
Tabelle 10:	Bodenbewertung Planung.....	42
Tabelle 11:	Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs.....	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Auszug aus dem Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar,	3
Abbildung 2:	Übersicht Fachplan landesweiter Biotopverbund, Lage Planungsgebiet siehe roter Kreis (Quelle: Daten- und Kartenserver LUBW, 2022)	13
Abbildung 3:	Lage im Naturpark Neckartal-Odenwald,	14
Abbildung 4:	Übersicht geschützte Biotope (Vorhabengebiet gelb umrandet) (Auszug LUBW 2022, verändert).....	15
Abbildung 5:	Bereich (gelb gestrichelt), von dem aus eine Blickbeziehung zum Vorhabengebiet besteht.....	18
Abbildung 6:	Arbeitsschritte der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	36
Abbildung 7:	Maßnahmenübersicht (Maßnahmenfläche gelb umrandet, Planungsgebiet rot).....	43
Abbildung 8:	Maßnahme E 1 Umwandlung von Acker in Blühfläche.....	44

Kartenverzeichnis Grünordnungsplan

Anlage 1	Bestandsplan	M 1 : 2.000
Anlage 2	Maßnahmenplan	M 1 : 2.000

1.0 Umweltbericht

1.1 Einleitung

Rechtliche Grundlage	Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplanes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Inhalte des Umweltberichtes richten sich nach der Anlage 1 zum BauGB (§ 2 a S. 2 i. V. m. § 2 Abs. 4 BauGB).
Inhalt und Ziel des Bebauungsplans	Die Stadt Neckarbischofsheim beabsichtigt am nordwestlichen Gemarkungsrand ein Sondergebiet für eine Photovoltaikanlage auszuweisen. Um hierfür die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen soll der Bebauungsplan „Solarpark Heidäcker“ erarbeitet werden. Die Planung weist folgende Merkmale auf: <ul style="list-style-type: none"> • Sondergebiet (SO) 14,8 ha, Zweckbestimmung Solarmodule • Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern • Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft • Private Grünflächen • CEF-Maßnahmen, sonstige Artenschutzmaßnahmen
Darstellung der für den Bauleitplan geltenden Ziele des Umweltschutzes	Beim Planungsgebiet „Solarpark Heidäcker“ sind vor allem die in Tabelle 1 aufgeführten Fachgesetze und Rechtsgrundlagen für die Ziele des Umweltschutzes von Belang.

Tabelle 1: Wichtigste zu beachtende Fachgesetze und fachrechtliche Umwelanforderungen

	Relevant für Schutzgut						
	P/T	L/E	Bo	W	K/L	M	K/S
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)			●	●			
Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)			●	●			
Baugesetzbuch (BauGB)	●	●	●	●	●	●	●
Baunutzungsverordnung (BauNVO)	●	●	●	●	●	●	●
Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO)	●	●	●	●	●	●	●
Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	●	●	●	●	●	●	●
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	●	●	●	●	●	●	●
Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG B-W)	●	●	●	●	●	●	●
Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)	●						
Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG)	●						
Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)	●						
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)					●	●	
TA-Lärm						●	
TA-Luft					●	●	

Tabelle 1: Wichtigste zu beachtende Fachgesetze und fachrechtliche Umwelanforderungen							
	Relevant für Schutzgut						
	P/T	L/E	Bo	W	K/L	M	K/S
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)				●			
Wassergesetz Baden-Württemberg				●			

Beschreibung der Prüfmethode Abgrenzung	Die räumliche und inhaltliche Abgrenzung orientiert sich an den Grenzen des Planungsgebietes. Für die im Zusammenhang mit benachbarten Bereichen zu betrachtenden Schutzgüter wurde der Betrachtungsraum erweitert (textliche Erläuterung).
Umweltbericht	Die Umweltbelange werden im Umweltbericht systematisch nach den Schutzgütern verbal abgehandelt: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bestandsaufnahme und -bewertung ⇒ Auswirkungen ⇒ Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation ⇒ Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden erfolgt nach dem Ökokontoverfahren ¹ . Bei den Schutzgütern Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild wird eine verbale Argumentation mit tabellarischer Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich erarbeitet (Tabelle 12).
Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen	Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen und Unterlagen sind keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten aufgetreten. Für einige der in Anlage 1 Nr. 2b BauGB aufgeführten Kriterien liegen keine ortsbezogenen Informationen bzw. Untersuchungen vor (z. B. Luftschadstoffe); eine Prognose kann daher allenfalls allgemein getroffen werden.

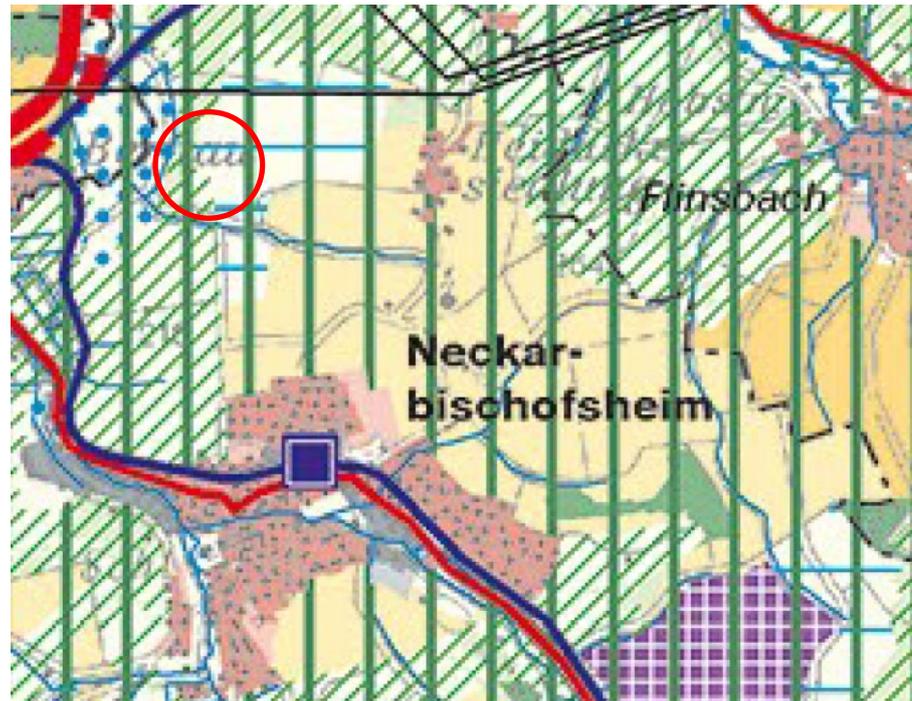
1.2 Planerische Vorgaben

Regionalplan	In der Raumnutzungskarte des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar ² ist das geplante Baugebiet als „Regionaler Grünzug (Z)“, „Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (G)“, Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz (G) und „Sonstige landwirtschaftliche Gebiete und sonstige Flächen (N)“ dargestellt (vgl. hierzu Abbildung 1).
--------------	--

¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

² **Verband Region Rhein-Neckar, Mannheim 2013:** Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2013

Abbildung 1:
Auszug aus dem Einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar³, Vorhabengebiet rot umkreist



Regionale Freiraumstruktur

-  Regionaler Grünzug (Z)
-  Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (Z)
-  Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz (G)
-  Sonstige landwirtschaftliche Gebiete und sonstige Flächen (N)

Der Regionalverband Rhein-Neckar schreibt zu den auftretenden Konflikten im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung folgendes:

Regionaler Grünzug

Aus der Sicht des Verbandes Region Rhein-Neckar sind Photovoltaik-Freianlagen als technische Infrastruktureinrichtungen zu werten. Aufgrund der im Verhältnis relativ kleinen Größe des Plangebietes und des sehr großflächigen „Regionaler Grünzug“ ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben die Funktion des „Regionaler Grünzug“ nicht wesentlich beeinträchtigt und dieser in seinen Grundzügen nicht wesentlich berührt wird. Zudem liegt der Ausbau der erneuerbaren Energien in einem „überragenden öffentlichen Interesse“ und dient der öffentlichen Sicherheit. Ein Zielabweichungsverfahren ist daher entbehrlich.

Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz

Aufgrund der geringen Versiegelung, welche die Photovoltaik-Freianlage zur Folge haben wird, ist von keiner Beeinträchtigung der Funktion des „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“ auszugehen. In den Bereichen, in denen wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen, sind Bodenwannen zum Schutz des Grundwassers einzusetzen.

Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege

Im vorliegenden Fall wird das betroffene Vorranggebiet nur randlich tangiert. Aufgrund der im Planentwurf gewählten Festsetzungen werden die betroffenen Gehölzstrukturen und die „FFH-Mähwiese“ von der Planung nicht beeinträchtigt. Somit besteht kein regionalplanerischer Konflikt mit dem „Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“.

³ **Verband Region Rhein-Neckar, Mannheim 2013:** Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar 2013

Flächennutzungsplan⁴ Die Fläche ist im derzeit gültigen FNP als „Landwirtschaftliche Fläche“ und „Wasserschutzgebiet (Zone III)“ dargestellt. Die Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes.

1.3 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

anlagebedingte
Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkfaktoren sind zu beurteilen:

⇒ Versiegelung und Bebauung wirken sich auf den Boden, den Wasserhaushalt, das Klima sowie auf Pflanzen und Tiere und das Landschaftsbild ungünstig aus.

⇒ Beseitigung von Vegetationsstrukturen wirkt sich v. a. auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie auf das Landschaftsbild ungünstig aus.

Anlagebedingte Wirkfaktoren wirken dauerhaft.

baubedingte
Wirkfaktoren

Durch die Umsetzung der Planung sind baubedingte Auswirkungen während der Bauphase zu erwarten (z. B. Lärm und Erschütterungen durch Bautätigkeit, vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für Materiallager und Arbeitsraum, Störung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung).

betriebsbedingte
Wirkfaktoren

Es sind keine betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten.

⁴ **Sternemann und Glup, Sinsheim 2019:** Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverband Waibstadt, 2. Allgemeine Fortschreibung, Stadt Neckarbischofsheim 2013

Tabelle 2: Zusammenstellung potentieller Wirkfaktoren				
Schutzgut	Wirkfaktoren	baube- dingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt
Fläche	⇒ Flächenverlust		x	
Boden	⇒ Versiegelung		x	
	⇒ Bodenverdichtung / -umlagerung	x		x
Wasser	⇒ Schadstoffeintrag	x		
	⇒ Verringerung Grundwasserneubildung		x	
Klima / Luft	⇒ Verlust von klimatisch wirksamen Flächen		x	
	⇒ Schadstoffimmissionen	x		x
Pflanzen und Tiere	⇒ Zerstörung und Verlust von Biotopstrukturen und Tötung von Lebewesen	x	x	
	⇒ Zerschneidung		x	
	⇒ Störung benachbarter Bereiche und des bisherigen Biotopgefüges	x	x	x
	⇒ Lärm, Lichtreflexe, Bewegung, Vibration	x	x	x
Landschaft	⇒ Anthropogene Überformung des Landschaftsbildes		x	
	⇒ Verlust natürlicher Landschaftsformen /-strukturen		x	
Mensch	⇒ Verlust von Erholungsflächen		x	
	⇒ Erhöhte Lärm- bzw. Schadstoffbelastung			x
Kultur- und Sachgüter	⇒ Zerstörung oder		x	
	⇒ Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern	x	x	

1.4 Übersicht über die prognostizierte Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung anhand der Kriterien von Anlage 1 Nr. 2b) BauGB

Checkliste

Die Übersicht in Tabelle 3 stellt die in Anlage 1 Nr. 2b) BauGB aufgelisteten potentiellen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase zusammen. Die Tabelle bezieht sich dabei auf die Kriterien cc) bis hh). Die Kriterien

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten und
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist werden in Kap. 1.5 behandelt.

Tabelle 3: Übersicht über potentielle Auswirkungen in der Bau- und Betriebsphase - Kriterien nach Anlage 1 Nr. 2 b)		
	Prognose: Beschreibung und Bewertung möglicher erheblicher Auswirkungen während	
Kriterien nach Anlage 1 Nr. 2 b):	Bauphase	Betriebsphase
cc) der Art und Menge an		
- Schadstoffen,	keine Belastungen zu erwarten	keine Belastungen zu erwarten
- Emissionen von Lärm,	Baulärm, An- und Abfahrten; → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	keine Belastungen zu erwarten
- Erschütterungen,	Ggf. Erschütterungen während der Bautätigkeit → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	keine Belastungen zu erwarten
- Licht,	keine Belastungen zu erwarten	Ggf. Reflexion durch Solarmodule → Nicht erheblich i. S. d. UVPG
- Wärme,	keine Belastungen zu erwarten	keine Belastungen zu erwarten
- Strahlung	Es sind keine außergewöhnlichen Strahlungsbelastungen durch das Vorhaben bzw. für die Bewohner zu erwarten	Es sind keine außergewöhnlichen Strahlungsbelastungen durch das Vorhaben bzw. für die Bewohner zu erwarten
- Verursachung von Belästigungen	Ev. Belästigungen durch Staub während der Bauphase; → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	keine Belästigungen zu erwarten
dd) der Art und Menge der		
- erzeugten Abfälle und	Abfall aus der Bautätigkeit zu erwarten → Nicht erheblich i. S. d. UVPG	Keine Abfälle zu erwarten
- ihrer Beseitigung und Verwertung	-	-
ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens ist die Fläche noch hinsichtlich potenzieller Kampfmittelbelastung zu untersuchen.	Es ist nicht zu erwarten, dass vom Sondergebiet Photovoltaik Risiken im vorgenannten Sinne ausgehen. Außergewöhnliche Risiken hinsichtlich Hochwasser sind nicht gegeben. Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Erdbebenzonen. Im Planungsgebiet oder der Umgebung befinden sich laut RPK keine Störfallbetriebe.
ff) der Kumulierung m. d. Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücks. etw. besteh. Umweltprobl. in Bezug auf mglw. betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	Kumulierende Vorhaben sind nicht bekannt	Kumulierende Vorhaben sind derzeit nicht bekannt.
gg) der eingesetzten Techniken und Stoffe	keine Belastungen zu erwarten	keine Belastungen zu erwarten

1.5 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands (Basisszenario); Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

1.5.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

1.5.1.1 Biotope

Nutzung

Umgebung

Der geplante Solarpark liegt im nördlichen Randbereich der Gemarkungsfläche Neckarbischofsheims. Das Plangebiet liegt in der freien Landschaft und wird von ackerbaulich genutzten Flächen umgeben. Östlich und südlich schließen Gehölzbestände an das Vorhabengebiet an.

