

Odernheim am Glan, 22.08.2025

## **Umweltbericht – Entwurf nach § 2a BauGB**

**zur 14. Änderung der 1. Teilfortschreibung 2030 des  
Flächennutzungsplanes der Verwaltungsgemeinschaft  
Munderkingen im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3  
BauGB zur Aufstellung des vorhabenbezogenen  
Bebauungsplans „Freiflächen-Photovoltaikanlage  
Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“**

**Offenlage**

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum Bauleitplan.

Verwaltungsgemeinschaft: Munderkingen

Landkreis: Alb-Donau-Kreis

Regierungsbezirk: Tübingen

Verfasser:

**i.A. Andre Schneider, M. Sc. Umweltplanung und Recht**

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
1.1 Anlass und Ziel der Planung	4
1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes	4
1.3 Inhalte des Bauleitplans	6
1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)	6
1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen	7
1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden	7
1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	8
1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	8
1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie	8
1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	8
1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	9
1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden	9
1.9.1 Fachgesetze	9
1.9.2 Fachplanungen	9
1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN	12
1.9.4 Weitere Schutzgebiete	13
<b>2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)</b>	<b>17</b>
2.1 Naturschutz und Landschaftspflege	17
2.1.1 Fläche	17
2.1.2 Boden	17
2.1.3 Wasser	19
2.1.4 Luft/Klima	19
2.1.5 Pflanzen	20
2.1.6 Tiere	24
2.1.7 Biologische Vielfalt	26
2.1.8 Landschaft und Erholung	27
2.2 Mensch und seine Gesundheit	28
2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	29
2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	29
<b>3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG</b>	<b>30</b>
3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	30
3.2 Naturschutz und Landschaftspflege	31

3.2.1	Fläche	31
3.2.2	Boden	31
3.2.3	Wasser	32
3.2.4	Luft/Klima	32
3.2.5	Pflanzen	33
3.2.6	Tiere	33
3.2.7	Biologische Vielfalt	35
3.2.8	Landschaft und Erholung	36
<b>3.3</b>	<b>Mensch und seine Gesundheit</b>	<b>36</b>
<b>3.4</b>	<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<b>36</b>
<b>3.5</b>	<b>Wechselwirkungen</b>	<b>37</b>
<b>3.6</b>	<b>Betroffenheit von Schutzgebieten</b>	<b>37</b>
<b>3.7</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen</b>	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN</b>	<b>40</b>
4.1	Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen	40
4.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs	40
4.3	Kompensationsmaßnahmen	40
<b>5</b>	<b>GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>43</b>
6.1	Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	43
6.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	43
<b>7</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>GESICHTETE UND ZITIERT LITERATUR</b>	<b>47</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG</b>	<b>49</b>

Anlagen:

- Faunistischer Bericht Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (WEINER 2025)
- Karte 1: Biotoptypen-Bestand (ENVIRO-PLAN 2025)
- Karte 2: Biotoptypen-Planung (ENVIRO-PLAN 2025)

## 1 EINLEITUNG

Nach den Vorgaben des **BauGB** (Baugesetzbuch) müssen im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Dazu ist eine **Umweltprüfung** durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 1 Abs. 6 und § 2 Abs. 4 BauGB).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, sind in dem vorliegenden **Umweltbericht** dargestellt. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen und Vorgaben des **UVPG** (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung).

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB). Der vorliegende Vorentwurf des Umweltberichtes bezieht sich auf die geplante Änderung des Flächennutzungsplans (FNP), die sich aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“ ergibt. Der FNP soll zusammen mit dem Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“ im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert werden. Detaillierte Angaben zu den Änderungen sind dem Umweltbericht zu dem Bebauungsplan zu entnehmen.

### 1.1 Anlass und Ziel der Planung

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2023 (EEG), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21.02.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert wurde, beabsichtigt die EnBW Solar GmbH im Zuge der Energiewende in der Gemeinde Rottenacker, Landkreis Alb-Donau-Kreis eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten. Dadurch soll ein Beitrag zur Erzeugung von umweltfreundlichem Strom und zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes geleistet werden.

Im Zuge dessen hat die EnBW Solar GmbH im Rahmen ihrer Entwicklungstätigkeiten für einen Solarpark geeignete Flächen in der Gemeinde Rottenacker identifiziert und ist an die Gemeinde bezüglich der Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung eines entsprechenden Projektes herangetreten.

Die Gemeinde Rottenacker möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die Eignungsflächen planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan gem. § 30 Abs. 2 BauGB, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die EnBW Solar GmbH erforderlich ist, aufzustellen. Hiermit wird ein Zusammenhang zu § 2 EEG hergestellt, das die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien dargelegt. Hiernach liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes soll auch der Flächennutzungsplan geändert werden.

### 1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich der geplanten Bebauung (Plangebiet) befindet sich im Norden der Gemarkung Rottenacker und teilt sich auf zwei Teilbereiche auf. Die nördliche Teilfläche 1 weist eine Flächengröße von etwa 3,3 ha und die südliche Teilfläche 2 von ca. 5,2 ha auf. Für die Planung sind somit zwei Teilflächen mit insgesamt ca. 8,5 ha Fläche (Geltungsbereich) vorgesehen, wovon auf etwa 7,0 ha für die Solarenergieanlage genutzt wird. Der südliche Bereich von Teilfläche 1 und der nördliche Bereich von Teilfläche 2 liegen ungefähr 260 m entfernt. Die Ortslage Rottenacker befindet sich etwa 1.100 m südlich der Teilfläche 2 bzw. 1.650 m südlich der Teilfläche 1. Der zu Rottenacker gehörende Weiler Neudorf beginnt ca. 200 m südlich der Teilfläche 1 bzw. 300 m westlich der Teilfläche 2. Unmittelbar östlich der Teilfläche 1 bzw. westlich der Teilfläche

2 verläuft die Sankt-Bernhard-Straße, die Rottenacker im Süden mit Stetten (Weiler der Stadt Ehingen (Donau)) im Norden verbindet. Die Sankt-Bernhard-Straße führt in Richtung Süden zu den Landesstraßen L 255 und L 257 (in ca. 1,9 km Entfernung von Teilfläche 2) und in Richtung Norden zu der Kreisstraße K 7343 (in ca. 800 m Entfernung von Teilfläche 1), welche in wenigen hundert Metern in die Bundesstraße B 311 mündet. Von der Bundesstraße B 311 bis zur Teilfläche 1 liegen etwa 2 km bzw. zur Teilfläche 2 ca. 2,4 km Entfernung (s. Abb. 1).

Die beiden Teilflächen liegen auf Grünland, das stellenweise von Bäumen und Gehölzen bestanden ist, und einer Ackerfläche. Die Ackerfläche befindet sich im Westen der Teilfläche 1. Innerhalb der Teilfläche 1 bestehen im Osten auf der Grünlandfläche eine Hecke, die als geschütztes Biotop deklariert ist, sowie zwei einzelne mittelalte Obstbäume. Innerhalb der Teilfläche 2 befindet sich im Zentrum eine Obstbaumreihe, bestehend aus fünf mittelalten Obstbäumen. Weiterhin bestehen im Norden der Teilfläche 2 eine gesetzlich geschützte Hecke und drei einzelne Bäume sowie im Südwesten eine Feldhecke. Im weiteren Umfeld der Vorhabenfläche befinden sich vor allem landwirtschaftliche Flächen. Vereinzelt Feldgehölze strukturieren das ansonsten größtenteils ausgeräumte Gebiet. Nördlich der Teilfläche 1 lässt sich ein Streuobstbestand ausmachen und südlich grenzt ein geschütztes Biotop (Hecke) an. Auch an Teilfläche 2 grenzt im Westen ein geschütztes Biotop (Hecke) an. An den Randbereichen beider Teilflächen verlaufen zudem Wirtschaftswege (s. Abb. 2).

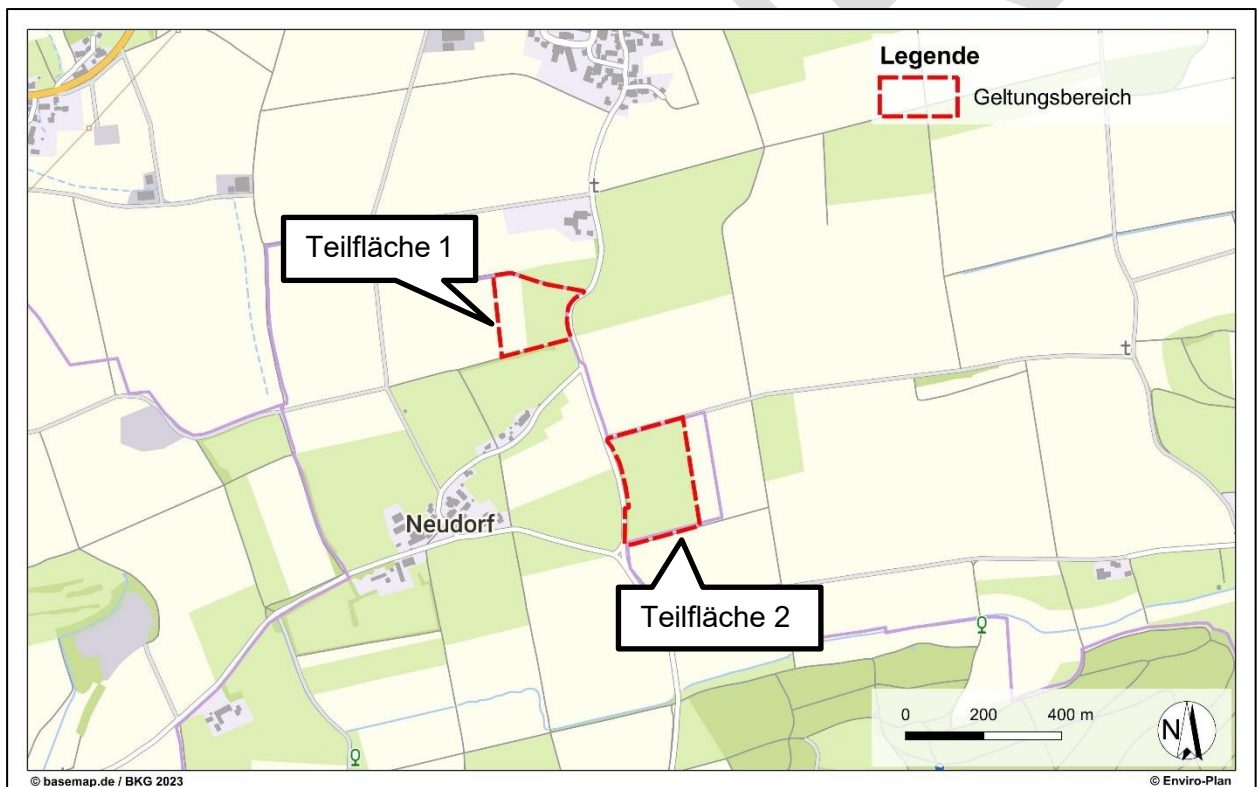


Abb. 1: Räumlicher Zusammenhang des Plangebiets; © basemap.de / BKG 2023; Plangebiet markiert durch Enviro-Plan GmbH 2023



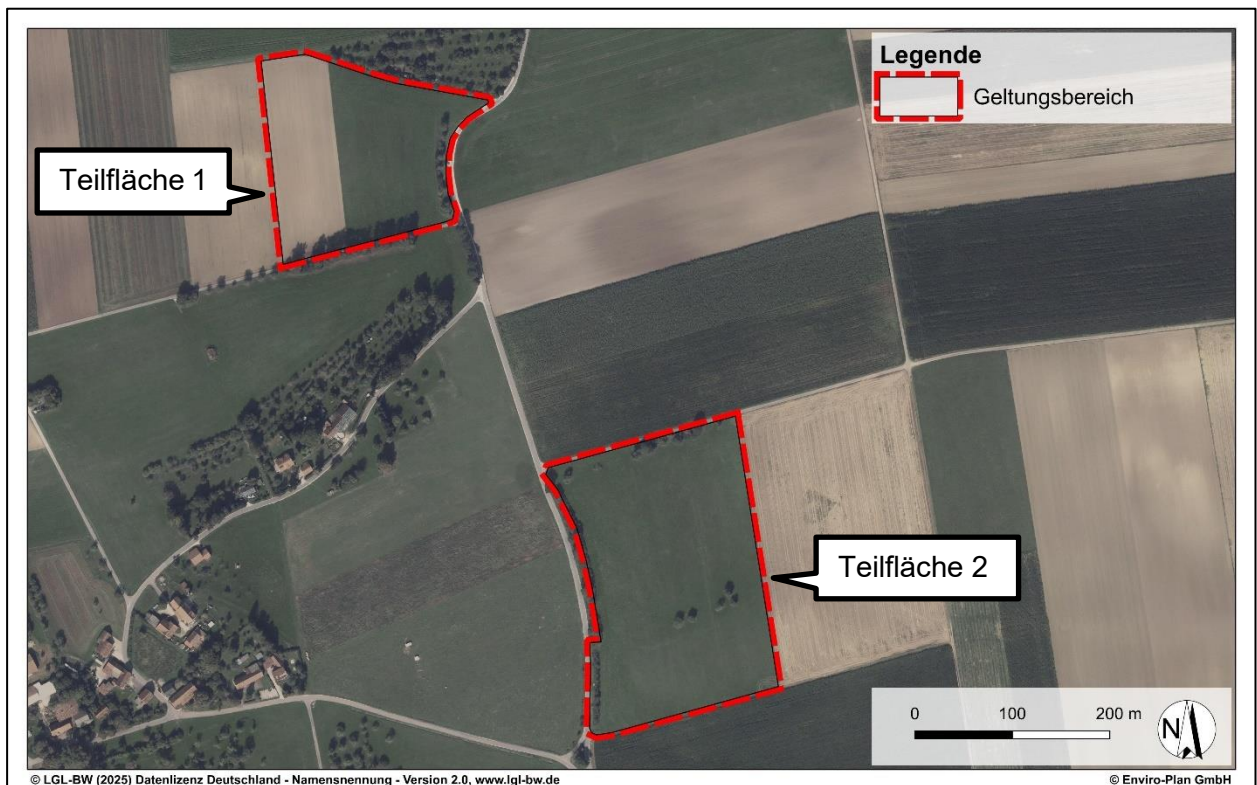


Abb. 2: Kleinräumige Verortung des Plangebiets im Luftbild; © LGL-BW (2025) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0, www.lgl-bw.de; Plangebiet markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025

### 1.3 Inhalte des Bauleitplans

#### 1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)

Im aktuell rechtsgültigen Flächennutzungsplan des Verwaltungsverbands Munderkingen vom 08.05.2012 werden beide Teilflächen als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Weiterhin wird auf der Teilfläche 1 aufgezeigt, dass von Osten nach Westen eine oberirdische Freileitung entlang verläuft. Nach aktuellem Kenntnisstand befindet sich die Freileitung nicht mehr an dieser Stelle. Die Teilfläche 2 ist zudem als Fläche für die Rohstoffgewinnung (laut Regionalplan Donau-Iller) ausgewiesen. Da die Fundamente i.d.R. in den Boden gerammt werden und beispielsweise Trafostationen nur geringfügig zu einer Überdeckung der Fläche führen, bleiben die möglich vorhandenen Rohstoffe von der Planung unberührt. Die Rohstoffe können demnach erhalten bleiben und nach der Nutzungsaufgabe kann die Fläche wieder für die Rohstoffgewinnung genutzt werden. Nach Nutzungsaufgabe ist der vollständige Rückbau der PV-Anlage in den Textfestsetzungen geregelt. Innerhalb der Teilflächen sowie auch angrenzend werden zudem Biotope nach § 30 BNatSchG dargestellt. Angrenzend dargestellte Nutzungen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Unter anderem wird ca. 300 m westlich der Teilfläche 1 eine geplante Sonderbaufläche dargestellt.

Die Photovoltaiknutzung ist nach den Darstellungen des aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplans in den beiden Teilflächen nicht vorgesehen. Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergie zu schaffen, wird der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert.

