

BERICHT

 Projekt-Nr.

2301161(5)

Ausfertigungs-Nr.

--

Datum

11.03.2025

**Bebauungsplan „Freiflächen-PV Hofgut-Martinsberg (Agri-PV)“,
Rottenburg am Neckar**

– Begründung Teil II: Umweltbericht –

 Auftraggeber

**Hofgut Martinsberg Landwirtschaft
Riegelwiese 6
72108 Rottenburg**

bei/ast

INHALT

Seite

1	Einleitung	5
1.1	Lage und Nutzung des Plangebiets	5
1.2	Art der geplanten Bebauung und Erschließung	7
1.3	Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	11
1.4	Nutzung regenerativer Energien	11
2	Übergeordnete Umweltschutzziele	12
2.1	Fachgesetzliche Ziele	12
2.2	Fachplanungen	12
2.2.1	Regionalplan	12
2.2.2	Flächennutzungsplan, Landschaftsplan	14
2.2.3	Biotopverbund	15
2.3	Schutzgebiete, geschützte Objekte	16
2.4	Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes	17
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	18
3.1	Bestandsanalyse und Umweltauswirkungen	18
3.1.1	Schutzgut Fläche	18
3.1.1.1	Bestand und Bewertung	19
3.1.1.2	Beurteilung des Vorhabens	19
3.1.2	Schutzgut Mensch	20
3.1.2.1	Bestand und Bewertung	20
3.1.2.2	Beurteilung des Vorhabens	21
3.1.3	Schutzgut Boden	22
3.1.3.1	Bestand und Bewertung	22
3.1.3.2	Beurteilung des Vorhabens	24
3.1.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	26
3.1.4.1	Bestand und Bewertung	26
3.1.4.2	Beurteilung des Vorhabens	33
3.1.5	Schutzgut Wasser	35
3.1.5.1	Bestand und Bewertung	35
3.1.5.2	Beurteilung des Vorhabens	35
3.1.6	Schutzgut Klima/Luft	36
3.1.6.1	Bestand und Bewertung	37
3.1.6.2	Beurteilung des Vorhabens	37
3.1.7	Schutzgut Landschaft	38
3.1.7.1	Bestand und Bewertung	38
3.1.7.2	Beurteilung des Vorhabens	40
3.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	41
3.1.8.1	Angaben zur Methodik	41
3.1.8.2	Bestand und Bewertung	41
3.1.8.3	Beurteilung des Vorhabens	41
3.1.9	Wechselwirkungen	41
3.2	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	42
3.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	43
3.3.1	Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Grund und Boden	43

3.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts.....	44
3.3.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Ökokonto-Verordnung.....	45
3.3.3.1	Schutzgut Arten und Lebensräume.....	46
3.3.3.2	Schutzgut Boden	47
3.3.3.3	Abschließende Bilanzierung.....	47
3.4	Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	48
4	Zusätzliche Angaben	48
4.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	48
4.2	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	49
5	Zusammenfassung	49
Anhang I	Pflanzlisten und Pflegehinweise.....	52
Anhang II	Literatur und Quellen	53
Anhang III	Rechtsquellen	56

TABELLEN

Tab. 1:	Funktionen der Böden innerhalb des Plangebiets	23
Tab. 2:	Im Plangebiet ausgebildete Kriterien/Bewertung des Landschaftsbilds.....	39

ABBILDUNGEN

Seite

Abb. 1:	Lage und Abgrenzung des Plangebiets (rot umrandet) (unmaßstäblich)	6
Abb. 2:	Luftbild des Hühnerauslaufs.....	7
Abb. 3:	Auszug aus dem B-Plan	9
Abb. 4:	Fotosimulation des Plangebiets mit Photovoltaikmodulen	9
Abb. 5:	Fotosimulation des Plangebiets mit Photovoltaikmodulen und Kurzumtriebsplantagen	10
Abb. 6:	Schematische Darstellung PV-Module, Energiegehölze und Mobilstall-Stellplatz (Draufsicht)	10
Abb. 7:	Schematische Darstellung PV-Module und Energiegehölze (Profil)	11
Abb. 8:	Ausschnitt der Raumnutzungskarte des Regionalplans Neckar-Alb mit Festlegungen des Entwurfs Teilregionalplan Solarenergie.....	13
Abb. 9:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan (Planungsstand: 15.12.2023 sowie 52. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren) [35].....	15
Abb. 10:	Schutzgebiete innerhalb und im Umfeld des Plangebiets.....	17
Abb. 11:	Lage und Abgrenzung des Plangebiets (blau umrandet) mit bodenkundlichen Einheiten (unmaßstäblich)	24
Abb. 12:	Hühner in Mobilstall im Bereich des Plangebiets.....	28
Abb. 13:	Hühnerauslauf im Bereich des Plangebiets, artenarme Krautschicht	29
Abb. 14:	Hühnerauslauf kurz nach Verlagerung Mobilstall	29
Abb. 15:	Kurzumtriebsplantage, 1- bis 2-jährig.....	30
Abb. 16:	Kurzumtriebsplantage, 4- bis 5-jährig.....	30
Abb. 17:	Unbefestigter Weg entlang Ostgrenze des Plangebiets	31
Abb. 18:	Regelmäßig veränderter, von Gehölzen umsäumter Sandlagerplatz am nordwestlichen Rand des Plangebiets	31
Abb. 19:	Feldhecke am Südrand des Plangebiets.....	32
Abb. 20:	Böschung am Südostrand des Plangebiets mit Pappel-Sukzession.....	32

ANLAGEN

- 1 Bestand/Planung
 - 1.1 Bestand Biotoptypen/Boden, Maßstab 1 : 1.500
 - 1.2 Geplante Nutzung, Maßstab 1 : 1.500
- 2 Detailbilanz
 - 2.1 Detailbilanz Lebensräume
 - 2.2 Detailbilanz Boden

1 Einleitung

Das Hofgut Martinsberg Landwirtschaft, Rottenburg am Neckar, plant südlich von Rottenburg die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage bei gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung. Zur planungsrechtlichen Sicherung soll der Bebauungsplan „Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg (Agri-PV)“ aufgestellt werden.

Auf einer ca. 7,1 ha großen Fläche südlich der Kernstadt von Rottenburg soll die Solarstrom-Erzeugung bei gleichzeitiger Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche ermöglicht werden. Das Plangebiet liegt vollständig im Außenbereich nach § 35 BauGB.

Der Bebauungsplan wird im Regelverfahren aufgestellt. Im Bebauungsplanverfahren ist somit gemäß § 2a Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen.

Im Rahmen dieser Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Bebauungsplans auf alle Umweltbelange nach BauGB § 1 Abs. 6 Pkt. 7 (Mensch, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere/Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter, Emissionen) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans.

Die Umweltprüfung erfolgt verfahrensbegleitend. Die Ergebnisse werden in einem Umweltbericht zusammengefasst. Grundlage des Umweltberichts in der vorliegenden Fassung bilden der Vorentwurf zum Bebauungsplan „Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg (Agri-PV)“, Stand März 2025 [30], sowie Angaben zum Bauvorhaben.

Nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gesondert zu berücksichtigen. Hierzu erfolgte eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung [7], auf Grundlage derer für die Artengruppe Vögel eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt wurde [10]. Die Ergebnisse der saP wurden in den vorliegenden Umweltbericht integriert.

1.1 Lage und Nutzung des Plangebiets

Das Plangebiet zur Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage liegt ca. 600 m südlich von Rottenburg am Neckar, westlich der Schadenweiler Straße, auf den Flst. Nrn. 7983 bis 7990, 8124 und 8124/1, Gemarkung Rottenburg am Neckar (s. Abb. 1). Östlich, am Schadenweiler Hof, befindet sich die Hochschule Rottenburg. Das Plangebiet befindet sich auf einer mittleren Höhe von ca. 424 m ü. NHN.

Das ca. 7,1 ha große Plangebiet ist als Ackerfläche ausgewiesen und wird durch das Hofgut Martinsberg bereits seit Frühjahr 2010 als Hühnerauslauf für ca. 6.500 Legehennen in Mobilställen genutzt (s. Abb. 2). Die Gesamtfläche ist in 18 Teilflächen unterteilt, wobei zeitgleich jeweils sechs Parzellen durch sechs Hühnerherden mit je ca. 1.000 Legehennen belegt sind. Die Herden wechseln in einem Turnus von ca. zwei Monaten die jeweilige Auslaufparzelle. Während die aktuell als Hühnerauslauf genutzten Parzellen aufgrund der Anwesenheit der Hennen über einen hohen Anteil an offenen Bodenstellen verfügen, wächst auf den jeweils nicht genutzten Flächenanteilen vornehmlich eingesätes Getreide (Triticale).

Flankiert werden die Wechselläufe durch schnellwachsende Energiegehölze (Weiden, Pappeln), welche den Hühnern Schutz vor Hitze und Prädation bieten und durch die Produktion von Hackschnitzeln die Wertschöpfung verbessern [2]. Die Energiegehölze weisen unterschiedliche Altersstrukturen auf und werden in einem zeitlichen Abstand von etwa vier bis sechs Jahren auf den Stock gesetzt, um die Entstehung von Greifvogel-Ansitzwarten infolge eines zunehmenden Dickenwachstums zu vermeiden.

Entlang der Ost- und Südgrenze des Plangebiets stocken zwei gesetzlich geschützte Feldhecken (s. u.). Die Fläche ist eingezäunt.

Der Standort ist über die Schadweiler Straße angebunden, die nach Norden auf die Landesstraße L 385 führt. Die bestehende Ein- und Ausfahrt des Plangebiets im Westen ist über einen Wirtschaftsweg erreichbar, der südlich um das Areal führt und im Südosten in die Schadweiler Straße einmündet.

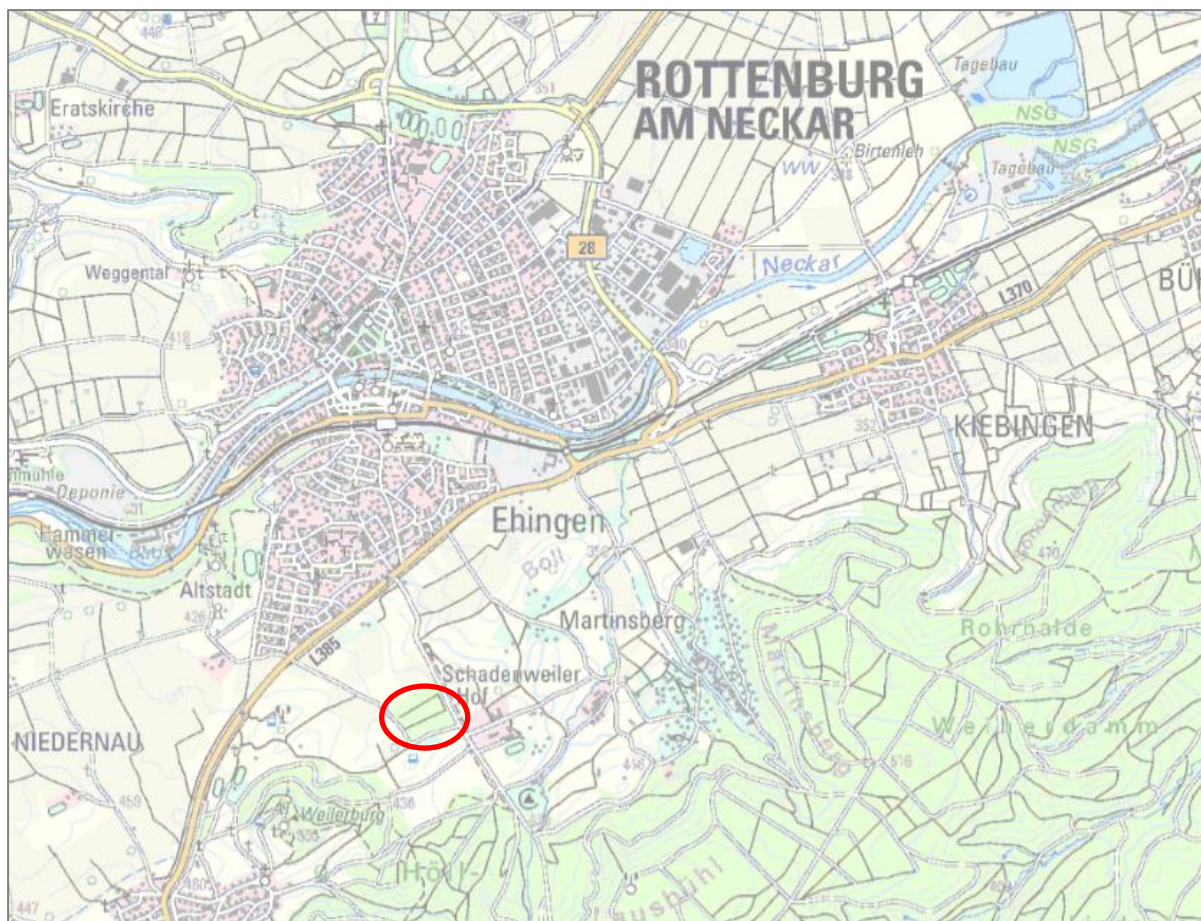


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Plangebiets (rot umrandet) (unmaßstäblich)
(Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst, 2024)



Abb. 2: Luftbild des Hühnerauslaufs
(Quelle: Hofgut Martinsberg, 2012)

1.2 Art der geplanten Bebauung und Erschließung

Zukünftig soll das Plangebiet als Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik als Agri-Photovoltaik“ mit einer GRZ von 0,5 ausgewiesen werden (s. Abb. 3). Die festgesetzte GRZ darf durch Anlagen nach § 19 Abs. 4 BauNVO bis zu einer GRZ von 0,6 überschritten werden, um bei der Ausführungsplanung oder bei Umplanungen in der Zukunft einen Spielraum für kleinerer Änderungen am Bebauungskonzept zu schaffen. Die Überschreitungsmöglichkeit nach 19 Abs. 5 BauNVO wird ausgeschlossen.

Im Plangebiet ist eine Dreifachnutzung durch Stromproduktion durch Nutzung von Sonnenenergie in Form einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Kombination mit der bisher bereits erfolgenden Legehennenhaltung und der Energieholzproduktion vorgesehen.

Dazu sollen auf der ca. 7,1 ha großen Fläche Photovoltaikmodule in Reihen, mit einer Gesamtüberdeckung von maximal 33.200 m² im Freiland aufgestellt werden (s. Abb. 4 - Abb. 7). Der Anteil der zukünftig mit Solarmodulen überstellten Fläche beträgt demnach ca. 46 %. Zulässig sind aufgeständerte, nicht drehbare Photovoltaikmodule.

Es ist vorgesehen, bifaziale Glas-Glas-Module einzusetzen, welche auf der Ober- und Unterseite Licht aufnehmen und in Strom umwandeln können. Die Module sollen in Ost-West-Richtung schräg ausgerichtet werden, mit einer maximalen Höhe von 5 m und einem Neigungswinkel von ca. 15°.

Wie bisher soll die Legehennenhaltung in Mobilställen (weiterhin ca. 6.500 Tiere) erfolgen. Um einen punktuell stark erhöhten Eintrag von Nährstoffen durch Ausscheidungen der Hühner in den Boden bzw. das Grundwasser zu vermeiden, werden die Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe im Zuge des Vorhabens mit wasserundurchlässigen Belägen hergestellt und regelmäßig gemistet. Insgesamt sind neun feste Aufstellflächen mit einer Abmessung von jeweils 13 x 16 m² für die Unterbringung der mobilen Hühnerställe vorgesehen.

Die Energiegehölze sollen, ähnlich wie im Bestand, in Reihen angepflanzt und in den ca. 7 m breiten Streifen zwischen den Modulreihen angeordnet werden. So kann der Anteil an Gehölzfläche im Bereich des Plangebiets erhalten bleiben bzw. erhöht sich sogar zu einem gewissen Anteil [6] (s. Abb. 4 bis Abb. 7). Die Unterkonstruktion der Module wird hierbei nicht einbetoniert, sondern in den Boden gerammt, um die Versiegelung auf ein Minimum zu beschränken.

Das Plangebiet bleibt eingezäunt. Zäune und Tore dürfen eine Höhe von 2,00 m nicht überschreiten. Entlang der Nord- und Westgrenze des Plangebiets ist die Neuanlage einer artenreichen Feldhecke vorgesehen, sodass die Fläche allseits mit Gehölzen eingesäumt wird.

Das Plangebiet ist, ausgehend von der Schadenweiler Straße, über einen asphaltierten Wirtschaftsweg erreichbar. Die innere verkehrliche Erschließung bleibt über die Ein- und Ausfahrt im Westen und einen unbefestigten U-förmigen Wirtschaftsweg zwischen den Parzellen weitgehend unverändert. Zufahrten, Erschließungswege und offene Stellplätze sind mit wasserundurchlässigen Belägen auszuführen (Aufstellflächen für Hühnerausläufe ausgenommen). Offene Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Innerhalb des Solarparks sind zwei Transformatorengebäude vorgesehen. Über ein Erdkabel soll der erzeugte Strom der Anlage ins örtliche Stromnetz eingespeist werden. Abgesehen davon soll eine Fläche von max. 600 m² für zukünftig ggf. vorgesehene Stromspeicherlösungen (Batterie, H₂-Produktion, o. ä.) vorgehalten werden. Zulässig ist im Plangebiet eine Neuversiegelung von maximal 2.500 m². Diese beinhaltet auch die versiegelten Mobilstall-Stellplätze.

Das anfallende Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebiets dezentral über die belebte Bodenzone zu versickern. So verfügen die Module über weite Reihenabstände, im Bereich derer die Energiegehölze stocken. Unter den PV-Modulen wird Getreide oder Gras ausgesät. Der Niederschlag kann hier ungehindert versickern. Das auf den Dächern der Stallungen bzw. auf den befestigten Stellplätzen (bei nicht-Besatz) anfallende Wasser wird über Drainageleitungen in die Kurzumtriebsplantagen abgeleitet.