Planungsgebiet

Das Plangebiet wird fast ausschließlich ackerbaulich genutzt. Zwei kleine Bereiche im Süden sind durch Grünland geprägt. Der südliche Randbereich des Gebiets ist von einem Feldgehölz, welches gesetzlich geschützt ist, bewachsen. Das Plangebiet wird ungefähr mittig von einem von Norden nach Südosten verlaufenden Wirtschaftsweg geteilt.

Bestandsbeschreibung

Im Folgenden werden die im Baugebiet vorhandenen Biotoptypen näher erläutert (Lage siehe Anlage 1: Bestandsplan):

Acker

Bei dem im Planungsgebiet vorkommenden Acker handelt es sich um Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation.

Foto 1:

Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation



Grünland

Das im südlichen Planungsgebiet vorhandene Grünland stellt sich als Fettwiese mittlerer Standorte dar und ist durch typische Arten der Glatthafer-Fettwiesen gekennzeichnet.

Foto 2:
Fettwiese mittlerer
Standorte im südöstli-
chen Planungsgebiet



FFH-Mähwiese

Südwestlich im Planungsgebiet befindet sich eine Flachland-Mähwiese. Der Bestand wird als mittelhochwüchsige Trespen-Glatthaferwiese mit hohem Gräseranteil beschrieben. Unter den Kräutern sind Magerzeiger wie Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) zu finden.

Foto 3:
FFH-Mähwiese im süd-
westlichen Planungs-
gebiet



Ruderalvegetation

Im Randbereich des Wirtschaftsweges, welcher südlich in das Planungsgebiet führt, bildet grasreiche Ruderalvegetation auf einem kurzen Abschnitt einen Saum.

Foto 4:
Saum aus grasreicher
Ruderalvegetation



Feldgehölz

Das im südlichen Planungsgebiet vorkommende Feldgehölz ist von einem hohen Anteil an Robinien geprägt. Darunter mischen sich typische Straucharten wie z.B. Schlehe (*Prunus spinosa* agg.), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*).

Foto 5:
Gesetzlich geschütztes
Feldgehölz am südli-
chen Planungsgebiets-
rand



Feldhecke

Der entlang der Grenze des Geltungsbereichs bestehende und als „Feldhecken nördl. Neckarbischofsheim - Untere Heidäcker“ gesetzlich geschützte Gehölzbestand setzt sich aus unterschiedlichen typischen Straucharten zusammen. Unter anderem kommen Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schlehe (*Prunus spinosa* agg.) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) vor.

Foto 6:
Gesetzlich geschützte
Feldhecke im südlichen
Planungsgebiet



Bewertung Bestand	<p>Die im Planungsgebiet vorkommenden Biotoptypen sind folgendermaßen einzustufen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stufe IV (hoch) Feldhecke, Feldgehölz, Magerwiese • Stufe III (mittel) Fettwiese, Ruderalvegetation • Stufe II (gering) Acker
Biologische Vielfalt	<p>Insgesamt ist der größte Teil der Planungsgebietsfläche der Wertstufe gering zuzuordnen. Einzig die Gehölzbestände sowie die Magere Flachland-Mähwiese stellen hochwertige Bereiche dar.</p>
Ressource	<p>Die Flurbereiche von Neckarbischofsheim und Umgebung weisen großflächig ähnlich strukturierte Bereiche auf. Es werden daher keine außergewöhnliche Biotopstrukturen in Anspruch genommen.</p>
Empfindlichkeit	<p>Gegen Überbauung / Zerstörung sind alle Biotope hoch empfindlich. I. d. R. sind jedoch hochwertige und/oder auf spezielle Standorte angewiesene Biotope sowie Biotope, die einen langen Entwicklungszeitraum benötigen schwierig und u. U. auch gar nicht wieder zu entwickeln.</p>
Auswirkungen	<p>Die Bestückung mit Solarmodulen erfolgt ausschließlich auf ackerbaulich genutzten Flächen. In die gesetzlich geschützten Gehölzbestände und die FFH-Mähwiese wird nicht eingegriffen, sodass diese erhalten bleiben. Die Flächen unter den Solarmodulen werden zu Extensivgrünland entwickelt. Weiterer positiver Aspekt ist die Entwicklung eines etwa 25 m breiten Saums entlang der südöstlichen Planungsgebietsgrenze. Dieser bisher intensiv ackerbaulich genutzte Bereich stellt eine Pufferfläche zum südlich benachbarten Waldbiotop „Wald im Storchenacker SW Helmstadt“ dar.</p>

1.5.1.2 Artenschutz

Rechtliche Grundlagen §§ 44 und 45 BNatSchG ⁵	Für Planungsvorhaben ist im Bundesnaturschutzgesetz § 44 ff (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und § 45 ff (Ausnahmen) des Bundesnaturschutzgesetzes zu beachten.
Ökologische Übersichtsbegehung	Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde am 21.04.2022 eine ökologische Übersichtsbegehung durchgeführt. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob von der Planung arten- oder naturschutzrechtlich relevante Tier- oder Pflanzenarten betroffen sein könnten. Hierfür wurden die Habitatstrukturen im Vorhabengebiet und der angrenzenden Umgebung begutachtet.
Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen	Es wurde weiterer Untersuchungsbedarf bei den Artengruppen Brutvögel und Reptilien festgestellt und spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen durchgeführt. Die detaillierten Ergebnisse können der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung ⁶ entnommen werden. Nachfolgend sind die Ergebnisse für die relevanten Arten zusammenfassend dargestellt:
Avifauna	Entsprechend der EU-Vogelschutzrichtlinie sind alle einheimischen Vogelarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt, zusätzlich sind Arten wie Greifvögel, Falken, Eulen, seltene Spechtarten, Eisvogel oder seltene Singvogelarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Es wurden spezielle artenschutzrechtliche Begehungen gemacht.
Ergebnis	Es wurden 37 Vogelarten nachgewiesen, weswegen sich das Gebiet als durchschnittlich artenreich zeigt. Für die überwiegende Mehrzahl der Arten ist das Vorhabensgebiet als Brutrevier zu werten. Als Arten der Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) und mit einer hohen Schutzwürdigkeit sind unter den Brutvögeln des Untersuchungsgebietes hervorzuheben:
Star	Stare konnten im Feldgehölz südwestlich und in der Hecke im Süden des Plangebiets nachgewiesen werden. Nach aktueller Planung sind die Reviere der Stare nicht betroffen, sodass keine Maßnahmen notwendig sind.
Feldlerche	Es sind 7 Reviere der Feldlerche im Planungsgebiet vorhanden. Durch das Vorhaben ist von einem Verlust dieser Reviere auszugehen, weswegen Maßnahmen notwendig sind.
Wachtel	Es konnte ein singender Wachtelhahn innerhalb des Planungsgebiets und einer östlich des Planungsgebiets festgestellt werden. Eine zweite Feststellung rufender Wachteln erfolgte jedoch nicht. Da Wachteln ihre Rufaktivität jedoch mit der Verpaarung zunächst einstellen, scheint eine Brut im Umfeld des Planungsgebietes auch im Hinblick auf vorhandene Habitatstrukturen wahrscheinlich. Es werden daher vorsorglich Maßnahmen getroffen.

⁵ "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist" Stand: Zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 30.6.2017 I 2193

⁶ **BIOPLAN Ges. f. Landschaftsökologie und Umweltplanung, 2022:** Zwischenbericht: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben „Solarpark Heidäcker“ in Neckarbischofsheim

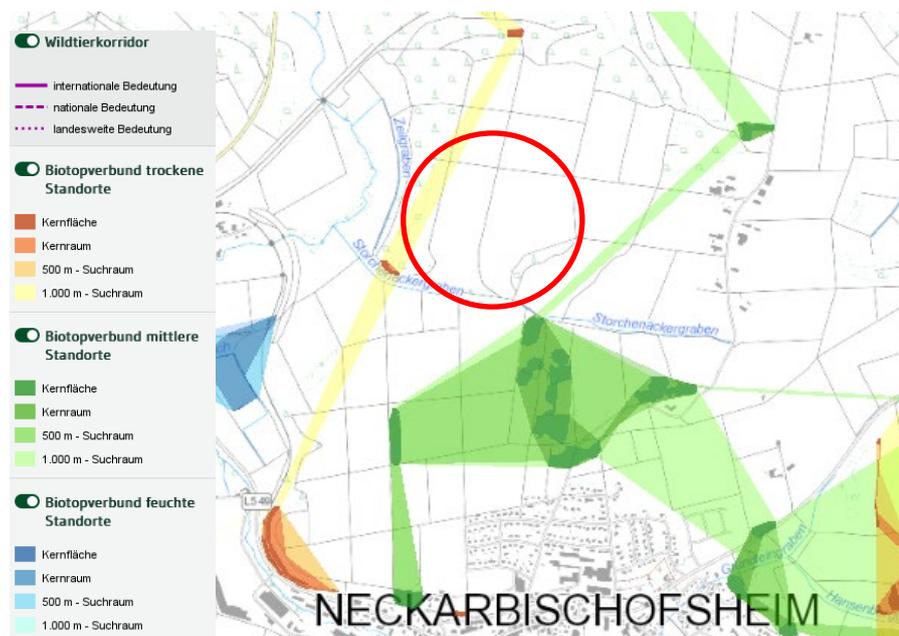
Neuntöter	Der Neuntöter konnte am südlichen Rand des Vorhabengebiets nachgewiesen werden. Es besteht Brutverdacht, weswegen Vermeidungsmaßnahmen definiert werden.
Wiesenschafstelze	Innerhalb des Plangebiets sind 5 Reviere der Schafstelze vorhanden. Durch Umsetzung der Planung ist teilweise von einem Verlust der Reviere auszugehen. Es sind Maßnahmen notwendig.
artenschutzrechtliche Beurteilung Vögel	Um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu vermeiden sind Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.
Reptilien	Das Untersuchungsgebiet bietet einer Vielzahl von für Reptilien attraktive Strukturen wie offener Boden, Holz und Altgras. Da das Vorkommen von gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Reptilienarten wie z.B. der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) möglich erschien, wurden spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen durchgeführt.
Ergebnis	Innerhalb des Vorhabengebiets konnten keine Reptilien nachgewiesen werden.
Schlingnatter	Südwestlich des Vorhabengebiets, an einer sonnenexponierten Böschung, konnten zwei Schlingnattern nachgewiesen werden.
Artenschutzrechtliche Beurteilung Reptilien	Um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu vermeiden sind Vermeidungsmaßnahmen zu treffen.
Besonders geschützte Arten	Im Rahmen der Begehungen wurde, neben der Untersuchung von streng geschützten Arten, auch auf besonders geschützte Arten geachtet. Dabei konnten zwei Eier des national besonders geschützten Kleinen Feuerfalters nachgewiesen werden.
Tagfalter	Erhebliche Beeinträchtigungen sind für diese Artengruppe durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Es sind keine Maßnahmen notwendig.
Pflanzen	Geschützte Pflanzen nach BNatSchG sind im Gebiet nicht nachgewiesen worden, daher entfällt der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 4.

1.5.1.3 Biotopverbund

Biotopverbund	Nach § 20 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz haben die Bundesländer den Auftrag einen Biotopverbund zu schaffen, der mindestens 10 % ihrer Landesfläche umfasst. Ziel des landesweiten Biotopverbunds ist es - neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume - funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln.
Fachplan landesweiter Biotopverbund	Mit dem Fachplan Landesweiter Biotopverbund schafft das Land die Voraussetzung für die Umsetzung der bundesrechtlichen Vorgabe. Der Fachplan ist beim Daten- und Kartendienstes der LUBW ⁷ abrufbar und umfasst die Planungsgrundlagen für das Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte und die Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans.