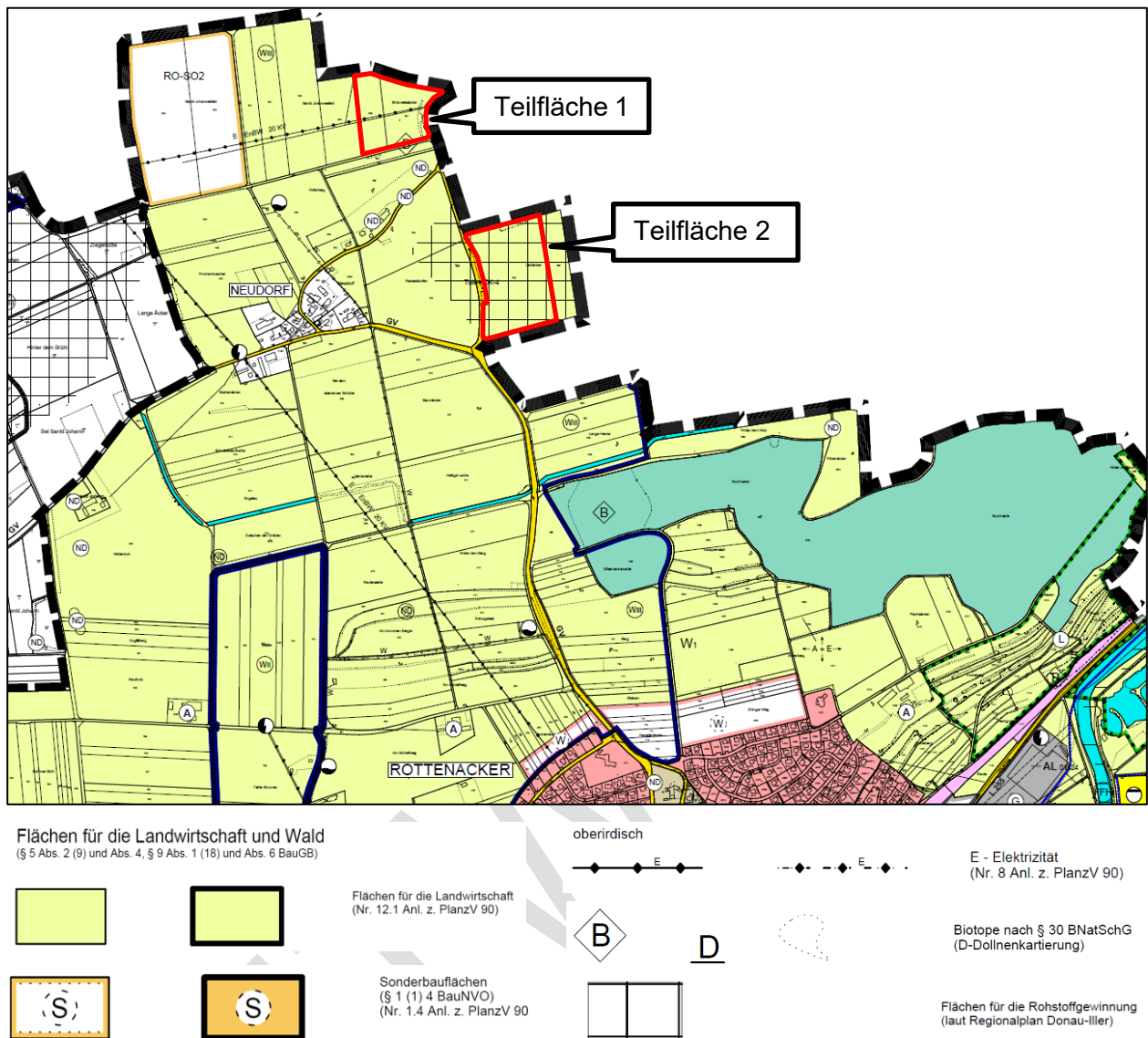


Abb. 3: Auszug aus dem aktuell rechtsgültigen Flächennutzungsplan des Verwaltungsverbands Munderkingen 2012; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025

### 1.3.2 Beschreibung der geplanten Festsetzungen

Im Folgenden werden die wesentlichen Festsetzungen des Flächennutzungsplans kurz benannt.

Im Rahmen der 14. Änderung der 1. Teilfortschreibung 2023 des Flächennutzungsplans der Verwaltungsgemeinschaft Munderkingen werden die Bereiche des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“ zukünftig gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO als Sonderbaufläche (S) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dargestellt.

### 1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden

Durch die Aufstellung des Bauleitplans sollen die Voraussetzungen für die Realisierung einer festaufgeständerten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Fläche von ca. 8,5 ha (aufgeteilt auf zwei Teilflächen) geschaffen werden.

Die Erschließung erfolgt über die bereits bestehenden befestigten Wirtschaftswege, insbesondere über die östlich der Teilfläche 1 und westlich der Teilfläche 2 verlaufende Sankt-Bernhard-

Straße. Innerhalb des Geltungsbereichs werden Zuwegungen zu den Trafostationen erforderlich. Die Zuwegungen sind gemäß den Festsetzungen möglichst als Graswege, höchstens aber als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen (Teilversiegelung) herzustellen. Vollversiegelungen sind in geringem Umfang für Trafostationen und die Modultischfundamente erforderlich. Darüber hinaus sind Verkabelungen zwischen den Modulen und Wechselrichtern und ein Netzanschlusskabel zur Anbindung an den Netzeinspeisepunkt erforderlich. Weitere Erschließungen (z.B. Wasser und Abwasser) sind nicht notwendig.

#### **1.4 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen**

Während des Baus der geplanten PV-Anlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kann zu Erschütterungen bei der Rammung der Fundamentpfosten kommen. Anlagebedingt kann es bei direkter Sonneneinstrahlung zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen kommen. Eine optische Wirkung durch Reflexblendungen ist jedoch nur bei tiefem Sonnenstand (morgens und abends) westlich und östlich der Anlage sowie in sehr geringer Distanz zur Anlage zu erwarten. Während des Betriebs der PV-Anlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. Im Regelfall werden Solarparks während der Betriebsphase nicht großflächig beleuchtet. Im direkten Umfeld der Wechselrichter und Trafostationen (bis in wenige Meter Entfernung) können elektrische und magnetische Strahlungen entstehen. Die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV werden dabei jedoch in jedem Fall deutlich unterschritten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

#### **1.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

In der Regel fallen bei PV-Anlagen betriebs- und anlagebedingt keine Abwässer an. Lediglich bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten können ggf. wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, was durch entsprechende Vorgaben ausgeschlossen werden kann. Insgesamt ist der Wartungs- und Reinigungsbedarf von PV-Anlagen sehr gering. Die während der Bauphase anfallenden Abfälle werden gesammelt und der sachgerechten Verwertung zugeführt.

Die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgt vor Ort und über die belebte Bodenschicht.

#### **1.6 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie**

Durch das geplante Vorhaben soll lokal und nachhaltig regenerative Energie erzeugt werden. Der Bebauungsplan trägt damit zur Erreichung der Umweltziele der Europäischen Union und des Landes durch die Nutzung erneuerbarer Energien bei.

#### **1.7 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen**

In etwa 430 m westlicher Entfernung zur Teilfläche 1 wurde auf dem Flurstück Nr. 638 am 08.12.2022 der Aufstellungsbeschluss für eine etwa 6,3 ha große PV-Freiflächenanlage, Bebauungsplan „Solarpark Sankt Johannesfeld“, durch den Gemeinderat Rottenacker gefasst. Die Inbetriebnahme dieses Solarparks ist im März 2025 erfolgt. In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind keine kumulativen Auswirkungen zu erwarten sein, da aufgrund der Topografie keine Blickbeziehung von dem bestehenden Solarpark in das Plangebiet besteht. Mögliche artenschutzrechtliche Konflikte werden bei den Projekten untersucht und wenn nötig vermieden bzw. intern oder extern ausgeglichen, sodass es auch hier nicht zu Kumulationswirkungen kommt. Kumulationswirkungen auf andere Schutzgüter sind ebenfalls nicht zu erwarten.



In den Gemeinden Lauterach, Rechtenstein und Emeringen sind weitere Photovoltaik-Freiflächenanlagen geplant. Diese geplanten Solarparks liegen etwa 9,5 km westlich des Plangebiets „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“, sodass aufgrund der Entfernung Kumulationswirkungen auszuschließen sind.

Das geplante Vorhaben wird aufgrund der geplanten Anlage von extensivem Grünland auf bisher intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen zu einer gegenüber des derzeitigen Umweltzustands reduzierten Intensität der Flächenbewirtschaftung führen.

### **1.8 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)**

Besondere Risiken aufgrund von Unfällen oder Katastrophen sind für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Mögliche Unfälle sind in Form von Brandereignissen denkbar. Hierfür können bei Bedarf entsprechende Brandschutzkonzepte erstellt werden, die das Risiko für potenzielle, nachteilige Auswirkungen auf den Menschen, Kulturgüter sowie die Umwelt minimieren können. Da die Anlage ausreichend Abstand zu den angrenzenden Gehölzstrukturen einhält, ist ein Übergreifen eines möglichen Brands auf die Gehölzstrukturen nicht zu befürchten.

### **1.9 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden**

#### **1.9.1 Fachgesetze**

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Aufgrund des Umfangs werden die einschlägigen Fachgesetze in Anhang 1 tabellarisch für jedes Schutzgut aufgeführt.

#### **1.9.2 Fachplanungen**

##### **Landesentwicklungsplan (LEP)**

Gemäß dem Landesentwicklungsplan aus dem Jahr 2002 liegt das Plangebiet in der Raumkategorie „Ländlicher Raum im engeren Sinne“ (LEP 2002). Für diese Kategorie werden Grundsätze und Ziele formuliert, welche vor allem den Erhalt und die Entwicklung der Infrastruktur, die Sicherung der Grundversorgung sowie den Schutz der ökologischen Ressourcen betreffen (LEP 2002, Ziele und Grundsätze).

Im LEP 2002 wird auch die Energieversorgung und somit die Stromerzeugung thematisiert, wobei die Bedeutung von regenerativen Energien gestärkt wird.

##### **Regionalplan**

Für die Gemeinde Rottenacker ist der Regionalplan „Donau-Iller“ anzuwenden, welcher seit dem 21.12.2024 rechtskräftig ist und den Regionalplan aus dem Jahr 1987 ablöst. Die 5. Teilfortschreibung – Nutzung der Windkraft – wurde in die Gesamtfortschreibung unverändert übernommen (nachrichtlich). Der Regionalplan „Donau-Iller“ formuliert für den Regionalverband Donau-Iller regionalplanerische Vorgaben.

Gemäß dem rechtskräftigen Regionalplan Donau-Iller 2024 liegt das Plangebiet der Teilfläche 1 innerhalb einer sog. „Weißfläche“, für die es keine Ausweisung gibt. Die Teilfläche 2 befindet sich innerhalb eines Vorbehaltsgebietes zur Sicherung von Rohstoffen (ToLe-ADK-4). Ansonsten sind für die Teilflächen keine weiteren Ausweisungen bekannt. Südlich der Teilflächen, und damit nicht von der Planung betroffen, lassen sich innerhalb der Gemeinde Rottenacker ein Vorbehaltsgebiet

für Erholung sowie ein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausmachen. Eine parzellenscharfe Verortung ist auf dieser Maßstabsebene nicht möglich.

Teilfläche 2 wird landwirtschaftlich genutzt und ist als Vorbehaltsgebiet ToLe-ADK-4 (Gebietsname: „Ehingen-Herbertshofen“) zur Gewinnung und Sicherung von Rohstoffen ausgewiesen. Das vorliegende Gebiet ist für den Trockenabbau von Ziegeleirohstoffen vorbehalten und als Folgefunktion wird „Landwirtschaft, Naturschutz“ angegeben. Aufgrund fehlender anderer Standortalternativen in der Gemeinde Rottenacker sowie, um Kumulationswirkungen mit der Teilfläche 1 und dem Solarpark Sankt Johannesfeld nutzen zu können, wird auf der Teilfläche 2 eine Freiflächenphotovoltaikanlage geplant. Generell wird nur ein geringer Teil des Vorbehaltsgebiets zur Sicherung von Rohstoffen „Ehingen-Herbertshofen“ durch die Teilfläche 2 in Anspruch genommen. Von den ca. 37 ha dieses Vorbehaltsgebietes (s. Anhang 4 zum Umweltbericht des Regionalplans) werden durch Teilfläche 2 lediglich 5,2 ha für den geplanten Solarpark genutzt. Das Vorbehaltsgebiet ToLe-ADK-4 befindet sich überwiegend auf Herbertshofener Gemarkung der Gemeinde Ehingen (Donau). Die Region Donau-Iller verfügt über vielfältige Rohstoffvorkommen u.a. der Rohstoffgruppe Ziegeleirohstoffe. Auch wenn derzeit noch umfangreiche Reserven dieser Rohstoffgruppen in der Region vorhanden sind, handelt es sich doch um eine mengenmäßig begrenzte und nicht vermehrbare Ressource, die zudem standortgebunden ist. Gemäß § 7 ROG können in Raumordnungsplänen Folge- oder Zwischennutzungen festgelegt werden. Wie in G (6) dargelegt, ist für das Vorbehaltsgebiet zur Sicherung von Rohstoffen in der Teilfläche 2 als Folgenutzung „Landwirtschaft, Naturschutz“ gekennzeichnet. In der Begründung zum Regionalplan wird diesbezüglich dargelegt, dass in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten mit der Folgefunktion Landwirtschaft „Solar-Freiflächenanlagen ggf. sinnvoll und deshalb nicht ausgeschlossen [sind], wenn diese mit den Zielsetzungen der betreffenden Folgefunktion vereinbar sind.“ Auch in den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten mit der Folgefunktion Naturschutz „sind Solar-Freiflächenanlagen auf Teilflächen nicht ausgeschlossen, wenn diese mit den Zielsetzungen der betreffenden Folgefunktion vereinbar sind.“ Durch die Planung wird lediglich ein geringer Teil dieses Vorbehaltsgebiets zur Sicherung von Rohstoffvorkommen zeitlich begrenzt für eine PV-Freiflächenanlage in Anspruch genommen. Nach Aufgabe der PV-Nutzung wird als Folgenutzung „Flächen für die Landwirtschaft“ festgesetzt, welches der Folgefunktion dieses Vorbehaltsgebiets somit entspricht. Da die gesetzlich geschützten Biotope (Hecken) durch die Planung nicht beeinträchtigt werden, wird die Folgefunktion „Naturschutz“ ebenfalls eingehalten. Eine Vereinbarkeit kann damit festgestellt werden. Aufgrund dessen, dass die Fundamente der Freiflächen-Photovoltaikanlage i.d.R. in den Boden gerammt werden und beispielsweise Trafostationen nur geringfügig zu einer Überdeckung der Fläche führen, bleiben die möglich vorhandenen Rohstoffe von der Planung im Allgemeinen unberührt. Die Rohstoffe können demnach erhalten bleiben und nach der Nutzungsaufgabe kann die Fläche wieder der Rohstoffsicherung dienen. Das Gelände bleibt somit durch die geplante PV-Anlage produktiv nutzbar, ohne den langfristigen Rohstoffzweck zu gefährden. Aktuell ist kein geplanter Abbau von Rohstoffen bekannt.

Die Versiegelung der Fläche durch eine PV-Freiflächenanlage wird nicht mehr als 5 % betragen, gewöhnlich sogar geringfügiger ausfallen. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel wird verzichtet, eine extensive Nutzung bzw. Pflege der PV-Freiflächenanlage wird festgesetzt und auf eine Durchgängigkeit der Einzäunungen für Kleintiere wird geachtet. Der Textteil des Regionalplans führt zur Energieversorgung aus, dass diese zuverlässig, wirtschaftlich und umwelt- bzw. klimaverträglich sichergestellt werden soll. Dabei sollen insbesondere regionale und erneuerbare Energiequellen genutzt werden, unter Berücksichtigung der landschaftsschutzbezogenen, landwirtschaftlichen und siedlungsstrukturellen Belange. Freiflächen-Solaranlagen können außerdem gebündelt errichtet werden, wenn sie sich in das Landschaftsbild einbinden. Mit den zwei Teilflächen sowie einer weiteren PV-Anlage im näheren Umfeld kann sowohl der Bündelung als auch der regionalen und nachhaltigen Energieversorgung Rechnung getragen werden. Hierdurch werden den Grundsätzen der Energieversorgung entsprochen.

Um den Ausbau erneuerbarer Energien zu unterstützen, hat der Regionalverband Donau-Iller für Kommunen und die Öffentlichkeit eine erweiterte Planungshinweiskarte für Freiflächen-PV-Anlagen erarbeitet. Teilfläche 1 hat ein geringes (niedrigste Stufe) und Teilfläche 2 ein mittleres Konfliktpotenzial (zweit niedrigste Stufe) für die Nutzung mit großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Eine individuelle Prüfung ist notwendig.

Da beide Flächen, bzw. die Teilfläche 2 teilweise, als geeignete Fläche für die Solarenergie ausgewiesen wurden (s. Regionale Planhinweiskarte), zeigt sich, dass das Vorhaben nicht im Konflikt mit den Aussagen des Regionalplans Donau-Iller steht.