Bei einer dauerhaften Nutzungsaufgabe der Solarstromerzeugung sind die baulichen Anlagen und Gebäude der Freiflächen-Photovoltaikanlage zurückzubauen.

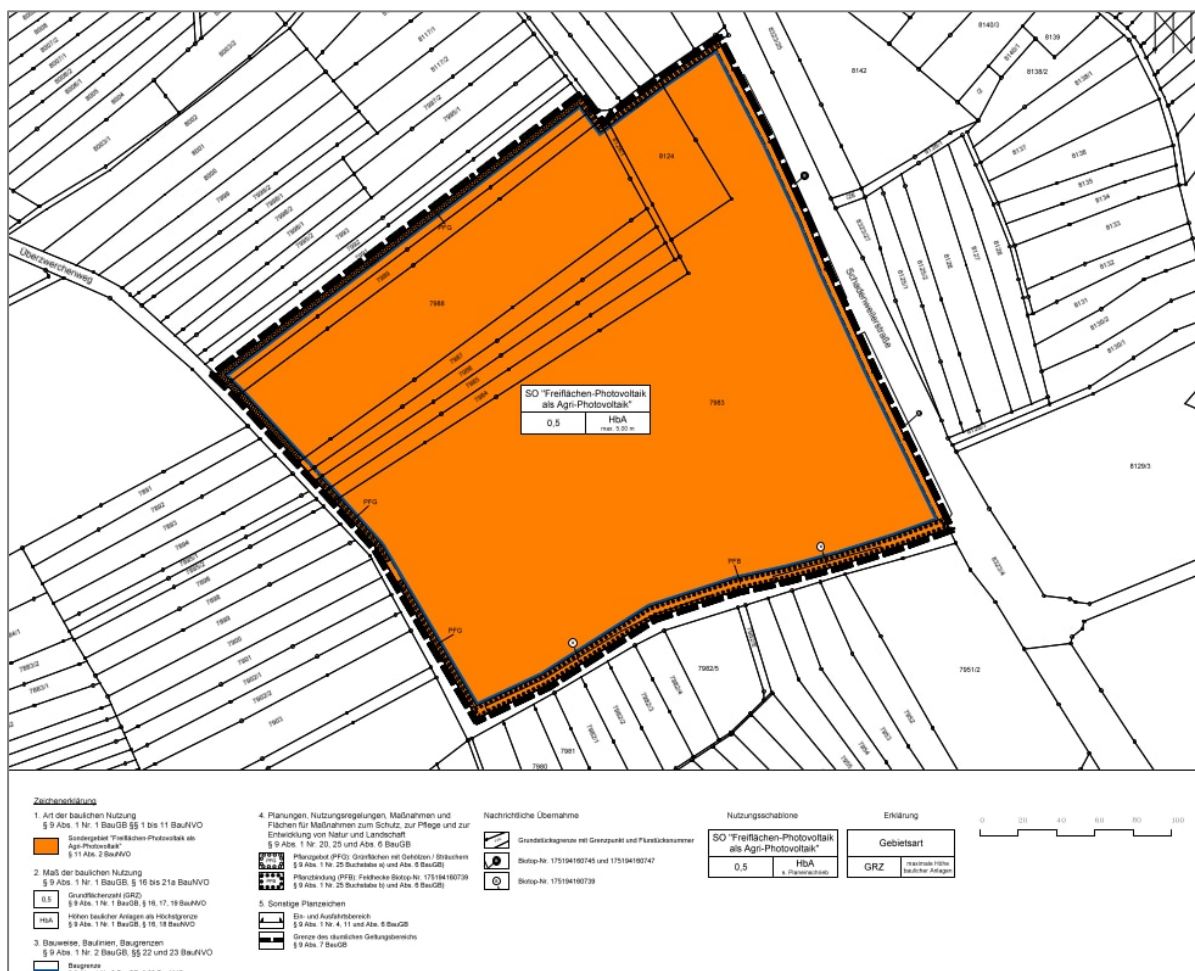


Abb. 3: Auszug aus dem B-Plan
 (Quelle: Stadt Rottenburg am Neckar/Büro citiplan 2025 [30])



Abb. 4: Fotosimulation des Plangebiets mit Photovoltaikmodulen
 (Quelle: Lizergy GmbH 2022 [24])

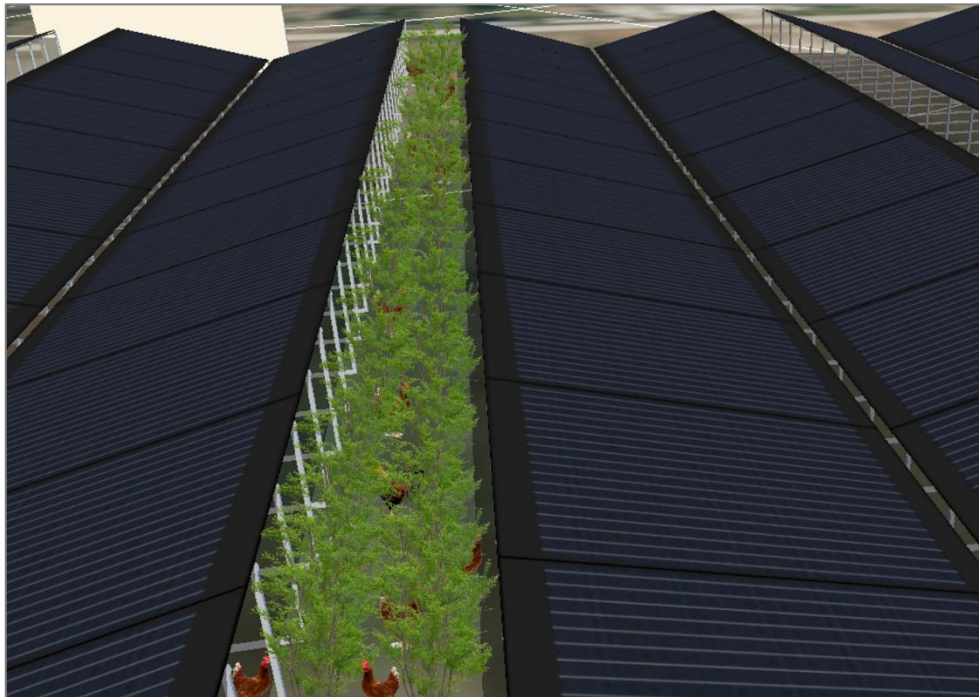


Abb. 5: Fotosimulation des Plangebiets mit Photovoltaikmodulen und Kurzumtriebsplantagen
 (Quelle: Hauenstein, S. 2022 [6]; Lizergy GmbH 2022 [24])

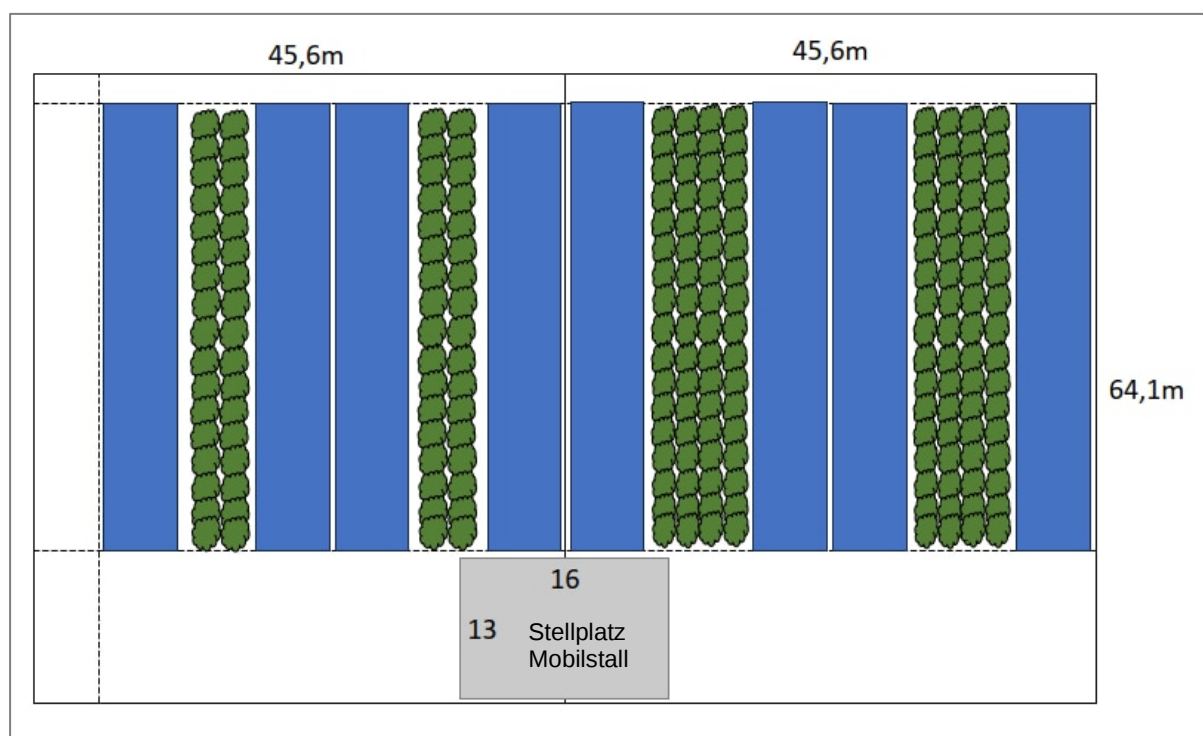


Abb. 6: Schematische Darstellung PV-Module, Energiegehölze und Mobilstall-Stellplatz (Draufsicht)
 (Quelle: Hauenstein, S. 2024 [6])

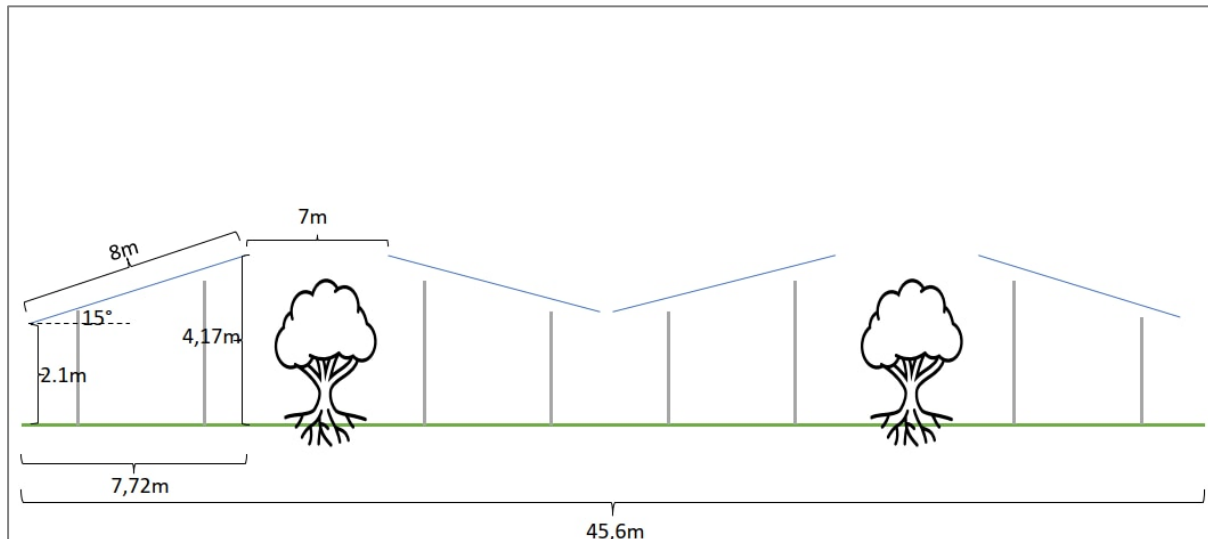


Abb. 7: Schematische Darstellung PV-Module und Energiegehölze (Profil)
(Quelle: Hauenstein, S. 2024 [6])

1.3 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Das Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaik als Agri-Photovoltaik“ dient als Fläche für die Landwirtschaft und zur Unterbringung von baulichen Anlagen und Gebäuden zur Errichtung und zum Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Durch die Anlage und den Betrieb der Photovoltaikanlage entstehen weder Emissionen (Geruchs- bzw. Lärmemissionen etc.) noch Abfälle bzw. Abwässer. Das in geringfügigem Ausmaß anfallende Bodenaushubmaterial kann wieder auf der Fläche aufgebracht werden. Der Umgang mit Bodenmaterial wird während der Bauphase in einem Bodenschutzkonzept geregelt [11].

Boden- oder grundwasserschädigende Stoffe, wie Lösungsmittel, Öle oder andere schädliche Chemikalien, werden im Zuge der Errichtung und des Betriebs einer Photovoltaik-Anlage nicht verwendet.

Während der Bauphase der geplanten Photovoltaik-Anlage fallen in für Baumaßnahmen üblichem Umfang Abgas- und Geräuschemissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen an. Die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen entsprechen, auch hinsichtlich ihrer Energiebilanz, dem Stand der Technik.

1.4 Nutzung regenerativer Energien

Die geplante Freiflächen-Solaranlage ist mit einer Spitzenleistung von ca. 7,5 MWp ein wichtiger Baustein für den Ausbau der Solarenergie in der Region Neckar-Alb und dient damit dem Klimaschutz. So kann durch das Planvorhaben die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern und die Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen reduziert und gleichzeitig die Energieversorgungssicherheit erhöht werden.

2 Übergeordnete Umweltschutzziele

2.1 Fachgesetzliche Ziele

Nach gesetzlicher Vorgabe ist für das anstehende Bebauungsplanverfahren die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 15 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu beachten. Die sich daraus ergebenden Anforderungen werden im Zuge der Umweltprüfung abgearbeitet und finden im Bebauungsplan mit entsprechenden Festsetzungen und Hinweisen Berücksichtigung.

Bezüglich der von der Planung ausgehenden Emissionen (Lärm, Schadstoffe) sind das Bundesimmissionsschutzgesetz bzw. die entsprechende Verordnung (16. BImSchV – Verkehrslärm), die zugeordneten Verwaltungsvorschriften (TA Luft, TA Lärm) sowie die DIN 18005 zu beachten. Das Regenwassermanagement ist über §§ 45a ff. des Wassergesetzes Baden-Württemberg (WG) geregelt. Der Bodenschutz ist im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) mit zugehöriger Verordnung verankert.

Zum Schutz streng geschützter Arten sind §§ 44 ff. BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 16 FFH-Richtlinie, Anhang IV und Art. 5 und 9 Vogelschutzrichtlinie zu beachten. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht Bestandteil einer Abwägung. Sie können nur durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Wahrung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) oder mittels begründeter Befreiung durch die Naturschutzbehörde aufgehoben werden.

2.2 Fachplanungen

2.2.1 Regionalplan

Auf Grundlage des rechtsverbindlichen Regionalplans Neckar-Alb aus dem Jahr 2013 und dessen Änderungen [26], [27] liegt das Plangebiet in einem regionalen Grünzug (VRG) sowie in Gebieten für Erholung (VBG), Bodenerhaltung (VBG) und Naturschutz und Landschaftspflege (VRG).

Östlich des Plangebiets befindet sich der Schadweiler Hof bzw. die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, ausgewiesen als Siedlungsfläche für Wohnen und Mischgebiet.

Die im rechtsverbindlichen Regionalplan ausgewiesenen Vorranggebiete stehen der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage grundsätzlich entgegen.

Im Rahmen einer geplanten Teilfortschreibung Solarenergie soll der Regionalplan nun allerdings zugunsten der Solarenergie geändert werden.

So ist das Plangebiet in der konsolidierten Entwurfsfassung als Gebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VRG) dargestellt und befindet sich weiter in einem regionalen Grünzug (VRG), in einem Gebiet für Erholung (VBG) sowie in einem Gebiet für Bodenerhaltung (VBG). Die Ausweisung als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege soll entfallen [27] (s. Abb. 8).

In raumordnerischer Hinsicht überwiegt das Potenzial für den Solarausbau, da das Plangebiet durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Auslaufflächen für Hühner/Legehennen in Freilandhaltung) vorbelastet ist und durch die Realisierung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage keine zusätzliche Beeinträchtigung naturschutzfachlicher Belange erwartet wird.