⁷ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

Abbildung 2:
Übersicht Fachplan
landesweiter Biotopver-
bund, Lage Planungsge-
biet siehe roter Kreis
(Quelle: Daten- und Kar-
tenserver LUBW, 2022)



Eingriff

Die nordwestliche Ecke des Planungsgebiets liegt in vom Fachplan landesweiter Biotopverbund ausgewiesenen Suchraum 1000 m des trockenen Standorts (vgl. Abbildung 2). Durch die Umsetzung der Planung sind keine erheblichen Auswirkungen auf den Fachplan landesweiter Biotopverbund zu erwarten.

1.5.1.4 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Natura 2000

Von der Umsetzung der Planung sind keine Natura 2000-Gebiete direkt betroffen. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zu erwarten.

NSG / LSG

Von der Umsetzung der Planung sind keine Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete direkt betroffen. In etwa einem Kilometer Entfernung südwestlicher Richtung liegt das Naturschutzgebiet 2.076 „Waibstädter Schwarzbachau“ sowie das Landschaftsschutzgebiet 2.26.022 „Waibstädter Schwarzbachau“. Das Landschaftsschutzgebiet 2.26.033 „Neckarbischofsheimer Höhen“ liegt ca. 940 m südlich des Planungsgebiets. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf NSG oder LSG zu erwarten.

Naturpark

Das Planungsgebiet liegt im Naturpark 3 „Neckartal-Odenwald“. Der Naturpark Neckartal-Odenwald ist der nördlichste der 7 Naturparke des Landes Baden-Württemberg und grenzt an die Bundesländer Hessen und Bayern an. Er umfasst die waldreiche Mittelgebirgslandschaft des Odenwaldes mit den angrenzenden Randlandschaften Bergstraße im Westen, Bauland im Osten, Kraichgau im Süden und dem tief eingeschnittenen Neckartal.

Gemäß § 3 der Schutzgebietsverordnung ist der Zweck des Naturparks Neckartal-Odenwald diesen als vorbildliche

Erholungslandschaft zu entwickeln und zu pflegen, insbesondere:

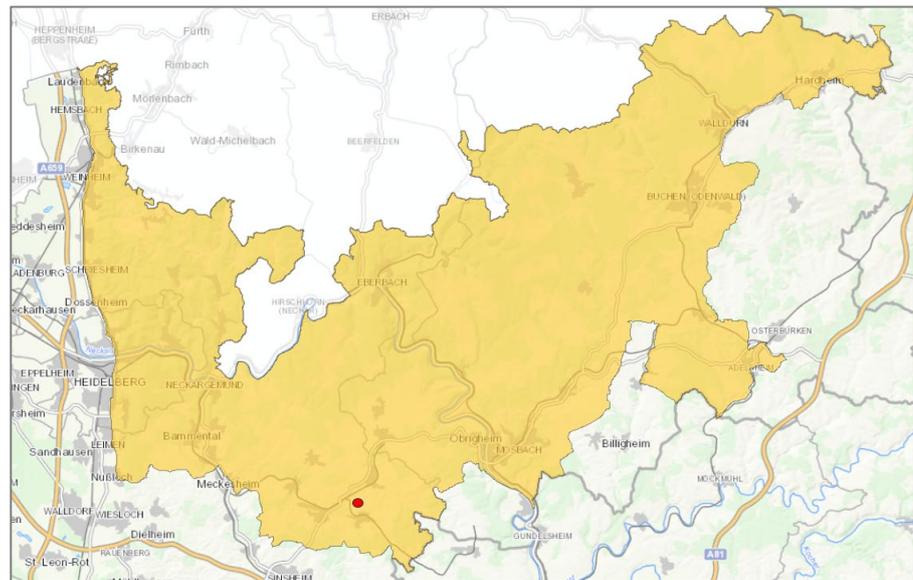
- die unterschiedlichen Einzellandschaften des Naturparks (Bergstraße, Vorderer Odenwald, Hoher Odenwald, Fränkischer Odenwald mit Ausläufern in das Bauland, Kleiner Odenwald mit Ausläufern in den Kraichgau und das

Neckartal) in ihrem naturnahen Landschaftscharakter zu erhalten. Als besonders

landschaftsempfindliche und landschaftsprägende Teilgebiete des Naturparks sind hier die westlichen Einhänge des Vorderen Odenwaldes zur Rheinebene, die Taleinhänge des Neckars und seiner Seitentäler sowie die Talauen des Neckars und seiner Zuflüsse hervorzuheben;

- die natürliche Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt zu bewahren und zu verbessern und
- den Bau, die Unterhaltung und unentgeltliche Nutzung der Erholungseinrichtungen für die Allgemeinheit zu gewährleisten.

Abbildung 3:
Lage im Naturpark
Neckartal-Odenwald,
Roter Punkt =Vorhaben-
gebiet,
Quelle LUBW Kartenser-
ver 2023



In der Naturparkverordnung unter § 4 Erlaubnisvorbehalt Abs. 1 heißt es: „In den Gebieten des Naturparks, die weder Erschließungszonen noch Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet oder flächenhaftes Naturdenkmal sind, bedürfen folgende Handlungen der schriftlichen Erlaubnis der unteren Naturschutzbehörde:

1. Errichtung von baulichen Anlagen im Sinne der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der jeweils geltenden Fassung“.

Daher ist eine Erlaubnis der Unteren Naturschutzbehörde notwendig.

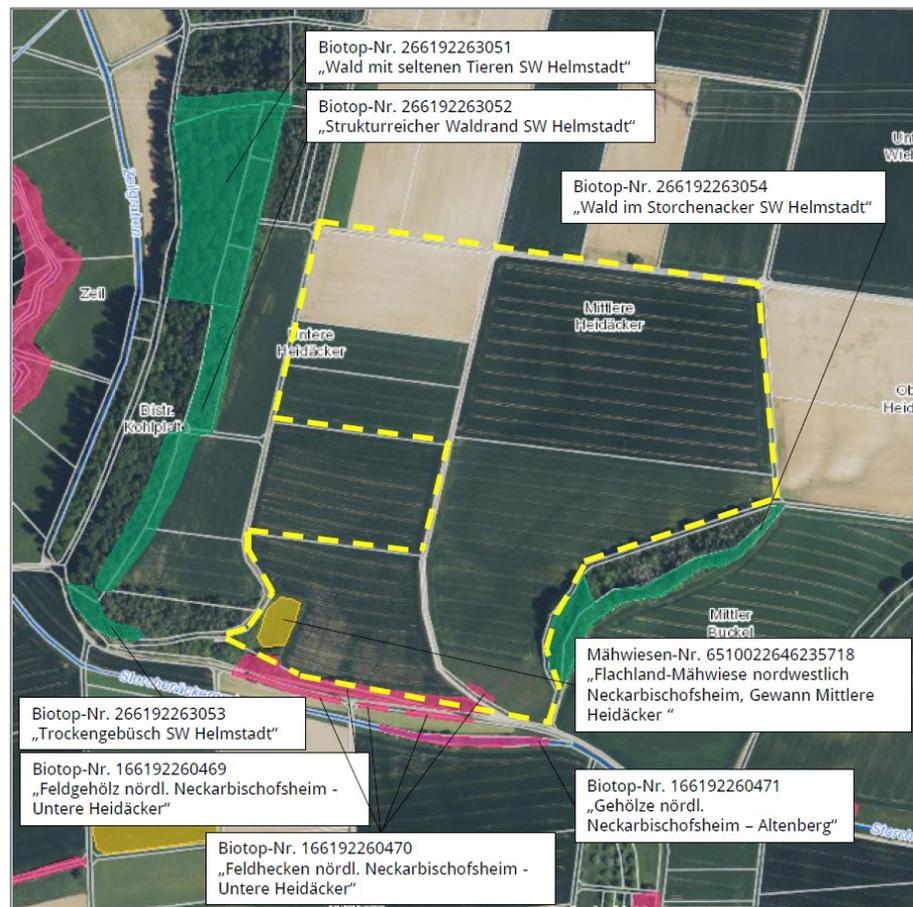
Empfindlichkeit

Der geplante Solarparkstandort liegt außerhalb der oben genannten landschaftsempfindlichen und landschaftsprägenden Teilgebiete.

Auswirkungen

Dennoch ist durch die Überprägung der Landschaft mit einer technischen Anlage ein Eingriff vor allem hinsichtlich des Landschaftsbildes zu erwarten.

Abbildung 4:
Übersicht geschützte
Biotope (Vorhabenge-
biet gelb umrandet)
(Auszug LUBW 2022,
verändert)



Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des südlichen Randbereichs des Planungsgebiets befindet sich das gesetzlich geschützte Offenlandbiotop „Feldhecken nördl. Neckarbischofsheim - Untere Heidäcker“ (Biotop-Nr. 166192260470) sowie „Feldgehölz nördl. Neckarbischofsheim - Untere Heidäcker“ (Biotop-Nr. 166192260469) (siehe Abbildung 3).

Feldhecke nördl.
Neckarbischofsheim -
Untere Heidäcker

Südöstlich im Planungsgebiet, entlang des Asphaltweges, besteht ein Teilstück eines linienhaften Gehölzbestands, der als „Feldhecken nördl. Neckarbischofsheim - Untere Heidäcker“ gesetzlich geschützt ist (siehe Kap. 1.5.1.1 sowie Anlage 1: Bestandsplan). Die Feldhecke ist geprägt von typischen Straucharten wie z.B. Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schlehe (*Prunus spinosa* agg.), und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) (siehe Foto 6).

Feldgehölz nördl.
Neckarbischofsheim -
Untere Heidäcker

Zusätzlich besteht an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs ein Gehölzbestand, der als gesetzlich geschütztes „Feldgehölz nördl. Neckarbischofsheim - Untere Heidäcker“ kartiert ist (siehe Kap. 1.5.1.1 sowie Anlage 1: Bestandsplan). Dieses ist geprägt von einem hohen Anteil an Robinien (*Robinia pseudoacacia*) sowie typischen Straucharten wie z.B. Schlehe (*Prunus spinosa* agg.), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) (siehe Foto 5).

In der Umgebung des Vorhabengebiets befinden sich zudem folgende geschützte Biotope (siehe Abbildung 3):

- „Gehölze nördl. Neckarbischofsheim - Altenberg“, ca. 30 m südlich (Biotop-Nr. 166192260471)

- „Wald im Storchacker SW Helmstadt“, ca. 3 m östlich (Biotop-Nr. 266192263054)
- „Wald mit seltenen Tieren SW Helmstadt“, ca. 53 westlich (Biotop-Nr. 266192263051)
- „Strukturreicher Waldrand SW Helmstadt“, ca. 50 westlich (Biotop-Nr. 266192263052)
- „Trockengebüsch SW Helmstadt“, ca. 84 m westlich (Biotop-Nr. 266192263053).

FFH-Mähwiesen

Seit 01.03.2022 gehören die blütenreichen FFH-Mähwiesen auch zu den geschützten Biotopen nach § 30 BNatschG.

Am südwestlichen Rand des Vorhabengebiets befindet sich eine FFH-Mähwiese 6510022646235718 „Flachland-Mähwiese nordwestlich Neckarbischofsheim, Gewann Mittlere Heidäcker“ (Lage vgl. Abbildung 3).

Die FFH-Mähwiese weist einen Bestand aus einer mittelhochwüchsigen Trespen-Glatthaferwiese mit hohem Gräseranteil auf. Unter den Kräutern sind Magerzeiger wie Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) zu finden.

Auswirkungen

Gemäß dem Bebauungsplan „Solarpark Heidäcker“ sind die Bereiche, in denen die gesetzlich geschützten Biotope liegen, als private Grünfläche und Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen und zum Erhalt festgesetzt. Es findet somit kein Eingriff in diese statt, zusätzlich wird ein Puffer zu den Solarmodulen eingehalten. Während der Bauphase sind die Flächen durch Aufstellung eines Bauzauns vor Eingriffen zu schützen. Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die gesetzlich geschützten Biotope zu erwarten.

1.5.2 Schutzgut Landschaftsbild**Situation****Umgebung**

Der Solarpark liegt am nördlichen Gemarkungsrand von Neckarbischofsheim. Die Fläche liegt in Mitten der freien Landschaft und fällt steil nach Süden hin ab. An der südlichen Planungsgebietsgrenze bildet das Gelände eine Art Kerbe. Aufgrund der Topografie hat man vom Gebiet aus eine gute Weitsicht über die umliegende Landschaft, v.a in Richtung Süden. In Richtung Westen wird die Sicht durch Wald begrenzt.

Planungsgebiet

Das Planungsgebiet selbst ist durch die landwirtschaftliche Nutzung, vorrangig in Form von Ackerbau, charakterisiert. Durch Gehölzbestände im südlichen Randbereich und im Osten wird das Vorhabengebiet eingerahmt.

Vorbelastungen

Nördlich der geplanten Solarparkfläche verläuft eine Hochspannungsleitung. Diese stellt eine gewisse Vorbelastung für das Landschaftsbild dar.

Ressource**Landschaftsbild**

Auf der Gemarkung Neckarbischofsheim und in benachbarten Bereichen ist die freie Landschaft ähnlich strukturiert wie im Planungsgebiet. Es gehen daher keine für die Region außergewöhnlichen Landschaftsstrukturen verloren.