### **Landschaftsrahmenplan**

Der Landschaftsrahmenplan für die Region Donau-Iller ist in den Regionalplan integriert und wird nicht als eigenständiges Dokument geführt. Der Regionalplan umfasst die Belange der Landschaftsrahmenplanung, wie z.B. den regionalen Biotopverbund und Klimaanalyse.

### **Wildwegeplan**

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines ausgewiesenen Wildtierkorridors. Der nächste Wildtierkorridor befindet sich mit dem Korridor internationaler Bedeutung „Donauschlucht / Beuron (Baaralb und Oberes Donautal) - Mittlere Flächenalb - Tiefental / Blaubeuren (Mittlere Flächenalb)“ etwa 4,5 km nordwestlich und damit deutlich vom Plangebiet entfernt (LUBW 2025a).

### **Biotopverbund**

Etwa 1,1 km nordwestlich der Teilfläche 1 liegt eine Biotopverbundfläche für trockene Standorte (Kernraum/ Kernfläche). Eine weitere Biotopverbundfläche für trockene Standorte befindet sich etwa 1,5 km südöstlich der Teilfläche 2 (Kernraum/ Kernfläche).

Die Teilfläche 1 liegt zu großen Teilen innerhalb des 500 m Suchraums für den Biotopverbund mittlerer Standorte. Im Westen der Teilfläche 1 liegen auch Bereiche des 1.000 m Suchraums sowie kleine Bereiche ohne Biotopverbundfunktion. Die nächsten Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte befinden sich unmittelbar nördlich beziehungsweise etwa 100 m südlich der Teilfläche 1. Die Teilfläche 2 liegt mindestens 120 m östlich der nächsten Biotopverbundflächen (Kernfläche/ Kernraum/ 500 m Suchraum) mittlerer Standorte (s. Abb. 4).

Eine Beeinträchtigung des Biotopverbunds durch das geplante Vorhaben ist nicht zu erwarten. Durch die Entwicklung von Grünland unterhalb der PV-Module wird der Biotopverbund gestärkt. Infolge der festgesetzten extensiven Bewirtschaftung der Flächen, die mit einem Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel verbunden ist, ist mit einer Reduzierung von Stoffeinträgen in den Boden zu rechnen. Damit werden die Beeinträchtigungen des Biotopverbunds reduziert. Zwischen Zaununterkante und Boden wird ein Abstand von 20 cm festgesetzt. Damit bleibt die Durchgängigkeit für Kleintiere erhalten. Weiterhin werden die gesetzlich geschützten Biotope zum Erhalt festgesetzt und nicht beeinträchtigt, sodass auf diese keine Auswirkungen zu erwarten sind. Es besteht demzufolge kein Erfordernis im Sinne des § 21 Abs. 4 BNatSchG.

Bei den fünf Obstbäumen in Teilfläche 2 handelt es sich gemäß Abstimmung mit dem Landratsamt Alb-Donau-Kreis nicht um einen Streuobstbestand.

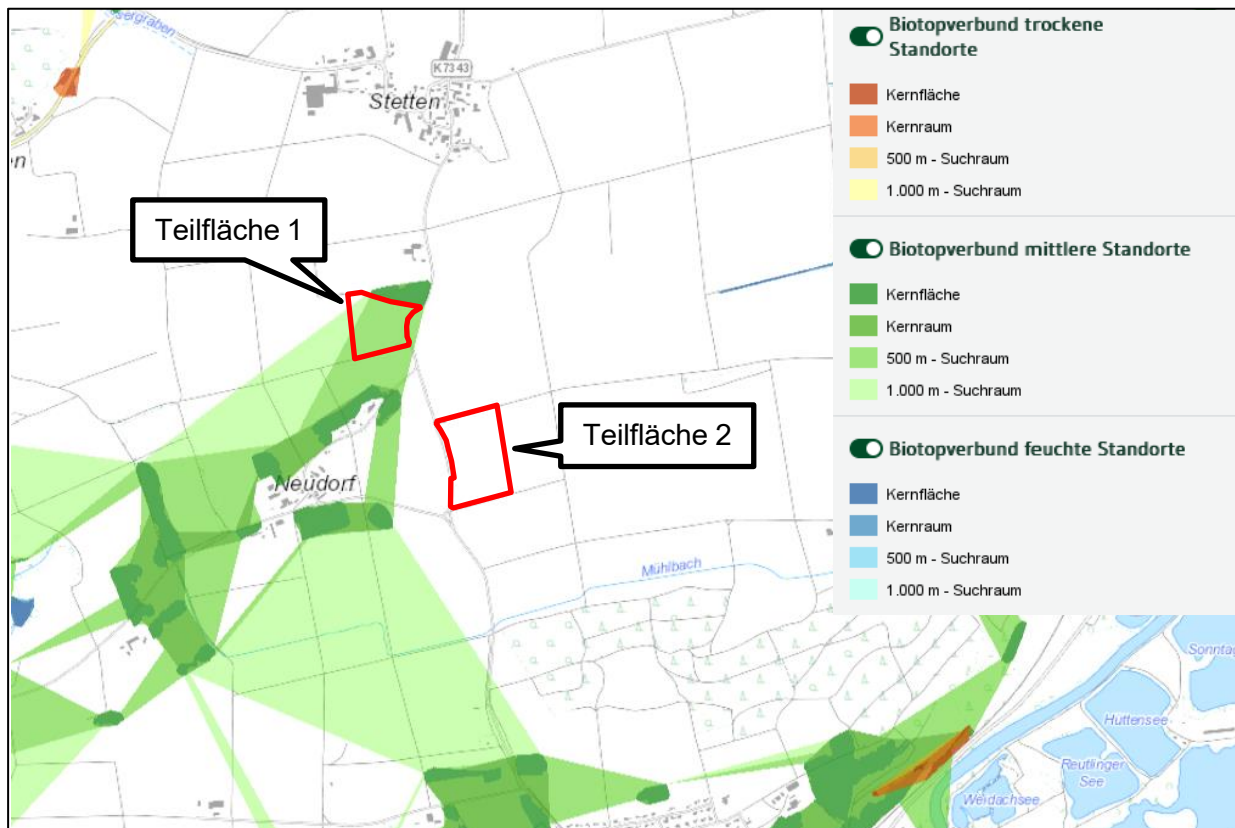


Abb. 4: Biotopverbundflächen; Quelle: LUBW Karten- und Datendienst; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025

### 1.9.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN

Im Folgenden werden die internationalen Schutzgebiete aufgelistet, die in einem räumlichen Wirkungszusammenhang zum geplanten Vorhaben liegen. Dafür werden Suchräume definiert, in denen grundsätzlich ein Wirkungsbezug vorliegen kann. Im Einzelfall werden zudem weitere Schutzgebiete aufgeführt, sofern ein Wirkungsbezug über die definierten Suchräume hinaus besteht (in Hanglagen, bei Feuchtgebieten flussabwärts, o.ä.).

Tabelle 1: Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	/		
Biosphärenreservat	2.000 m	/		
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	Täler der Mittleren Flächenalb	7624441	ca. 3.300 m südwestlich
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	Donau zwischen Munderkingen und Ulm und nördliche Iller	7625311	ca. 1.600 m südöstlich (Teilfläche 2)
		Donau zwischen Munderkingen und Riedlingen	7823341	ca. 3.300 m südwestlich
FFH-Mähwiesen	500 m	/		



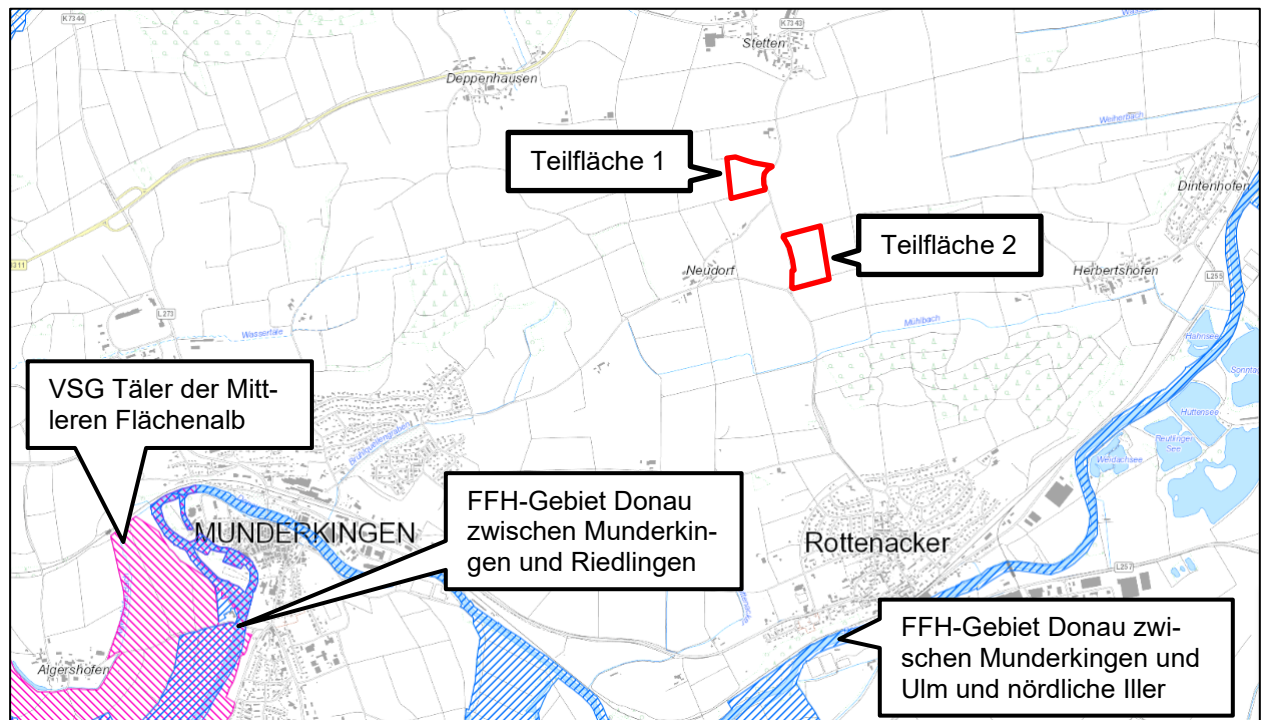


Abb. 5: FFH-Gebiet (blau) und Vogelschutzgebiet (rosa); © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025

#### 1.9.4 Weitere Schutzgebiete

Wie bei den internationalen Schutzgebieten werden in der Tabelle 2 auch für die nationalen Schutzgebiete Suchräume für einen potenziellen Wirkungszusammenhang definiert. Sind darüber hinaus Schutzgebiete betroffen, werden diese im Einzelfall ebenfalls aufgeführt.

Tabelle 2: Nationale Schutzgebiete in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets-Nr.	Lage zum Plangebiet
Naturschutzgebiet	1.500 m	/		
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	Ehingen	4.25.140	ca. 2.000 m nordwestlich (Teilfläche 1); ca. 1.400 m östlich (Teilfläche 1); ca. 1.200 m östlich (Teilfläche 2)
		Rottenacker	4.25.127	ca. 1.900 m südöstlich (Teilfläche 1); ca. 1.300 m südöstlich (Teilfläche 2); ca. 1.900 m südlich (Teilfläche 2)

Naturpark	2.000 m	/		
Wasserschutzbereich	1.000 m	WSG 112 ROTTEN-ACKER (festgesetzt; Zone III und IIIA)	425.112	innerhalb beider Teilflächen
		WSG 112 ROTTEN-ACKER (festgesetzt; Zone I und II bzw. IIA)	425.112	ca. 680 m südwestlich (Teilfläche 2); ca. 1.000 m südlich (Teilfläche 1)
		WSG 211 MUNDERKINGEN (festgesetzt; Zone III und IIIA)	425.211	ca. 900 m westlich (Teilfläche 1)
		Wasserschutzbereich Donautal (fachtechnisch abgegrenzt)	425.019	ca. 700 m nordöstlich (Teilfläche 1)
Naturdenkmal	500 m	1 Mostbirne	84251040016	ca. 70 m südlich (Teilfläche 1); ca. 210 m nordwestlich (Teilfläche 2)
		1 Stieleiche und 1 Rotbuche	84251040015	ca. 120 m südlich (Teilfläche 1); ca. 190 m nordwestlich (Teilfläche 2)
		1 Stieleiche	84251040014	ca. 170 m südlich (Teilfläche 1); ca. 250 m nordwestlich (Teilfläche 2)
Nach § 30 BNatSchG oder § 33 NatSchG und § 30a LWaldG gesetzlich geschütztes Biotop	250 m	Hecke NO Neudorf I	177244258205	innerhalb der Teilfläche 1
		Hecke NO Neudorf II	177244258206	ca. 5 m südlich (Teilfläche 1)
		Hecke O Neudorf II	177244258204	innerhalb der Teilfläche 2
		Hecke O Neudorf I	177244258203	westlich angrenzend (Teilfläche 2)
Waldschutzgebiete nach § 32 LWaldG (Bann- und Schonwald)	1.000 m	/		

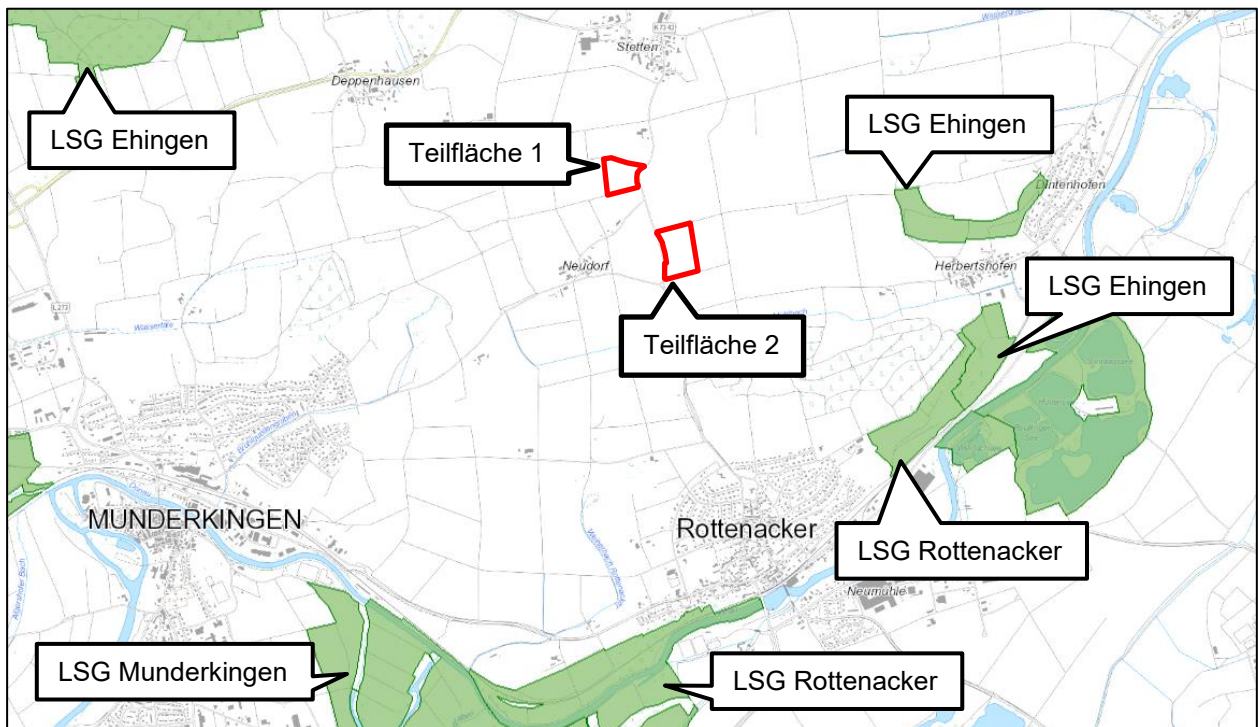


Abb. 6: Landschaftsschutzgebiet (grün); © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025