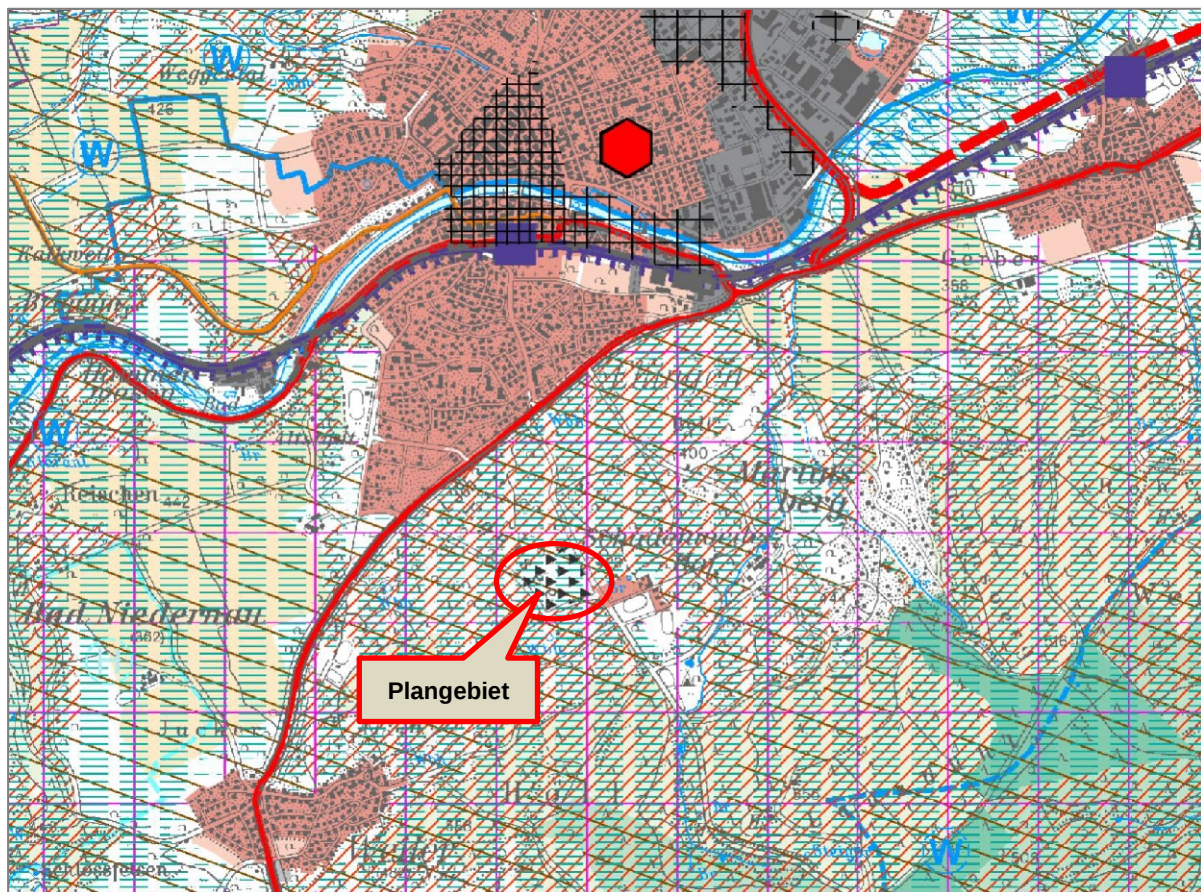


Abb. 8: Ausschnitt der Raumnutzungskarte des Regionalplans Neckar-Alb mit Festlegungen des Entwurfs Teilregionalplan Solarenergie
(Quelle: Regionalverband Neckar-Alb, konsolidierte Fassung, Entwurf 05.12.2023 [27])

Hinsichtlich der Zulässigkeit von Freiflächen-Solaranlagen in regionalen Grünzügen (VRG) soll gemäß dem Entwurf des Teilregionalplans Solarenergie Folgendes gelten (Entwurf 05.12.2023):

- Z (6) Freiflächen-Solaranlagen sind in regionalen Grünzügen (Vorranggebiet) [PS 3.1.1 Z (2)] zulässig. Es ist sicherzustellen, dass im Außenbereich nach Aufgabe der Nutzung als Freiflächen-Solaranlage der Rückbau der baulichen Anlagen erfolgt.

Nach der absehbaren Teilfortschreibung Solarenergie ist das Planvorhaben demnach mit den regionalplanerischen Zielen vereinbar.

2.2.2 Flächennutzungsplan, Landschaftsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan 2010 der vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Rottenburg am Neckar mit den Gemeinden Hirrlingen, Neustetten und Starzach (Übersichtsplan aller rechtswirksamen Darstellungen, Planfassung vom 03.11.2023) sind das Plangebiet und der Großteil der Umgebung als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen [33]. Im Osten befinden sich die Sonderbaufläche der Hochschule für Forstwirtschaft und Grünflächen mit den Zweckbestimmungen Sportplatz und Tennis.

Da der Bebauungsplan „Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg (Agri-PV)“ nicht aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, muss dieser geändert werden. Das Plangebiet soll zukünftig als Sonderbaufläche bzw. als geplantes sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik als Agri-Photovoltaik“ dargestellt werden. Die Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren (§ 8 Abs. 3 BauGB).

Im Landschaftsplan 2020 ist das Plangebiet als Acker- und Grünland dargestellt [34]. Die Halboffenlandschaft südlich von Rottenburg, in welchem sich auch das Plangebiet befindet, wird als lokal bedeutsame Kulturlandschaft (Streuobstlandschaft) mit sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit eingestuft. Die Sicherung der historischen Kulturlandschaften und die Sicherung wichtiger klimatischer Ausgleichsräume und Leitbahnen sind in diesem Bereich als Handlungsempfehlungen aufgeführt. Der Landschaftsplan empfiehlt diese Handlungsempfehlungen flächendeckend für das gesamte Gebiet südlich der Kernstadt in Richtung Waldgebiet „Rammert“. Da das Plangebiet bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung vorgeprägt ist, gelten genannte Handlungsempfehlungen allerdings nicht bzw. nur stark eingeschränkt für die Fläche des geplanten Solarparks.

In der Raumwiderstandskarte Erneuerbare Energien „Freiflächensolar“ des Landschaftsplans (überarbeitete Version, Juni 2023 [34]) ist das Plangebiet (noch) als Bereich mit einem sehr hohen Raumwiderstand dargestellt. Begründet ist dies mit der Ausweisung als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege im rechtsverbindlichen Regionalplan Neckar-Alb. Durch die geplante Teilfortschreibung Solarenergie des Regionalplans werden der Raumwiderstand bzw. dessen Ausschlusswirkung aufgehoben.

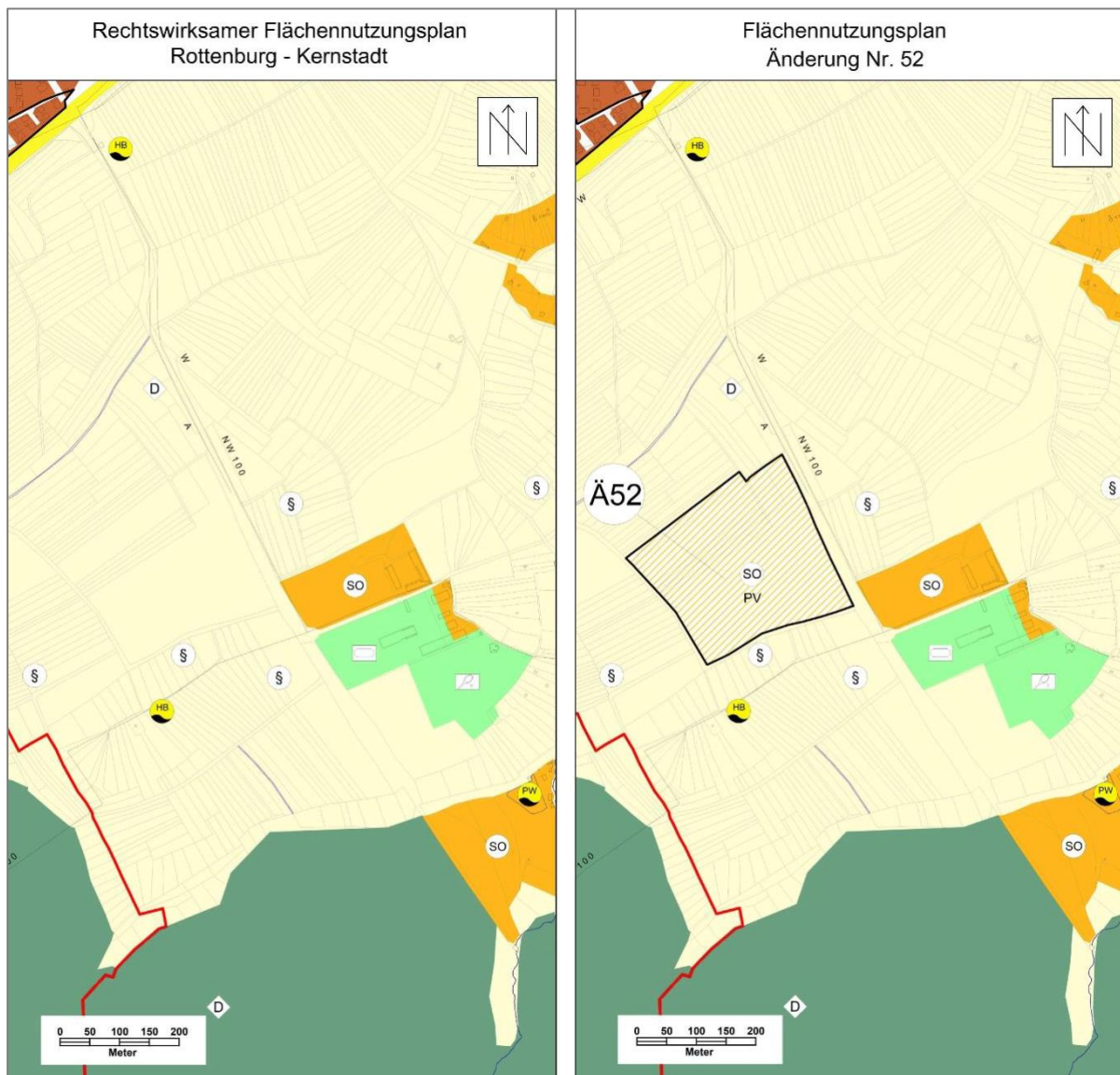


Abb. 9: Auszug aus dem Flächennutzungsplan (Planungsstand: 15.12.2023 sowie 52. Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren) [35]

2.2.3 Biotopverbund

Nach § 21 Abs. 1 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Grundsätzlich besteht der Biotopverbund nach der Vorgabe des BNatSchG § 21 Abs. 3 aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen.

Bestandteile der Planungsgrundlage zum Biotopverbund im Offenland Baden-Württembergs sind:

- Kernflächen (differenziert in drei Wertstufen)
- Kernräume (Distanzwert 200 m um Kernflächen)
- Suchräume für den Biotopverbund (differenziert in die Distanzklassen 500 m und 1.000 m zwischen Kernflächen)
- übergeordnete Verbundachsen für das Offenland

Primär gilt es, vorhandene Kernflächen und Kernräume zu sichern und weiterzuentwickeln. Die Kategorie der Suchräume für den Biotopverbund bildet insoweit die übergeordnete Raumkulisse, in der Verbindungsflächen und -elemente gesichert, optimiert oder ggf. neu entwickelt werden sollen, um die Verbundraumfunktionen zu stärken.

Entsprechend der Standortbedingungen wurde in drei Anspruchstypen differenziert:

- Offenland trockener Standorte
- Offenland mittlerer Standorte
- Offenland feuchter Standorte

Das Plangebiet ist weder als Kernfläche bzw. -raum noch als Suchraum des Biotopverbunds ausgewiesen. Die Wiesen- und Streuobstbestände im direkten Umfeld des Plangebiets sind großflächig als Kernflächen mittlerer Standorte ausgewiesen.

2.3 Schutzgebiete, geschützte Objekte

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Natura 2000-Gebiete Nr. 7519-342 „Rammert“ (FFH-Gebiet) und Nr. 7519-401 „Mittlerer Rammert“ (Vogelschutzgebiet) (s. Abb. 10) [23]. Innerhalb des FFH-Gebiets, insbesondere auch im näheren Umfeld des Plangebiets, befinden sich mehrere magere Flachland-Mähwiesen [23]. In den umliegenden Streuobstwiesen kommen vereinzelt Brutreviere europarechtlich geschützter Vogelarten vor [29]. Die Verträglichkeit des Vorhabens hinsichtlich der Schutzziele des FFH- und Vogelschutzgebiets wurde bereits in entsprechenden Unterlagen zur Natura 2000-Vorprüfung dargestellt [8], [9].

Entlang der Ost- und Südgrenze des Plangebiets stocken zwei Feldhecken, welche als gesetzlich geschützte Offenlandbiotope ausgewiesen sind (s. Abb. 10) [23]. Hierbei handelt es sich um die Biotope Nr. 175194160739 „Feldhecke im Gewann 'Egelsee' S Ehingen (Rottenburg)“ und Nr. 175194160745 „Feldhecken am Schadenweiler Hof“. Im Zuge des Vorhabens ist kein Eingriff in die Feldhecken vorgesehen; Beeinträchtigungen sind hier demnach nicht anzunehmen.

In einem Abstand von ca. 200 m, südlich des Plangebiets, liegt das Landschaftsschutzgebiet Nr. 4.16.007 „Rammert“ (s. Abb. 10) [23].



Abb. 10: Schutzgebiete innerhalb und im Umfeld des Plangebiets
 (Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst, 2023)

2.4 Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes

Zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes wurde für das Planvorhaben in einem ersten Schritt eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung durchgeführt. Grundlage bildete eine Habitatstrukturanalyse des Plangebiets [7]. Danach bieten die innerhalb der direkten Eingriffsfläche stockenden Energiegehölze Brutmöglichkeiten für unterschiedliche Gehölzfreibrüterarten. Das Plangebiet liegt zudem innerhalb eines Vogelschutzgebiets; im Umfeld des Plangebiets liegen artenschutzfachlich relevanter Habitatstrukturen (v. a. Streuobstwiesen) vor. Ein Vorkommen besonders wertgebender Vogelarten kann nicht ausgeschlossen werden.

Abgesehen davon wurden innerhalb des Plangebiets sowie im direkten Umfeld keine relevanten bzw. nutzbaren Habitatstrukturen für besonders wertgebende Tier- und/oder Pflanzenarten vorgefunden [7].

Aus der Relevanzprüfung ergab sich demnach die Notwendigkeit zur Durchführung vertiefter artenschutzrechtlicher Untersuchungen für die Artengruppe der Vögel. Für diese erfolgte im Jahr 2023 eine Brutvogelkartierung. Diese bildete wiederum die Grundlage für eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) [10]. Die Ergebnisse der saP werden nachfolgend kurz zusammengefasst.

Vögel

Innerhalb des Plangebiets und der angrenzenden Kontaktlebensräume wurden insgesamt 27 Vogelarten nachgewiesen. Als Brutvogelarten wurden innerhalb des Plangebiets lediglich häufig vorkommende und ungefährdete Arten nachgewiesen. Artenschutzrechtlich hervorgehobene Brutvogelarten wurden hier nicht vorgefunden. In den angrenzenden Kontaktlebensräumen wurden darüber hinaus auch besonders wertgebende Brutvogelarten erfasst. Dies betrifft die Arten Goldammer, Gartenrotschwanz, Star, Wendehals und Grünspecht. Von einer vorhabensbedingten Betroffenheit dieser ist allerdings nicht auszugehen.

Hinsichtlich des Nachweises von Brutvogelarten im Plangebiet ist im Zuge von Gehölzrodungen eine Verletzung und/oder Tötung von Individuen nicht auszuschließen (§ 44 (1) 1 BNatSchG).

Aufgrund der Betroffenheit von nur einzelnen Revieren häufig vorkommender und ungefährdeter Gehölzfrei- und Unterholzbrüter kann davon ausgegangen werden, dass die potenziell betroffenen Brutpaare in der näheren Umgebung ausreichend adäquate und unbesetzte Ersatzhabitate vorfinden. Angesichts der im Zuge des Vorhabens geplanten Neuanlage von Kurzumtriebsplantagen ist zudem anzunehmen, dass auch innerhalb des Plangebiets mittelfristig wieder nutzbare Habitatstrukturen entstehen. Mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 (1) 3 BNatSchG ist vorhabensbedingt demnach zu rechnen ist. Auch von einer erheblichen Störung im Sinne des § 44 (1) 2 BNatSchG ist vorhabensbedingt nicht auszugehen.

Um das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 (1) 1 BNatSchG zu vermeiden, wird folgende Maßnahme empfohlen:

- Die Baufeldfreimachung sollte während der Monate Oktober bis Februar durchgeführt werden. Durch die Maßnahme kann vermieden werden, dass Vögel beim Brüten oder Jungvögel unabsichtlich verletzt oder getötet und dass Gelege zerstört werden.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Bestandsanalyse und Umweltauswirkungen

Methodische Grundlagen der Bestandsanalyse bilden die Empfehlungen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung [18].

3.1.1 Schutzgut Fläche

Bei dem Schutzgut Fläche handelt es sich um eine begrenzt zur Verfügung stehende Ressource, welche aktuell einem hohen Nutzungsdruck ausgesetzt ist.

Bei der Bewertung des Eingriffs sind insbesondere die aktuelle Nutzung des Gebiets bzw. die Nutzungsumwandlung, Versiegelung und Zerschneidung von Bedeutung, welche sich wiederum auf die anderen Schutzgüter (Boden, Wasser etc.) auswirken.

3.1.1.1 Bestand und Bewertung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg (Agri-PV)“ umfasst eine Fläche von ca. 7,1 ha. Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt und dient vorwiegend der Nutztierhaltung (Hühner in Mobilställen) sowie zusätzlich zum Anbau von Energiegehölzen (linienförmiger Anbau). Am Südrand schließt das Plangebiet zudem eine gesetzlich geschützte Feldhecke mit ein. Das Grundstück ist bereits im Ausgangszustand eingezäunt.

Durch die Fläche verläuft ein geschotterter Wirtschaftsweg.

Die maßgeblichen Nutzungen in der Umgebung sind Ackerflächen und Streuobstwiesen sowie einzelne Kleingärten. In Richtung Osten grenzt eine geschützte Feldhecke an das Plangebiet an.

Im Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft (Vorbehaltsflur 1) ausgewiesen. In der Teilfortschreibung Solarenergie des Regionalplans soll die Fläche als Gebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VRG) dargestellt werden. Die im rechtsverbindlichen Regionalplan bestehende Überlagerung mit einem regionalen Grünzug (VRG) sowie mit Gebieten für Erholung (VBG) und Bodenerhaltung (VBG) soll im Zuge der o. g. Teilfortschreibung unberührt bleiben; die Ausweisung als Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege soll dagegen entfallen.

3.1.1.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Plangebiet soll zukünftig als Sondergebiet entwickelt werden (GRZ 0,5). Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Kapazität von ca. 7,5 MWp. Die bestehende Agrarnutzung, die Parzellierung und die Erschließung des Plangebiets durch einen Schotterweg/unbefestigten Weg sollen in diesem Zuge weitgehend erhalten bleiben. So soll das Areal unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen weiterhin als Auslauffläche für ca. 6.500 Hühner und als Anbaufläche für Energiegehölze genutzt werden (Dreifachnutzung).