Bewertung/**Empfindlichkeit**

Das Planungsgebiet selbst ist überwiegend strukturarm und besitzt daher eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild. Aufgrund der exponierten Lage in der Landschaft und der Lage innerhalb des Naturparks ist

- das Landschaftsbild jedoch empfindlich gegenüber der geplanten Solarparknutzung.
- Auswirkungen** Der derzeitige Bestand an Ackerflächen wird temporär mit einem Solarpark überbaut.
- Eine Fernwirkung des Solarparks in Richtung Norden, Westen und Osten kann durch eine Auswertung der topografischen Karte und vor-Ort-Begehungen ausgeschlossen werden. In Richtung Norden steigt das Gelände deutlich an, sodass die Kuppe den Solarpark für alles Dahinterliegende abschirmt. Zusätzlich befindet sich im Norden bereits eine starke Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die bestehenden Freileitung (siehe Foto 7).

Foto 7:
Nördliche Grenze des
Vorhabengebiets mit
deutlich sichtbarer Frei-
leitung



Von Westen und Osten wird das Vorhabengebiet jeweils von dichten und hohen Gehölzbeständen eingerahmt, sodass auch in diese Richtungen eine Blickbeziehung von exponierten Lagen ausgeschlossen werden kann (siehe Foto 8).

Eine Fernwirkung ist daher lediglich auf den südlich des Planungsgebietes liegenden Hang zu erwarten.

Analyse der Sichtachsen

Zur Analyse der Auswirkungen des Vorhabens wird die Wirkung des Solarparks auf das Landschaftsbild aus zwei Sichtachsen untersucht. Die beiden Analysepunkte liegen exponiert auf dem südlich des Vorhabengebiets gegenüberliegenden Hang.

Sichtachse 1

Weg im Gewinn
„Alteberg“

Der Analysepunkt 1 liegt auf einem Weg, welcher den südlich des Vorhabengebiets gegenüberliegenden Hang hinaufführt. Die Entfernung zum Vorhabengebiet beträgt ca. 340 m Luftlinie. Aufgrund der deutlichen Neigung beider Hänge in Richtung Storchenackergraben liegt eine unverstellte Blickbeziehung vor. Es ist nahezu das gesamte Vorhabengebiet, trotz des dichten Gehölzbestands mit teilweise hohen Bäumen im Süden, sichtbar. Dies zeigt deutlich, dass eine Sichtverschattung selbst durch Anpflanzen von hohen Bäumen wenig effektiv ist, da die Neigung des Hangs zu stark ist. Zusätzlich

ist der Blick in Richtung Norden bereits durch die bestehende Freileitung vorbelastet. (Siehe Foto 8)

Insgesamt kann das Areal, von welchem aus das Vorhabengebiet besonders einsehbar ist, auf einen kleinen Bereich eingegrenzt werden (siehe Abbildung 4). Abhängig von Neigung und Topografie des südlich liegenden Hangs im Gewann „Alteberg“ ergibt sich eine Strecke von ca. 265 m, auf welcher das Gebiet direkt einsehbar ist. Weiter nördlich in Richtung Storchenäckergraben sorgen die Gehölze im Süden des Vorhabengebietes für Sichtverschattung. Weiter südlich des Weges passiert man die Kuppe, sodass der Hang in südliche Richtung hin abfällt. Eine Blickbeziehung ist somit ausgeschlossen.

Abbildung 5:
Bereich (gelb gestrichelt), von dem aus eine Blickbeziehung zum Vorhabengebiet besteht



Foto 8:
Blick aus Süden auf das
Vorhabengebiet, Vorbe-
lastung Freileitung im
Norden und Einrah-
mung durch Gehölze im
Osten und Westen sicht-
bar



Sichtachse 2 Schützenhaus

Der zweite Analysepunkt liegt südöstlich des Vorhabengebietes auf der Helmstädter Straße kurz vor dem Schützenhaus Neckarbischofsheim. Der Punkt liegt auf einer Kuppe (ca. 550 m Entfernung Luftlinie) und gibt somit den Blick auf einen Teil des Vorhabengebiets frei (siehe Foto 9). Auch von dieser Stelle aus ist die Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die bestehende Freileitung, bei besserer Witterung deutlich, zu erkennen. Die Analyse zeigt, dass das Vorhaben eine mäßige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit sich bringt, eine Sichtverschattung des Vorhabengebiets durch Anpflanzung von Gehölzen ist jedoch aufgrund der Topologie unmöglich.

Foto 9:
Blick aus Südosten
(Schützenhaus) auf das
Vorhabengebiet
(gelb umkreist)



Fazit

Durch die Anlage des Solarparks wird das Landschaftsbild mit einer technischen Anlage überprägt. Der ausgewählte Standort ist zwar bereits durch eine Freileitung visuell vorbelastet, dennoch ist die technische Überprägung als erheblicher Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild zu werten. Die Sichtachsenanalyse hat ergeben, dass diese Eingriffe jedoch nur in einem Umkreis von max. 300 - 400 m um die Anlage zu erheblichen Beeinträchtigungen führt. Diese lassen sich aufgrund der topografischen Situation nicht durch z.B. Eingrünungsmaßnahmen minimieren. Durch die Verwendung von Rammprofilen kann jedoch der Solarpark nach Nutzungsaufgabe komplett rückgebaut werden. Der Eingriff ist daher als temporär zu werten.

1.5.3 Schutzgut Fläche / Boden

Fläche

Da die Ressource Fläche und Boden insbesondere im Ballungsraum Rhein-Neckar ein sehr knappes Gut ist, ist es ein Ziel der Planung dem Grundsatz des schonenden Umgangs mit Grund und Boden Rechnung zu tragen.

1.5.3.1 Natürliche Böden nach Daten des LGRB

Geologie

Geologisches Ausgangsmaterial der Böden ist gemäß der geologischen Karte des LGRB⁸ Löss.

Natürlich anstehender Boden

Das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) gibt für das Planungsgebiet die Bodenart Lehm und sandiger Lehm an⁹. Der Boden wird bezüglich der Bodenfunktionen in Anlehnung an Heft 31 Luft-Boden-Abfall des Umweltministeriums¹⁰ folgendermaßen bewertet:

⁸ Digitale Geologische Karte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, Map Server LGRB, 30.10.2021

⁹ **LGRB, 2014:** Bodenschätzung auf Basis ALK/ALB, Geodaten für Neckarbischofsheim

¹⁰ **Umweltministerium Baden-Württemberg,** 1995: Luft – Boden – Abfall, Heft 31; Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

Tabelle 4: Bewertung der natürlichen Böden im Planungsgebiet

Bodenart / Klassenzeichen	Flurstücks- nummer	Bewertung der Bodenfunktion				Gesamt- bewertung
		NatVeg	NatBod	AKiWas	FiPu	
Lehm L 4 LÖ	11282, 11282/1, 11292, 11293	8	2	2	3	mittel - hoch
Lehm L 3 a 4-	11289	3	1	1	1	hoch
Sandiger Lehm sL 4 LÖ	11291	8	3	2	3	hoch

Bodenfunktionen:

NatVeg = Standort für natürliche Vegetation
NatBod = natürliche Bodenfruchtbarkeit
AKiWas = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
FiPu = Filter und Puffer für Schadstoffe

Bewertungsklassen:

4 = sehr hoch
3 = hoch
2 = mittel
1 = gering
0 = sehr gering
8 = keine sehr hohe Bedeutung als Standort für die natürliche Vegetation

Bewertung der natürlichen Böden

Die im Planungsgebiet vorhandenen Löss-Lehmböden weisen überwiegend eine hohe Nährstoffverfügbarkeit auf und sind überwiegend fruchtbar. Zudem besitzend die Böden eine hohe Wasserspeicherfähigkeit. Sie weisen eine hohe Funktionserfüllung als Filter und Puffer für Schadstoffe auf. Durch ihre Fähigkeit Wasser aufzunehmen und zeitverzögert in tiefere Schichten abzugeben besitzen sie eine hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt.

Aufgrund der teilweise vorhandenen sehr trockenen Standortbedingungen der südlich gelegenen Lehmböden im Böschungsbereich, besitzen diese eine hohe Bedeutung für die natürliche Vegetation. Alle anderen Bodenfunktionen besitzen hier nur eine geringe Bedeutung.

Insgesamt kommt dem überwiegenden Teil der natürlich gelagerten Böden im Planungsgebiet eine hohe Bedeutung zu.

Vorbelastungen

Die im Bereich der Wirtschaftswege versiegelten oder verdichteten Böden stellen eine Vorbelastung für das Schutzgut Boden dar.

Empfindlichkeit

Der im Planungsgebiet vorhandene Lehmboden ist gegenüber Verdichtung hoch empfindlich. Gegenüber den geplanten Vorhaben sind die Böden im Planungsgebiet nur wenig empfindlich.

Auswirkungen

Durch die Umnutzung des Planungsgebiets als Solarpark werden überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Die Fläche unter den Solarmodulen kann jedoch weiterhin landwirtschaftlich als Wiese oder Weide genutzt werden. Großflächige Bodenversiegelungen durch Fundamente für die Solarmodule sind aufgrund der Verwendung von Rammprofilen nicht notwendig. Aufgrund der hohen Empfindlichkeit der im Gebiet vorhandenen bindigen Böden gegenüber dem Befahren mit schweren Baumaschinen kann es baubedingt zu Bodenverdichtungen kommen.

1.5.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer	Ständig wasserführende Oberflächengewässer sind innerhalb des Baugebietes und in der näheren Umgebung nicht vorhanden. Ca. 20 m südlich befindet sich der temporär wasserführende Storchenäckergraben.
Grundwasser	Das Baugebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit Lösssediment, welche geringdurchlässige Eigenschaften aufweist.
Grundwasserneubildung	Der im Planungsgebiet vorhandene Lehmboden nimmt das Niederschlagswasser schnell auf und speichert es, nur ein geringer Teil versickert in tiefere Bodenschichten. Die Planungsgebietsfläche hat daher nur eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildung.
Grundwasserflurabstand	Informationen über den Grundwasserflurabstand liegen derzeit nicht vor.
WSG	Das Gebiet liegt in der Zone III B des festgesetzten Wasserschutzgebiets „ZV Unt. Schwarzbach, Waibstadt Br. Waibst.,Epfenbach,Helmstadt,Neckarbischofsh.“
Bewertung	Die derzeit unbebauten Flächen tragen nur in geringem Umfang zur Grundwasserneubildung bei. Das Schutzgut Grundwasser besitzt im Planungsgebiet eine geringe Bedeutung.
Empfindlichkeit	Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit der im Planungsgebiet vorhandenen Deckschicht aus Löss-Lehm ist das Grundwasser wenig empfindlich gegenüber der geplanten temporären Solarparknutzung. Werden jedoch während des Baus grundwasserführende Schichten tangiert, besteht eine erhöhte Gefährdung, dass Schadstoffe in das Grundwasser eingetragen werden.
Auswirkungen	Aufgrund der Verwendung von Rammprofilen als Fundamente für die Solarmodule entstehen keine großflächigen Versiegelungen. Es sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf den Oberflächenabfluss zu erwarten. Die Flächen unter den Solarmodulen werden begrünt und als Grünland genutzt. Das anfallende Niederschlagswasser wird durch die geplante Solarparknutzung nicht erheblich belastet und kann flächig im Gebiet versickern.
WSG	Es sind durch die Umsetzung der Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Wasserschutzgebiet „ZV Unt. Schwarzbach, Waibstadt Br. Waibst.,Epfenbach,Helmstadt,Neckarbischofsh.“ zu erwarten.

1.5.5 Schutzgut Luft

Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	<p>Die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) der EU benennt in Artikel 9 die Anforderungen für Gebiete, in denen die Werte unterhalb der Grenzwerte liegen. Artikel 9 besagt, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Mitgliedsstaaten eine Liste der Gebiete und Ballungsräume, in denen die Werte der Schadstoffe unterhalb der Grenzwerte liegen, zu erstellen haben und • die Mitgliedsstaaten in diesen Gebieten die Schadstoffwerte unter den Grenzwerten halten und sich bemühen, die bestmögliche Luftqualität im Einklang mit der Strategie einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung zu erhalten.
--	--

Den in Artikel 9 beschriebenen Vorgaben trägt § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Rechnung. Dieser besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen ist. Das BauGB übernimmt wiederum die Anforderungen des § 50 BImSchG an die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Abwägungsbelang für die Bauleitplanung, sodass gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe h BauGB, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen ist.

Auswirkungen

Die vorliegende planungsrechtlich ermöglichte Bebauung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.

Die Erzeugung von Solarenergie trägt langfristig zu einer Verringerung von CO₂-Emissionen und zum Klimaschutz bei, indem sie den Bedarf an fossilen Energieträgern verringert.

1.5.6 Schutzgut Klima

Situation

Umgebung

Der geplante Solarpark liegt am nördlichen Randbereich der Gemarkungsfläche Neckarbischofsheims. Das Plangebiet liegt in der freien Landschaft, welche von landwirtschaftlichen Flächen geprägt ist. Westlich zieht sich ein Waldstück in Richtung Norden.