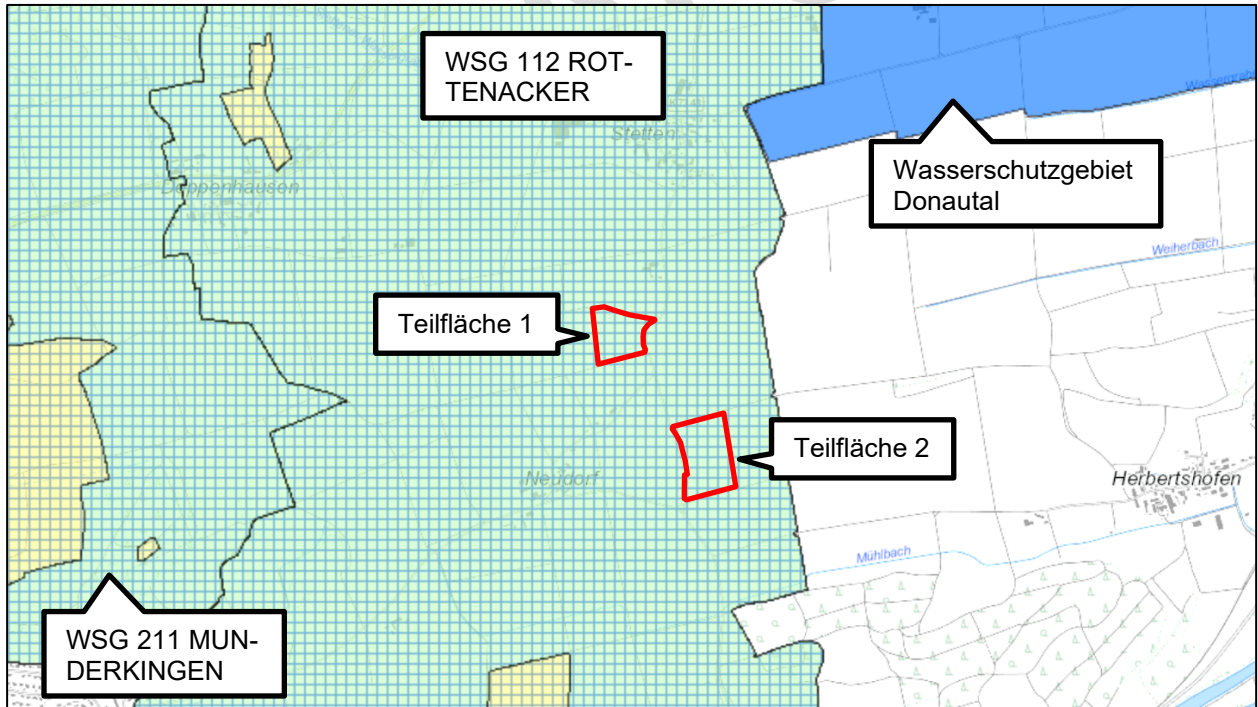


Abb. 7: Wasserschutzgebiete (Zone III und III A in grün; Zone I und II bzw. II A in gelb; fachtechnisch abgegrenzt in blau); © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob rot markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025

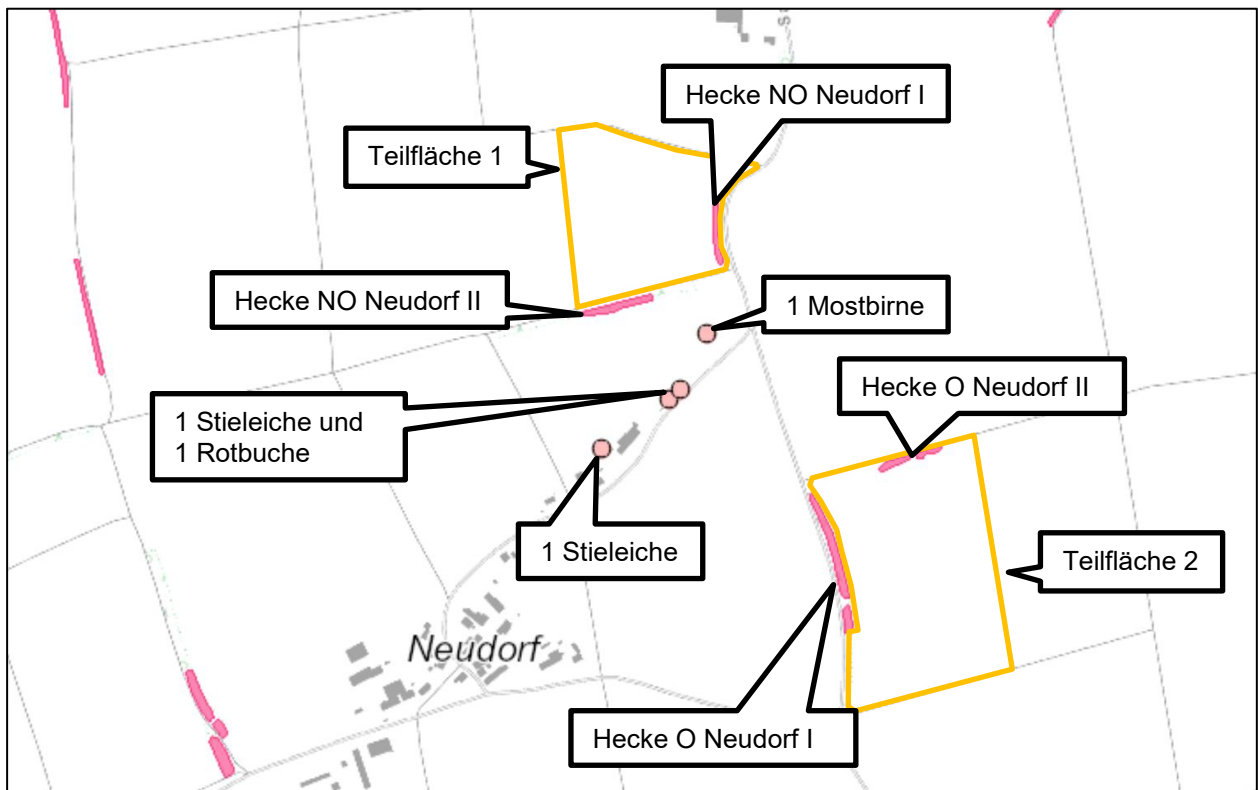


Abb. 8: Naturdenkmale (beige Punkte) und gesetzlich geschützte Biotope (rosa), © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob orange markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025



## **2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BA- SISSENARIO)**

### **2.1 Naturschutz und Landschaftspflege**

#### **2.1.1 Fläche**

Das Plangebiet besteht aus zwei Teilflächen, umfasst insgesamt etwa 8,5 ha (Teilfläche 1: ca. 3,3 ha; Teilfläche 2: ca. 5,2 ha) und wird landwirtschaftlich bewirtschaftet. Teilfläche 1 wird hierbei im Westen als Ackerland und im Osten als Grünland genutzt, während Teilfläche 2 vollständig als Grünland kultiviert wird. Die Flächen, die als Grünland betrieben werden, sind stellenweise von Bäumen und Gehölzen bestanden. Innerhalb der Teilfläche 1 bestehen im Osten auf der Grünlandfläche eine Hecke, die als geschütztes Biotop deklariert ist, sowie zwei einzelne mittelalte Obstbäume. Innerhalb der Teilfläche 2 befindet sich im Zentrum eine Obstbaumreihe, bestehend aus fünf mittelalten Obstbäumen. Weiterhin bestehen im Norden der Teilfläche 2 eine gesetzlich geschützte Hecke und drei einzelne Bäume sowie im Südwesten eine Feldhecke. Im weiteren Umfeld der Vorhabenfläche befinden sich vor allem landwirtschaftliche Flächen. Vereinzelte Feldgehölze strukturieren das ansonsten größtenteils für die Landwirtschaft ausgeräumte Gebiet. Nördlich der Teilfläche 1 lässt sich ein Streuobstbestand ausmachen und südlich grenzt ein geschütztes Biotop (Hecke) an. Auch an Teilfläche 2 grenzt im Westen ein geschütztes Biotop (Hecke) an. An den Randbereichen beider Teilflächen verlaufen zudem Wirtschaftswege. Unmittelbar östlich der Teilfläche 1 bzw. westlich der Teilfläche 2 verläuft die Sankt-Bernhard-Straße. Beide Teilflächen sind vollständig unversiegelt.

#### **2.1.2 Boden**

Gemäß den Bodenflächendaten des LGRB Baden-Württemberg (LGRB 2021) wird für den Geltungsbereich die Geologische Einheit „Untere Süßwassermolasse“ (Tertiär im Molassebecken) angegeben. Weiterhin befindet sich das Plangebiet großräumig innerhalb der Bodenregion „Alpenvorland“ und der Bodenlandschaft „Hügelland und Hänge im Verbreitungsgebiet der Molasse“. Leitböden stellen in Teilfläche 1 „Parabraunerde aus umgelagertem, tongründigem Lösslehm“ und in Teilfläche 2 „Parabraunerde aus sandigen und lehmigen Molassesedimenten“ dar. Als Morphologie wird für beide Teilflächen „Tertiärhügelland“ angegeben.

Das Substrat besteht in Teilfläche 1 aus „Löss- und Decklehm großer Mächtigkeit über Mergel- und Tongestein“ und in Teilfläche 2 aus „Molassesedimente (ungegliedert)“. Hinsichtlich der Feinbodenart sind in der Teilfläche 1 „skelettfreie bis -arme, meist tiefgründige Böden aus Lehm über Ton“ und in der Teilfläche 2 „skelettfreie bis -arme, meist tiefgründige Böden aus Lehmsand im Wechsel mit Lehm“ (LGRB 2021).

Beide Teilflächen setzen sich kleinräumig hauptsächlich aus der bodenkundlichen Einheit „p4“ (Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus z. T. solifluidal umgelagertem Molasse-Material) zusammen, die Landwirtschaft und örtlich Wald aufweist. In den Randbereichen von Teilfläche 1 (im Norden, Osten und Süden) und Teilfläche 2 (im Westen) besteht die bodenkundliche Einheit „p3“ (Kalkhaltiges Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen über periglaziär umgelagertem Molasse- und Oberjuramaterial), die Landwirtschaft und Wald beinhaltet. Die Erodierbarkeit (K-Faktor) ist in den Bereichen der bodenkundlichen Einheit „p4“ „gering bis hoch“, während diese in den Randbereichen (p3) stark wechselnd ist. Die Feldkapazität ist in beiden Teilbereichen „gering bis mittel“ (p4: 200 – 390 mm; p3: 190 – 390 mm). Die natürliche Bodenfruchtbarkeit ist in beiden Teilflächen „mittel“ (LGRB 2021).

Nach der Bodengesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung findet man für die betreffende Fläche überwiegend eine Bewertung von 2,50 vor (p4). Dies entspricht einer Fläche, die für die Landwirtschaft mittel geeignet ist (Skala von 1 – sehr schlecht, bis 4 – sehr gut). Die Bodengesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung beträgt in der bodenkundlichen Einheit „p3“ 2,33 (s. Tabelle 3 und Abb. 9).

In der Bodenkarte des LGRB (2021) werden für die zur Ermittlung der Bodenwertstufen erforderlichen Kriterien wie folgt bewertet:

Tabelle 3: Bewertung der Bodentypen unter landwirtschaftlichen Bedingungen

Bodenfunktion nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)	p3 - Kalkhaltiges Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen über periglaziär umgelagertem Molasse- und Oberjuramaterial	p4 - Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus z. T. solifluidal umgelagertem Molasse-Material
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2,0)	mittel (2,0)
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	mittel (2,0)	mittel (2,0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	hoch (3,0)	hoch bis sehr hoch (3,5)
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>2,33</b>	<b>2,50</b>

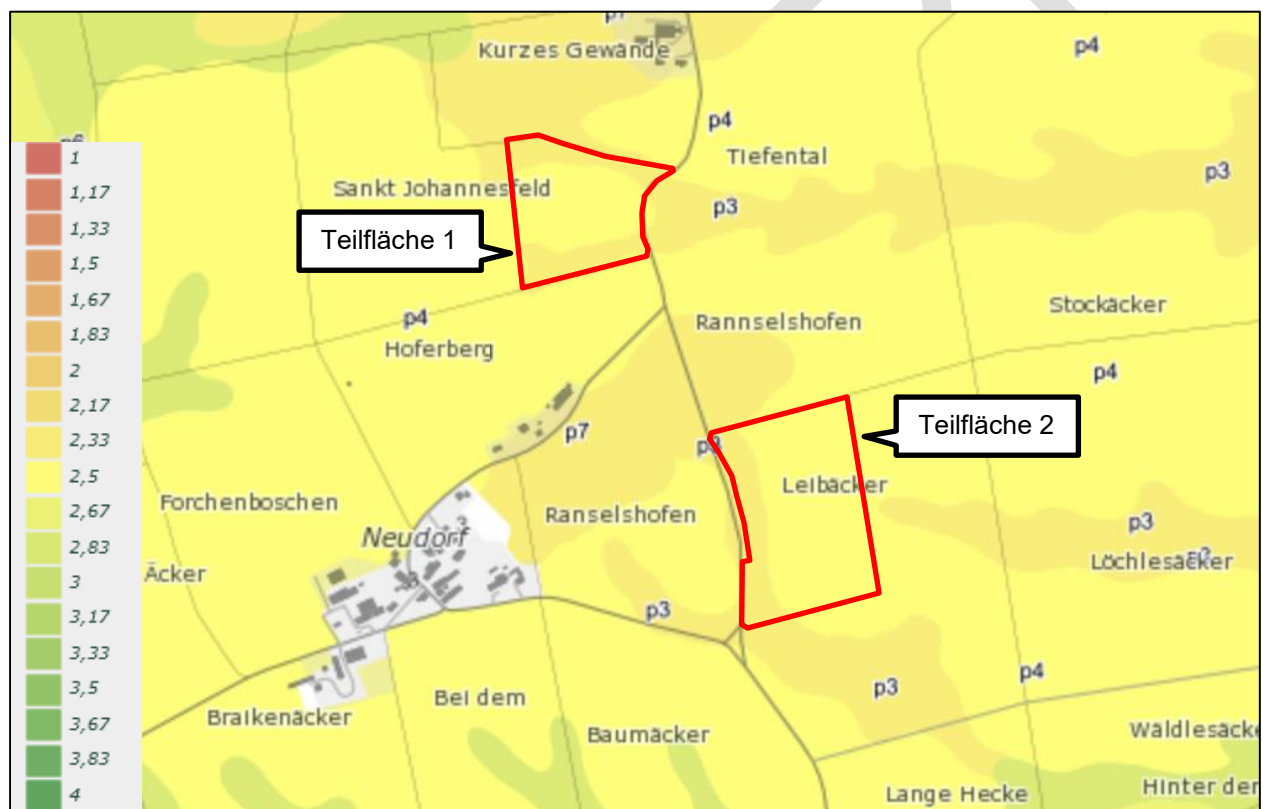


Abb. 9: Übersicht der Gesamtbewertung unter landwirtschaftlicher Nutzung vorhandener bodenkundlicher Einheiten (BK50) (Quelle: LGRB 2021); Plangebiet grob markiert durch Enviro-Plan GmbH 2025

Auf Basis der Bodenschätzung (ALKIS) weist das Plangebiet grundsätzlich eine Gesamtbewertung von 2,50 auf (natürliche Bodenfruchtbarkeit: 2,0; Ausgleichsbedarf im Wasserkreislauf: 2,0; Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe: 3,5).

Teilfläche 1 wird gemäß der Flurbilanz 2022 landwirtschaftlich der Vorbehaltsflur I und Teilfläche 2 der Vorrangflur zugeordnet.

Gemäß dem Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau ist mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens zu rechnen.

Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmgefüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen. Des Weiteren liegt das Plangebiet gemäß dem Regierungspräsidium Freiburg ganz in einem prognostizierten Rohstoffvorkommen von Ziegeleirohstoffen (Untere Süßwassermolasse, Vorkommensnr. L 7724/7726-38, Bearbeitungsstand: 2001).

Weiterhin liegt Teilfläche 2 innerhalb des im Regionalplan Donau-Iller festgelegten Vorbehaltsgebiets zur Gewinnung und Sicherung von Bodenschätzen ToLe-ADK-4.

Nach aktuellem Kenntnisstand liegen im Plangebiet keine Altlasten, Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodenveränderungen oder Verdachtsflächen vor.

### **2.1.3 Wasser**

#### **Wasserschutzgebiete**

Das Plangebiet liegt innerhalb der Schutzzone III (Zone III und IIIA) des es am 17.08.1992 festgesetzten Wasserschutzgebietes „WSG 112 Rottenacker“ (WSG-Nr-Amt: 425.112). Es handelt sich bei dem hier genutzten Grundwasserleiter um einen Karst-/Kluftgrundwasserleiter.

#### **Oberflächengewässer**

Im Plangebiet sowie angrenzend sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Gewässer befindet sich mit dem *Mühlbach* (Gewässer II. Ordnung, Gewässer-ID 6719) etwa 380 m südlich der Teilfläche 2. Der *Weiherbach* (Gewässer II. Ordnung, Gewässer-ID 12563) befindet sich ca. 1 km östlich der Teilfläche 1 sowie knapp 800 m nordöstlich der Teilfläche 2. Weitere Oberflächengewässer (überwiegend Gewässer II. Ordnung) befinden sich im Umfeld des Plangebiets, jedoch in einer Entfernung von über 1 km (LUBW 2025a). Teilfläche 1 liegt im Basiseinzugsgebiet des *Weiherbachs* und Teilfläche 2 im Basiseinzugsgebiet des *Mühlbachs*. Beide Bäche münden im Osten in die *Donau* (Gewässer I. Ordnung, Gewässer-ID 8427), welcher etwa 2,2 km von Teilfläche 2 und ca. 2,8 km von Teilfläche 1 entfernt fließt.