Die im Zuge des Vorhabens neu versiegelte Fläche beträgt max. 2.500 m². Diese setzt sich weitgehend aus insgesamt neun festen Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe mit einer Fläche von jeweils ca. 208 m² und zwei Transformationsgebäuden mit jeweils ca. 12,5 m² zusammen. Des Weiteren beinhaltet die zulässige Neuversiegelung eine Fläche von max. 600 m², welche für zukünftig ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung (Batterie, H₂-Produktion, o. ä.) vorgehalten werden soll.

Die aktuelle Nutzung des Plangebiets Hühnerauslauf/Kurzumtriebsplantage soll beibehalten werden. Daher ist die geplante Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht mit dem Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche verbunden. Die multifunktionale Flächennutzung ermöglicht eine besonders flächensparende, nachhaltige Nutzungsweise. Es erfolgt lediglich eine sehr kleinflächige und punktuelle, für das Schutzgut Fläche unmaßgebliche Neuversiegelung.

Die Funktion der Fläche als regionaler Grünzug steht einer Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage gemäß dem geplanten Teilregionalplan Solarenergie (Entwurf 05.12.2023) nicht entgegen. Sicherzustellen ist allerdings, dass nach Aufgabe der Nutzung als Freiflächen-Solaranlage ein Rückbau der baulichen Anlagen erfolgt [27].

Das Plangebiet bleibt war und bleibt eingezäunt. Zusätzlichen Zerschneidungswirkungen sind nicht zu erwarten.

Erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche sind im Zuge des Vorhabens demnach nicht zu erwarten.

3.1.2 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch betrachtet das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen im Plangebiet bzw. in angrenzenden, ggf. betroffenen Bereichen. Im Vordergrund steht die Belastung durch Lärm, Schadstoffe, Erschütterungen, Gerüche und Klimareize. Betrachtet wird weiterhin der Aspekt Erholung.

Die Nutzungs- und Erholungsstrukturen des Gebiets wurden am 30.01.2023 sowie am 10.09.2024 im Rahmen von Ortsbegehungen erhoben. Als weitere Datengrundlage dienen die Topographische Karte, der gültige Regional- und Flächennutzungsplan sowie die geplante Teilfortschreibung Solarenergie des Regionalplans [26], [27], [33].

3.1.2.1 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage liegt ca. 600 m südlich von Rottenburg am Neckar, westlich der Schadenweiler Straße. Östlich, am Schadenweiler Hof befindet sich die Hochschule Rottenburg.

Das Plangebiet ist eingezäunt und für die Öffentlichkeit unzugänglich. Es wird landwirtschaftlich genutzt und dient vorwiegend der Nutztierhaltung (Hühner in Mobilställen) sowie zusätzlich zum Anbau von Energiegehölzen (linienförmiger Anbau). Die innere Erschließung erfolgt über einen Schotterweg/unbefestigten Weg sowie über mehrere Graswege. Vorhandene Gehölzstrukturen entlang der Gebietsgrenzen verhindern die Einsehbarkeit der Fläche bzw. schränken diese stark ein. Das Plangebiet hat demnach bereits im Ausgangszustand keine besondere Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Entlang der südlichen und westlichen Gebietsgrenzen verlaufen asphaltierte Wirtschaftswege, welche die ortsnahe Erholungslandschaft im Umfeld des Plangebiets (Mittlerer Rammert) erschließen. Die strukturreiche Landschaft im Umfeld hat somit eine gewisse Bedeutung für die ortsnahe Erholung. Bei dem vorhandenen Wegenetz handelt sich um keine besonders bedeutenden Wanderwege (z. B. Fernwander-/Qualitätswanderwege).

Vorbelastungen bestehen durch die landwirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb des Plangebiets sowie im Umfeld. Dies betrifft insbesondere Immission von Staub bei Mäh- und Rodungsarbeiten, Geruch beim Misten der Mobilställe, Lärm bei Arbeiten mit großen Maschinen etc.

3.1.2.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Plangebiet soll zukünftig als Sondergebiet entwickelt werden (GRZ 0,5). Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Kapazität von ca. 7,5 MWp. Die bestehende Agrarnutzung, die Parzellierung und die Erschließung des Plangebiets durch einen Schotterweg/unbefestigten Weg sollen in diesem Zuge weitgehend erhalten bleiben. So soll das Areal unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen weiterhin als Auslauf- fläche für ca. 6.500 Hühner und als Anbaufläche für Energiegehölze genutzt werden (Dreifachnutzung).

Die im Zuge des Vorhabens neu versiegelte Fläche beträgt max. 2.500 m². Diese setzt sich weitgehend aus insgesamt neun festen Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe mit einer Fläche von jeweils ca. 208 m² und zwei Transformationsgebäuden mit jeweils ca. 12,5 m² zusammen. Des Weiteren beinhaltet die zulässige Neuversiegelung eine Fläche von max. 600 m², welche für zukünftig ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung (Batterie, H₂-Produktion, o.ä.) vorgehalten werden soll. Das Plangebiet bleibt eingezäunt.

Die mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Baumaßnahmen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage haben voraussichtlich folgende Auswirkungen für das Schutzgut Mensch:

a) Verkehrsbedingte Wirkungen

Während der Bauzeit sind baustellentypische Immissionen im Umfeld des Plangebiets zu erwarten. Diese sind vorübergehend und nicht als erhebliche Auswirkungen für die menschliche Gesundheit zu werten, insbesondere auch wegen fehlender Wohnnutzungen im Umfeld. Störwirkungen der Anwohner am Südrand von Rottenburg sind aufgrund der Entfernung zum Plangebiet von ca. 600 m, der geringen Eingriffsintensität sowie der optischen und/oder akustischen Vorbelastung des Gebiets durch die Schadenweiler Straße, die viel befahrene Landesstraße L 385 sowie landwirtschaftliche Aktivitäten im Umfeld nicht zu erwarten.

Die Zufahrt der Baumaschinen erfolgt ausgehend von der Landesstraße L 385 über die Schadenweiler Straße. Eine maßgebliche Zunahme der Lärmemissionen ist hierdurch nicht zu erwarten.

b) Anlagenbedingte Wirkungen

Zulässig im Plangebiet ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Als erheblich belästigend einzustufende Luftbelastungen durch Geruch, Staub oder Rauch sind hier demnach nicht zu erwarten.

Die Photovoltaikanlage führt in ihrem Betrieb zu keinen Lärmemissionen; schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind anlagenbedingt also ebenfalls nicht zu erwarten.

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage ist so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung durch Reflexion insbesondere für den Straßenverkehr ausgeschlossen werden kann. Andernfalls sind innerhalb des Geltungsbereichs geeignete Maßnahmen zur Abschirmung umzusetzen (Blendschutz).

Zwischen Plangebiet und Schadenweiler Straße stockt eine sehr dichte und hochwüchsige Heckenreihe. Blendwirkungen für den Verkehr auf der Schadenweiler Straße sind nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung der entlang der Südgrenze vorhandenen Feldhecke sowie der am West- und Nordrand vorgesehenen Heckenpflanzung ist zudem mittelfristig von einer insgesamt sehr geringen Einsehbarkeit der Fläche auszugehen.

Auswirkungen auf die extensive Erholung

Die Offenlandfläche zwischen der Siedlungsfläche von Rottenburg im Norden und den Waldflächen des Mittleren Rammerts haben aufgrund der Lage in Siedlungsnähe, der besonderen Strukturvielfalt (kleinflächiges Mosaik aus unterschiedlichen Nutzungen) und der damit einhergehenden optisch-ästhetischen Wirkung eine relativ hohe Bedeutung für die (Nah-)Erholung. Das Plangebiet selbst verfügt über keine besondere Erholungsfunktion (s. o.). Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen der Erholungslandschaft im Umfeld des Plangebiets sind nicht zu erwarten. Das Plangebiet ist bereits teilweise von Feldhecken eingesäumt; weitere Hecken sollen gepflanzt werden. Insgesamt wird sich die geplante Photovoltaikanlage voraussichtlich relativ unauffällig in die Landschaft einfügen.

c) Betriebsbedingte Wirkungen

Die zukünftige Nutzung der als relativ wartungsarm eingestuften Photovoltaikanlage ist mit keinen maßgeblichen betriebsbedingten Wirkungen verbunden. Zu erwarten sind lediglich sporadische Störungen durch Arbeiten zur Wartung, Instandhaltung und Reparatur der Anlage.

Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang auch hier die im Ausgangszustand gegebenen Störwirkungen durch die Nutzungen innerhalb sowie im Umfeld des Plangebiets (landwirtschaftliche Nutzung, Verkehr etc.). Eine maßgebliche Zunahme von Störwirkungen ist nicht anzunehmen.

3.1.3 Schutzgut Boden

Zur Ermittlung der vorliegenden Bodentypen wurden geologische Karten, im Maßstab 1 : 25.000 [5] und 1 : 50.000 [14], sowie die Bodenkarte [14], im Maßstab 1 : 50.000, herangezogen. Die Böden werden nach ihrer Leistungsfähigkeit gemäß § 2 (2) 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zur Erfüllung ihrer natürlichen Funktionen bewertet. Inbegriffen sind darin die natürliche Bodenfruchtbarkeit, der Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie die Filter- und Pufferfunktion des Bodens (siehe Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Heft 23 [20]. Die Bewertung der funktionalen Leistungsfähigkeit erfolgte nach den Kriterien der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [21]. Als Grundlage zur Bewertung der Böden wurde im vorliegenden Fall die vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) aufbereitete Bewertung der Bodenfunktionen herangezogen [14].

3.1.3.1 Bestand und Bewertung

Der Geltungsbereich des B-Plans „Freiflächen-PV Hofgut-Martinsberg (Agri-PV)“ befindet sich nach der Bodenkarte größtenteils im Bereich tonreicher Gipskeuper-Fließerden (Basislage) über Mergelstein- und Tonsteinsersatz der Grabfeld-Formation.

Als Bodentypen haben sich hier Pararendzina und Pelosol-Pararendzina (L3) entwickelt, welche im Durchschnitt über mittelwertige Bodenfunktionen verfügen.

Im nördlichen bzw. östlichen Teil des Plangebiets stehen Braunerden, erodierte Parabraunerden, Pararendzina-Braunerden und Pelosol-Braunerden aus lösslehmreichen Fließerden über dem Festgestein des Lettenkeupers bzw. über tonreichen Lettenkeuper-Fließerden (g28) an. Auch diese Böden verfügen im Durchschnitt über mittelwertige Bodenfunktionen. Im südlichen Teil des Plangebiets kommen mäßig tiefe und tiefe Kolluvien und Pseudogley-Kolluvien aus holozänen Abschwemmmassen über Gipskeuper-Fließerde (L45) mit im Durchschnitt hochwertigen Bodenfunktionen vor (s. Abb. 11).

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist grundsätzlich zu rechnen.

Die Bewertung der natürlichen Funktionen der vorliegenden Böden ist in Tab. 1 dargestellt.

Tab. 1: Funktionen der Böden innerhalb des Plangebiets

Bodenfunktion	Bodentyp/Wertstufe		
	Braunerde, erodierte Parabraunerde, Pararendzina-Braunerde und Pelosol-Braunerde aus lösslehmreichen Fließerden über Festgestein des Lettenkeupers oder über tonreicher Lettenkeuper-Fließerde (g28)	Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus Gipskeuper-Fließerde über Mergelstein- und Tonsteinersatz (L3)	Mäßig tiefes und tiefes Kolluvium und Pseudogley-Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen über Gipskeuper-Fließerde (L45)
Sonderstandort für naturnahe Vegetation	kein Sonderstandort	kein Sonderstandort	kein Sonderstandort
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2,0)	mittel (2,0)	mittel bis hoch (2,5)
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	gering bis mittel (1,5)	gering bis mittel (1,5)	mittel bis hoch (2,5)
Filter und Puffer für Schadstoffe	hoch bis sehr hoch (3,5)	hoch bis sehr hoch (3,5)	sehr hoch (4,0)
Ökologische Bedeutung	mittel (2,33)	mittel (2,33)	hoch (3,00)



Abb. 11: Lage und Abgrenzung des Plangebiets (blau umrandet) mit bodenkundlichen Einheiten (unmaßstäblich)
(Quelle: Google satellite; LGRB-Kartendienst, 2024)

Die Bodenfunktionen im Bereich der Mobilstall-Stellplätze sind durch die Vornutzung bereits vorbelastet. Konzentrierte Nährstoffeinträge durch Hühnerkot, Verdichtungserscheinungen durch regelmäßige Befahrung mit schweren Maschinen sowie temporäre Austrocknungserscheinungen, die mit der bestehenden Nutzung einhergehen, führten zu Beeinträchtigungen der Böden. Gleiches gilt für das vorhandene Graswegenetz.

Die Böden werden hier entsprechend abgewertet. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere die Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf aufgrund der anzunehmenden Verdichtungserscheinungen beeinträchtigt ist. Es wird die Wertstufe 1,5 angenommen. Den Böden im Bereich des vorhandenen Schotterwegs/unbefestigten Wegs wird die Wertstufe 1,0 zugewiesen.

3.1.3.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Plangebiet soll zukünftig als Sondergebiet entwickelt werden (GRZ 0,5). Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Kapazität von ca. 7,5 MWp. Die bestehende Agrarnutzung, die Parzellierung und die Erschließung des Plangebiets durch einen Schotterweg/unbefestigten Weg sollen in diesem Zuge weitgehend erhalten bleiben. So soll das Areal unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen weiterhin als Auslauf- fläche für ca. 6.500 Hühner und als Anbaufläche für Energiegehölze genutzt werden (Dreifachnutzung).

Die im Zuge des Vorhabens neu versiegelte Fläche beträgt max. 2.500 m². Diese setzt sich weitgehend aus insgesamt neun festen Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe mit einer Fläche von jeweils ca. 208 m² und zwei Transformationsgebäuden mit jeweils ca. 12,5 m² zusammen. Des Weiteren beinhaltet die zulässige Neuversiegelung eine Fläche von max. 600 m², welche für zukünftig ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung (Batterie, H₂-Produktion, o. ä.) vorgehalten werden soll. Das Plangebiet bleibt eingezäunt.

Die mit dem B-Plan vorbereiteten Baumaßnahmen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage haben nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden zur Folge. Sie sind i. W. durch den erhöhten Versiegelungsgrad bedingt:

- Baubedingt kommt es zu einer vorübergehenden Störung der Bodenfunktionen durch Veränderung der Bodenstruktur (Verdichtung durch Baumaschinen, Abgrabungen für Erdkabel oder Fundamente, Umlagerung von Bodenmaterial, Aufschüttungen, Vermischung mit Baustoffen). Der Boden wird im Plangebiet wieder eingebaut.
- Bei Bodenbewegungen wird zur Schonung der Bodenstrukturen eine fachgerechte Behandlung des Oberbodens gemäß DIN 18915 vorausgesetzt. Die Leitfäden des Umweltinstituts zur Erhaltung fruchtbarer und kulturfähiger Böden bei Flächeninanspruchnahme sowie zum Schutz der Böden beim Auftrag von kultivierbarem Bodenaushub sind zu beachten [31], [32].
- Während des Baustellenbetriebs muss auf eine flächensparende Zwischenlagerung von Baumaterialien und sonstigen Ablagerungen sowie eine Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen geachtet werden.
- Anlagenbedingt sind kleinflächige Versiegelungen bzw. Verdichtungen im Bereich der Trafogebäude, Mobilstall-Stellplätze, Stahlpfosten und der ggf. vorgesehenen Gebäude zur Stromspeicherung zu erwarten. Dies führt zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen in diesen Bereichen und damit zu erheblichen Beeinträchtigungen (Wertstufe 0). Für die anstehenden Böden ergibt sich dadurch ein Eingriff. Die Fläche, für die zukünftig eine Versiegelung zulässig ist, umfasst max. 2.500 m².
- Durch die Aufständigung der Solarmodule und die Fundamentierung im Rammverfahren wird die Versiegelung grundsätzlich sehr geringgehalten. Proberammungen erfolgen während der Montage vor Ort.
- Zum Schutz der anstehenden Böden sind die Baumaßnahmen bzw. der Einbau der PV-Module nur bei trockenen Bodenverhältnissen zulässig, um eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen zu minimieren. Um Verdichtungserscheinungen des Oberbodens im Bereich des Plangebiets weiter zu reduzieren, sollten die Baumaschinen so weit wie möglich das vorhandene Wegenetz nutzen [3].
- Unter diesen Voraussetzungen bleiben die Bodenfunktionen im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzfläche (v. a. Hühnerauslauf) im Zuge des Vorhabens weitgehend erhalten. Maßgebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.
- Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Gemäß der Studie „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz sind nur im oberflächennahen Bodenbereich unter den Modulen mögliche Austrocknungen zu erwarten [4]. Darunter bewirken die Kapillarkräfte des Bodens eine gleichmäßige Feuchteverteilung.
- Durch das von den Modulflächen ablaufende Niederschlagswasser kann es, besonders bei Starkregen, zu Bodenerosion kommen. Dem wird entgegengewirkt, indem die Fläche so weit wie möglich begrünt wird.
- Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen des Bodens gegeben.

Im Zuge des Vorhabens können Beeinträchtigungen des Bodens großflächig vermieden oder minimiert werden. Detailinformationen hierzu sind dem entsprechenden Bodenschutzkonzept zu entnehmen [11].

Positiv zu beurteilen ist insbesondere, dass im Zuge des Bauvorhabens weite Teile des vorhandenen Wegenetzes rückgebaut und die Anzahl an erforderlichen Aufstellflächen für die Mobilställe deutlich reduziert werden kann. Im Rahmen einer Bodenrekultivierung ist in den durch Verdichtung etc. beeinträchtigten Böden eine weitestgehende Wiederherstellung des ursprünglichen Bodenzustands (Bodenprofil, Geländeverhältnisse, Wasserhaushalt, Nutzung etc.) mit entsprechender Fruchtbarkeit und Funktionsfähigkeit einschließlich der Infiltrations- und Wasserspeicherfähigkeit vorgesehen [3].