Planungsgebiet

Der geplante Solarpark selbst wird derzeit fast ausschließlich ackerbaulich, ansonsten als Grünland genutzt oder ist kleinflächig von Gehölzbeständen bestanden. Das Planungsgebiet dient als Kaltluftentstehungsfläche. Die Kaltluft fließt entsprechend dem Hanggefälle in Richtung Süden, wo sie sich im Storchenäckergraben sammelt und in Richtung Bernau (Westen) abfließt.

Bewertung

Das Planungsgebiet trägt somit zur Durchlüftung von Bernau bei und besitzt eine mittlere Bedeutung als siedlungsklimatischer Ausgleichsraum. Das Schutzgut Klima besitzt dennoch eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Auswirkungen

Durch die Solarparknutzung ändert sich lediglich das ursprüngliche Kleinklima. Da die Flächen unter den Solarmodulen begrünt werden, findet weiterhin eine Kalt- und Frischluftproduktion statt. Es sind durch die Umsetzung der Planung keine erheblichen Auswirkungen auf das Siedlungsklima von Neckarbischofsheim oder Bernau zu erwarten.

1.5.7 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

1.5.7.1 Erholung/Wohnumfeld

Situation Umgebung

Der südlich am Planungsgebiet vorbeiführende Weg ist als Radweg ausgewiesen. Ansonsten befinden sich im Planungsgebiet und in der näheren

	Umgebung keine Erholungseinrichtungen oder erholungsrelevante Infrastrukturen.
Planungsgebiet	Aufgrund der vorherrschenden ackerbaulichen Nutzung des Planungsgebiets spielt das Gebiet selbst eine untergeordnete Rolle für die Kurzzeit- bzw. Feierabenderholung der Bewohner der umliegenden Ortschaften.
Bewertung	Das Planungsgebiet selbst besitzt eine allgemeine Bedeutung für die Kurzzeit- bzw. Feierabenderholung. Das Vorhaben wirkt sich jedoch auf die, auf dem gegenüberliegenden nach Süden verlaufenden Weg, fahrenden/gehenden Erholungssuchenden aus. Das Gebiet ist daher empfindlich gegenüber einer Umnutzung als Solarpark.
Auswirkungen Wohnumfeld/Erholung	Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen. Es sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion zu erwarten. Durch die technische Überprägung der Landschaft kann es zu leichten Beeinträchtigungen der Erholungseignung des Gebietes kommen. Eine Meidung des Gebiets durch Erholungssuchende ist jedoch nicht zu erwarten.

1.5.8 Kultur- und sonstige Sachgüter, kulturelles Erbe

Situation	Kulturgüter und kulturelles Erbe wie Bodendenkmale oder Baudenkmale sind in innerhalb des Planungsgebietes nicht bekannt.
-----------	---

1.5.9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Wechselwirkung	Es sind keine außergewöhnlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.
----------------	---

1.6 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen

Die größtmögliche Minimierung der negativen Auswirkungen des Eingriffs im Baugebiet hat Vorrang vor Kompensationsmaßnahmen.

1.6.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt

Minimierung

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind in die Baugebietsplanung eingeflossen:

- Erhalt der gesetzlich geschützten Gehölzbestände durch Festsetzung von Pflanzbindungen (B1, B2)
- Erhalt der FFH-Mähwiese durch Festsetzung als private Grünfläche und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2)
- Erhalt einer Grünlandfläche durch Festsetzung als private Grünfläche und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1.2)
- Maßnahmen zum Biotop- und Bodenschutz (Befahrverbot der privaten Grünflächen)
- Festsetzung eines 5 m breiten Grünstreifens als Puffer zwischen gesetzlich geschütztem Gehölzbestand und überbaubarer Fläche (private Grünfläche M 2)
- Festsetzung eines 25 m breiten Grünstreifens als Puffer zwischen gesetzlich geschütztem Waldbiotop und überbaubarer Fläche (private Grünfläche M 1.1)
- Kleintierfreundliche Gestaltung der Einfriedungen (Bodenabstand)
- Ausschluss von beleuchteten Werbeanlagen (Schutz vor Irritationen nachaktiver Tiere)
- Ausbildung von internen Wegen mit wasserdurchlässigen Belägen z.B. Schotterrasen
- Verzicht auf das Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen
- Verzicht auf die Anwendung von chemischen Mitteln zur Reinigung der Anlage
- Festsetzung der maximal zulässigen Fläche für Nebenanlagen auf 200 m² (Begrenzung der Versiegelung)
- Ausschluss einer dauerhaften Beleuchtung
- Festsetzung von Dachbegrünung für Unterstände
- Weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen vgl. weiter unten unter Punkt „spezieller Artenschutz“

Kompensation

Folgende interne Maßnahmen dienen der Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen und Tiere:

- Entwicklung eines 25 m breiten Gehölzsaums (M 1.1) nördlich des Waldbiotops durch Ansaat und entsprechender Pflege

	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Wildbienen- und Schmetterlingsaums (Teilfläche M 2) entlang der Südböschung nördlich der gesetzlich geschützten Feldhecke durch Ansaat und entsprechender Pflege • Begrünung der Fläche unter den Solarmodulen durch Entwicklung eines artenreichen Grünlandbestandes (M 3).
interne Kompensation	Die im Kapitel 3.3 durchgeführte Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich zeigt, dass durch die Umwandlung der Fläche unter den Solarmodulen von Acker in Grünland der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere voll kompensiert wird.
Beurteilung der Kompensation	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind weitestgehend minimiert und i. S. d. Eingriffsregelung in vollem Umfang kompensiert.

1.6.1.1 Artenschutz

Artenschutz

Um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszuschließen, sind gemäß „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben ‚Solarpark Heidäcker‘ in Neckarbischofsheim“¹¹ folgende Maßnahmen durchzuführen:

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

Vögel

- Baufeldräumung nur von 01.10. – 28.02., alternativ bis spätestens 28. Februar Vergrämungsmaßnahmen vor Baubeginn (Vögel)
- Erhalt der Heckenstrukturen im Süden, Abstand zu Solarmodulen min. 5 m (B1, B2, M 2)

Reptilien

- Aufstellen eines Reptilienzauns (Höhe min. 50 cm) im Süden während der Bauzeit

CEF-Maßnahmen

Gemäß der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung¹² sind für die Feldvögel folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen:

Feldlerche/
Schafstelze/
Wachtel

Anlage von insgesamt sieben Feldlerchenrevieren mit einer Blühfläche von min. 750 m² in einem geeigneten Habitat von min. 1 ha in max. 2 km Entfernung, alternativ oder in Kombination extensivierende Maßnahmen in der Landwirtschaft. Die Blühflächen können bei entsprechender Eignung des umgebenden Habitats auch zusammenhängend angelegt werden. Potenzielle Störquellen und Meideabstände sind dabei zu beachten.

Maßnahme E 1

Folgende Maßnahme dient dem Ausgleich der entfallenden Reviere für die Feldvögel Feldlerche, Schafstelze und Wachtel:

- Anlage einer Blühfläche von 7.052 m² auf dem gegenüberliegenden Hang in ca. 450 m Entfernung zum Vorhabengebiet (E 1)

Monitoring Feldvögel

In den ersten drei Jahren nach Umsetzung der Maßnahmen für Feldvögel ist ein jährliches Monitoring erforderlich.

¹¹ **BIOPLAN Ges. f. Landschaftsökologie und Umweltplanung, 2023:** Abschlussbericht: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben „Solarpark Heidäcker“ in Neckarbischofsheim

¹² Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (continuous ecological functionality-measures)

Gutachterliche Empfehlung: Feldvögel und Reptilien	<p>Des Weiteren enthält der Bebauungsplan folgende Hinweise für eine vogel- und reptilienfreundliche Gestaltung und Pflege des Solarparks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstand zwischen den Modulen min. 5 m (Vögel, Reptilien) • Anlage von artenreichen Wiesen oder Weiden zwischen den Solarmodulen, extensive Pflege und schonende Mahd (Reptilien) außerhalb der Brutzeit von 1. März bis 30. September (Vögel) • Erhalt von Altragsstreifen (Reptilien) • Eingrünung mit dornen- und fruchtreichen Niederhecken (Vögel) • Anlage von artenreichen Säumen (Vögel) • Anlage von Stein- und/oder Holz-Reisig-Haufen (Reptilien)
Artenschutzrechtliche Beurteilung	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung der o.g. Maßnahmen nicht ausgelöst.
Besonders geschützte Arten	Das Vorkommen des besonders geschützten Kleinen Feuerfalters konnte nachgewiesen werden. Die Art ist durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.

1.6.2 Schutzgut Landschaftsbild

Minimierung	<p>Die Planung sieht den Erhalt der Gehölze im Süden des Vorhabengebiets vor. Auch die an das Planungsgebiet angrenzenden Gehölze im Osten werden vom Vorhaben nicht berührt und bleiben erhalten. Hierdurch entsteht eine optische Abschirmung der Solarfläche vom südlich des Planungsgebietes verlaufenden Weg aus. Weitere Minimierungsmaßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen sind aufgrund der topografischen Situation nicht zielführend.</p> <p>Deneben wirken die Höhenbegrenzung der Anlage, die Begrenzung der Nebengebäude auf max. 200 m², der Ausschluss von Werbeanlagen sowie die Regelungen zur Einfriedung und Beleuchtung zur Minimierung der Eingriffe.</p>
Externe Kompensation	Durch die Umwandlung eines 0,7 ha großen Ackers in Blühfläche in der Nähe des Planungsgebietes findet durch die Strukturanreicherung eine Aufwertung des ansonsten ackerbaulich geprägten Landschaftsraums statt. Durch diese Maßnahme entsteht zudem eine Aufwertung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere um 56.416 ÖP (vgl. Kap. 3.5.1). Unter Einbeziehung der externen Maßnahme ist der Eingriff in das Landschaftsbild schutzgutübergreifend voll kompensiert.

1.6.3 Schutzgut Fläche/ Boden

Minimierung Flächenverbrauch und Bodenversiegelung	<p>Zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme werden folgende Festsetzungen getroffen, die dem Grundsatz des schonenden Umgangs mit Grund und Boden Rechnung tragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gründung der Solarmodule durch Rammprofile • Ausbau interner Wege mit wasserdurchlässigen Belägen z.B. als Schotterrasen • Festsetzung von Dachbegrünung für Unterstände
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweisung von privaten Grünflächen (Begrenzung der Bebauung) • Maßnahmen zum Biotop- und Bodenschutz (Befahrverbot der privaten Grünflächen) • Verzicht auf das Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen • Verzicht auf die Anwendung von chemischen Mitteln zur Reinigung der Anlage (Schadstoffeinträge) • Festsetzung der maximal zulässigen Fläche für Nebenanlagen auf 200 m² (Begrenzung der Versiegelung) • Dacheindeckungen mit unbeschichteten Metallen (Kupfer, Blei, Zink) sind unzulässig (Vermeidung von Schwermetallanreicherung im Boden) • Erosionsschutz und Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch das Dauergrünland unter den Solarmodulen.
Schutzgutübergreifende Kompensation	<p>Die weitere Kompensation erfolgt schutzgutübergreifend beim Schutzgut Pflanzen und Tiere durch folgende interne Maßnahmen (vgl. 2.4.1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ansaat der Flächen unterhalb der Module (A 1) • Ansaat der privaten Grünfläche (M 1.1, M 2)
Beurteilung der Kompensation	<p>Die rechnerische Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich (vgl. Kap. 3.6) zeigt, dass unter Beachtung der internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen die Kompensation schutzgutübergreifend (vgl. Kap. 3.6) voll kompensiert wird.</p>
<h4>1.6.4 Schutzgut Wasser</h4>	
Minimierung	<p>Wie beim Boden hat auch hier der sparsame Umgang mit der Fläche Priorität (s.o.). Folgende wasserbezogenen Festsetzungen dienen zur Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Wasser (siehe auch Kap. 2.0):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Flächenneuversiegelung durch Gründung der Solarmodule mit Rammprofilen • Festsetzung der maximal zulässigen Fläche für Nebenanlagen auf 200 m² (Begrenzung der Versiegelung) • Ausbau interner Wege mit wasserdurchlässigen Belägen z.B. als Schotterterrassen • Festsetzung von Dachbegrünung für Unterstände (Nierderschlagswasserrückhaltung) • Ausweisung von privaten Grünflächen (Offenhaltung versickerbarer Böden) • Verzicht auf die Anwendung von chemischen Mitteln zur Reinigung der Anlage (Schadstoffeinträge) • Dacheindeckungen mit unbeschichteten Metallen (Kupfer, Blei, Zink) sind unzulässig (Vermeidung von Schwermetalleinträgen in das Grundwasser oder Vorfluter) • Erosionsschutz und Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch das Dauergrünland unter den Solarmodulen.
Beurteilung der Kompensation	<p>Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind weitestgehend minimiert. Weitere Kompensationsmaßnahmen i. S. d. Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.</p>

1.6.5 Schutzgut Klima/ Luft

Siedlungsklima	Durch die Solarparknutzung ändert sich lediglich das ursprüngliche Kleinklima. Da die Flächen unter den Solarmodulen begrünt werden, findet weiterhin eine Kalt- und Frischluftproduktion statt. Es sind durch die Umsetzung der Planung keine erheblichen Auswirkungen auf das Siedlungsklima von Neckarbischofsheim oder Bernau zu erwarten.
Beurteilung Kompensation	Es sind keine schutzgutbezogenen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

1.6.6 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Minimierung Gestaltung	Durch die die Höhenbegrenzung der Anlage, die Begrenzung der Nebengebäude auf max. 200 m ² , der Ausschluss von Werbeanlagen sowie die Regelungen zur Einfriedung und Beleuchtung tragen zur Minimierung des Eingriffs bei. Weitere Maßnahmen zur visuellen Einbindung in das Landschaftsbild, über den Erhalt der bestehenden Gehölzbestände hinaus, sind aufgrund der Lage und Exposition des Vorhabengebiets nicht realisierbar.
----------------------------------	--

1.7 Prognose der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist anzunehmen, dass die Nutzung weiter wie bisher erfolgt.