Die nächstgelegenen Stillgewässer befinden sich entlang der *Donau* etwa 2 km südöstlich der Teilfläche 2. Es handelt sich hierbei um folgende Stillgewässer: Hahnsee (See-ID: 10.380), Weidachsee (See-ID: 10.375), Reutlinger See (See-ID: 10.377), Hüttensee (See-ID: 10.378) und Sonntagssee (See-ID: 10.379).

Es besteht keine Hochwasser-/Überflutungsgefährdung im Plangebiet (LUBW 2025a).

#### **Grundwasser**

Beide Teilflächen befinden sich in der hydrologischen Einheit „Übrige Molasse“ (HÜK350). Gemäß der hydrogeologischen Karte 1:50.000 besteht die hydrogeologische Einheit „Untere Süßwassermolasse“ und in den Randbereichen teilweise „Verschwemmungssediment“. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als „hoch“ angegeben. Die Durchlässigkeit der hydrogeologischen Einheiten ohne Deckschicht wird für das Plangebiet als „gering“ betrachtet (LGRB 2025a).

### **2.1.4 Luft/Klima**

Der Untersuchungsraum gehört, wie der größte Teil Süddeutschlands, zum Übergangsklima zwischen dem maritimen Klimatyp mit relativ kühlen Sommern und milden Wintern und dem kontinentalen Klimatyp mit vergleichsweise heißen Sommern und kalten Wintern.

Da die überplante Flächen unbebaut und weitgehend frei von Gehölz- oder Waldstrukturen sind, sind sie dem Freiland-Klimatop zuzuordnen. Freiland-Klimatope treten auf windoffenen Wiesen- und Ackerflächen auf und weisen einen „extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte“ sowie eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion auf (MVI 2012). Freiland-Klimatope können damit eine wichtige Ausgleichsfunktion für lufthygienisch belastete Bereiche (Siedlungen, Gewerbegebiete, etc.) einnehmen. Der Weiler Neudorf befindet sich ca. 200 m südlich der Teilfläche 1 bzw. 300 m westlich der Teilfläche 2. Da die abgekühlte Luft in Richtung der

Hangneigung abfließt und damit im vorliegenden Fall bei der Teilfläche 1 in Richtung Osten (in südlichen Bereichen teilweise nach Südosten) bzw. im Fall der Teilfläche 2 in Richtung Süd/Südosten, nehmen die Teilflächen des Plangebiets keine lufthygienische Funktion als Ausgleichsraum für klimatisch belastete Bereiche ein. Es liegen damit keine Belastungsbereiche im lokalklimatischen Zusammenhang mit dem Plangebiet.

Die Globalstrahlung, das heißt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung, liegt bei beiden Teilflächen laut den Daten des Deutschen Wetterdienstes von 1981 bis 2000 und Daten des Satelliten METEOSAT von 1986 bis 2000, dargestellt in LUBW (2025b), bei ca. 1.122 kWh/m<sup>2</sup>.

Gemäß der WET-Klimakarte für den Landkreis Alb-Donau-Kreis liegt der mittlere Jahresniederschlag (Klimaperiode 1991 – 2020) in der Gemeinde Rottenacker bei 700 bis 800 mm (FVA 2024).

### **2.1.5 Pflanzen**

Die Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet der Photovoltaik-Freiflächenanlage Rottenacker wurden am 05.07.2024 nach den gültigen Vorgaben der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg zur Biotopkartierung (insbes. „Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten“ - Stand November 2018 und „Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg“ – Stand März 2016) erhoben.

Die Vorhabenfläche im Osten von Baden-Württemberg im Alb-Donau-Kreis liegt nördlich der Gemeinde Rottenacker und umfasst eine Fläche von etwa 8,5 ha in zwei Teilbereichen – Teilfläche 1 im Norden und Teilfläche 2 im Süden. Die Flächen liegen auf Grünland, das stellenweise von Bäumen und Gehölzen bestanden ist, und einer Ackerfläche.

#### **Umfeld**

Im weiteren Umfeld der Vorhabenfläche befinden sich vor allem landwirtschaftliche Flächen. Vereinzelte Feldgehölze strukturieren das ansonsten größtenteils ausgeräumte Gebiet. In der Nähe liegen vereinzelte Höfe und Bebauungen sowie der Ortsteil Neudorf von Rottenacker. Nördlich der Teilfläche 1 befindet sich ein Streuobstbestand. Südlich angrenzend befindet sich das geschützte Biotop „Hecke NO Neudorf II“ (Biotopnummer 177244258206). Östlich verläuft die Sankt-Bernhard-Straße, die Rottenacker mit Stetten verbindet. An Teilfläche 2 grenzt westlich das geschützte Biotop „Hecke O Neudorf I“ (Biotopnummer 177244258203) sowie anschließend ebenfalls die Sankt-Bernhard-Straße.

#### **Vorhabenfläche**

Im Osten von Teilbereich 1 befindet sich ein Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (Biotoptyp 37.11). Östlich schließt direkt eine gräserdominierte Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) an, die gekennzeichnet ist durch einen hohen Anteil an Störzeigern wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) und Welsches Weidelgras (*Lolium multiflorum*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolia*). Im Osten befinden sich das geschützte Biotop „Hecke NO Neudorf I“ (Biotop-Nummer 177244258205 – 41.20) und zwei einzelne mittelalte Obstbäume (45.30). Die Fläche wird im Norden von einem Grasweg und südlich von einem versiegelten Feldweg begrenzt. Im Osten grenzt direkt die Sankt-Bernhard-Straße an. Die ökologische Wertigkeit des Ackers (37.11) und der Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) ist als gering zu bezeichnen. Die geschützte Feldhecke (Biotop-Nummer 177244258205) hingegen hat eine hohe ökologische Wertigkeit, die zwei mittelalten Obstbäume (45.30) eine mittlere Wertigkeit.





Abb. 10: Blick auf den östlichen Bereich der Teilfläche 1

Teilbereich 2 besteht überwiegend aus einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41). Der östliche Bereich zeigt sich als artenarme Wiese in der Obergräser dominieren wie der Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), das Gewöhnliche Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*). Im nördlichen Bereich gibt es große Vorkommen von Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*). Weitere krautartige Pflanzen wie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) oder Weißes Labkraut (*Galium album*) sind nur vereinzelt zu finden. Die Fläche gilt mit nur 13 festgestellten Arten als artenarm und hat eine mittlere ökologische Wertigkeit.

Der westliche Teil hingegen ist artenreich. Hier wurden 20 Arten kartiert, u.a. Kennarten der Glatthaferwiese wie Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Weißes Labkraut (*Galium album*) sowie weitere kennzeichnende Pflanzenarten. Durch das Vorkommen von nur zwei selten auftretenden Magerkeitszeigern, Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), ist eine Kartierung als Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) mit Schutzstatus FFH-LRT 6510 aus fachgutachterlicher Sicht nicht möglich. Das südliche Drittel der Fläche fällt leicht in einen Hang nach Süden ab. Im westlichen Bereich des Hanges befindet sich eine etwa 1.290 m<sup>2</sup> große Fläche, die eine andere Artenzusammensetzung als die restliche Fläche aufweist. Sie ist mit nur 18 gefundenen Arten mäßig artenreich, jedoch ergibt sich durch das Vorkommen (selten bis lokal frequent) von Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare agg.*) und Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) ein höherer Deckungsanteil an Magerkeitszeigern als auf dem übrigen Teil der westlichen Fläche. Aufgrund des nur mäßigen Artenreichtums erhält auch diese Fläche aus fachgutachterlicher Sicht keinen Schutzstatus FFH-LRT 6510 als Magerwiese mittlerer Standorte (33.43). Ab dem Hangfuß bis zum südlich liegenden Acker stellt sich die Artenzusammensetzung wie der nördliche Teil der Fläche dar. Die gesamte westliche Fläche wird als ökologisch hochwertig bewertet.

Etwa im Zentrum der Fläche befindet sich eine Obstbaumreihe (45.12) auf einem ökologisch mittelwertigen Biototyp (Fettwiese mittlerer Standorte 33.41) bestehend aus fünf mittelalten Obstbäumen. Gemäß Abstimmung mit dem Landratsamt Alb-Donau-Kreis handelt es sich hierbei jedoch nicht um einen Streuobstbestand. Im Norden befindet sich das geschützte Biotop „Hecke O Neudorf II“ (Biotop-Nummer 177244258204). Beide Biotope sind ökologisch hochwertig. Im Norden befinden sich ebenfalls drei einzelne Bäume (45.30). Dies sind zwei mittelalte Apfelbäume und ein weiterer Apfelbaum mit starkem Kronenschnitt (Biotopeigenschaft 474). Sie werden als ökologisch mittelwertig eingestuft. Im Westen grenzt das geschützte Biotop „Hecke O Neudorf I“



(Biotop-Nummer 177244258203) an den Geltungsbereich an. Weiter südlich befindet sich im Geltungsbereich eine Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) die u.a. aus den Arten Gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hecken-Rose (*Rosa corymbifera*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) und Brombeere (*Rubus* sect. *Rubus*) besteht. Im grasreichen Saum finden sich u.a. die Arten Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), Gemeine Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Die Hecke hat eine mittlere ökologische Wertigkeit.



Abb. 11: Blick von Norden nach Süden der Teilfläche 2

### **HPA Schmetterlinge**

Auf beiden Teilflächen der Planung finden sich Pflanzen, welche prinzipiell Raupenfutter- bzw. Nektarpflanzen von geschützten Schmetterlingsarten sein können.

Der Apollofalter (*Parnassius apollo*) nutzt lila blühende Körbchen- und Köpfchen-Blüten wie die Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), die auf beiden Teilbereichen selten vorkommt. Er ist an voll besonnten Felsfluren mit der Futterpflanze Weißer Mauerpfeffer zu finden. Somit sind die Habitatvoraussetzungen für den Apollofalter nicht gegeben. Vorkommen dieser Art fehlen im vorliegenden Messtischblatt 7724 Ehingen (Donau).

Für den Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*) ist der Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) eine Raupenfutterpflanze, wenn im zeitigen Frühjahr die Esche noch nicht ausgetrieben hat. Da der Falter an Vorkommen von Eschen in warmen, feuchten und lichten Waldbeständen und Grünland-Waldinsel-Mosaiken gebunden ist, fehlen auf dem Plangebiet essentielle Habitatvoraussetzungen. Weiterhin gibt es keine aktuellen Nachweise für diese Art im vorliegenden Messtischblatt.

Auch für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) wurden keine Vorkommen festgestellt. Er besiedelt vor allem Feuchtwiesen, feuchte Grünlandbrachen und Ruderalstandorte. Somit sind für die Art auch nicht alle Habitatsprüche gegeben. Die vorgefundene Wiese, in der die Raupenfutterpflanze Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) vorkommt, besitzt keine feuchte Ausprägung, was eine Voraussetzung für ein gutes Habitat für den Großen Feuerfalter ist.

Die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), welche die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) als Eiablagepflanze nutzt, wurde nur in benachbarten Messtischblättern nachgewiesen. Die Lebensräume der Art umfassen Lichtungen, Säume an Waldwegen und Waldrändern, waldnahe Hecken und Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren. Die Spanische Flagge

saugt bevorzugt an Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Gemeinem Dost (*Origanum vulgare*), die im Plangebiet nicht festgestellt wurden.

An Kardengewächsen, wie der Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), kann der Skabiosen-Schreckenfalter (*Euphydryas aurinia*) vorkommen. Allerdings zählt diese nicht zu seinen bevorzugten Futterpflanzen. Weiterhin ist der Falter vor allem auf Halbtrockenrasen sowie in Feuchtwiesen und Mooren zu finden. Veraltete Vorkommen wurden nur in benachbarten Messtischblättern nachgewiesen.

Ein Vorkommen der betrachteten Schmetterlingsarten kann auf beiden Teilflächen ausgeschlossen werden.

### Geschützte Pflanzen

Im Plangebiet wurden keine europarechtlich oder national besonders oder streng geschützte Pflanzenarten vorgefunden. Neben den geschützten Biotopen, die sich randlich befinden und bereits beschrieben wurden, wurden keine weiteren Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie mit Schutzstatus als FFH LRT oder nach § 30 BNatSchG im Vorhabenbereich festgestellt.

### Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden keine Pflanzenarten nachgewiesen, die unter die Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG fallen.

### Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Pflanzenarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind sowie in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführte, natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse.

In Baden-Württemberg kommen laut LUBW (LUBW 2025d) vier Moosarten des FFH-Anhangs II vor: Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*), das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) und das Rogers Goldhaarmoose (*Orthotrichum rogeri*). Von diesen Arten liegen für die Arten des Grünen Koboldmooses und des Grünen Besenmooses Nachweise im angrenzenden TK-Messtischblatt 7723 Munderkingen vor (LUBW 2025d).

Tabelle 4: In Baden-Württemberg planungsrelevante und für die Umwelthaftung nach §19 BNatSchG relevante Moose des Anhangs II der FFH-Richtlinie;

Rote Liste: [...] = Einstufung nach inoffizieller Roten Liste, (neu) = nicht berücksichtigt in RL (neu für Gebiet), 0 = ausgestorben oder verschollen, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste BW	Rote Liste D	FFH-Richtlinie	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7724 Ehingen (Donau) <sup>1</sup>
<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	[0]	2	Anh. II	x (angrenzend in 7723 Munderkingen)
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	[3]	3	Anh. II	x (angrenzend in 7723 Munderkingen)
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	[0]	2	Anh. II	-
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Goldhaarmoose	(neu)	2	Anh. II	-

Das Grüne Koboldmoos „wächst vorwiegend auf stärker vermorschten Baumstümpfen in luftfeuchten, schattigen Wäldern niederschlagsreicher Gebiete, besonders in Schluchtbereichen,

<sup>1</sup> Quelle: FVA (2025), LUBW (2025d), MOOSE DEUTSCHLAND (2025)

nordexponierten Hanglagen und an Bachrändern. Es ist bevorzugt auf entrindeten Holzflächen von Nadelhölzern, seltener von Laubhölzern, anzutreffen“ (LUBW 2025d).

Das Grüne Besenmoos „wächst als Aufsitzerpflanze (epiphytisch) auf der Borke von Laubbäumen, bevorzugt auf unteren und oft schräggewachsenen Stammabschnitten“. Die Art kommt überwiegend in alten Waldbeständen sowie in luftfeuchten Laubwäldern vor. „Standorte mit ständig hoher Luftfeuchte werden jedoch gemieden, da dann andere Arten konkurrenzkräftiger sind. Da die Art sehr ausbreitungsschwach ist, findet man sie vor allem in Wäldern mit langem Bestand“ (FVA 2025).

Ein Vorkommen des Grünen Koboldmooses und des Grünen Besenmooses innerhalb des Plangebiets konnte im Rahmen der Biotoptypenkartierung nicht festgestellt werden. Aufgrund nicht vorhandener Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets kann ein Vorkommen dieser Moose nach Anhang II der FFH-Richtlinie mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

### 2.1.6 Tiere

Die Flächen im Plangebiet sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur bedingt als Habitate für besonders oder streng geschützte Arten geeignet. Auf den landwirtschaftlichen Flächen sind vorwiegend ubiquitäre Arten zu erwarten. Für einige dieser Arten stellen die Gehölzstrukturen einen einschränkenden Faktor dar. Innerhalb der Grünlandflächen sowie entlang der Gehölzstrukturen ist im Vergleich zu der Ackerfläche in Teilfläche 1 mit einer höheren Artenvielfalt und ggf. auch mit geschützten Arten zu rechnen.

Das konkrete Artenspektrum ist im Rahmen von faunistischen Erfassungen ermittelt worden. Hierbei wurde im Jahr 2025 für das Plangebiet ein Faunistischer Bericht durch WOLFGANG WEINER erstellt. Für die artenschutzrechtliche Prüfung ist eine Revierkartierung erforderlich gewesen. Der Bestand der Avifauna wurde hierbei in der Erfassungssaison 2024 in einem Radius von 200 m um beide Teilflächen (Untersuchungsgebiet) durch den faunistischen Gutachter MARC BULTE erhoben. Außerdem sind Greifvögel in Bezug auf die Nutzung des Plangebiets als Nahrungshabitat untersucht worden. Zusätzlich wurde eine Habitatpotenzialanalyse (HPA) für Reptilien, Fledermäuse und Haselmaus durchgeführt.