Zum Schutz des Bodens ist im Zuge des Baus, Betriebs und Rückbaus der PV-Anlage die „Arbeitshilfe Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz zu berücksichtigen [13].

Im Bereich versiegelter Flächen sind erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen (vgl. Kap. 3.3.3.2).

3.1.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die Nutzungs- und Habitatstrukturen im Plangebiet wurden am 30.01.2023 sowie am 10.09.2024 im Rahmen von Ortsbegehungen erhoben. Zur Erläuterung der nachfolgend dargestellten Ergebnisse s. Abb. 12 bis Abb. 20.

Die Biotoptypen wurden mithilfe des Schlüssels „Arten, Biotope, Landschaft“ eingeordnet [22]. Die Bewertung erfolgte entsprechend der Ökokontoverordnung. Dabei wurde das Feinmodul verwendet, welchem eine 64-stufige ordinale Bewertungsskala zugrunde liegt. Niedrige Werte sind einem geringen Biotopwert gleichzusetzen und umgekehrt.

Falls Einzelbäume vorhanden sind, wurden diese auf Individuenbasis bis auf Artniveau bestimmt, der Brusthöhendurchmesser (BHD) > 8 cm sowie Vitalzustand festgehalten (lebendig/tot) und der BHD auf Zentimeter genau vermessen. Im Zuge der Habitatstrukturanalyse wurden alle Bäume, soweit im belaubten Zustand ersichtlich, nach Rissen, Spalten, Astabbrüchen und Baumhöhlen untersucht. Waren diese vorhanden, wurde der Baum als Habitatbaum für Vögel und Fledermäuse klassifiziert.

3.1.4.1 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet befindet sich südlich von Rottenburg am Neckar, im Umfeld eines größeren, durch Streuobstwiesen und kleineren (linearen) Gehölzstrukturen gekennzeichneten, strukturreichen (Halb-)Offenlandgebiets. Nach Osten folgt der Schadenweiler Hof (Forsthochschule Rottenburg). Das Plangebiet wird in Richtung Osten durch die Schadenweiler Straße, nach Süden und Westen durch asphaltierte Wirtschaftswege eingesäumt. Entlang der östlichen und südlichen Gebietsgrenze stocken zudem Feldhecken.

Die Biotoptypen bzw. Lebensraumstrukturen im Bereich des Plangebiets sind wie folgt anzusprechen:

- grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, LUBW-Biototyp 35.64
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (Hühnerauslauf, Ansaat Getreide), LUBW-Biototyp 37.11
- sonstige mehrjährige Sonderkultur, LUBW-Biototyp 37.29
- Feldhecke mittlerer Standorte, LUBW-Biototyp 41.22
- völlig versiegelter Weg oder Platz, LUBW-Biototyp 60.21
- Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter/Unbefestigter Weg oder Platz, LUBW-Biototyp 60.23/60.24
- unbefestigter Weg oder Platz, LUBW-Biototyp 60.24
- Grasweg, LUBW-Biototyp 60.25

Das Plangebiet ist eingezäunt und wird, eingeteilt in insgesamt 18 Parzellen, als Hühnerauslauf für insgesamt ca. 6.500 Legehennen in Mobilställen (Wechselausläufe) genutzt. Die Fläche verfügt über einen Ackerstatus (LUBW-Biototyp 37.11, 4 Punkte pro m²). Während sich die gleichzeitig jeweils sechs mit Hennen belegten Parzellen hinsichtlich des Einflusses der Tiere durch Scharren und Picken durch einen hohen Anteil an offenen Bodenstellen auszeichnen (s. Abb. 12, Abb. 13), werden die ungenutzten Parzellen jeweils nach erfolgter Verlegung der Ausläufe mit Getreide (Triticale) begrünt. Bereichsweise ist eine Einmischung häufig vorkommender Ruderal- bzw. Ackerwildkrautarten, wie Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), zu erkennen. Die Vegetation ist demnach sehr artenarm (s. Abb. 14).

Die unbefestigten Mobilstall-Stellplätze, welche bei Besatz verstärkt durch die Anwesenheit der Hühner (konzentrierte Nährstoffeinträge), durch Verdichtung und temporäre Austrocknung/starke Beschattung vorbelastet ist, wird als unbefestigter Platz mit rudimentärem Pflanzenbewuchs eingestuft (LUBW-Biototyp 60.24, 3 Punkte).

Entlang der Ostgrenze des Plangebiets befindet sich ein schmaler Streifen aus artenarmer, grasreicher Ruderalvegetation (LUBW-Biototyp 35.64, 9 Punkte pro m²).

Die Randbereiche der Parzellen werden in Nord-Süd-Richtung durch insgesamt 13 schmale Gehölzpflanzungen unterschiedlichen Alters gesäumt. Diese dienen der Energieholzproduktion; es handelt sich jeweils um eine Monokultur aus Weide und Pappel. Die Gehölzpflanzungen setzen sich bereichsweise aus im Herbst 2022 neu gepflanzte Stecklinge mit dichter Ruderalvegetation und zum Teil aus bis zu 6-jährige Stockausschläge, teils mit Queraustrieben (BHD < 5 cm) zusammen (s. Abb. 15, Abb. 16, LUBW-Biototyp 37.29, 4 Punkte pro m²). Des Weiteren wird die Fläche von einem geschotterten/unbefestigten Weg (LUBW-Biototyp 60.23/60.24, 2 Punkte pro m²) sowie von mehreren Graswegen (LUBW-Biototyp 60.25, 6 Punkte pro m²) durchzogen (s. Abb. 17).

Am Nordwestrand der Fläche befindet sich ein wenige Quadratmeter großer Sandhaufen, entlang der Ostgrenze ein kleiner Schotterhaufen. Der Sandhaufen wird zur Anlage kleiner Sandflächen genutzt, welche im Zuge der alle zwei Monate erfolgenden Verlegung der Mobilställe in den neu als Hühnerauslauf genutzten Parzellen entstehen und von den Hennen als Sandbadeplatz genutzt werden. Der Schotterhaufen dient der regelmäßigen Erneuerung des durch das Plangebiet verlaufenden, weitgehend geschotterten Wegs.

Sowohl der Sand- als auch der Schotterhaufen sind nahezu vollständig durch umgebende Gehölze beschattet und durch regelmäßige Entnahme mit schweren Geräten gestört (Sandhaufen: s. Abb. 18). Aufgrund der Kleinflächigkeit der Strukturen werden diese nicht als separater Biotoptyp aufgenommen.

Den Südrand der Fläche bildet im Böschungsbereich eine relativ artenreiche Feldhecke mittlerer Standorte. Vorkommende Arten sind u. a. Schlehe (*Prunus spinosa*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Feldahorn (*Acer campestre*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Wild-Rose (*Rosa spec.*) (LUBW-Biotoptyp 41.22, 17 Punkte pro m²). Die Feldhecke wird z. T. unterbrochen durch weitgehend unbestockte Böschungsbereiche. Diese sind mit einer grasreichen Ruderalvegetation bewachsen, teilweise erfolgt eine Sukzession durch Hybrid-Pappeln (LUBW-Biotoptyp 35.64, 11 Punkte pro 9 m²). Bereichsweise dominiert die Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Das Plangebiet schließt am Südrand zudem eine kleine Teilfläche des anschließenden asphaltierten Wirtschaftsweges mit ein (LUBW-Biotoptyp 60.21, 1 Punkt pro m²).



Abb. 12: Hühner in Mobilstall im Bereich des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 30.01.2023)



Abb. 13: Hühnerauslauf im Bereich des Plangebiets, artenarme Krautschicht
(Foto: HPC AG, 30.01.2023)



Abb. 14: Hühnerauslauf kurz nach Verlagerung Mobilstall
(Foto: HPC AG, 30.01.2023)



Abb. 15: Kurzumtriebsplantage, 1- bis 2-jährig
(Foto: HPC AG, 30.01.2023)



Abb. 16: Kurzumtriebsplantage, 4- bis 5-jährig
(Foto: HPC AG, 30.01.2023)



Abb. 17: Unbefestigter Weg entlang Ostgrenze des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 30.01.2023)



Abb. 18: Regelmäßig veränderter, von Gehölzen umsäumter Sandlagerplatz am nordwestlichen Rand des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 30.01.2023)



Abb. 19: Feldhecke am Südrand des Plangebiets
(Foto: HPC AG, 10.09.2024)

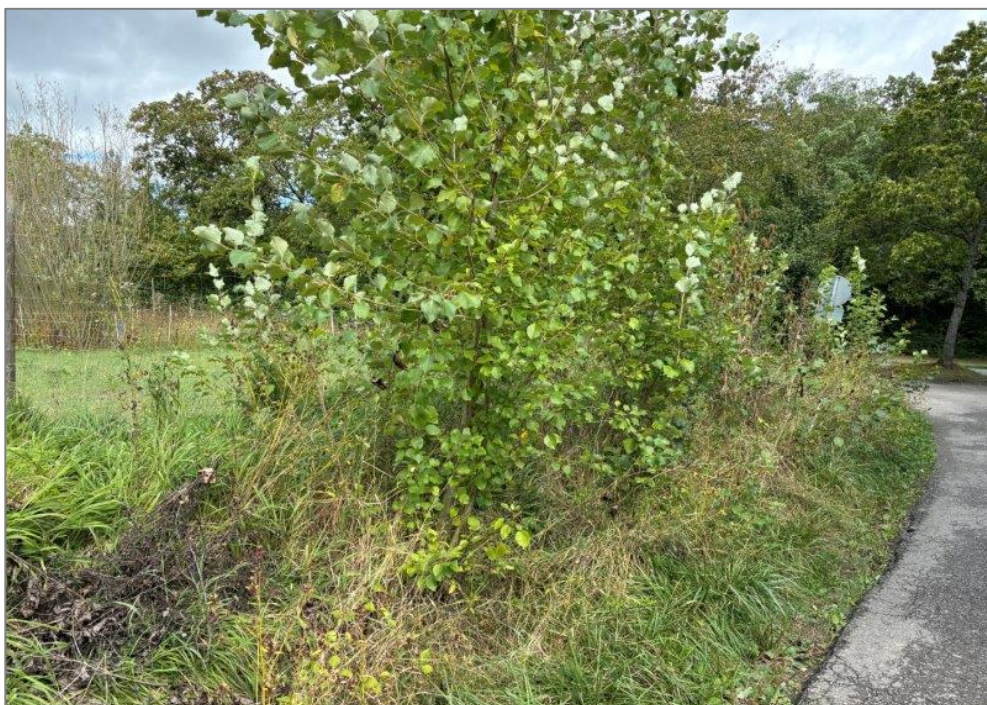


Abb. 20: Böschung am Südostrand des Plangebiets mit Pappel-Sukzession
(Foto: HPC AG, 10.09.2024)

Habitatpotenzial des Plangebiets:

Die innerhalb der direkten Eingriffsfläche stockenden Energiegehölze bieten Brutmöglichkeiten für europarechtlich geschützte Vogelarten. Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vogelschutzgebiets; Im Umfeld des Plangebiets liegen artenschutzfachlich relevanter Habitatstrukturen (v. a. Streuobstwiesen) vor. Ein Vorkommen besonders wertgebender Vogelarten kann nicht ausgeschlossen werden.

Abgesehen davon verfügt das Plangebiet über keine relevanten bzw. nutzbaren Habitatstrukturen für besonders wertgebende Tier- und/oder Pflanzenarten.

Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang die bereits im Ausgangszustand erwarteten optischen und akustischen Störmwirkungen im Zuge der Nutzung als Hühnerauslauf und Kurzumtriebsanlage (regelmäßige Anwesenheit von Landwirtschaftsmaschinen und Personen, Gehölzrodungen etc.), wonach von einer gewissen Vorbelastung des Standorts auszugehen ist.

Die Ergebnisse der im Rahmen der erfolgten artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung [7] empfohlenen speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Brutvögel) werden in Kap. 2.4 zusammengefasst.

3.1.4.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Plangebiet soll zukünftig als Sondergebiet entwickelt werden (GRZ 0,5). Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Kapazität von ca. 7,5 MWp. Die bestehende Agrarnutzung, die Parzellierung und die Erschließung des Plangebiets durch einen Schotterweg/unbefestigten Weg sollen in diesem Zuge weitgehend erhalten bleiben. So soll das Areal unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen weiterhin als Auslauffläche für ca. 6.500 Hühner und als Anbaufläche für Energiegehölze genutzt werden (Dreifachnutzung).

Die im Zuge des Vorhabens neu versiegelte Fläche beträgt max. 2.500 m². Diese setzt sich weitgehend zusammen aus insgesamt neun festen Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe mit einer Fläche von jeweils ca. 208 m² und zwei Transformationsgebäuden mit jeweils ca. 12,5 m². Des Weiteren beinhaltet die zulässige Neuversiegelung eine Fläche von max. 600 m², welche für zukünftig ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung (Batterie, H₂-Produktion, o.ä.) vorgehalten werden soll. Das Plangebiet bleibt eingezäunt.

Die mit dem B-Plan vorbereiteten Baumaßnahmen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage haben nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zur Folge. Sie sind i. W. durch den erhöhten Versiegelungsgrad bedingt:

- Die Solarmodule sollen in Ständerbauweise errichtet werden; die Flächen unterhalb der Module sowie zwischen den Modulreihen bleiben als Hühnerauslauf bzw. zur Energieholzproduktion erhalten. Daher ist davon auszugehen, dass sich die vorhandenen Biototypen bzw. Lebensraumfunktionen auf dem Großteil der Fläche im Zuge des Vorhabens nicht wesentlich verändern werden.

Durch die Verwendung bifazialer Glas-Glas-Module, welche teilweise lichtdurchlässig sind, ist davon auszugehen, dass ausreichend natürliches Licht auf die Vegetation im Unterwuchs der Module durchdringen kann und das Pflanzenwachstum wenig eingeschränkt wird. Die Teilbeschattung durch die Module schützt die Vegetation zudem vor starker Sonneneinstrahlung und Austrocknung.

Die am Südrand des Plangebiets stockende Feldhecke wird im Zuge des Vorhabens zum Erhalt festgesetzt und bleibt demnach unverändert erhalten.

- In geringem Umfang, insbesondere im Bereich der Transformatorengelände sowie der zu versiegelnden Aufstellflächen für die Mobilställe, sind Versiegelungen zu erwarten. Die bisherigen Lebensraumfunktionen gehen dort kleinräumig verloren. Diese nachteiligen Umweltauswirkungen stellen Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes dar.

Bei den betroffenen Biotoptypen handelt es sich ausschließlich um Biotoptypen von (sehr) geringer Bedeutung (Hühnerauslauf, Kurzumtriebsplantagen, Graswege). Als Ausgleich für die erfolgenden Eingriffe ist entlang der Nord- und Westgrenze des Plangebiets die Entwicklung einer artenreichen Feldhecke vorgesehen.

- Die Durchgängigkeit der geplanten Einzäunung des Plangebiets für Kleinsäuger ist bereits im Ausgangszustand nicht gegeben, wonach von keiner zusätzlichen Zerschneidungswirkung auszugehen ist. Der Zaun mit Bodenanschluss ist erforderlich, um den Hühnerauslauf vor Prädatoren (v. a. Fuchs) zu schützen.
- Die artenschutzrechtlichen Belange werden in Kap. 2.4 dargestellt. Mit der vorgeschlagenen Maßnahme einer Beschränkung der Rodungszeiten wird vermieden, dass ggf. vorkommende Brutvogelarten geschädigt werden.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist im Zuge des Vorhabens nicht mit dem Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) 1 bis 4 BNatSchG zu rechnen (vgl. Kap. 2.4).

- Eine nächtliche Beleuchtung ist nicht vorgesehen. Eine Beeinträchtigung von innerhalb bzw. im Umfeld des Plangebiets vorkommenden Insekten und Fledermäusen ist nicht anzunehmen.

Durch das Vorhaben kommt es kleinräumig zu Eingriffen für das Schutzgut. Demgegenüber stehen Planungen zur Aufwertung. So ist entlang der West- und Nordgrenze des Plangebiets die Pflanzung einer artenreichen Feldhecke vorgesehen. Im Hinblick auf genannte Maßnahme sowie den geplanten Erhalt der bereits im Ausgangszustand vorhandenen linearen Gehölzstrukturen (Energiegehölze) innerhalb des Plangebiets, welche zeitlich versetzt auf den Stock gesetzt werden, ist davon auszugehen, dass die geplante PV-Anlage auch den Zielen eines Ökologischen Gesamtkonzepts im Sinne des Handlungsleitfadens „Freiflächensolaranlagen“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg [25] entspricht:

- Optimaler Biotopverbund und Einbindung in die Umgebung

Begründung: Feldhecken stellen ein naturraumtypisches Landschaftselement dar und schließen im Gebiet direkt an bereits vorhandene Heckenstrukturen an. Sie dienen als lineare Biotopstruktur der Vernetzung im Biotopverbund sowie zur optimalen Einbindung in die Umgebung.

- Erhöhung der Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt (Biodiversität) sowie Schaffung / Förderung von Lebensraum für Leit- und Zielarten

Begründung: Feldhecken bieten wertvolle (Teil-)Habitate für unterschiedliche, im großräumigen Gebiet vorkommende Tierarten dar. Genetische Florenverfälschungen können vermieden werden, indem gebietsheimische, standorttypische Gehölze verwendet werden.

3.1.5 Schutzgut Wasser

Zur Beurteilung des Schutzguts Grundwasser wurden die geologische und die hydrogeologische Karte [14], jeweils im Maßstab 1 : 50.000 herangezogen. Die Bewertung erfolgte nach den Kriterien der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, unter Berücksichtigung von Grundwasserdargebot, Grundwasserneubildung und Schutzfunktion [18].