1.8 Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe von Auswahlgründen im Hinblick auf die Umweltauswirkungen

Planungsvariante	Es wurden keine sich hinsichtlich der Umweltauswirkungen wesentlich unterscheidende Planungsvarianten erarbeitet.
------------------	---

1.9 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt (Monitoring)

rechtliche Grundlage § 4 c BauGB „Überwachung“	Das BauGB besagt in § 4 c: „Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3.“
Monitoring	Folgende Überwachungsmaßnahmen sind durchzuführen:
Artenschutz	In den ersten drei Jahren nach Umsetzung der Maßnahmen für Feldvögel ist durch die Gemeinde bzw. durch ein beauftragtes Fachbüro jährlich zu überprüfen, ob die festgesetzten Maßnahmen wie geplant umgesetzt wurden

und funktionsfähig sind. Defizite sind umgehend zu beseitigen. Bei Fehlentwicklungen sind geeignete Maßnahmen, z. B. ergänzende Pflanzungen oder Modifizierung der Flächenpflege, zu treffen.

1.10 Allgemein verständliche Zusammenfassung (Umweltbericht)

Planung:	Die Stadt Neckarbischofsheim beabsichtigt am nordwestlichen Gemarkungsrand ein Sondergebiet für eine Photovoltaikanlage auszuweisen. Um hierfür die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, wurde der Bebauungsplan „Solarpark Heidäcker“ erarbeitet.
Bestandsbewertung:	Aus der Bestandsbewertung geht hervor, dass die Schutzgüter überwiegend von geringer bis mittlerer Bedeutung sind. Einige hochwertige Bereiche stellen die Gehölzbestände sowie die magere Flachland-Mähwiese dar.
Auswirkungen:	Durch das Vorhaben sind folgende Auswirkungen zu erwarten:
Schutzgut Pflanzen und Tiere	Die Bestückung mit Solarmodulen erfolgt ausschließlich auf ackerbaulich genutzten Flächen. Die Flächen unter den Solarmodulen werden zu Extensivgrünland entwickelt. Weiterer positiver Aspekt ist die Entwicklung eines etwa 25 m breiten Saums entlang der südöstlichen Planungsgebietsgrenze. Dieser bisher intensiv ackerbaulich genutzte Bereich stellt eine Pufferfläche zum südlich benachbarten Waldbiotop „Wald im Storchenacker SW Helmstadt“ dar. In die gesetzlich geschützten Gehölzbestände und die FFH-Mähwiese wird nicht eingegriffen.
Artenschutz	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Vermeidungs-/Minimierungs- und vorgezogener Maßnahmen (Feldvögel) nicht ausgelöst.
Schutzgut Landschaftsbild	Da eine entsprechende Eingrünung des Vorhabengebiets nicht möglich ist, sind sichtbare negative Auswirkungen in Richtung Süden zu erwarten.
Schutzgut Fläche/Boden	Durch die Umnutzung des Planungsgebiets als Solarpark werden überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Die Fläche unter den Solarmodulen kann jedoch weiterhin landwirtschaftlich als Grünland genutzt werden. Großflächige Bodenversiegelungen durch Fundamente für die Solarmodule sind aufgrund der Verwendung von Rammprofilen nicht notwendig. Aufgrund der hohen Empfindlichkeit der im Gebiet vorhandenen bindigen Böden gegenüber dem Befahren mit schweren Baumaschinen, kann es baubedingt zu Bodenverdichtungen kommen.
Schutzgut Wasser	Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu erwarten.
Schutzgut Klima	Durch die Solarparknutzung ändert sich lediglich das ursprüngliche Kleinklima. Da die Flächen unter den Solarmodulen begrünt werden, findet weiterhin eine Kalt- und Frischluftproduktion statt. Es sind durch die Umsetzung der Planung keine erheblichen Auswirkungen auf das Siedlungsklima von Neckarbischofsheim oder Bernau zu erwarten.
Schutzgut Mensch	Durch die technische Überprägung der Landschaft kann es zu leichten Beeinträchtigungen der Erholungseignung des Gebietes kommen. Eine Meidung des Gebiets durch Erholungssuchende ist jedoch nicht zu erwarten.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu erwarten.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern:	Es sind keine außergewöhnlichen Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.
Eingriffs-Ausgleich	Durch die Umwandlung von bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen in Grünland entsteht beim Schutzgut Pflanzen und Tiere eine Aufwertung, welche zum Teil als schutzgutübergreifender Ausgleich für die Eingriffe in das Schutzgut Boden herangezogen wird. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Umwandlung einer 0,7 ha großen externen Fläche in Blühfläche kompensiert.
Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten:	Es wurden keine sich hinsichtlich der Umweltauswirkungen wesentlich unterscheidende Planungsvarianten erarbeitet.
Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Beeinträchtigungen:	Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen und Unterlagen sind keine außergewöhnlichen Schwierigkeiten aufgetreten. Für einige der in Anlage 1 Nr. 2b BauGB aufgeführten Kriterien liegen keine ortsbezogenen Informationen bzw. Untersuchungen vor (z. B. Luftschadstoffe); eine Prognose kann daher allenfalls allgemein getroffen werden.

1.11 Quellenverzeichnis

BIOPLAN Ges. f. Landschaftsökologie und Umweltplanung, 2022: Zwischenbericht: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben „Solarpark Heidäcker“ in Neckarbischofsheim

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 31.08.2015

LGRB, 2014: Bodenschätzung auf Basis ALK/ALB, Geodaten für Neckarbischofsheim

LGRB Datenserver Digitale Geologische Karte von Baden-Württemberg, M 1:50.000, Map Server LGRB, 23.11.2022

LUBW Daten und Kartendienst: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml?pid=.Natur%20und%20Landschaft>

Regionalverband Mittlerer Oberrhein, Karlsruhe 2018: Regionalplan Mittlerer Oberrhein 2018

Umweltministerium Baden-Württemberg, 1995: Luft – Boden – Abfall, Heft 31; Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

2.0 Empfehlungen für Festsetzungen und Hinweise mit grünordnerischen und ökologischen Zielsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan

Aus den vorangegangenen Kapiteln wurden Maßnahmen bzw. Festsetzungen zur Minimierung und zum Ausgleich des Eingriffs im Baugebiet entwickelt, die zur Übernahme in den Bebauungsplan empfohlen werden. (siehe auch Anlage 2.1)

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

- M 1** Die etwa 10.980 m² große Maßnahmenfläche M1 liegt am südöstlichen Rand des geplanten Sondergebiets auf dem Flurstück 11282/1 und ist als private Grünfläche festgesetzt.
- Die Maßnahmenfläche lässt sich in zwei Teile gliedern:
- Nördliche Teilfläche M 1.1** Die Teilfläche M 1.1 nördlich entlang des Waldbiotops, ist als artenreicher Saum bzw. als Hochstaudenflur zu entwickeln. Hierfür ist die Fläche mit einer blütenreichen Saatgutmischung aus dem Ursprungsgebiet 11, Südwestdeutsches Bergland, anzusäen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche ist einschürig im späten Herbst oder zeitigen Frühjahr zu mähen, um eine Verbuschung zu unterbinden. Das Mähgut ist abzuräumen.
- Südliche Teilfläche M1.2** Auf der südlichen Teilfläche der privaten Grünfläche im Osten des Planungsgebiets ist die bestehende Fettwiese durch extensive Pflege dauerhaft zu erhalten. Es ist eine zweischürige Mahd (ab Mitte Juni und im September) durchzuführen. Alternativ kann die Fläche auch extensiv beweidet werden.
- M 2** Die etwa 3.077 m² große Maßnahmenfläche M 2 liegt westlich des Wirtschaftswegs auf Flurstück 112890 und ist als private Grünfläche festgesetzt.
- Die im westlichen Teil der privaten Grünfläche bestehende FFH-Mähwiese ist durch extensive Pflege dauerhaft zu erhalten. Hierfür ist die Fläche zweischürig zu mähen. Die erste Mahd hat zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (meist Mitte Juni), die zweite Mahd im September zu erfolgen. Das Mähgut ist abzuräumen. Eine Düngung oder Mulchung der Flächen ist untersagt.
- Die im Südwestrand der Grünfläche vorhandenen Gehölzbestände sind zu erhalten. Eine Ausbreitung nach Norden in die FFH-Mähwiese ist jedoch durch eine regelmäßige Pflege zu unterbinden.
- Die Restflächen sowie der 5 m Streifen nördlich entlang des gesetzlich geschützten Heckenbestandes ist als blütenreicher Saum zu entwickeln. Hierfür ist die Fläche mit einer blütenreichen Saummischung aus dem Ursprungsgebiet 11, Südwestdeutsches Bergland (z.B. Rieger-Hofmann „Nr. 8 Wildbienen- und Schmetterlingssaum“, 100 % Wildkräuter) anzusäen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche ist einschürig im späten Herbst oder zeitigen Frühjahr zu mähen, um ein Verbuschen zu vermeiden.

Einsaat unter den Modulen M 3	Die gesamte überbaubare, nicht versiegelte oder geschotterte Fläche ist nach Aufständigung der Module mind. 30 cm tief zu lockern, mit einer kräuterreichen Saatgutmischung aus dem Ursprungsgebiet 11 (z.B. Rieger-Hofmann „Nr. 24 Solarpark“, 30 % Wildkräuter / 70 % Wildgräser) anzusäen und als extensives Dauergrünland zu entwickeln. Es ist eine zweischürige Mahd (ab Mitte Juni und im September) durchzuführen. Alternativ kann die Fläche auch extensiv beweidet werden.
Maßnahmen zum Bio- top- und Bodenschutz	Die im Bebauungsplan als Grünflächen gekennzeichneten Bereiche sind vor den Bauarbeiten durch Bauzäune gegenüber der überbaubaren Fläche abzugrenzen, um ein Befahren mit Baumaschinen oder eine Nutzung als Baustellenlager zu unterbinden.
Niederschlagswasser	Das von befestigten Flächen abfließende und auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den Wiesenflächen zur Versickerung zu bringen.
Dachbegrünung	Die Dachfläche für einen im Plangebiet zulässigen Unterstand für Schafe ist dauerhaft extensiv zu begrünen und mit einer Substratschicht von mindestens 10 cm zu versehen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.

2.2 Flächen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (Pflanzbindung)

Allgemein	Die Gehölze sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Die Baumbestände und Hecken auf den privaten Grünflächen sind während der Baumaßnahme durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Bei der Baustelleneinrichtung sind DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie die RAS-LP 4 „Richtlinie für die Anlage von Straßen, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ zu berücksichtigen. Falls im Rahmen der Baumaßnahmen dennoch Gehölze beschädigt werden, sind diese nach Abschluss der Bauarbeiten zu ersetzen.
Feldgehölz B 1	Das im südlichen Planungsgebiet bestehende gesetzlich geschützte Feldgehölz ist durch eine festgesetzte Pflanzbindung zu erhalten.
Feldhecke B 2	Die im südöstlichen Planungsgebiet bestehende gesetzlich geschützte Feldhecke ist durch eine festgesetzte Pflanzbindung zu erhalten.