Im Rahmen der Revierkartierung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 37 verschiedene Vogelarten festgestellt. Hiervon wurden zwölf als Nahrungsgast, 24 als Brutvögel und eine als Brutzeitfeststellung eingestuft. Darunter befanden sich 16 Vogelarten, die aufgrund ihres Gefährdungs- oder Schutzstatus als planungsrelevant eingestuft werden (Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Graureiher, Haussperling, Klappergrasmücke, Mäusebussard, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Star, Turmfalke, Wiesenschafstelze). Von den 16 planungsrelevanten Arten wurden neun als Brutvögel und eine als Brutzeitfeststellung eingeschätzt. Aus der Gilde der Heckenbrüter wurden Dorn- und Klappergrasmücke, Goldammer und Neuntöter kartiert. Ein Brutrevier der Klappergrasmücke lag am Ortsrand von Neudorf in einem Garten. Ein männlicher Neuntöter wurde einmalig in der Hecke der südlichen Fläche gesichtet und wurde als Brutzeitfeststellung eingeordnet. In derselben Hecke bestand auch Brutverdacht für eine Dorngrasmücke. Ein weiterer Nachweis der Dorngrasmücke lag an einem Gehölz bestandenen Damm am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets. Insgesamt wurden vier Reviere der Goldammer festgestellt. Zwei davon lagen an dem obig genannten Damm im Norden, eines in der Nähe der Siedlung Neudorf und eines in der südlichen Planungsfläche in der Hecke. Aufgrund des Vorhandenseins von Gebäuden kamen im Untersuchungsgebiet gebäudebrütende Vogelarten vor. Im nördlichen landwirtschaftlichen Betrieb wurde die Rauchschwalbe kartiert. Dort und in der Siedlung Neudorf tritt auch der Haussperling als Gebäudebrüter auf. Weitere Höhlenbrüter im Gebiet waren Feldsperling und Star. Je ein Brutrevier der beiden Arten lagen in den beiden höhlenreichen älteren Streuobstwiesen zwischen Teilfläche 1 und 2. Mehrere Paare des Feldsperlings brüteten in Höhlungen des nördlichen Anwesens. Ein weiterer Brutverdacht für den Star lag in dem südlich von Teilfläche 1 angrenzenden Feldgehölz. Von den Vogelarten des Offenlandes wurden die Feldlerche mit sieben Revieren und die



Wissenschaftstelze mit einem Revier im Untersuchungsgebiet festgestellt. Das Revierzentrum einer Wissenschaftstelze lag nordöstlich der südlichen Teilfläche mit einem deutlichen Abstand von ca. 150 m. Im 200 m Untersuchungsgebiet von Teilfläche 2 wurden fünf Feldlerchenreviere festgestellt, wovon vier Reviere über 100 m vom Plangebiet entfernt liegen und eines knapp 50 m östlich des Plangebiets nachgewiesen wurde. Um das nördliche Plangebiet (Teilfläche 1) lag ein Feldlerchenrevier im Westen mit knapp 70 m Abstand sowie ein weiteres fernab im Osten des Untersuchungsgebiets. Als Nahrungsgäste innerhalb des Untersuchungsgebiets traten wiederholt die Greifvögel Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan auf. Einmalig konnte ein Sperber im Bereich von Hecken als Nahrungsgast nachgewiesen werden. Der Schwarzmilan konnte als Nahrungsgast einmalig als überfliegendes Paar während der Zugzeit und einmal als ansitzender Jungvogel in dem südlich von Teilfläche 1 angrenzenden Feldgehölz erfasst werden. Der Graureiher wurde einmalig auf einer landwirtschaftlichen Fläche westlich der nördlichen Planungsfläche als Nahrungsgast beobachtet (WEINER 2025).

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurde des Weiteren eine Habitatpotenzialanalyse für Reptilien, Fledermäuse und Haselmaus in einem 15-Meter-Radius um den Geltungsbereich durchgeführt. Dabei wurden alle potenziell als Habitate für diese Arten geeigneten Strukturen erfasst. Die potenziellen Habitate sind im Faunistischen Bericht in der Karte 1 als H1 bis H6 dargestellt. Zu den potenziellen Habitaten zählen die „Böschung Streuobstwiese“ nördlich von Teilfläche 1 (H1), die „Baumreihe Streuobst“ im Osten von Teilfläche 1 (H2), die „Baumreihe mit Hecke“ südlich an Teilfläche 1 angrenzend (H3), das „Feldgehölz mit Baumhöhlen“ im Norden von Teilfläche 2 (H4), die „dichte Hecke mit Bäumen und Brombeeren“ westlich an Teilfläche 2 angrenzend (H5) sowie die „freistehenden Obstbäume“ im Zentrum von Teilfläche 2 (H6) (WEINER 2025).

Bezüglich der Reptilien liegt das Plangebiet innerhalb des Verbreitungsgebietes von Zauneidechse und Schlingnatter. Insgesamt weisen fünf der sechs betrachteten potenziellen Habitate keine geeigneten Strukturen für relevante Reptilien auf, da die Säume zu dicht bewachsen, teils zu kleinräumig sind und direkt in intensiv genutztes Grün- oder Ackerland übergehen. Lediglich die als H1 bezeichnete Böschung weist eine potenzielle Eignung auf. Sie ist nach Süden exponiert, verfügt über offenen Bodenstellen und bietet etwas Totholz (WEINER 2025).

Im Untersuchungsgebiet haben die betrachteten Gehölzbestände sicherlich eine Bedeutung als Jagdhabitate für vorkommende Fledermausarten. Bestimmte Arten nutzen Baumhöhlen oder Spalten als Sommer- und/oder als Winterquartier, wodurch entsprechend die sechs festgelegten Habitate auf Baumhöhlen geprüft wurden. In mehreren Gehölzgruppen gibt es Baumhöhlen als mögliche Quartiere. Die Obstbäume (H6) im Zentrum von Teilfläche 2 weisen Baumhöhlen als potenzielle Quartiere auf, welche 2024 allerdings von Holzameisen bewohnt waren. Baumhöhlen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse wurden zudem in den Habitaten H2 und H4 festgestellt (WEINER 2025).

Die Haselmaus kommt in zusammenhängen Waldgebieten oder linearen Gehölzstrukturen wie etwa Hecken vor. Die Haselmaus bewegt sich nur ausnahmsweise am Boden fort. Deswegen wirken Fließgewässer, Waldwege und Straßen, über denen keine Astbrücken bestehen, isolierend auf die Haselmaus und begrenzen die lokale Population. Bereits 20 m breite Streifen Offenland wirken trennend. Um den Ort Neudorf gibt es großräumige Streuobstwiesen, die nach Westen mit weiteren Gehölzbeständen verbunden sind. Von dem her ist ein Vorkommen der Haselmaus im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen. Zu den Gehölzen an oder in den Planungsflächen liegen Gehölzlücken, die 20 m Offenland als trennenden Streifen teils deutlich überschreiten (WEINER 2025).

Für Insekten bieten die Übergangsbereiche zu den Gehölzstrukturen sowie die Grünlandstrukturen Habitatpotenzial. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurde eine Habitatpotenzialanalyse für Schmetterlinge durchgeführt (s. Kap. 2.1.5). Auf beiden Teilflächen der Planung finden sich Pflanzen, welche prinzipiell Raupenfutter- bzw. Nektarpflanzen von geschützten

Schmetterlingsarten sein können. Ein Vorkommen der betrachteten Schmetterlingsarten Apollofalter, Eschen-Scheckenfalter, Großer Feuerfalter, Spanische Flagge sowie Skabiosen-Scheckenfalter kann auf beiden Teilflächen ausgeschlossen werden.

Vorkommen von Vertretern der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse, Weichtiere und Libellen können aufgrund fehlender geeigneter Gewässerlebensräume im Plangebiet und in seinem Umfeld ausgeschlossen werden.

### Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Die Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden in Kapitel 4 im Umweltbericht zum Bebauungsplan vertieft behandelt. Als Grundlage für die Bestandsbewertung dienen die Ergebnisse aus den Erfassungen von Vögeln sowie Habitatpotenzialanalysen für Reptilien, Fledermäuse und Haselmaus.

### Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Tierarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind.

Tabelle 5: Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden, nach Anhang II (und nicht IV) der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten (ohne Knochenfische und Rundmäuler, Krebse, Libellen und Weichtiere)

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7724 Ehingen (Donau) <sup>2</sup>
Schmetterlinge	<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter, Skabiosen-Scheckenfalter	Anh. II	-
Schmetterlinge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge, Russischer Bär	Anh. II	x (angrenzend in 7723 Munderkingen)
Käfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	Anh. II	-

In dem angrenzenden TK-Messtischblatt 7723 Munderkingen ist von den aufgeführten Tierarten des FFH-Anhangs II Vorkommen folgender Arten bekannt: Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*).

Die Spanische Flagge „besiedelt offene, trockene und sonnige Bereiche.“ Als „Hitzevlüchter“ ist sie auch an halbschattigen, kühlen und feuchten Stellen anzutreffen. Als Lebensräume kommen Lichtungen, Säume an Waldwegen oder auch walddnahe Hecken infrage (LUBW 2025d). Gemäß der Biotoptypenkartierung kann ein Vorkommen der Spanischen Flagge im Plangebiet ausgeschlossen werden.

### 2.1.7 Biologische Vielfalt

Unter der „Biologischen Vielfalt“ wird die „Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“ verstanden (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Der Begriff umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- die Artenvielfalt,
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

<sup>2</sup> Quellen: BFN (2025a), FVA (2025), LUBW (2025c), LUBW (2025d), NATURKUNDEMUSEUM KARLSRUHE (2025)

Das „Bundesprogramm Biologische Vielfalt“ unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Hierbei wurden Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland auf Grundlage bundesweit vorliegender Daten zu FFH-Lebensraumtypen und Daten zum Vorkommen verschiedener Artengruppen abgegrenzt. Die Hotspots der biologischen Vielfalt stellen Regionen in Deutschland mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt charakteristischer Arten, Populationen und Lebensräume dar (BFN 2025b).

Das Plangebiet liegt zwar nicht in einem vom Bundesamt für Naturschutz ausgewiesenen Hotspot der Biologischen Vielfalt Deutschlands, grenzt jedoch am Rande an den Hotspot 7 „Schwäbische Alb“ an (BFN 2025b).

Die biologische Vielfalt in der Teilfläche 1 ist entsprechend der wenigen vorhandenen Strukturen (Acker und Grünland) und deren landwirtschaftlichen (intensiven) Nutzung überwiegend als gering zu bewerten. In der Ackerfläche und der gering ökologisch wertigen Fettwiese mittlerer Standorte in Teilfläche 1 reduziert sich das Artenspektrum fast vollständig auf solche Arten, die nicht durch die Intensität der Bewirtschaftung verdrängt werden, d.h. auf ubiquitäre Arten. Eine Ausnahme stellt hier die Artengruppe der Vögel dar, bei der ggf. wertgebende Arten auftreten können. Die innerhalb der Teilfläche 1 bestehende geschützte Feldhecke hingegen hat eine hohe ökologische Wertigkeit und die zwei mittelalten Obstbäume eine mittlere Wertigkeit. In Teilfläche 2 ist die ökologische Wertigkeit der Fettwiesen mittlerer Standorte im Vergleich zu derjenigen Grünlandfläche in Teilfläche 1 höher (im Osten: mittlere ökologische Wertigkeit, im Westen: ökologisch hochwertig). Die Obstbäume und die geschützte Hecke im Norden der Teilfläche 2 sind ökologisch hochwertig, während die drei Einzelbäume im Norden als ökologisch mittelwertig eingestuft werden. Insgesamt tragen die Gehölzstrukturen in beiden Teilflächen somit zu einer Erhöhung der Biodiversität bei.

### **2.1.8 Landschaft und Erholung**

#### **Landschaftsbild**

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Großlandschaft Nr. 9 „Schwäbische Alb“ im Naturraum Nr. 95 „Mittlere Flächenalb“ (LUBW 2025a). Die Landschaft des Naturraums Mittlere Flächenalb „ist von einem teils großräumigen, teils kleinräumigen Mosaik von Wald- und Offenlandflächen durchzogen. Im West-Teil dominiert dabei der Wald, im Ost-Teil die landwirtschaftliche Fläche.“ „Die landwirtschaftlichen Flächen bestehen zumeist aus Ackerland, nur im mittleren Bereich der Landschaft befindet sich auch Grünland.“ „Außerhalb der bestehenden Schutzgebiete wurden [...] Flächen als national bedeutsam für den bundesweiten Biotopverbund erfasst“ (BFN 2025c). Etwa 1,2 km südöstlich der Teilfläche 2 verläuft parallel zur *Donau* die Grenze zum Naturraum Nr. 42 „Hügelland der unteren Riß“ in der Großlandschaft Nr. 4 „Donau-Iller-Lech-Platte“ (LUBW 2025a).

Das Plangebiet befindet sich, abgesehen von dem Wasserschutzgebiet, außerhalb von Schutzgebieten, weswegen die Landschaft keinem besonderen Schutz unterliegt. Lediglich gesetzlich geschützte Biotope (Hecken) befinden sich innerhalb beider Teilflächen bzw. grenzen an.

Das Landschaftsbild im Plangebiet wird hauptsächlich von Grünlandflächen, teilweise Ackerflächen (in Teilfläche 1), sowie von Hecken, Einzel- und Obstbäumen geprägt. Im weiteren Umfeld der Vorhabenfläche befinden sich landwirtschaftliche Flächen sowie weitere Gehölzstrukturen.

Der höchste Geländepunkt befindet sich mit etwa 585 m ü. NN im Westen der Teilfläche 1, während sich der tiefste Punkt mit 548 m ü. NN im Südosten der Teilfläche 2 befindet. Der niedrigste Punkt der Teilfläche 1 liegt mit etwa 571 m ü. NN im Südosten, der höchste Punkt der Teilfläche 2 mit etwa 567 m ü. NN im Norden. Die nördliche Teilfläche 1 ist überwiegend nach Osten und in südlichen Bereichen nach Südosten exponiert. Die südliche Teilfläche 2 ist überwiegend nach Süd/Südosten orientiert. Aus den Höhen ergibt sich ein durchschnittliches Gefälle auf beiden Teilflächen zwischen etwa 5 % und 10 %, wobei das Gefälle im Süden jeweils höher als im Norden

der Teilflächen ist. Die Flächen weisen keine topographische Besonderheiten oder markante Geländepunkte auf.

Die nächstgelegene Siedlungsbebauung befindet sich mit dem Weiler Neudorf ca. 200 m südlich der Teilfläche 1 bzw. 300 m westlich der Teilfläche 2. Der Weiler Neudorf liegt im nordwestlichen Bereich bei ca. 580 m ü. NN und fällt in Richtung Südosten auf etwa 572 m ü. NN ab. Zwischen der Teilfläche 1 und Neudorf bestehen großräumige Streuobstwiesen sowie straßenbegleitende größere Gehölzbestände. Zudem grenzt südlich an die Teilfläche 1 eine geschützte Hecke an. Aufgrund der Gehölzbestände kann eine Einsehbarkeit von Neudorf in die Teilfläche 1 ausgeschlossen werden. Teilfläche 2 ist im Westen aufgrund der bestehenden geschützten Hecke von dem Weiler Neudorf räumlich abgeschirmt, sodass auch von der Siedlungsbebauung Neudorfs in Teilfläche 2 größtenteils kein Sichtbezug besteht. Lediglich punktuell ist eine Einsehbarkeit möglich, welche durch die bestehenden Gehölzstrukturen allerdings eingeschränkt ist. Von dem ca. 130 m nördlich der Teilfläche 1 bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb sowie von Stetten (ca. 460 m nördlich der Teilfläche 1) ist eine Einsehbarkeit aufgrund der dazwischenliegenden Streuobstwiese inklusive Böschung ebenfalls nicht gegeben. Dasselbe gilt auch für die Ortslage Rottenacker. Eine Blickbeziehung von der Siedlungslage Rottenacker, die sich ca. 1.100 m südlich der Teilfläche 2 bzw. 1.650 m südlich der Teilfläche 1 auf etwa 540 m ü. NN (beziehend auf den nördlichen Bereich Rottenackers) befindet, ist aufgrund der Topografie, welche nach Norden zunächst auf knapp 567 m ü. NN ansteigt und anschließend abfällt, sowie der zwischen dem Plangebiet und der Gemeinde vorhandenen Gehölzstrukturen nicht möglich. Aus der näheren Umgebung ist eine Einsehbarkeit von den Wirtschaftswegen und der Sankt-Bernhard-Straße, die im Umkreis des Plangebiets die landwirtschaftlichen Flächen durchziehen, gegeben.