3.1.5.1 Bestand und Bewertung

Bei den oberflächennah anstehenden geologischen Deckschichten handelt es sich weitgehend um die Erfurt-Formation (Lettenkeuper). Diese verfügt über z. T. zellig poröse, schichtig gegliederte Kluft- (Sandsteinbänke) sowie Karstgrundwasserleiter (Kalkstein- und Dolomitsteinbänke). Des Weiteren sind Grundwassergeringleiter mit mäßiger, regional bedeutsamer hoher bis mittlerer Ergiebigkeit vorhanden. Am Südrand der Fläche handelt es sich um Verschemmungssedimente, welche Deckschichten mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit aufweisen.

Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmerfüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind innerhalb des Plangebiets demnach nicht auszuschließen.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Natürliche Oberflächengewässer sind im Bereich des Plangebiets nicht vorhanden. Eine Betroffenheit ist demnach auszuschließen.

3.1.5.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Plangebiet soll zukünftig als Sondergebiet entwickelt werden (GRZ 0,5). Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Kapazität von ca. 7,5 MWp. Die bestehende Agrarnutzung, die Parzellierung und die Erschließung des Plangebiets durch einen Schotterweg/unbefestigten Weg sollen in diesem Zuge weitgehend erhalten bleiben. So soll das Areal unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen weiterhin als Auslauf-fläche für ca. 6.500 Hühner und als Anbaufläche für Energiegehölze genutzt werden (Dreifachnutzung).

Die im Zuge des Vorhabens neu versiegelte Fläche beträgt max. 2.500 m². Diese setzt sich weitgehend aus insgesamt neun festen Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe mit einer Fläche von jeweils ca. 208 m² und zwei Transformationsgebäuden mit jeweils ca. 12,5 m² zusammen. Des Weiteren beinhaltet die zulässige Neuversiegelung eine Fläche von max. 600 m², welche für zukünftig ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung (Batterie, H₂-Produktion, o. ä.) vorgehalten werden soll. Das Plangebiet bleibt eingezäunt.

Die mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Baumaßnahmen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage haben voraussichtlich folgende Auswirkungen für das Schutzgut Wasser:

- Baubedingt besteht ein gewisses Risiko von Schadstoffeinträgen durch Baumaschinen, besonders im Bereich von Leitungsgräben ohne filternde Bodenschicht. Dies kann durch verantwortungsvollen Umgang während der Bauphase sowie durch regelmäßige Wartungen der Maschinen gemindert werden.
- Durch die Aufständigung der Solarmodule und die Fundamentierung im Rammverfahren wird die Versiegelung sehr geringgehalten.
- Als Folge der geringfügigen Versiegelungen sowie der Überschirmung von Teilflächen des Plangebiets mit PV-Modulen, trifft das Niederschlagswasser unterschiedlich konzentriert auf den Boden.
- Die vorgesehene Neuversiegelung im Bereich der Aufstellflächen für die mobilen Hühnerausläufe, der Trafo-Stationen sowie der ggf. geplanten Gebäude zur Stromspeicherung (max. 2.500 m²) führt punktuell zu einer zusätzlichen Erhöhung des Oberflächenabflusses.
- Die vorgesehene Ansaat von Getreide bzw. Gras sowie die Pflanzung von Energiegehölzen verbessert jedoch die Infiltration des Wassers auch bei punktuell stärkerem Wasserabfluss von den Solarmodulen und asphaltierten bzw. bebauten Flächen. So wird das auf den Dächern der Stallungen bzw. auf den befestigten Stellplätzen (bei nicht-Besetzung) anfallende Wasser über Drainageleitungen in die umliegenden Energiegehölzflächen abgeleitet. Eine Veränderung der Grundwasserneubildung ist, auch vor dem Hintergrund der sehr kleinflächigen Versiegelungen, daher nicht zu erwarten.
- Um Beeinträchtigungen des Grundwassers zu vermeiden, sind für Oberflächen von baulichen Anlagen und Gebäuden, die mit Niederschlagswasser in Berührung kommen, nur schadstofffreie oder dauerhaft beschichtete Materialien zu verwenden. Der Eintritt von Schadstoffen ins Grundwasser und erhebliche nachteilige Auswirkungen für die Grundwasserqualität sind durch das Vorhaben demnach nicht zu erwarten.
- Auch betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen des Schutzguts gegeben. Schadstoffeinträge in den Untergrund werden vermieden, indem die Module, falls erforderlich, lediglich mit Wasser gereinigt werden.

Mit den dargestellten Maßnahmen können Beeinträchtigungen des Grundwassers weitgehend vermieden werden. Das anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Geltungsbereiches dezentral über die belebte Bodenzone versickert. Mit der Versiegelung der Aufstellflächen für die mobilen Hühnerausläufe kann der durch Ausscheidungen der Hühner punktuell stark erhöhte Eintrag von Nährstoffen in den Untergrund vermieden werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen liegen daher nicht vor.

3.1.6 Schutzgut Klima/Luft

Zur Beurteilung der lokalklimatischen Gegebenheiten wurden Klimatope im Gelände abgegrenzt. Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Gegebenheiten. Unterscheidungsmerkmale sind der thermische Tagesgang, die vertikale Rauigkeit des Bestands in der Windfeldstörung, die topographische Lage bzw. in geneigtem Gelände die Exposition sowie die Flächennutzung.

Ergänzend wurden topographische Karten und Luftbilder verwendet. Die Bewertung des Schutzguts erfolgt anhand der Kriterien der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [18].

3.1.6.1 Bestand und Bewertung

Baden-Württemberg weist insgesamt ein subatlantisches, warm-gemäßigtes Regenklima der mittleren Breiten mit überwiegend westlichen Winden auf. Das Plangebiet liegt am Westrand der Neckar- und Tauber-Gäuplatten (Nr. 12), im Naturraum Obere Gäue (Nr. 122) [23]. Das Klima von Rottenburg wird als warm und gemäßigt eingestuft. Die Jahresdurchschnittstemperatur in Rottenburg liegt bei 8.3 °C, die jährliche Niederschlagssumme beträgt 795 mm [12].

Das Plangebiet befindet sich im (Halb-)Offenlandgebiet ca. 600 m südlich von Rottenburg am Neckar. Östlich folgt der Schadenweiler Hof mit Sitz der Forsthochschule Rottenburg. Das Gelände fällt in Richtung Nordosten von einer Höhe von ca. +428 m ü. NHN auf ca. +420 m ü. NHN leicht ein.

Hinsichtlich der Lage des Plangebiets und landwirtschaftlichen Nutzung wird der Fläche eine gewisse Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet zugewiesen. Durch den strukturreichen Charakter des Plangebiets sowie der Freiflächen zwischen Plangebiet und südlichem Siedlungsrand von Rottenburg mit quer- und längsausgerichteten Gehölzreihen sowie unter Berücksichtigung der Morphologie/Geländeneigung ist nicht davon auszugehen, dass es sich hierbei um ein Kaltluftentstehungsgebiet mit Siedlungsrelevanz handelt.

3.1.6.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Plangebiet soll zukünftig als Sondergebiet entwickelt werden (GRZ 0,5). Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Kapazität von ca. 7,5 MWp. Die bestehende Agrarnutzung, die Parzellierung und die Erschließung des Plangebiets durch einen Schotterweg/unbefestigten Weg sollen in diesem Zuge weitgehend erhalten bleiben. So soll das Areal unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen weiterhin als Auslauf- fläche für ca. 6.500 Hühner und als Anbaufläche für Energiegehölze genutzt werden (Dreifachnutzung).

Die im Zuge des Vorhabens neu versiegelte Fläche beträgt max. 2.500 m². Diese setzt sich weitgehend aus insgesamt neun festen Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe mit einer Fläche von jeweils ca. 208 m² und zwei Transformationsgebäuden mit jeweils ca. 12,5 m² zusammen. Des Weiteren beinhaltet die zulässige Neuversiegelung eine Fläche von max. 600 m², welche für zukünftig ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung (Batterie, H₂-Produktion, o. ä.) vorgehalten werden soll. Das Plangebiet bleibt eingezäunt.

Die mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Baumaßnahmen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage haben voraussichtlich folgende Auswirkungen für das Schutzgut Klima/ Luft:

- Baubedingt kommt es in geringem Maße und zeitlich begrenzt zu Abgasimmissionen durch Baufahrzeuge und Baumaschinen.

- Die Solarmodule sollen in Ständerbauweise errichtet und die Flächen unterhalb der Module bzw. in den Modulreihen begrünt bzw. bepflanzt werden. Die Funktionen der Flächen zur Kaltluftentstehung und zum Wärmeausgleich bleiben weitgehend erhalten.
- Durch die Überdeckung von Teilflächen des Plangebiets mit Photovoltaikmodulen und der damit verbundenen geringfügig erhöhten Beschattung und abschirmenden Wirkung ist unterhalb der Module von einer leichten Veränderung des Mikroklimas auszugehen. So absorbieren die Module einen Teil der einfallenden Strahlung.
Zudem werden die Module so aufgestellt, dass die Luft durch sie hindurchströmen kann. Der natürliche Luftstrom sorgt dafür, dass die Atmosphäre unter den Modulen etwas kühler ist als die Umgebungsbedingungen.
- Anlagenbedingt sind in geringem Umfang (insb. im Bereich der Trafostationen und Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe) Versiegelungen zu erwarten. Diese haben keine spürbar klimatisch nachteiligen Wirkungen. Ausgleichend wirken die Freiflächen im Umfeld der neu zu versiegelten Flächen (Hühnerauslauf, Energiegehölze) sowie die am Nord- und Westrand des Plangebiets vorgesehene Pflanzung von Sträuchern.
- Immissionen von Luftschadstoffen sind nicht gegeben.
- Den Erfordernissen des Klimaschutzes (§ 1a Abs. 5 BauGB) soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Freiflächen-Photovoltaikanlagen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende und tragen damit unmittelbar zum Klimaschutz bei.

Insgesamt sind keine maßgeblichen Beeinträchtigungen für Klima und Luft gegeben, es handelt sich vielmehr um einen CO₂-sparenden Beitrag zum Klimaschutz.

3.1.7 Schutzgut Landschaft

Zur Beurteilung der Landschaft im Plangebiet und dessen Umgebung erfolgten am 30.01.2023 sowie am 10.09.2024 Ortsbegehungen. Dabei wurden insbesondere die Kriterien Nutzungstyp und -vielfalt, Relief und Einsehbarkeit aufgenommen. Das Landschaftsbild wurde nach den Hinweisen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [18] bewertet, unter Verwendung der Kriterien „Eigenart“ und „Vielfalt“, sowie der Nebenkriterien „Geräusche“, „Geruch“, „Erreichbarkeit“ sowie „Beobachtbare Nutzungsmuster“.

3.1.7.1 Bestand und Bewertung

Das Plangebiet ist Teil der naturräumlichen Haupteinheit der Neckar- und Tauber-Gäuplatten. Kleineräumiger betrachtet liegt es im Naturraum Obere Gäue (122). Die überwiegend landwirtschaftlich genutzte Gäulandschaft grenzt an die Waldgebiete des Schwarzwalds und des Keuperberglands an. Das Landschaftsbild ist vielgestaltig und zeichnet sich durch einen Wechsel von Ackerland, Grünland und inselhaft vorkommenden Wäldern aus [15].

Das Plangebiet liegt südlich von Rottenburg am Neckar, im Umfeld eines größeren, durch Streuobstwiesen und kleineren (linearen) Gehölzstrukturen gekennzeichneten, strukturreichen (Halb-)Offenlandgebiets. Vorbelastungen bestehen im Gebiet durch die baulichen Anlagen der Forsthochschule (Schadenweiler Hof).

Die Kriterien zur Bewertung des Landschaftsbildes sind nachfolgend tabellarisch dargestellt [18].

Tab. 2: Im Plangebiet ausgebildete Kriterien/Bewertung des Landschaftsbildes

Hauptkriterien	
Vielfalt	mittlerer Strukturreichtum, landwirtschaftliche Nutzung mit Tierhaltung (Hühnerauslauf, in Reihen angeordnete Kurzumtriebsplantagen), geringe Artenvielfalt
Eigenart/ Historie	Elemente mit landschaftstypischem und prägendem Charakter sind nicht vorhanden, die Flächen sind anthropogen durch die landwirtschaftliche Nutzung/Tierhaltung bereits stark überformt
Nebenkriterien	
Harmonie	anthropogene Elemente korrespondieren leicht mit den natürlichen Elementen
Einsehbarkeit	von Siedlungsflächen (Wohngebieten) aus nicht einsehbar; aufgrund der weitgehend vorhandenen, randlichen Heckenstrukturen/Energiegehölzpflanzungen nur eingeschränkt von den umgebenden landwirtschaftlichen Flächen bzw. Wirtschafts- und Feldwegen aus einsehbar; Die weitgehend sehr dichte und hochwüchsige Heckenreihe am Ostrand des Plangebiets verwehrt zudem die Einsehbarkeit der Fläche ausgehend von der Schadenweiler-Straße.
Natürlichkeit	geringe Naturnähe (durch landwirtschaftliche Nutzung mit Tierhaltung bedingt)
Infrastruktur	Entlang der südlichen und westlichen Außenränder des Plangebiets sind Erholungseinrichtungen (in Form von Feld- und Wirtschaftswegen zum Spazierengehen/Radfahren) vorhanden
Zugänglichkeit	Wegenetz im Gebiet vorhanden, die Fläche selbst ist allerdings unzugänglich (Umzäunung/Privatgelände)
Geruch	Vorbelastung ggf. durch Einzelereignisse im Rahmen des landwirtschaftlichen Betriebs mit Tierhaltung (v. a. Abgase durch Landwirtschaftsmaschinen/Pkw), geringe Dauerbelastung durch Tierhaltung (v. a. Hühnerkot)
Geräusche	Vorbelastung ggf. durch Einzelereignisse im Rahmen des landwirtschaftlichen Betriebs mit Tierhaltung (Geräuschemissionen durch Landwirtschaftsmaschinen/Pkw)
Erreichbarkeit	in Siedlungsnähe (ca. 600 m entfernt von Wohngebieten am Siedlungsrand von Rottenburg), ggf. Nutzung zur Naherholung
Beobachtbare Nutzungsmuster	Fläche ist landwirtschaftlich frequentiert, Nutzungsmuster sind eindeutig beobachtbar

Anhand des Bewertungsrahmens für Landschaftsbild/Erholung kann das Plangebiet als „gering-mittel“ (Stufe D-C) eingestuft werden. Charakteristische Merkmale des Naturraums sind nicht vorhanden, die Fläche ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung überprägt und vorbelastet (geringe Naturnähe). Das Gebiet ist von wenigen Stellen einsehbar; im Umfeld ist ein Wegenetz vorhanden. Vorbelastungen bestehen durch die nahegelegene Bebauung/Versiegelung im Bereich der Forsthochschule.

3.1.7.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Plangebiet soll zukünftig als Sondergebiet entwickelt werden (GRZ 0,5). Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Kapazität von ca. 7,5 MWp. Die bestehende Agrarnutzung, die Parzellierung und die Erschließung des Plangebiets durch einen Schotterweg/unbefestigten Weg sollen in diesem Zuge weitgehend erhalten bleiben. So soll das Areal unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen weiterhin als Auslauf-
fläche für ca. 6.500 Hühner und als Anbaufläche für Energiegehölze genutzt werden (Dreifachnutzung).

Die im Zuge des Vorhabens neu versiegelte Fläche beträgt max. 2.500 m². Diese setzt sich weitgehend aus insgesamt neun festen Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe mit einer Fläche von jeweils ca. 208 m² und zwei Transformationsgebäuden mit jeweils ca. 12,5 m² zusammen. Des Weiteren beinhaltet die zulässige Neuversiegelung eine Fläche von max. 600 m², welche für zukünftig ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung (Batterie, H₂-Produktion, o. ä.) vorgehalten werden soll. Das Plangebiet bleibt eingezäunt.

Die mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Baumaßnahmen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage haben voraussichtlich folgende Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft:

- Baubedingt kommt es zu einer vorübergehenden Störung im Gebiet durch Baustelleneinrichtung, Lagerflächen und Baustellentätigkeit. Das Plangebiet selbst ist nicht Teil der ortsnahe Erholungslandschaft. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt nicht vor.
- Anlagenbedingt geht mit der Errichtung der Photovoltaikanlage eine technische Überprüfung der Fläche einher. Die Anlage bleibt durch einen Zaun von der umgebenden Landschaft abgegrenzt.

Die Sichtbarkeit der Anlage wird durch die Festsetzungen zur Modul- und Gebäudehöhe eingeschränkt. Die optischen Störungen durch die geplante Photovoltaikanlage übersteigt nicht das übliche Maß von Siedlungsflächen. Die bestehende Einsäumung der Fläche durch Feldhecken soll durch Heckenpflanzungen ergänzt werden; dadurch fügt sich die geplante Photovoltaikanlage voraussichtlich unauffällig in die Landschaft ein. Lediglich zu höhergelegenen Standorten aus südlicher bzw. westlicher Richtung sind Sichtbeziehungen zu erwarten.

Die Bebauung sowie Infrastruktur im Umfeld des Plangebiets (v. a. Forsthochschule, Schadenweiler Straße) stellt eine Vorbelastung hinsichtlich des Landschaftsempfindens dar.

- Bedingt durch die Solarmodule kann es zu Sonnenreflexionen kommen. Angesichts der Ausrichtung der Module in Ost-West-Richtung sowie der bestehenden und geplanten Einsäumung der Fläche mit Feldhecken ist hierdurch allerdings keine maßgebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu erwarten.

Mit der Errichtung eines Freiflächen-Solarparks geht eine technische Überprüfung des Plangebiets einher. Dadurch sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds gegeben. Diese werden, bedingt durch die Lage des geplanten Solarparks und die geplante Einsäumung mit Heckenreihen, allerdings nur eingeschränkt bzw. punktuell von höhergelegenen Standorten im weiteren Umfeld wahrgenommen. Vor diesem Hintergrund werden die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds als nicht erheblich eingestuft.