2.3 Maßnahmen und Hinweise zum Artenschutz

Maßnahmen zum Artenschutz	Um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) auszuschließen, sind gemäß „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben ‚Solarpark Heidäcker‘ in Neckarbischofsheim“ folgende Maßnahmen durchzuführen:
Brutvögel Vermeidungsmaßnahme	Die Baufeldräumung ist zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Brutzeit der Vögel im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen. Alternativ kann bis spätestens zum 28. Februar

	vor Baubeginn mit Vegrämnungsmaßnahmen (z.B. wöchentlich Bodenbearbeitung) begonnen werden, die bis zum Brutstart während der Brutzeit weitergeführt werden müssen. Eine Vergrämung ist durch eine ökologische Baubegleitung fachlich zu begleiten.
CEF-Maßnahme Feldvögel E 1:	Zum Ausgleich des Eingriffes in Brutreviere von Feldvögeln ist als vorgezogene Maßnahme ein Ersatzlebenraum herzustellen.
Umwandlung von Acker in Blühfläche	Die Maßnahmenfläche E 1 liegt südwestlich des Eingriffsgebiets auf der Gemarkung Neckarbischofsheim im Gewann „Vorderer Altenberg“. Die etwa 7.052 m ² umfassende Fläche des Flurstücks 14288 wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt und liegt im Naturpark Neckartal-Odenwald (Schutzgebiets-Nr. 3). Die Fläche ist in eine Blühfläche umzuwandeln und dauerhaft als solche zu erhalten. Die Maßnahme dient neben dem planungsrechtlichen Eingriffs-Ausgleich für das Schutzgut Landschaftsbild auch als CEF-Maßnahme für die Feldlerche/Schafstelze/Wachtel und muss daher vorgezogen erfolgen.
Reptilien Vermeidungsmaßnahmen	Der Eingriffsbereich ist während der Bauzeit nach Süden hin mit einem Reptilienzaun einzuzäunen. Damit der Reptilienzaun nicht von der Schlingnatter überklettert werden kann, sollte dieser eine Höhe von mind. 50 cm aufweisen.
Gutachterliche Empfehlung Vögel/Reptilien	Vogel-/Reptilienfreundliche Gestaltung und Pflege des geplanten Solarparks: <ul style="list-style-type: none"> • Abstand zwischen den Modulreihen mind. 5 m (Vögel, Reptilien) • Artenreiche Wiesen zwischen den Solarmodulen, extensive Pflege und schonende Mahd (Reptilien) außerhalb der Brutzeit (Vögel) • Erhalt von Altgrasstreifen, ggf. die zusätzliche Anlage von Stein- und/oder Holz-Reisig-Haufen (Reptilien) • Eingrünung mit dornenreichen und fruchtreichen Niederhecken (Vögel) • Anlage von artenreichen Säumen (z.B. entlang von Wegen oder in Randbereichen) (Vögel)
2.4 Sonstige Festsetzungen, Hinweise oder Regelungen mit Bedeutung für Natur und Landschaft (Übernahme aus Bebauungsplan und örtlichen Bauvorschriften)	
Interne Wege	Die internen Wege und Zufahrten zu den Nebengebäuden sind als „private Erschließungswege“ mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. Schotterrasen) auszubauen.
Boden- und Grundwasserschutz	Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, § 1 BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf ein Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ist zu verzichten. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Beim Befahren des Bodens ist unbedingt auf trockene Wetterverhältnisse zu achten. Die überplante Fläche liegt in der Zone III B des rechtskräftig ausgewiesenen Wasserschutzgebietes „ZV Unterer Schwarzbach, Brunnen Waibstadt, Epfenbach, Helmstadt, Neckarbischofsheim“. Die Auflagen der geltenden Rechtsverordnung sind zu beachten.
Hinweis	Zum Schutz des Grundwassers sollte auf eine Anwendung von chemischen Mitteln zur Reinigung der Anlage verzichtet werden.

Werbeanlagen	Werbeanlagen aller Art sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zugelassen.
Nebenanlagen	Die Errichtung von untergeordneten Nebenanlagen für die Anlagen zur Sonnenenergiegewinnung, wie z.B. Transformatoren, Übergabestationen oder Nebenanlagen zur Tierhaltung, soweit sie für die pflegende Beweidung des Geltungsbereiches erforderlich sind, ist bis zu einer Fläche von insgesamt 200 m ² zulässig.
Dachgestaltung	Eine Eindeckung der Gebäude mit unbeschichteten Metallen (z.B. Kupfer, Zink, Blei) und reflektierenden Materialien ist unzulässig. Dachflächen von Unterständen sind extensiv zu begrünen (Substratstärke min. 10 cm).
Einfriedungen	Einfriedungen sind ausschließlich als vollständig luft-, licht- und kleintierdurchlässig, wie Maschendraht- bzw. Stabmattenzäune, zulässig. Zwischen der Unterkante der Einfriedung und dem Boden (Erdreich) ist ein Abstand von mindestens 20 cm einzuhalten. Sockel sind unzulässig. Die maximal zulässige Höhe von Einfriedungen beträgt drei Meter. Es muss zwischen Einfriedung und Feldwegen ein Mindestabstand von einem Meter und zu landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Mindestabstand von einem halben Meter eingehalten werden.
Solar-Module	Die maximale Gesamthöhe der Solar-Module, einschließlich Tragsystem, wird auf 3,50 m über Geländeoberkante festgesetzt. Mit den Modulen bzw. Modul-Rahmen ist ein Mindestabstand von 0,70 m zur Geländeoberfläche einzuhalten.
Bauliche Anlagen	Die Höhe der Gebäude für die technische Infrastruktur darf das Maß von 3,50 m über Geländeoberkante nicht überschreiten. Dieses beinhaltet auch Zähleinrichtungen und Hinweisschilder jeglicher Art. Ausgenommen von diesen Vorgaben sind Fangstangen zum Blitzschutz, Beleuchtungskörper sowie erforderliche Elemente für die Überwachung der Anlage.
Beleuchtung	Die Beleuchtung der Anlage ist auf das unabdingbare Maß zur Sicherstellung der Tierhaltung oder notwendiger Wartungsarbeiten zu beschränken. Die Außenbeleuchtung ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik insekten- und fledermausfreundlich herzustellen. Eine dauerhafte Beleuchtung des Areals ist ausgeschlossen.

3.0 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Gesetzliche Grundlage Im Zuge des geplanten Vorhabens entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft. Diese unterliegen der Eingriffsregelung nach Bundes- bzw. Landesnaturschutzgesetz.

3.1 Methodisches Vorgehen zur Ermittlung von Eingriff und Ausgleich

Vorgehensweise Die nachfolgende Abbildung zeigt die Arbeitsschritte zur Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Abbildung 6:
Arbeitsschritte der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Arbeitsschritte zur Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung	
Schritt 1	Erfassen und Bewerten von Natur und Landschaft (Bestandsaufnahme), Bewertung der Empfindlichkeit
Schritt 2	Erfassen der Auswirkungen des Eingriffs und (Weiter)entwicklung der Planung im Hinblick auf Verbesserungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild
Schritt 3	Ermitteln des Umfangs erforderlicher Ausgleichsflächen
Schritt 4	Auswählen geeigneter Flächen für den Ausgleich und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen als Grundlage für die Abwägung

Für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach standardisierten Bewertungsverfahren erarbeitet. Eine Gegenüberstellung des Eingriffs-Ausgleichs sämtlicher Schutzgüter ist in Tabelle 12 zu finden.

3.2 Zusammenfassende Darstellung von Bestandsbewertung und Erheblichkeit des Eingriffs i. S. der Eingriffsregelung

Im Rahmen der Schutzgutsbetrachtung im Umweltbericht wurde bereits eine Bewertung der Schutzgüter vorgenommen und darauf hingewiesen, wenn ein Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung erheblich ist.

Bestandsbewertung Aus der nachfolgenden Zusammenstellung in Tabelle 6 kann die Einstufung der Schutzgüter im Planungsgebiet ersehen werden. Daraus geht hervor, dass die Schutzgüter überwiegend von geringer bis mittlerer Bedeutung sind.

Erheblichkeit Aus der Überlagerung der Bestandsbewertung mit der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben ergibt sich unter Berücksichtigung der Eingriffsintensität die potentielle Beeinträchtigung eines Schutzgutes. Diese gibt Auskunft darüber, ob ein Eingriff im naturschutzrechtlichen Sinne erheblich ist.

Tabelle 5: Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet; Schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs				
Schutzgut	Bestandsbewertung	Empfindlichkeit gegenüber potentieller Wirkfaktoren (siehe Tabelle 2)	pot. Beeinträchtigung durch das Vorhaben	Erheblichkeit des Eingriffs i. S. d. Eingriffsregelung
Pflanzen und Tiere	○	●	⊙	erheblich
Landschaftsbild / Erholung	○-⊙	●	○-⊙	erheblich
Boden / Fläche versiegelt, bebaut	○	○	○	nicht erheblich
Natürliche Böden	⊙ - ●	●	⊙	erheblich
Wasser Grundwasser	○	○ (potentieller Schadstoffeintrag) (●)	○ (potentieller Schadstoffeintrag) (●)	nicht erheblich (u.U. erheblich)
Oberflächenwasser	○	○	○	nicht erheblich
Klima / Luft	⊙	○	○	nicht erheblich

Zeichenerklärung zu Tabelle 6:

- = gering
- ⊙ = mittel
- = hoch

3.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Pflanzen und Tiere

Methodisch wird für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung das Verfahren der Ökokontoverordnung¹³ herangezogen.

Gegenüberstellung von Bestand und Planung nach o. g. Verfahren
 Tabelle 7 zeigt die Bewertung des Zustands des Planungsgebiets vor Umsetzung der Planung. In Tabelle 8 wird die Wertigkeit des Planungsgebiets nach Umsetzung der Planung prognostiziert.

Tabelle 6: Bewertung des Bestandes								
Nr.	Biotoptyp	Normalwert	Wertspanne Feinmodul	ggf. Begründung Auf-/Abschläge	Zuschlag/ Abschlag	anrechenbarer Biotopwert	Fläche [m²]	Bilanzwert [ÖP]
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	8 - 13 - 19		0	13	4.069	52.897
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	12 - 21 - 32		0	21	1.255	26.355
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	8 - 11 - 15		0	11	937	10.307
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	4 - 8		0	4	137.320	549.280
41.10	Feldgehölz	17	10 - 17 - 27		0	17	2.120	36.040
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	10 - 17 - 27		0	17	195	3.315
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	1		0	1	2.142	2.142
Gesamtsumme Ökopunkte Bestand								680.336
Gesamtsumme Fläche							148.038	

¹³ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

Tabelle 7: Bewertung des voraussichtlichen Zustands nach Umsetzung der Planung								
Nr.	Biotoptyp	Normalwert	Wertspanne Planungsmodul/Feinmodul (Verbesserung Biotopqualität)	ggf. Begründung Auf-/ Abschlüsse	Zuschlag / Abschlag	anrechenbarer Biotopwert	Fläche [m²]	Bilanzwert [ÖP]
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	8 - 13	Überschirmung	3	10	129.382	1.293.820
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Bestandserhalt)	13	8 - 13 - 19		0	13	2.599	33.787
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (Bestandserhalt)	21	12 - 21 - 32			21	1.255	26.355
35.11	Nitophytische Saum-Vegetation (M1.1)	12	10 - 12		0	12	8.381	100.572
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte (Ansaat M 2)	15	12- 15		0	15	1.964	29.460
41.10	Feldgehölz (Bestandserhalt)	17	10 - 17 - 27		0	17	2.120	36.040
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Bestandserhalt)	17	10 - 17 - 27		0	17	195	3.315
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	1		0	1	2.142	2.142
Gesamtsumme Ökopunkte Planung								1.525.491
Gesamtsumme Fläche							148.038	

Ergebnis

Aus der Gegenüberstellung von Bestand und Planung ergibt sich:

Ökopunkte Bestand	680.336 ÖP	(100,00 %)
Ökopunkte Planung	1.525.491 ÖP	(224,23 %)
Ökopunkteüberschuss gesamt	845.155 ÖP	(124,23 %)

Die durchgeführte Biotoptypenbewertung und die rechnerische Bilanzierung zeigen, dass durch die Umsetzung der vorliegenden Planung und der darin festgesetzten internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere voll kompensiert wird. Es entsteht ein rechnerischer **Überschuss von 845.155 Ökopunkten**.

3.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Schutzgut Boden

Verfahren	Die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich erfolgt anhand der Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit ¹⁴ sowie anhand des Verfahrens zur Bodenbewertung im Rahmen der Ökokontoverordnung ¹⁵ (siehe Kap. 1.5.3).
Bodenfunktionen	Bei der Ermittlung der Wertstufe eines Bodens werden somit folgende Bodenfunktionen betrachtet: <ul style="list-style-type: none">• Natürliche Bodenfruchtbarkeit• Ausgleichskörper im Wasserkreislauf• Filter und Puffer für Schadstoffe• Sonderstandort für naturnahe Vegetation Mithilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) berücksichtigt.
Wertstufen	Bewertungsklasse Funktionserfüllung 0 = keine (versiegelte Flächen) 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch 4 = sehr hoch
Fallunterscheidungen	Für die Gesamtbewertung des Bodens werden folgende Fälle unterschieden:
Sonderfall besondere Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation	Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.
Reguläre Bewertung	In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.

¹⁴ **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010):** Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

¹⁵ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (**Ökokonto-Verordnung – ÖKVO**) Vom 19. Dezember 2010

Ökopunkte nach Öko-kontoverordnung

Die Ökokontoverordnung¹⁶ von Baden-Württemberg weist den errechneten Mittelwerten Ökopunkte zu:

Tabelle 8: Wertstufen von Böden und Umrechnung in Ökopunkte		
Wertstufe Gesamtbewertung der Böden	Bedeutung	Ökopunkte pro m ²
0	keine (versiegelte Fläche)	0
1	gering bis mäßig	4
2	mittel	8
3	hoch	12
4	sehr hoch	16

Tabelle 10 zeigt die Bewertung des Bodens vor dem Eingriff, in Tabelle 11 ist die Bewertung nach Umsetzung der Planung ersichtlich.