Das Plangebiet ist in zwei Teilflächen gegliedert. Der südliche Bereich von Teilfläche 1 und der nördliche Bereich von Teilfläche 2 liegen etwa 260 m entfernt. Zwischen den beiden Teilflächen verläuft die Sankt-Bernhard-Straße. Eine Zerschneidung des Plangebiets durch (Verkehrs-)Infrastrukturen lässt sich jedoch aufgrund der vorgesehenen Zweiteilung des Solarparks nicht ausmachen. Vorbelastungen technischer Art sind in beiden Teilflächen nicht vorhanden. Allerdings werden die Teilflächen hauptsächlich landwirtschaftlich geprägt und gestalten sich insofern naturfern. Die Gehölzbestände (Hecken, Einzel- und Obstbäume) bedingen eine gewisse Naturnähe. Die Wertigkeit des Landschaftsbildes im näheren Umfeld der Teilflächen ist somit als „mittel“ zu bewerten.

### **Erholung**

Bedeutsame Erholungsinfrastruktur wie regional bedeutsame Rad- oder Wanderwege oder Infrastruktur zum dauerhaften Aufenthalt ist im Bereich des Plangebietes nicht vorhanden (OUTDOORACTIVE 2025). Generell ist das nahe Umfeld des Plangebiets aufgrund der vorwiegend landwirtschaftlichen Flächen für die Naherholung von geringer Bedeutung. Die Wirtschaftswegen, die die landwirtschaftlichen Flächen durchziehen und teilweise von Gehölzstrukturen umgeben sind, können dennoch zum Wandern und Radfahren genutzt werden.

Von höherer Relevanz für die Naherholung ist das etwa 1,5 km entfernte Donautal. Entlang der *Donau* verlaufen einige Wander- und Radwege (OUTDOORACTIVE 2025). Aufgrund der abgelegenen Lage des Donautals zu den Teilflächen des Plangebiets bestehen jedoch keine räumlichen Zusammenhänge. Auch visuelle Zusammenhänge können hierzu ausgeschlossen werden.

Die Bedeutung des Plangebietes für die landschaftsbezogene Erholungseignung kann insgesamt als „gering“ eingestuft werden.

## **2.2 Mensch und seine Gesundheit**

Aufgrund der abgelegenen Lage des Plangebiets bestehen keine wesentlichen Vorbelastungen durch Lärm, Abgase oder Erschütterungen. Die Sankt-Bernhard-Straße, die an beide Teilflächen angrenzt, verbindet Rottenacker mit Stetten und dient als Wirtschaftsweg, sodass nicht mit erheblichem Straßenverkehr zu rechnen ist. Durch die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung der



Fläche ist von Vorbelastungen (Geruch, diffuse stoffliche Belastung durch Düngung/Pestizide) im nahen Umfeld der Planung auszugehen, die im Rahmen einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung liegen. Weitere Vorbelastungen sind am Standort nicht bekannt.

### **2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Es liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet vor.

### **2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Bewirtschaftung bzw. Nutzung der Flächen in ihrer aktuellen Form bestehen bleibt und die Fläche gemäß der Darstellung des Flächennutzungsplans weiterhin landwirtschaftlich genutzt wird. Damit verbunden sind die üblichen Stoffeinträge und Einflüsse der Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft.

### 3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

#### 3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Die ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007) hat die bau-, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6: Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007, S. 14)

Wirkfaktor	bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X	X	
Schadstoffemissionen	X		X
Lärmemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
visuelle Wirkung der Anlage		X	

Die Aussagen der Studie aus dem Jahr 2007 sind aktuell immer noch gültig, auch wenn sich bei manchen Wirkfaktoren die möglichen Projektwirkungen von PV-Freiflächenanlagen inzwischen relativiert haben bzw. nicht nachgewiesen werden konnten.

Durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Moduloberflächen kann es bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen ggf. zu Blendwirkungen auf Verkehrsstraßen und in benachbarten Ortslagen kommen.

Je nach Bodenbeschaffenheit werden die Pfosten der Modultische gerammt bzw. mit Punkt- oder Streifenfundamenten im Boden verankert, wobei eine Gründung mit Rammpfosten ohne Betonfundamente den Regelfall darstellt. So wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum reduziert und damit fast ausschließlich durch kleinflächige (Teil-)Versiegelungen für den Bau von Trafostationen, Betriebsgebäuden und Zuwegungen bestimmt. Das Maß der betriebsbedingten Schadstoff- und Lärmemissionen ist sehr gering und liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) im Regelfall unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Elektrische und magnetische Strahlungen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, sind nur sehr lokal messbar und unterschreiten die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich. Verschattung, Austrocknung und Aufheizung der Module haben kleinräumige Auswirkungen auf Arten und Biotope und das Klima. Diese sind insgesamt aber nur als gering zu werten und sind nicht mit erheblichen Auswirkungen verbunden.

## **3.2 Naturschutz und Landschaftspflege**

### **3.2.1 Fläche**

Das Vorhaben sieht eine Überplanung einer bislang unversiegelten landwirtschaftlichen Freifläche mit einer Größe von ca. 8,5 ha (aufgeteilt auf zwei Teilflächen) vor. Davon wird ein großer Teil, abgesehen von den Maßnahmenflächen M2, M3, M4 und M5 (s. Umweltbericht zum Bebauungsplan) sowie der Wartungswege, von Solarmodulen überschirmt (Belegungsfläche: etwa 7,0 ha). Die fünf Obstbäume auf Teilfläche 2 werden gerodet und in einem Umfang von 1:2 im nördlichen Bereich der Teilfläche 2 ausgeglichen. Durch die punktförmigen Fundamente, die Zugewegungen und die notwendige Gebäudeinfrastruktur entstehen vergleichsweise geringe Voll- und Teilversiegelungen. Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad zu keinem vollständigen Verlust von Freiflächen und deren Funktionen. Nach Ende der Nutzungsdauer der Anlage und deren Rückbau stehen die Flächen weiterhin uneingeschränkt und ohne Beeinträchtigung für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

Durch die Umzäunung der geplanten Anlage werden keine Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen eingeschränkt. Es kommt nicht zu einer Flächenfragmentierung. Durch die Umzäunung der Anlage kann es jedoch durch Zerschneidung zu einer Beeinträchtigung von Lebensraumverbünden und Wanderkorridoren von Tieren kommen. Zu deren Vermeidung wird die Umzäunung so gestaltet, dass durch einen Abstand zwischen Bodenoberfläche und unterer Zaunkante auch Klein- und Mittelsäuger die Flächen weiterhin queren können.

Eine zusätzliche Flächenzerschneidung oder Beanspruchung für die Landwirtschaft wichtiger Zufahrtswege findet durch die Planung nicht statt, da die an das Plangebiet angrenzenden Wirtschaftswege bestehen bleiben.

Eine erhebliche Beeinträchtigung ist für das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten.

### **3.2.2 Boden**

Durch die üblicherweise verwendete Bodenverankerung mittels Ramppfosten kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche auf deutlich unter 5 % reduziert werden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung bei einer Größenordnung von unter 2 %, bedingt durch Modulfundamente, Gebäude und Erschließungsanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Für die Berechnung der Flächenversiegelung wird unter Vorsorgeaspekten von einer maximalen Versiegelung von 5 % ausgegangen.

Die durch Photovoltaik-Module überschirmten Flächen sind durch den großen Abstand der Modulunterkante vom Boden von ca. 80 cm nicht als versiegelt einzustufen. Der Abstand der Modulunterkante vom Boden darf bis zu 60 cm unterschritten werden.

Damit ist die Beanspruchung des Bodens durch baubedingte Verdichtung und Umlagerung sowie durch anlagebedingte Voll- und Teilversiegelung gering. Trotzdem ist sie als Eingriff zu werten und im Rahmen der Eingriffsregelung entsprechend zu berücksichtigen, da der Boden in den versiegelten Bereichen seine Funktionen vollständig bzw. bei Teilversiegelung teilweise verliert. Demnach wird das Schutzgut Boden durch die Planung erheblich beeinträchtigt.

Durch die geplante extensive Nutzung des Grünlands auf der Fläche unterhalb der Module besteht weiterhin eine ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke. Zudem findet hier während der Betriebsphase keine mechanische Bodenbearbeitung oder Düngung bzw. Pestizideintrag mehr statt. Mit der Entwicklung der unterständigen Fläche zu extensivem Grünland wird zudem Erosionsschäden vorgebeugt. Durch die Nutzungsextensivierung und die temporäre Aufgabe der Bodenbearbeitung während der Betriebsphase ist von einer Erholung der Böden im Plangebiet auszugehen.

Lokal kann es unterhalb der Modulkanten zu oberflächlicher Bodenerosion kommen, die durch eine rechtzeitige Grünlandeinsaat auf der bisherigen Ackerfläche im Westen der Teilfläche 1 und eine dauerhafte Begrünung reduziert bzw. vermieden werden kann. Daher sollte eine frühzeitige Ansaat vor Beginn der Bauarbeiten angestrebt werden, um die Bodenerosion in diesem Bereich während der Bauphase so gering wie möglich zu halten. Schäden an der Vegetation sind nach Beendigung der Bauarbeiten zu beseitigen.

### **3.2.3 Wasser**

#### **Wasserschutzbereiche**

Das gesamte Plangebiet befindet sich innerhalb der Zone III und IIIA des Wasserschutzbereichs „WSG 112 Rottenacker“ (WSG-Nr.-Amt: 425.112). Die Rechtsverordnung des Landratsamts Alb-Donau-Kreis vom 17.08.1992 zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Grundwasserversorgung „Tiefbrunnen I und II“ ist zu beachten. Innerhalb dieser Zone sind nach der Rechtsverordnung Freiflächenphotovoltaikanlagen nicht ausgeschlossen.

#### **Oberflächengewässer**

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da keine Gewässer im Plangebiet vorhanden sind.

#### **Grundwasser**

Das anfallende Regenwasser wird vor Ort, dezentral und vollständig versickert. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet damit nicht statt. Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel führt insgesamt zu einer Reduzierung von Stoffeinträgen in das Grundwasser und zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität.

Bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen können ggf. Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Bei Berücksichtigung der üblichen Praxis, Module nicht zu reinigen oder ggf. nur Wasser zu verwenden, sind hier jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Entsprechende Vorgaben werden in die Textfestsetzungen überführt. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Da mit der Entwicklung von extensivem Grünland innerhalb des Plangebiets die Bodenfunktionen nicht negativ beeinträchtigt werden, wird sich an der Abflusskonzentration grundlegend nichts ändern. Die Extensivierung der Bewirtschaftung führt zu einer verbesserten Wasseraufnahmekapazität.

### **3.2.4 Luft/Klima**

Baubedingt kann es kurzzeitig zu Staubentwicklung kommen. Diese Beeinträchtigung ist vergleichbar mit der Bewirtschaftung von Ackerland, zudem temporär auf die Bauphase begrenzt und damit nicht erheblich.

Durch die Aufnahme von Sonnenenergie heizen sich die PV-Module und im geringen Maß auch die metallischen Trägerkonstruktionen auf. Dadurch kann es im Hochsommer zu veränderten Temperaturen und Luftströmungen oberhalb und unterhalb der Module kommen. Auswirkungen auf das großräumige Klima oder auch angrenzende Bereiche sind dadurch jedoch nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch die Erzeugung von Energie mithilfe von Photovoltaik anstelle von fossiler Energieproduktion wird vielmehr CO<sub>2</sub> eingespart, was sich positiv auf das globale Klima auswirkt.

Aufgrund der Überdeckung des Bodens mit Modulflächen kommt es zu einer Veränderung der bodennahen Lufttemperaturen. Dadurch reduziert sich die nächtliche Kaltluftproduktion im Plangebiet. Der Abfluss der Kaltluft kann zudem durch die Modulkonstruktionen leicht behindert werden. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, ist



durch das Vorhaben nicht von beeinträchtigenden Wirkungen für das Siedlungsklima auszugehen.

Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft. Die Nutzung der Photovoltaik zur Stromproduktion dient vielmehr dem Zweck einer klimaschonenden, dezentralen Stromproduktion.

### 3.2.5 Pflanzen

Unterhalb der Modulflächen im Plangebiet ist bei Umsetzung des Vorhabens die Entwicklung von extensivem Grünland geplant. Extensives Grünland ist im Allgemeinen durch einen Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel gekennzeichnet. Es ist daher grundsätzlich mit einer Verbesserung des Habitatpotenzials für besonders geschützte Pflanzenarten zu rechnen. Bei einer entsprechenden Bewirtschaftung des Grünlands können sich hier u.U. auch seltenere Arten ansiedeln. In den durch Modultische verschatteten Bereichen ist mit einer Veränderung der Florengemeinschaft bzw. einer geringfügigen Verschlechterung der Artenzusammensetzung zu rechnen. Somit ist vor allem in den besonnten Randbereichen und in Bereichen mit ausreichendem Modulabstand bei entsprechender Pflege mit einer Verbesserung der Habitatbedingungen für Pflanzen zu rechnen.

Die gesetzlich geschützten Biotope „Hecken“ innerhalb beider Teilflächen bleiben erhalten. Die zwei mittelalten Obstbäume in Teilfläche 1 sowie die drei Einzelbäume im Norden als auch die Feldhecke im Südwesten von Teilfläche 2 werden nicht tangiert und werden zum Erhalt festgesetzt. Zu den geschützten Biotopstrukturen und zu den Gehölzstrukturen wird im Allgemeinen ein Puffer von 5 m vorgesehen. Die Obstbaumreihe im Zentrum von Teilfläche 2, bestehend aus fünf mittelalten Obstbäumen, bei welchen es sich jedoch nicht um Streuobstbestand handelt, wird dahingegen gerodet. Das Holz soll nach Möglichkeit als Artenschutzmaßnahme verwendet werden. Zum Ausgleich werden in einem Umfang von 1:2 im nördlichen Bereich der Teilfläche 2 zehn hochstämmige Obstbäume angepflanzt. Die Obstbäume sind nach Bauende im Herbst zweifach verschult (2xv) zu pflanzen. Pro Baum ist eine Fläche von 10 m x 10 m anzunehmen. Die neu anzulegenden Obstbäume im Norden der Teilfläche 2 bedingen an dieser Stelle eine zusätzliche Eingrünung. Die jeweiligen Festsetzungen werden auf Ebene des Bebauungsplans geregelt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen kann durch Maßnahmen ausgeglichen bzw. vermieden werden. Die Maßnahmen werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan aufgeführt.

#### **Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG**

Ein Eintreten des Verbotstatbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann sicher ausgeschlossen werden, da keine nach FFH-Anhang IV geschützten Pflanzenarten im Eingriffsbereich auf Grundlage der Biotoptypenkartierung nachgewiesen werden konnten.

#### **Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG**

Wie in Kapitel 2.1.5 deutlich wird, kann ein Vorkommen des Grünen Koboldmooses (*Buxbaumia viridis*) und des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung konnten innerhalb des Plangebiets, abgesehen von den gesetzlich geschützten Biotopen, keine weiteren geschützten FFH-Lebensraumtypen festgestellt werden.

### 3.2.6 Tiere

Durch die geplante Belegung der Flächen mit PV-Modulen findet eine technische Überprägung eines durch die Bewirtschaftung bereits anthropogen veränderten und relativ artenarmen Lebensraums statt. Für bestimmte Tierarten kann die Planung zu einem Verlust der Lebensräume führen. Die wertvolleren Bereiche (Feldhecken, Obstbäume, Einzelbäume) bleiben, abgesehen von

den fünf Obstbäumen im Zentrum von Teilfläche 2, die gerodet werden, aus der Modulbelegung ausgespart.

Im Rahmen der Revierkartierung im Faunistischen Bericht wurden innerhalb beider Teilflächen keine Offenlandbrüter festgestellt. Gemäß dem Gutachten wirkt sich die Bebauung (Kulisse) jedoch auf zwei angrenzende Feldlerchenreviere aus, wodurch die Reviere der Feldlerche einen Teil ihres Habitats verlieren. Der Teilverlust der beiden Reviere summiert sich auf ein Revier auf. Im Faunistischen Bericht wird hierzu aufgeführt, dass entsprechend „ein Revier der Feldlerche vorgezogen auszugleichen“ ist (WEINER 2025). Eine Kulissenwirkung, insbesondere auf benachbarte Flächen, kann gemäß neuesten Erkenntnissen (BNE 2025) und Erfahrungen der EnBW Solar GmbH inzwischen ausgeschlossen werden. Zwar wurde bislang für die artenschutzrechtliche Bewertung die worst-case Annahme getroffen, dass die Brutstätten durch die Planung vollständig verloren gehen, jedoch bestehen für den Nichterhalt der Brutstätten nach der EnBW Solar GmbH durch Erfahrungswerte und durch dargelegte Studien und Monitorings begründeten fachlichen Meinung keine Veranlassung. Die Feldlerche ist eine Art, die in aller Regelmäßigkeit auf Anlagen im Betrieb brütend festgestellt wird. Somit strebt die EnBW Solar GmbH ein internes Maßnahmenkonzept auf der Projektfläche für die Feldlerche an, welches die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamts Alb-Donau-Kreis mitträgt, wodurch externe vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für die Feldlerche nicht umzusetzen sind. Ausgehend von den bereits vorhandenen Vertikalstrukturen durch Bäume und Hecken wird im westlichen Bereich der Teilfläche 1 im Bereich der bisherigen Ackerfläche ein Freibereich für die Feldlerche optimiert angelegt, sodass dieser den Ansprüchen der Feldlerche nach lückiger Vegetation und offenen Bodenstellen entspricht. Dazu wurde die Modulbelegung angepasst bzw. verschoben. Der Freibereich grenzt zudem an das benachbarte Offenland an und schließt den bei Feldlerchen beliebten unbefestigten Wartungsweg mit ein. Der Freibereich ist ca. 350 m<sup>2</sup> groß. Die restliche Fläche wird feldlerchenfreundlich gepflegt. Durch die Schaffung des Freibereiches mit der entsprechenden Bewirtschaftung im Solarpark wird eine optimale Brutfläche für die Feldlerche geschaffen und der Solarpark dient zusätzlich als Nahrungshabitat. Der Erfolg dieses Maßnahmenpakets ist durch ein Monitoring nachzuweisen.