3.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

3.1.8.1 Angaben zur Methodik

Als kulturelles Erbe wird das Zeugnis menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art verstanden, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen [1]. Von hohem Stellenwert sind als Kulturdenkmale erfasste Kulturgüter. Kulturdenkmale sind archäologische Denkmale sowie Bau- und Bodendenkmale, die durch das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg registriert sind.

Als Sachgüter sind alle körperlichen Gegenstände i. S. des § 90 BGB anzusehen. Zu den Sachgütern zählen gesellschaftliche Werte, die beispielsweise eine hohe funktionale Bedeutung hatten bzw. noch haben wie beispielsweise Brücken oder Türme, aber auch öffentliche Gebäude, Geräte und Infrastruktureinrichtungen. Als Datengrundlage dienen die Ergebnisse der Ortsbegehung sowie Topographische Karten.

3.1.8.2 Bestand und Bewertung

Es liegen keine Hinweise auf das Vorliegen von Kultur- und/oder Sachgütern vor.

Das Plangebiet befindet sich im weiteren denkmalgeschützten Umgebungsbereich des raumwirksamen Kulturdenkmals Schadenweiler Hof. Zu diesem bestehen keine relevanten Sichtachsen, wonach eine optische Beeinträchtigung des Schutzgutes Schadenweiler Hof im Zuge des Vorhabens nicht zu erwarten ist [28].

3.1.8.3 Beurteilung des Vorhabens

Mit dem Anschnitt archäologischer Fundstellen (z. B. Mauern, Gruben, Brandschichten o. ä.) bzw. der Entdeckung einzelner archäologischer Fundstücke (z. B. Scherben, Metallteile, Knochen) ist erst einmal nicht zu rechnen.

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

3.1.9 Wechselwirkungen

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen sind von Bedeutung:

- **Boden – Wasser:**
Durch seine Funktion im Wasserhaushalt beeinflussen die unterschiedlichen Beeinträchtigungen des Bodens auch potenziell das darunter liegende Grundwasser. Die Versiegelung des Bodens verhindert die Grundwasserneubildung und verringert so das Grundwasserdargebot. Der Boden hat eine Schutzfunktion für das Grundwasser, indem er Schadstoffe binden, abpuffern oder chemisch umwandeln kann.
- **Boden – Klima:**
Durch ihre Funktion zur Wasserspeicherung und Wasserabgabe verfügen natürliche Böden über eine klimatisch ausgleichende Wirkung. Sie tragen durch die bei Verdunstung entstehende Kühlwirkung zur Absenkung der lokalen bodennahen Lufttemperatur bei.
- **Pflanzen – Tiere:**
Die Vegetationsstrukturen im Untersuchungsraum haben Habitatfunktion für Tiere – bereits im Bestand stark eingeschränkt (vgl. Kap. 3.1.4.1).
- **Luft – Mensch:**
Die Beeinträchtigungen der Luft durch stoffliche und physikalische Belastungen wirken unmittelbar auf den Menschen.

Durch die Immissionen von Lärm und Schadstoffen kann der Mensch in seinem Wohlbefinden und in seiner Gesundheit beeinträchtigt werden. Im vorliegenden Fall ist dies nicht von Belang.
- **Landschaft – Mensch – Pflanzen:**
Durch die Bebauung kommt es zu einer weiteren Veränderung (Überprägung) des Landschaftsbilds und zu einer visuellen Beeinträchtigung des Menschen, die subjektiv sehr unterschiedlich wahrgenommen werden kann. Der Bewuchs (Pflanzen) gilt hierbei als landschaftsbildprägender Faktor – bereits im Ausgangszustand eingeschränkt (vgl. Kap. 3.1.2.1 u. 3.1.7.1).

Störungen der Wechselwirkungen sind im Zuge der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage an genanntem Standort auch unter Berücksichtigung der geringen Versiegelungsrate nur sehr eingeschränkt zu erwarten.

3.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet wird heute als Hühnerauslauf mit Mobilställen und Kurzumtriebsplantagen landwirtschaftlich genutzt. Durch die Fläche verläuft ein unbefestigter Weg/Schotterweg sowie mehrere Graswege. Am Südrand schließt das Plangebiet zudem eine weitgehend durch eine Feldhecke bestockte Böschung mit ein.

Die landwirtschaftliche Nutzung bestimmt und begrenzt das Entwicklungspotenzial am Standort. Bei Nichtdurchführung der Planung und Weiterführung der derzeitigen Nutzung ist zu erwarten, dass sich der Umweltzustand nicht wesentlich verändern würde.

3.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die vorliegende Planung bereitet in geringem Umfang nachteilige Auswirkungen für Natur und Landschaft vor. Zum Teil handelt es sich dabei um Umweltauswirkungen, die als erhebliche Beeinträchtigungen, d. h. Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes zu werten sind. Diese unterliegen planungsrechtlich der Eingriffsregelung.

Erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe werden im vorliegenden Fall insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Boden vorbereitet. Durch entsprechende grünordnerische Maßnahmen (i. W. Bepflanzungen am Gebietsrand) und Schutzvorkehrungen (für Boden, Grundwasser und Klima) kann zur Vermeidung, zur Minderung und/oder zum Ausgleich dieser Eingriffe beigetragen werden.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind zusätzlich zur Eingriffsregelung die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen.

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wurde festgestellt, dass ggf. im Plangebiet und direkten Umfeld vorkommende Vogelarten bau-, anlage- oder betriebsbedingt betroffen sein könnten. Eine potenzielle Betroffenheit der Artengruppe der Vögel wurde im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Jahr 2023 geprüft.

Im Folgenden sind die Maßnahmen aufgeführt, mit denen den Anforderungen der Eingriffsregelung und des Artenschutzes zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich entsprochen wird. Sie finden als Festsetzungen und Hinweise im Bebauungsplan Eingang.

3.3.1 Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Grund und Boden

M1 Teilversiegelung im Plangebiet

Flächenversiegelungen innerhalb des Geltungsbereichs sind auf ein Minimum zu beschränken.

Zufahrten, Erschließungswege und offene Stellplätze sind mit wasserdurchlässigen Belägen auszuführen.

Begründung: Die Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge trägt als Maßnahme zur Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgüter Boden bei. Die Bodenfunktionen bleiben teilweise erhalten.

M2 Schutz des Bodens

Zum Schutz der anstehenden Böden ist das Bodenschutzkonzept zu berücksichtigen [11]. Danach sind die Baumaßnahmen bzw. der Einbau der PV-Module nur bei trockenen Bodenverhältnissen zulässig. Bei der Befahrung mit Baumaschinen ist so weit wie möglich das vorhandene Wegenetz (Schotter- und Graswege) zu nutzen.

Die Böden im Bereich von Wegen und unbefestigten Mobilstall-Stellplätze, welche nach Errichtung der PV-Freiflächenanlage nicht mehr benötigt werden, sind durch eine geeignete Bodenbearbeitung zu rekultivieren.

Es hat eine Tiefenlockerung des Oberbodens bis mind. 30 cm Tiefe zu erfolgen. Die Bodenarbeiten dürfen nur bei entsprechender Witterung und geeigneter Bodenfeuchte durchgeführt werden [3].

Begründung: Ziel der Maßnahme ist es, die Beeinträchtigung der Böden so weit wie möglich zu minimieren und die natürlichen Bodeneigenschaften im Bereich von Böden mit starken Verdichtungserscheinungen wiederherzustellen.

- 3.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

M3 Schutz des Grundwassers

Für Oberflächen von baulichen Anlagen/Gebäuden, die mit Niederschlagswasser in Berührung kommen, sind schadstofffreie oder dauerhaft beschichtete Materialien zu verwenden.

Die Oberfläche der Aufstellflächen für die mobilen Hühnerausläufe ist wasserundurchlässig zu befestigen.

Die Reinigung der Module hat, falls erforderlich, mit Wasser ohne Zusatz von Reinigungsmitteln zu erfolgen.

Begründung: Ziel der Maßnahme ist potenzielle Schadstoffeinträge ins Grundwasser zu verhindern.

M4 Regenwassermanagement

Das von den baulichen Anlagen/Gebäuden und versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist innerhalb des Geltungsbereichs dezentral über die belebte Bodenzone zu versickern.

Begründung: Ziel der Maßnahme ist Regenwasser dem Wasserkreislauf wieder zuzuführen.

M5 Blendschutz

Die Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind so anzuordnen, dass jegliche Blendwirkung durch Reflexion insbesondere für den Straßenverkehr ausgeschlossen ist. Andernfalls sind innerhalb des Geltungsbereichs geeignete Maßnahmen zur Abschirmung umzusetzen.

Begründung: Die Maßnahme dient der Vermeidung möglicher Blendwirkungen auf Anwohner im Umfeld sowie Autofahrer und damit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch.

M6 Artenschutz

Die Baufeldvorbereitung bzw. der Einbau der Photovoltaik-Module muss zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Tötung oder Störung von Brutvögeln in einem geeigneten Zeitraum (Anfang Oktober bis Ende Februar), außerhalb der Brutzeit der Vögel, durchgeführt werden.

Begründung: Der gewählte Zeitraum der Gehölzrodungen liegt außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel. Die Maßnahme dient der Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1. BNatSchG.

M7 Pflanzbindungen/Pflanzgebote (PFB: Grünflächen mit einer Feldhecke)

Begründung: Die Maßnahmen dienen dem Erhalt bestehender Heckenstrukturen, der Eingrünung des Plangebiets sowie der Abschirmung der Fläche nach außen. So können mögliche Blendwirkungen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds minimiert werden. Die Flächen wirken klimatisch ausgleichend.

Feldhecken stellen zudem ein naturraumtypisches Landschaftselement dar und schließen im Gebiet direkt an bereits vorhandene Heckenstrukturen an. Sie dienen als lineare Biotopstruktur der Vernetzung im Biotopverbund sowie zur optimalen Einbindung in die Umgebung. Des Weiteren bieten Feldhecken wertvolle (Teil-)Habitate für unterschiedliche, im großräumigen Gebiet vorkommende Tierarten dar. Angesichts der Verwendung gebietsheimischer, standorttypischer Gehölze können genetische Florenverfälschungen vermieden werden.

M7a Pflanzbindung (PFB: Grünflächen mit einer Feldhecke)

Die in der Planzeichnung eingetragene, mit einer Feldhecke (Biotop-Nr. 175194160739) bewachsene Grünfläche ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Verlust sind die Bereiche entsprechend der Pflanzliste (s. Anhang 1, Artenliste 1) mit standortgerechten heimischen Gehölzen/Sträuchern wieder herzustellen.

M7b Pflanzgebot (PFG: Grünflächen mit Gehölzen/Sträuchern)

Auf den in der Planzeichnung eingetragenen Flächen am Gebietsrand sind entsprechend der Pflanzliste artenreiche Heckenstrukturen zu entwickeln, dauerhaft zu pflegen und bei Verlust zu ersetzen. Die Pflegemaßnahmen umfassen das abschnittsweise auf den Stock setzen im Abstand von 10 –15 Jahren.

3.3.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach der Ökokonto-Verordnung

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13ff. BNatSchG sind die Schutzgüter des Naturhaushalts sowie das Landschaftsbild zu beachten. Nach § 18 BNatSchG ist die Eingriffsregelung für Bauleitpläne nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden. Grundlage für die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist der § 1a BauGB. Die Eingriffsregelung ist demnach im Rahmen der Begründung des jeweiligen Plans zu leisten. Nach § 2a BauGB ist der dafür vorgesehene Rahmen der Umweltbericht.

Der vorliegende Bebauungsplan „Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg (Agri-PV)“ bereitet Eingriffe im Sinne des BNatSchG i. W. aufgrund der zulässigen Versiegelungen vor, die i. W. mit den Baukörpern und befestigten Mobilstall-Stellplätzen einhergehen. Nachfolgend werden die durch den Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe bezüglich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Boden schutzgutbezogen den Wirkungen der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt.

3.3.3.1 Schutzgut Arten und Lebensräume

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Schutzguts Arten und Lebensräume bildet die Ökokonto-Verordnung, die sich i. W. an den Empfehlungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Feinmodul) orientiert [19]. Die rechnerische Detailbilanz ist in Anlage 2.1 dargestellt. Sie bildet die tatsächlich geplanten Flächennutzungen ab.

Im Rahmen der Planung werden landwirtschaftliche Nutzflächen (Hühnerauslauf, Kurzumtriebsplantagen mit Ackerstatus) durch die partielle Überlagerung mit PV-Modulen überplant. Angesichts der vorgesehenen Kombination aus Stromproduktion, Hühnerhaltung und Energieholzproduktion ist unterhalb sowie zwischen den Modulreihen mit einem weitgehenden Erhalt der bisherigen Biotop- und Lebensraumstrukturen auszugehen.

Im Zuge des B-Plans wird die zulässige Neuversiegelung für befestigte Mobilstall-Stellplätze, Trafo-Stationen und ggf. geplante Gebäude zur Stromspeicherung auf maximal ca. 2.500 m² begrenzt.

Entlang der West- und Nordgrenze ist die Anlage einer artenreichen Feldhecke vorgesehen. Die bestehende Feldhecke entlang der Südgrenze soll zum Erhalt festgesetzt werden.

Die Bewertung der geplanten Biotoptypen erfolgt auf Grundlage nachfolgend aufgeführter Festsetzungen und geplanter Nutzungen:

- Für das Sondergebiet wird eine GRZ 0,5 festgesetzt. Die Nutzung unterhalb der PV-Module sowie zwischen den Modulreihen soll weitgehend der im Ausgangszustand entsprechen. Die Fläche wird weiterhin als Hühnerauslauf mit reihig gepflanzten Energiegehölzen genutzt (Biototyp-Nrn. 37.11, 37.29). Es wird der Normalwert angesetzt.
- Im Zuge des Vorhabens ist mit einer Neuversiegelung von maximal ca. 2.500 m² zu rechnen. Die neu versiegelte Fläche setzt sich aus asphaltierten Mobilstall-Stellplätzen, Trafo-Stationen und zukünftig ggf. vorgesehenen Stromspeichern (Biototyp-Nrn. 60.10, 60.21) zusammen.
- Die innere Erschließung des Plangebiets soll weitgehend erhalten bleiben (Biototyp-Nr. 60.23/60.24). Zur Ermöglichung eines Ringverkehrs wird die im Ausgangszustand vorhandene Wendemöglichkeit im nordwestlichen Teil des Plangebiets durch eine Ausfahrt auf den weiter westlich gelegenen Wirtschaftsweg ersetzt. Der Weg wird mit dem Normalwert bewertet.
- Entlang der West- und Nordgrenze des Plangebiets wird eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Sie wird als Feldhecke mittlerer Standorte (Biototyp-Nr. 41.22) mit dem Normalwert angesetzt.
- Die entlang der Südgrenze des Plangebiets stockende Feldhecke wird zum Erhalt festgesetzt (Biototypen-Nrn. 41.22). Die Feldhecke wird mit dem Normalwert bewertet.

- Auf kleineren Flächen am südlichen Gebietsrand sowie entlang des inneren Erschließungswegs ist von einem Erhalt bzw. der Entwicklung einer artenarmen Ruderalvegetation auszugehen. Betreffende Flächen werden über das Feinmodul entsprechend abgewertet.
- Die am Südwestrand des Plangebiets bereits im Ausgangszustand vorhandene Teilfläche eines asphaltierten Wirtschaftswegs bleibt im Zuge des Vorhabens unverändert erhalten (Biotoptyp-Nr. 60.21); es wird der Normalwert angesetzt.

Die rechnerische Detailbilanz ist in Anlage 2.1 dargestellt. Der Eingriff in das Schutzgut Lebensräume und Arten kann durch die vorgesehenen Pflanzmaßnahmen sowie durch den geplanten Erhalt bestehender, randlicher Grünstrukturen innerhalb des Gebiets vollständig kompensiert werden. Es entsteht ein Überschuss von ca. 3.860 Ökopunkten.

3.3.3.2 Schutzgut Boden

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Schutzguts Boden bildet die Ökokonto-Verordnung, die sich i. W. an den Empfehlungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg [21] orientiert.

Im Plangebiet liegen mittel- bis hochwertige natürliche Böden vor (Wertstufe 2,33 bzw. 3,00). Im Bereich der Graswege und unbefestigten Mobilstall-Stellplätze werden stark durch Verdichtung, teils durch erhöhte Nährstoffeinträge (Hühnerkot etc.) beeinträchtigte Böden angenommen (Wertstufe 1,50). Für geschotterte Wegflächen wird eine Wertstufe von 0,50 angesetzt. Die randlich vorhandene, versiegelte Straßenfläche verfügt bereits im Ausgangszustand über keine natürlichen Bodenfunktionen mehr (Wertstufe 0,00).

Für den Boden wird ein Eingriff durch Bebauung bzw. vollständige Versiegelung auf einer Gesamtfläche von maximal 2.500 m² vorbereitet (Wertstufe 0,00). Gemindert wird dieser Eingriff, indem die nach Bauabschluss nicht mehr benötigten Wege und unbefestigten Mobilstall-Stellplätze rückgebaut bzw. rekultiviert werden.

Die im Ausgangs- und Planungszustand als Hühnerauslauf bzw. zur Energieholzproduktion genutzten Flächen behalten ihre natürlichen Bodenfunktionen im Zuge des Vorhabens voraussichtlich bei (Wertstufe 2,33 bzw. 3,00).

Die rechnerische Detailbilanz ist in Anlage 2.2 dargestellt. Sie bildet die tatsächlich geplanten Flächennutzungen ab. Unter Anrechnung der partiellen Aufwertung der Bodenfunktionen im Bereich bestehender Graswege sowie der ehemaligen Mobilstall-Stellplätze kann der Eingriff in das Schutzgut Boden vollständig kompensiert werden. Es entsteht ein Überschuss von 7.800 Ökopunkten.