Tabelle 9: Bestandsbewertung					
Flächenart	Bewertungs-klassen für die Boden-funktionen	Wertstufe (Gesamtbe-wertung der Böden)	Ökopunkte je m ²	Flächengröße [m ²]	Ökopunkte / Fläche
Bereich zukünftiger überbaubarer Flächen					
Versiegelte Flächen	0 - 0 - 0	0,000	0,00	2.142	0
Lehm L 3 a 4-	1 - 1 - 1	1,000	4,00	17.555	70.220
Lehm L 4 Lö	2 - 2 - 3	2,333	9,33	31.530	294.175
Sandiger Lehm sL 4 Lö	2 - 3 - 3	2,666	10,66	80.328	856.296
Bereich zukünftiger Grünflächen					
Lehm L 3 a 4-	1 - 1 - 1	1,000	4,00	5.308	21.232
Lehm L 4 Lö	2 - 2 - 3	2,333	9,33	11.175	104.263
Summe Ökopunkte					1.346.186
Summe Fläche				148.038	

¹⁶ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) Vom 19. Dezember 2010

Tabelle 10: Bodenbewertung Planung						
Flächenart	Bewertungs- klassen für die Boden- funktionen	Wertstufe (Gesamt- bewertung der Böden)	Öko- punkte	Abschlag auf- grund von Boden- verdichtung/ Überformung/ Versiegelung	Flächen- größe [m²]	Öko- punkte / Fläche
versiegelte Flächen (2 % ¹⁷ vom Sondergebiet, Weg)	0 - 0 - 0	0,000	0,00	-	4.730	0
Mit Solaranlagen überbau- bare Grundstücksfläche	Mittelwert	2,440	9,76	8,78	126.825	1.113.524
Private Grünfläche Lehm L 3 a 4-	1 - 1 - 1	1,000	4,00		5.308	21.232
Private Grünfläche Lehm L 4 Lö	2 - 2 - 3	2,333	9,33		11.175	104.263
Summe Ökopunkte						1.239.019
Summe Fläche					148.038	

Ergebnis

Für das Planungsgebiet ergibt sich folgende Differenz:

PGges. vor Eingriff	1.346.186 ÖP	(100,00 %)
. / . PGges. nach Eingriff	1.239.019 ÖP	(92,04 %)
Ökopunktedefizit gesamt	107.167 ÖP	(7,96 %)

Beurteilung der
Kompensation

Für das Planungsgebiet entsteht für die aufgeführten Bodenfunktionen ein rechnerisches Kompensationsdefizit von 106.167 ÖP (7,96 %).

Schutzgutübergreifende
Kompensation

Das verbleibende Kompensationsdefizit wird schutzgutübergreifend beim Schutzgut Pflanzen und Tiere durch interne Maßnahmen ausgeglichen (siehe Kap. 3.3).

¹⁷ **ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007:** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen

Abbildung 8:
Maßnahme E 1
Umwandlung von Acker
in Blühfläche



Pflege / Nutzung

Je nach Ausprägung aufkommender Arten ist 6 – 8 Wochen nach Ansaat ein Schröpfschnitt auf der Blühfläche durchzuführen. Das Mahdgut ist sogleich abzuräumen. Ab dem 2. Jahr ist die Fläche jährlich zweimal jeweils zur Hälfte, jedoch außerhalb der Brutzeit der Feldlerche (April – August) zu mähen. Die erste Hälfte der Fläche sollte im Frühjahr (Anfang März) gemäht werden, die zweite Hälfte im Spätsommer (Mitte September). Das Mahdgut kann drei bis vier Tage liegengelassen werden, danach ist es abzuräumen. Der Einsatz von Düngemittel und Pflanzenschutzmitteln ist untersagt.

Die Fläche ist alle 5 Jahre im Oktober umzubrechen und neu anzusäen.

Aufwertung

Maßnahmenfläche E 1

Bestand:	Acker	4 ÖP x 7.052 m ² =	28.208 ÖP
Planung:	Blühfläche	12 ÖP x 7.052 m ² =	84.624 ÖP
Summe Ausgleich			56.416 ÖP

3.6 Zusammenstellung von Ausgleichsbedarf und externer Kompensation

Kompensationsüberschuss Pflanzen und Tiere

Nach Umsetzung des Vorhabens ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen und Tiere ein Kompensationsüberschuss von 845.155 Ökopunkten (vgl. Kap. 3.3).

Der beim Schutzgut Pflanzen und Tiere entstehende Überschuss wird für den schutzgutübergreifenden Ausgleich der Eingriffe in das Schutzgut Boden (107.167 ÖP) und in das Landschaftsbild herangezogen.

Beurteilung des Ausgleichs Schutzgut Boden

Unter Einbeziehung der schutzgutübergreifenden Kompensationsmaßnahmen beim Schutzgut Pflanzen und Tiere durch die Entwicklung von Extensivgrünland unter und zwischen den Solarmodulen ist der Eingriff in das Schutzgut Boden schutzgutübergreifend voll kompensiert.

Beurteilung des Ausgleichs Schutzgut Landschaftsbild

Durch die Umwandlung eines 0,7 ha großen Ackers in Blühfläche in der Nähe des Planungsgebietes, findet durch die Strukturanreicherung eine Aufwertung des ansonsten ackerbaulich geprägten Landschaftsraums statt. Durch diese Maßnahme entsteht zudem eine Aufwertung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere um 56.416 ÖP (vgl. Kap. 3.5.1). Unter Einbeziehung der externen Maßnahme ist der Eingriff in das Landschaftsbild schutzgutübergreifend voll kompensiert.

3.7 Zusammenfassende Darstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen

In der folgenden Übersicht (Tabelle 11) werden die hinsichtlich der geplanten Bebauung zu erwartenden Konflikte betroffener Schutzgüter dargestellt und Maßnahmen aufgezeigt, die vorgesehen sind, um Beeinträchtigungen zu vermeiden, zu minimieren oder zu kompensieren.

Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs

Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<p><u>Pflanzen und Tiere:</u></p> <p><u>Biotop:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker in Grünland 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Erhalt der gesetzlich geschützten Gehölzbestände durch Festsetzung von Pflanzbindungen (B1, B2) ◆ Erhalt der FFH-Mähwiese durch Festsetzung als private Grünfläche und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2) ◆ Erhalt einer Grünlandfläche durch Festsetzung als private Grünfläche und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur u. Landschaft (M 1.2) ◆ Maßnahmen zum Biotop- und Bodenschutz (Befahrverbot der privaten Grünflächen) ◆ Festsetzung eines 5 m breiten Grünstreifens als Puffer zwischen gesetzlich geschütztem Gehölzbestand und überbaubarer Fläche (private Grünfläche M 2) 	<p><u>Interne Kompensation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Entwicklung eines 25 m breiten Gehölzsaums (M 1.1) nördlich des Waldbiotops durch Ansaat und entsprechender Pflege ⇒ Entwicklung eines Wildbienen- und Schmetterlingsaums (Teilfläche M 2) entlang der Südböschung nördlich der gesetzlich geschützten Feldhecke durch Ansaat und entsprechender Pflege ⇒ Begrünung der Fläche unter den Solarmodulen durch Entwicklung eines artenreichen Grünlandbestandes (M 3) 	<p>Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind weitestgehend minimiert und i. S. d. Eingriffsregelung in vollem Umfang kompensiert.</p>

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<u>Pflanzen und Tiere:</u> <u>Biotop:</u>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Festsetzung eines 25 m breiten Grünstreifens als Puffer zwischen gesetzlich geschütztem Waldbiotop und überbaubarer Fläche (private Grünfläche M 1.1) ◆ Kleintierfreundliche Gestaltung der Einfriedungen (Bodenabstand) ◆ Ausschluss von beleuchteten Werbeanlagen (Schutz vor Irritationen nachaktiver Tiere) ◆ Ausbildung von internen Wegen mit wasserdurchlässigen Belägen z.B. Schotterrasen ◆ Verzicht auf das Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ◆ Verzicht auf die Anwendung von chemischen Mitteln zur Reinigung der Anlage ◆ Festsetzung der maximal zulässigen Fläche für Nebenanlagen auf 200 m² (Begrenzung der Versiegelung) ◆ Ausschluss einer dauerhaften Beleuchtung ◆ Festsetzung von Dachbegrünung für Unterstände 		

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<p><u>Pflanzen und Tiere:</u></p> <p><u>Biotop:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen vgl. weiter unten unter Punkt „spezieller Artenschutz“ 		

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<u>Artenschutz:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Acker in Grünland 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Baufeldräumung nur von 01.10. – 28.02., alternativ bis spätestens 28. Februar Vergrämungsmaßnahmen vor Baubeginn (Vögel) ◆ Erhalt der Heckenstrukturen im Süden, Abstand zu Solarmodulen min. 5 m (B1, B2, M 2) ◆ Aufstellen eines Reptilienzauns (Höhe min. 50 cm) im Süden während der Bauzeit 	⇒ CEF-Maßnahme Feldvögel: Anlage einer Blühfläche von 7.052 m ² auf dem gegenüberliegenden Hang in ca. 450 m Entfernung zum Vorhabengebiet (E 1)	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen nicht ausgelöst.

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<p><u>Landschaftsbild / Erholung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes durch Überbauung 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Erhalt der Gehölze im Süden (B1, B2) ◆ Erhalt des östlich an das Vorhaben- gebiet angrenzende Waldbiotop ◆ Höhenbegrenzung der Anlage ◆ Begrenzung der Nebengebäude auf max. 200 m² ◆ Ausschluss von Werbeanlagen ◆ Regelungen zur Einfriedung und Be- leuchtung 	<p>⇒ Die externe Kompensationsmaß- nahme E1 (CEF-Maßnahme Feldvö- gel) wirkt sich günstig auf das Schutzgut Landschaftsbild aus</p> <p>⇒ schutzgutübergreifende Kompensa- tion beim Schutzgut Pflanzen und Tiere durch die externe Kompensati- onsmaßnahme E 1</p>	<p>Der Eingriff in das landschaftsbild kann aufgrund der topografischen Situation nicht vermieden oder minimiert wer- den. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Umwandlung einer 0,7 ha großen externen Fläche in Blühfläche kompensiert.</p>

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<p><u>Wasserhaushalt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kein Eingriff 	<ul style="list-style-type: none"> Beschränkung der Flächenneuversiegelung durch Gründung der Solarmodule mit Rammprofilen Festsetzung der maximal zulässigen Fläche für Nebenanlagen auf 200 m² (Begrenzung der Versiegelung) Ausbau interner Wege mit wasser-durchlässigen Belägen z.B. als Schotterrasen Festsetzung von Dachbegrünung für Unterstände (Niederschlagswasser-rückhaltung) Ausweisung von privaten Grünflächen (Offenhaltung versickerbarer Böden) Verzicht auf die Anwendung von chemischen Mitteln zur Reinigung der Anlage (Schadstoffeinträge) Dacheindeckungen mit unbeschichteten Metallen (Kupfer, Blei, Zink) sind unzulässig (Vermeidung von Schwermetalleinträgen in das Grundwasser oder Vorfluter) 	-	<p>Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind weitestgehend minimiert. Weitere Kompensationsmaßnahmen i. S. d. Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.</p>

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<u>Wasserhaushalt</u>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Erosionsschutz und Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch das Dauergrünland unter den Solarmodulen 		

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
Boden		<u>Externe Kompensation (z.T. schutzgutübergreifend):</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Versiegelung von Boden • Veränderungen der physikalischen Bodeneigenschaften (Bodensackung, -verdichtung, -vermischung) • Veränderung der biologischen Bodeneigenschaften 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gründung der Solarmodule durch Rammprofile ◆ Ausbau interner Wege mit wasser-durchlässigen Belägen z.B. als Schotterrasen ◆ Festsetzung von Dachbegrünung für Unterstände ◆ Ausweisung von privaten Grünflächen (Begrenzung der Bebauung) ◆ Maßnahmen zum Biotop- und Bodenschutz (Befahrverbot der privaten Grünflächen) ◆ Verzicht auf das Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ◆ Verzicht auf die Anwendung von chemischen Mitteln zur Reinigung der Anlage (Schadstoffeinträge) ◆ Festsetzung der maximal zulässigen Fläche für Nebenanlagen auf 200 m² (Begrenzung der Versiegelung) 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ansaat der Flächen unterhalb der Module (A 1) ⇒ Ansaat der privaten Grünfläche (M 1.1, M 2) 	Die rechnerische Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich zeigt, dass unter Beachtung der internen Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen die Kompensation schutzgutübergreifend (vgl. Kap. 3.6) voll kompensiert wird.

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
Boden			
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dacheindeckungen mit unbeschichteten Metallen (Kupfer, Blei, Zink) sind unzulässig (Vermeidung von Schwermetallanreicherung im Boden) ◆ Erosionsschutz und Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch das Dauergrünland unter den Solarmodulen. 		

Forts. Tabelle 11: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensationsmaßnahmen; Beurteilung der Kompensation des Eingriffs			
Betroffenes Schutzgut/ voraussichtl. Beeinträchtigung	Minimierungs- maßnahmen	Kompensations- maßnahmen	Beurteilung der Kompensation
<p><u>Klima</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kleinklimatisch: Erhöhung der bodennahen Lufttemperatur und zusätzliche Aufheizung / Austrocknung der Luft 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Umwandlung von Acker in Grünland, Dachbegrünung sowie die privaten Grünflächen wirken minimierend 	-	<p>Durch die genannten Maßnahmen wird der Eingriff in das Siedlungsklima minimiert. Kompensationsmaßnahmen i. S. d. Eingriffsregelung sind nicht erforderlich.</p>