3.3.3.3 Abschließende Bilanzierung

Wie oben dargestellt, kann der Eingriff hinsichtlich des Schutzguts Tiere und Pflanzen im Zuge der randlichen Begrünung des Plangebiets sowie der partiellen Aufwertung von Böden vollständig ausgeglichen werden. Es entsteht ein Überschuss von insgesamt 11.660 Ökopunkten.

3.4 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Die landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets mit Tierhaltung (Auslauffläche für Hühner mit Mobilställen) sowie zur Produktion von Energiegehölzen hat den Standort bereits vorgeprägt. Die erfolgreiche Agrarnutzung soll erhalten und durch aufgeständerte Photovoltaikmodule ergänzt werden. Die Flächen im Plangebiet befinden sich im Eigentum der Stadt Rottenburg und sind langfristig an das Hofgut Martinsberg verpachtet.

Aufgrund der bestehenden Agrarnutzung und Vorprägung sowie der Eigentumsverhältnisse bestehen für das geplante Vorhaben keine besser geeigneten Standortalternativen.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Methodik der hier dokumentierten Umweltprüfung zum derzeitigen Verfahrensstand orientiert sich an der Vorgehensweise innerhalb einer Umweltverträglichkeitsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Die Umweltprüfung integriert den Grünordnungsplan mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zur Optimierung und Beurteilung der Planung hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft.

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG liegt ein Eingriff dann vor, wenn Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können. Nach § 14 NatSchG Baden-Württemberg bilden die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen im Sinne von § 2 Abs. 1 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO), Straßen und Wege Regelbeispiele für Eingriffe.

Die Bearbeitung des Umweltberichts in der vorliegenden Fassung erfolgte auf folgenden Grundlagen:

- fachbezogene Ortsbegehungen in den Jahren 2023 und 2024 zur Erhebung von Aspekten zu den in Kap. 3.1 aufgeführten Schutzgütern sowie zur Beurteilung des Habitatpotenzials des Standorts,
- Artenschutzgutachten mit Kartierung und spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung der Artengruppe der Vögel im Jahr 2023,
- Bebauungsplan (Lageplan, Begründung, planungs- und bauordnungsrechtliche Festsetzungen),
- vorhandene Unterlagen zu den geforderten Inhalten des Umweltberichts. Diese sind an entsprechender Stelle zitiert und im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Erarbeitung des Berichts.

4.2 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umwelt- auswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sollen die erheblichen Umweltauswirkungen überwacht werden, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Ziel ist es, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Unter unvorhergesehenen Auswirkungen sind diejenigen Umweltauswirkungen zu verstehen, die nach Art oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind abhängig von der tatsächlichen Bebauung und der Ausführung der Ausgleichsmaßnahme (Heckenpflanzung). Die Einhaltung der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans wird im Rahmen der nachgeschalteten Baugenehmigung überwacht.

Zur Unterstützung beim Monitoring soll die zuständige Behörde (LRA Tübingen) den Vorhabenträger gemäß § 4 BauGB unterrichten, wenn sie über Erkenntnisse zu unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Bebauungsplans verfügt.

5 Zusammenfassung

Das Hofgut Martinsberg Landwirtschaft, Rottenburg am Neckar, plant südlich von Rottenburg die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Zur planungsrechtlichen Sicherung soll der Bebauungsplan „Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg (Agri-PV)“, Rottenburg, aufgestellt werden. Der Gesetzgeber fordert, im Rahmen der Abwägung öffentlicher und privater Belange eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Umweltprüfung erfolgte unter Berücksichtigung von anerkannten Beurteilungsmaßstäben. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im vorliegenden Umweltbericht dargestellt.

Das Plangebiet zur Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage liegt ca. 600 m südlich von Rottenburg am Neckar, westlich der Schadenweiler Straße, auf den Flst. Nrn. 7983 bis 7990, 8124 und 8124/1, Gemarkung Rottenburg am Neckar. Östlich, am Schadenweiler Hof, befindet sich die Forsthochschule Rottenburg. Das ca. 7,1 ha große Plangebiet ist als Ackerfläche ausgewiesen und wird durch das Hofgut Martinsberg bereits seit Frühjahr 2010 als Hühnerauslauf für ca. 6.500 Legehennen in Mobilställen sowie zum Anbau von Energiegehölzen (Kurzumtriebsplantagen) genutzt. Am Südrand der Fläche stockt eine als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesene Feldhecke.

Im Zuge des Vorhabens ist eine Dreifachnutzung vorgesehen. So soll die Stromproduktion durch in Ost-West-Richtung schräg ausgerichtete Photovoltaikmodule (7,5 MWp, max. 5 m Höhe, ca. 15° Neigungswinkel) mit der bisher bereits erfolgenden Hühnerhaltung in Mobilställen (weiterhin ca. 6.500 Tiere) sowie der Energieholzproduktion kombiniert werden. Um einen punktuell stark erhöhten Eintrag von Nährstoffen durch Ausscheidungen der Hühner in den Boden bzw. das Grundwasser zu vermeiden, sollen die Aufstellflächen für die mobilen Hühnerställe im Zuge des Vorhabens mit wasserundurchlässigen Belägen hergestellt und regelmäßig gemistet werden. Insgesamt sind neun feste Aufstellflächen mit einer Gesamtgröße von jeweils ca. 208 m² für die Unterbringung der mobilen Hühnerställe vorgesehen. Das Plangebiet bleibt eingezäunt.

Die mit PV-Modulen überbaute Fläche beträgt ca. 33.200 m². Innerhalb des Solarparks sind zwei Transformatorengelände vorgesehen. Über ein Erdkabel soll der erzeugte Strom der Anlage ins örtliche Stromnetz eingespeist werden. Abgesehen davon soll eine Fläche von ca. 600 m² für zukünftig ggf. vorgesehene Stromspeicherlösungen (Batterie, H₂-Produktion, o. ä.) vorgehalten werden.

Die Neuversiegelung im Plangebiet wird auf ein Minimum beschränkt; zulässig ist eine Neuversiegelung von maximal ca. 2.500 m².

Beeinträchtigungen des Naturhaushalts während der Bauvorbereitung und der Baumaßnahmen können durch einen fachgerechten Umgang mit dem Boden vermieden werden. Als Grundlage dafür wurde ein Bodenschutzkonzept erstellt.

Anlagenbedingt sind in geringem Umfang Eingriffe gegeben. Sie sind i. W. durch den Verlust von Lebensraum- und Bodenfunktionen im Bereich der zukünftig bebauten bzw. beanspruchten Teilflächen begründet. Die geplante kleinflächige Versiegelung/Bebauung ist als Eingriff im Sinne des Naturschutzgesetzes zu werten.

Demgegenüber steht die Aufwertung von Lebensraumfunktionen, welche durch eine randliche Eingrünung der Fläche mit einer artenreichen Feldhecke erreicht werden kann. Die geplante Anlage der Feldhecke dient zudem der Abschirmung der Fläche bzw. zur Verringerung der Einsehbarkeit, wonach hierdurch auch die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft reduziert werden können. Der bisherige punktuelle Eintrag von Schadstoffen aus Ausscheidungen in den Untergrund soll vermieden werden, indem die Oberfläche der Aufstellflächen für die mobilen Hühnerausläufe wasserundurchlässig befestigt werden soll.

Durch die Aufständigung der Solarmodule und die Fundamentierung im Rammverfahren wird die Versiegelung grundsätzlich sehr geringgehalten. Abgesehen davon können Beeinträchtigungen des Bodens durch vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen weiter reduziert werden. Der im Zuge des B-Plans vorbereiteten Neuversiegelung steht des Weiteren eine Rekultivierung von durch Verdichtung u. Ä. vorbelasteten Böden innerhalb des Plangebiets gegenüber.

Die im Umweltbericht dargestellten Maßnahmen, die zur Vermeidung, zur Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen innerhalb des Plangebiets geeignet sind, fließen in die Festsetzungen des B-Plans ein. Mit den vorgesehenen Maßnahmen kann der Eingriff in den Naturhaushalt vollständig ausgeglichen werden. Für den Menschen sowie die weiteren Umweltschutzgüter Wasser, Klima/Luft und Landschaft sind, auch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen, lediglich geringfügige, unerhebliche Auswirkungen zu erwarten.

Der besondere Artenschutz wurde im Verfahren in Form einer Habitatpotenzialanalyse berücksichtigt. Daraufhin erfolgte für die Artengruppe der Vögel im Jahr 2023 die Erstellung eines gesonderten Artenschutzgutachtens (saP).

Die Baufeldvorbereitungen, d. h. die Entnahme von Energiegehölzen kann unbeabsichtigt zur Tötung oder Verletzung von Vögeln sowie zu einer Zerstörung ihrer Gelege führen. Damit würden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eintreten. Um dies zu verhindern, wird folgende Maßnahme vorgeschlagen:

- Die Baufeldfreimachung sollte während der Monate Oktober bis Februar durchgeführt werden. Durch die Maßnahme kann vermieden werden, dass Vögel beim Brüten oder Jungvögel unabsichtlich verletzt oder getötet und dass Gelege zerstört werden.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Fledermäusen sowie weiterer besonders zu berücksichtigender Tiere und Pflanzen ist nicht zu erwarten.

Die Umweltverträglichkeit der vorliegenden Planung ist abhängig von den prognostizierten Auswirkungen und den entsprechenden Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich. Durch eine fachgerechte Ausführung der Bau- und Pflanzmaßnahmen kann gewährleistet werden, dass die vorliegende Planung keine unvorhergesehenen Auswirkungen nach sich zieht.

HPC AG

Projektleiterin

Dr. Barbara Eichler
Dipl.-Biologin

Anhang I Pflanzlisten und Pflegehinweise

1 Pflanzliste für Gehölzpflanzungen

Entlang der Gebietsränder sind Hecken aus einheimischen Bäumen und Sträuchern gepflanzt werden. Die nachfolgende Pflanzliste orientiert sich an der natürlichen Vegetation im Gebiet und berücksichtigt die Empfehlungen der LUBW [16], [17].

Artenliste 1 Standortgerechte, einheimische Sträucher für Heckenpflanzungen		
	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Sträucher/ Bäume 2. Ord- nung	Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
	Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>
	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
	Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
	Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
	Salweide	<i>Salix caprea</i>
	Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
	Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
	Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>

Anhang II Literatur und Quellen

- [1] Arbeitsgemeinschaft „Kulturelles Erbe in der Umweltverträglichkeitsprüfung“ der UVP Gesellschaft e. V. (2024): Kulturelles Erbe in der Umweltprüfung. Leitfaden zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltverträglichkeitsprüfungen, Strategischen Umweltprüfungen und Umweltprüfungen in der Bauleitplanung. 141 S.
- [2] BIOLAND E.V. (Hrsg.) (2022): Hackschnitzel und Haselnuss – Hennen verteilen sich im Agroforst. Online verfügbar unter https://www.bioland.de/fileadmin/user_upload/Erzeuger/Fachinfos/Ausgaben/2022_07/bioland_07_2022_Hackschnitzel_und_Haselnuss.pdf, abgerufen September 2024.
- [3] BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (BMLFUW) (2012): Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen. 60 S.
- [4] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen. Bonn–Bad Godesberg. 168 S.
- [5] GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (1985): Geologische Karte, GK 25 Blatt Nr. 7619 Hechingen, Maßstab 1 : 25.000, einschließlich Begleitheft.
- [6] HAUENSTEIN, S. (2022/2024): Agriphotovoltaik im Hühnerauslauf. Power-Point-Präsentationen.
- [7] HPC AG (2023a): Agri-Photovoltaik im Hühnerauslauf, Rottenburg am Neckar – Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung, Gutachten Nr. 2301161 vom 17.04.2023, Rottenburg.
- [8] HPC AG (2023b): Agri-Photovoltaik im Hühnerauslauf, Rottenburg am Neckar – Vorprüfung zur Natura 2000 Verträglichkeit, FFH-Gebiet „Rammert“, Gutachten Nr. 2301161(2) vom 27.03.2023, Rottenburg.
- [9] HPC AG (2023c): Agri-Photovoltaik im Hühnerauslauf, Rottenburg am Neckar – Vorprüfung zur Natura 2000 Verträglichkeit, Vogelschutzgebiet „Mittlerer Rammert“, Gutachten Nr. 2301161(3) vom 27.03.2023, Rottenburg.
- [10] HPC AG (2023d): Agri-Photovoltaik im Hühnerauslauf, Rottenburg am Neckar – spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Gutachten Nr. 2301161(4) vom 08.11.2023, Rottenburg.
- [11] HPC AG (2024): Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg, Rottenburg am Neckar – Bodenschutzkonzept, Gutachten Nr. 2301161(6) vom 09.12.2024, Rottenburg.
- [12] KLIMADIAGRAMME WELTWEIT (2024): Rottenburg. Online verfügbar unter <https://www.klimadiagramme.de/Bawue/rottenburg.html> [abgerufen 08.08.2024].
- [13] LABO (BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODEN) (2023): Arbeitshilfe Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie. 107 S.
- [14] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2024): Bodenkundliche Einheiten bzw. (hydro-)geologische Einheiten Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 50.000 [abgerufen am 23.08.2024].

- [15] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (2024): LGRBwissen Obere Gäue. Online verfügbar unter <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/bodenkunde/obere-gaeue> [abgerufen 08.07.2024].
- [16] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2024): Gebietseigene Gehölze in Baden-Württemberg – Vorkommensgebiete, Erntebestände und Empfehlungen zu geeigneten Arten. – Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 3, Karlsruhe, 144 S.
- [17] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Potenzielle natürliche Vegetation in Baden-Württemberg (Naturschutz – Spectrum Themen 100), Karlsruhe.
- [18] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell), Karlsruhe.

Ergänzt durch: StadtLandFluss: Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung, Wolfschlugen 05/2016.
- [19] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2005b): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung; Karlsruhe, abgestimmte Fassung.
- [20] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Reihe Luft, Boden, Abfall, Heft 31, Stuttgart.
- [21] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Stand Dezember 2012, Karlsruhe.
- [22] LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2018a): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Staatliche Naturschutzverwaltung Baden-Württemberg, Weinheim.
- [23] LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2024): Daten- und Kartendienst der LUBW, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml> [abgerufen am 29.11.2024].
- [24] LIZGERGY GMBH (2022): Fotosimulationen des Vorhabensbereichs mit Photovoltaikmodulen.
- [25] MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019): Freiflächensolaranlagen – Handlungsleitfaden. 1. Auflage 2019. 80 S.
- [26] REGIONALVERBAND NECKAR-ALB (2013): Regionalplan 2013, Mössingen, Verbindlichkeit 10.04.2015.
- [27] REGIONALVERBAND NECKAR-ALB (2023): Entwurf Teilregionalplan Solarenergie für die Beteiligung gemäß § 9 Abs. 1 Raumordnungsgesetz i. V. m. § 12 Abs. 2, 3 und 5 Landesplanungsgesetz, Mössingen. Stand: 05.12.2023.
- [28] REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART, LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2024): Stellungnahme zum Vorhaben vom 16.08.2024.
- [29] REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (HRSG.) (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet 7519-342 Rammert und das Vogelschutzgebiet 7519-401 Mittlerer Rammert - bearbeitet von ILN Bühl.

- [30] STADT ROTTENBURG AM NECKAR (2025): Bebauungsplan „Freiflächen-PV Hofgut Martinsberg (Agri-PV)“. citiplan GmbH Pfullingen, Entwurf Stand 11.03.2025.
- [31] UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1991): Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme, Reihe Luft, Boden, Abfall, Heft 10, Stuttgart.
- [32] UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (1994): Leitfaden zum Schutz der Böden beim Auftrag von kultivierbarem Bodenaushub, Reihe Luft, Boden, Abfall, Heft 28, Stuttgart.
- [33] VEREINBARTE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT (VVG) STADT ROTTENBURG AM NECKAR MIT DEN GEMEINDEN HIRRLINGEN, NEUSTETTEN UND STARZACH (2010): Flächennutzungsplan. Planstand 03.11.2023.
- [34] VEREINBARTE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT (VVG) STADT ROTTENBURG AM NECKAR MIT DEN GEMEINDEN HIRRLINGEN, NEUSTETTEN UND STARZACH (2020): Landschaftsplan. Verbindlichkeit Februar 2020, überarbeitete Version Juni 2023.
- [35] VEREINBARTE VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT (VVG) STADT ROTTENBURG AM NECKAR MIT DEN GEMEINDEN HIRRLINGEN, NEUSTETTEN UND STARZACH (2024): 52. Änderung des Flächennutzungsplans. Aufstellungsbeschluss vom 11.04.2024.

Anhang III Rechtsquellen

BauGB	Baugesetzbuch vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414)
BauNVO	Verordnung über bauliche Nutzung von Grundstücken, Baunutzungsordnung Baden-Württemberg, neugefasst durch Bek. vom 21.11.2017
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) vom 17. März 1998, BGBl. I 1998, S. 502
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5252) geändert worden ist
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG)
16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) in der aktuellen Fassung
18. BImSchV	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) in der aktuellen Fassung
22. BImSchV	Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) in der aktuellen Fassung
26. BImSchV	Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) in der aktuellen Fassung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009, BGBl. I S. 2542
DSchG	Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz – DSchG) vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797)
EU-VSR	EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
FFH-RL	FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.07.1992), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10. 1997 (ABl. EG Nr. L 305/42)
GIRL	Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL, Baden-Württemberg in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008
LBO	Landesbauordnung Baden-Württemberg vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), in Kraft getreten am 01.01.1996, zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.11.2017 (GBl. S. 612) m. W. vom 01.01.2018
LBodSchAG	Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchAG) vom 14. Dezember 2004, zuletzt geändert am 17. Dezember 2020

NatSchG	Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz Baden-Württemberg – NatSchG) (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015, mit aktuellen Änderungen
ÖKVO	Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) Stand vom 19. Dezember 2010
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503)
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. S. 511)
WG	Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 3. Dezember 2013, mit aktuellen Änderungen
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 18. August 2021