Für die Reviere des Feldsperlings, des Haussperlings, der Klappergrasmücke, der Rauchschwalbe, des Stars und der Wiesenschafstelze, für die Brutzeitfeststellung des Neuntöters sowie für die als Nahrungsgäste vorkommenden Vogelarten Mäusebussard, Turmfalke, Rotmilan, Sperber, Schwarzmilan und Graureiher sind keine Vermeidungsmaßnahmen vonnöten. Dahingegen sind für Goldammer und Dorngrasmücke Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (s. detaillierte Ausführungen im Faunistischen Bericht; WEINER 2025).

Für Reptilien (hier: Schlingnatter und Zauneidechse) sind während der Bauphase Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Um eine Tötung von Fledermäusen auszuschließen, sollten die Baumhöhlen in den freistehenden Obstbäumen kurz vor der geplanten Fällung auf Besatz geprüft werden. Die Rodung darf zudem nur außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen. Das Holz soll nach Möglichkeit als Artenschutzmaßnahme auch für andere Arten verwendet werden. Zusätzlich ist das Anbringen von Nistkästen erforderlich. Die genaue Anzahl der Nistkästen ergibt sich anhand des Habitatpotenzials der zu fällenden Obstbäume und ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Bezüglich der Haselmaus werden auf Grundlage der faunistischen Untersuchung keine Ausgleichs- oder Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, da ein Vorkommen in den Gehölzen um die Planungsflächen sehr unwahrscheinlich erscheint. Es ergibt sich somit keine Beeinträchtigung der Haselmaus (WEINER 2025).

Grundsätzlich ist durch die Entwicklung von extensivem Grünland unterhalb der Module innerhalb des Sondergebiets mit einer Verbesserung der Habitatfunktion für viele Tierarten zu rechnen. Durch entsprechende Bewirtschaftungsvorgaben können PV-Flächen zu wertvollen Nahrungs- und Lebensräumen entwickelt werden. Dies gilt beispielsweise für Insekten, Fledermäuse und viele Vogelarten.

Durch die Umzäunung der PV-Anlage könnten Lebensraumverbünde und Wanderkorridore von größeren Tieren beeinträchtigt werden. Überregional bedeutsame Wanderkorridore sind von der Planung jedoch nicht betroffen. Eine Beeinträchtigung des lokalen Wildbestands ist nicht zu erwarten, da die Anlage vom größeren Wild umwandert werden kann und breite Korridore um die Anlage herum frei bleiben. Da auf eine Beleuchtung der Anlage während des Betriebs verzichtet wird und der Anlagenbetrieb geräuschlos und weitgehend störungsarm abläuft, liegen keine relevanten Störfaktoren vor. Durch die vorgesehenen Zaunabstände von 20 cm zum Boden bleibt die Durchgängigkeit für kleinere Tiere und Laufvögel erhalten.

Eine Beeinträchtigung der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse, Weichtiere und Libellen kann aufgrund des Fehlens geeigneter Gewässerstrukturen im Plangebiet ausgeschlossen werden. Die Artengruppen werden im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere kann durch Maßnahmen ausgeglichen bzw. vermieden werden. Die Maßnahmen werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan aufgeführt.

#### **Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG**

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf europäische Vogelarten und Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt in Kapitel 4 im Umweltbericht zum Bebauungsplan. Dafür dienen die Ergebnisse aus den Kartierungen 2024.

#### **Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG**

Wie in Kapitel 2.1.6 erläutert, kann im Plangebiet ein Vorkommen der Spanischen Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) auf Grundlage der Vegetationsbewertung ausgeschlossen werden. Eine Gefährdung des Erhaltungszustands der lokalen Population, der bei der Umwelthaftung gem. § 19 Abs. 1 BNatSchG relevant ist, ist demnach nicht zu befürchten. Es liegt damit keine Schädigung der Art vor.

### **3.2.7 Biologische Vielfalt**

Die Bedeutung des Plangebiets für die biologische Vielfalt ist in Bereichen der intensiven Nutzung gering. Die Überbauung mit PV-Modulen geht einher mit einer Entwicklung der Ackerflächen zu extensivem Grünland bzw. mit einer Extensivierung des bestehenden Grünlands durch die Nachsaat mit artenreichem Saatgut. Zusätzlich kommt es durch unterschiedliche Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse unterhalb der Module zur Ausbildung eines kleinstrukturierten Lebensraummosaiks. Es ist davon auszugehen, dass sich das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen deutlich erhöht und die Artenvielfalt steigt. Die für die Biodiversität bedeutendste Bereiche im Plangebiet, die geschützten Hecken, die Obstbäume in Teilfläche 1 sowie die Einzelbäume im Norden und die Feldhecke im Südwesten in Teilfläche 2 werden nicht mit Modulen überstellt. Während die Obst- und Einzelbäume als auch die Feldhecke im Südwesten der Teilfläche 2 zum Erhalt festgesetzt werden, werden die gesetzlich geschützten Hecken innerhalb beider Teilflächen in der Planzeichnung des Bebauungsplans als gesetzlich geschützte Biotope dargestellt. Die fünf mittelalten Obstbäume im Zentrum von Teilfläche 2 werden demgegenüber gerodet und im nördlichen Bereich der Teilfläche 2 in einem Umfang von 1:2 durch die Anpflanzung von zehn hochstämmigen Obstbäumen ausgeglichen. Das Holz soll nach Möglichkeit als Artenschutzmaßnahme verwendet werden.

Durch die Entwicklung von extensiv bewirtschaftetem Grünland wird die stoffliche Beeinträchtigung der angrenzenden höherwertigen Biotopstrukturen erheblich reduziert. Da PV-Anlagen sehr wartungsarm sind, wird auch die Störungsfrequenz für die angrenzenden Habitate geringer. Auch auf der Fläche selbst entstehen neue Biotopstrukturen, sodass die Artenvielfalt im Plangebiet steigen kann.

Es ist somit mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts zu rechnen. Durch das Vorhaben kommt es voraussichtlich zu einer Verbesserung für das Schutzgut Biologische Vielfalt.

### **3.2.8 Landschaft und Erholung**

Durch den Bau der geplanten PV-Freiflächenanlage entsteht ein landschaftsbildwirksames technisches Bauwerk in einer bereits stark durch menschliche Nutzung überformten Landschaft.

Durch die Topografie und den bestehenden Gehölzstrukturen sind die anlagebedingten Veränderungen begrenzt. Blickachsen bedeutender Aussichtspunkte werden nicht beeinträchtigt. Sichtbeziehungen zu wichtigen Landmarken gibt es vom Plangebiet aus nicht. Zur geplanten Anlage bestehen hauptsächlich aus dem nahen Umfeld des Plangebiets sowie geringfügig vom östlichen Siedlungsbereich des Weilers Neudorf Sichtbezüge (hier: in Teilfläche 2). Da entlang beider Teilflächen jedoch Heckenstrukturen bestehen und erhalten bleiben, wird eine Einsehbarkeit eingeschränkt. Die visuellen Auswirkungen auf die Landschaft sind somit für eine entsprechende Anlagengröße vergleichsweise gering, so dass die Eigenart und Schönheit der Landschaft nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

Die geplante PV-Anlage tritt als technisches Flächenelement in Erscheinung, welches das bestehende, anthropogen bereits geprägte Landschaftsbild weiter verändert. Vor allem im Nahbereich ist eine hohe Wirksamkeit auf das Landschaftsbild und auf die Erholung gegeben. Die landschaftsprägenden geschützten Hecken, die den asphaltierten Wirtschaftsweg umgeben, bleiben bestehen, sodass insbesondere eine punktuelle Eingrünung weiterhin vorhanden ist. Auch weitere Gehölzstrukturen innerhalb der Teilflächen werden erhalten. Lediglich die fünf mittelalten Obstbäume im Zentrum von Teilfläche 2 werden gerodet und im nördlichen Bereich der Teilfläche 2 in einem Umfang von 1:2 ausgeglichen. Die neu anzulegenden Obstbäume im Norden der Teilfläche 2 bedingen an dieser Stelle somit eine zusätzliche Eingrünung.

An der bislang als gering eingestuften Erholung ändert sich durch die Errichtung der PV-Anlage wenig. Das Gebiet bleibt für die Allgemeinheit über die bestehenden Wirtschaftswege weiterhin zugänglich. Die Planung führt insofern zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft und Erholung.

Während der Bauphase ist durch Zulieferverkehr, Lärm, Erschütterung und Staubentwicklung temporär mit einer Beeinträchtigung der umliegenden Wander- und Radwege zu rechnen.

### **3.3 Mensch und seine Gesundheit**

PV-Anlagen sind während der Betriebsphase relativ emissionsarm. Während der Bauphase können bei PV-Freiflächenanlagen durch den Einsatz von Transportfahrzeugen und Baumaschinen und bei Montagearbeiten jedoch Lärm- und Staubmissionen auftreten. Zudem kann es zu Erschütterungen kommen. Diese Emissionen sind temporär, betreffen nur das nahe Umfeld und sind daher nicht erheblich.

Von PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen für westlich bzw. östlich der Anlage gelegene Wohngebäude oder Verkehrslinien in weniger als 100 m Entfernung ausgehen (LAI 2012). Eine Blendung auf den im Westen (Teilfläche 2) bzw. Süden (Teilfläche 1) in etwa 200 m bis 300 m Entfernung befindlichen Weiler Neudorf kann aufgrund der topographischen Lage, der Entfernung und der vorhandenen Gehölzstrukturen ausgeschlossen werden. Auch auf Verkehrswege sind keine Blendungen zu erwarten, da an die Teilflächen lediglich versiegelte Wirtschaftswege angrenzen, die weiterhin durch Gehölzstrukturen von den beiden Teilflächen räumlich abgeschirmt sind. Reflexionen oder Blendungen sind somit nicht zu erwarten.

### **3.4 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Nach aktuellem Kenntnisstand kommen im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vor. Bisher unbekannte Bodendenkmäler sind jedoch nicht auszuschließen.



### 3.5 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft. Der Mensch prägt und gestaltet durch sein Handeln die Landschaft erheblich mit und schafft Kulturlandschaften mit Kulturgütern. Jede Landschaft beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind grundsätzlich folgende Wechselwirkungen zu berücksichtigen:

- Flächenverbrauch und Bodenveränderung durch Bodeninanspruchnahme und Veränderungen des Niederschlagsverhaltens,
- Zerschneidung und Barrierewirkung für Tiere durch den notwendigen Zaun um die geplante Fläche,
- Veränderung der Vegetation auf der Fläche des Solarparks durch Überschattung und Überbauung,
- visuelle Wirkungen auf die Tierwelt und das Landschaftsbild,
- kleinklimatische Veränderungen des Nahbereichs um die Anlagen,
- visuelle Effekte auf das Landschaftsbild und damit auf den Menschen und den Tourismus.

Die Folgen und die Art der Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln aufgeführt.

### 3.6 Betroffenheit von Schutzgebieten

#### Vogelschutzgebiet

Eine Betroffenheit des nächstgelegenen Vogelschutzgebietes „Täler der Mittleren Flächenalb“ ist aufgrund der Entfernung (3,3 km südwestlich) und der geringen Wirkradien des geplanten Vorhabens sowie der dazwischenliegenden Siedlungsflächen nicht gegeben.

#### Fauna-Flora-Habitat-Gebiet

Die FFH-Gebiete „Donau zwischen Munderkingen und Ulm und nördliche Iller“ und „Donau zwischen Munderkingen und Riedlingen“ befinden sich ca. 1,6 km südöstlich bzw. 3,3 km südwestlich des Plangebiets. Eine Betroffenheit durch die Planung kann aufgrund der Entfernung und des begrenzten Wirkungsbereichs des Vorhabens sowie der teilweise dazwischenliegenden Wald- bzw. Siedlungsflächen ausgeschlossen werden.

#### Landschaftsschutzgebiet

Auch die Landschaftsschutzgebiete „Ehingen“ und „Rottenacker“ befinden sich in größerer Entfernung zum Plangebiet. Aufgrund des begrenzten Wirkungsbereichs des Vorhabens, ist eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Landschaftsschutzgebiete nicht zu erwarten.

#### Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Zone III und IIIa des Wasserschutzgebiets „T WSG 112 ROTTENACKER“. Die Rechtsverordnung des Landratsamts Alb-Donau-Kreis vom 17.08.1992 zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Grundwasserversorgung „Tiefbrunnen I und II“ ist zu beachten. Bei Berücksichtigung der gängigen Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, der Maßnahmen zum Grundwasserschutz bzw. der üblichen Praxis, für die Reinigung nur Wasser zu verwenden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen auf das Grundwasser zu erwarten. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel führt insgesamt zu einer Reduzierung von Stoffeinträgen in das Grundwasser.

In größerer Entfernung zum Plangebiet liegen weiterhin die Wasserschutzgebiete „WSG 112 ROTTENACKER“ (festgesetzt; Zone I und II bzw. IIA), „WSG 211 MUNDERKINGEN“ (festgesetzt; Zone III und IIIA) sowie „Wasserschutzgebiet Donautal“ (fachtechnisch abgegrenzt). Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Wasserschutzgebiete ist unter Einhaltung der Maßnahmen zum Grundwasserschutz nicht zu erwarten.

#### Naturdenkmal

Die außerhalb des Plangebiets vorhandenen Einzelgebilde-Naturdenkmale „1 Mostbirne“, „1 Stieleiche und 1 Rotbuche“ sowie „1 Stieleiche“ bleiben bestehen und werden folglich durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

#### Gesetzlich geschützte Biotope

Sowohl die innerhalb der beiden Teilflächen vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope „Hecke NO Neudorf I“ (im Osten der Teilfläche 1) und „Hecke O Neudorf II“ (im Norden der Teilfläche 2) als auch die außerhalb des Plangebiets vorliegenden gesetzlich geschützten Biotope „Hecke NO Neudorf II“ sowie „Hecke O Neudorf I“ bleiben bestehen. Eine Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten, sofern Schädigungen während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

### **3.7 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen**

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sowie das Maß eventueller Beeinträchtigungen verkürzt und zusammenfassend dargestellt. Detailliertere Ausführungen sind in den jeweiligen vorangegangenen Kapiteln nachzulesen.

Tabelle 7: Umweltrelevante Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung
Fläche	temporäre Inanspruchnahme von etwa 8,5 ha Freifläche (ca. 7,0 ha als Belegungsfläche), Umzäunung	geringfügige Flächenversiegelung, zeitlich begrenzter Flächenverlust
Boden	Überdeckung und geringfügige Versiegelung von Boden, temporäre Inanspruchnahme durch Baustraßen, Entwicklung von extensivem Grünland	kleinflächiger Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, baubedingte Bodenverdichtung und -umlagerung, z.T. Reduzierung der Erosion
Wasser	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	ggf. Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge bei Wartung und Reinigung
Luft/Klima	Bodenüberdeckung, regenerative Energiegewinnung	geringfügige lokalklimatische Veränderungen
Pflanzen	Entwicklung von extensivem Grünland, Rodung und Anpflanzung von Obstbäumen	Verbesserung der Habitatfunktion
Tiere	technische Überprägung, Bildung vertikaler Strukturen, Entwicklung von extensivem Grünland, Rodung und Anpflanzung von Obstbäumen, Umzäunung	Lebensraumverluste, Zerschneidung von Wanderkorridoren, z.T. Verbesserung der Habitatfunktion für viele Arten durch Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität und Anlage von Extensivgrünland; mögliche Beeinträchtigungen während der Bauphase
Biologische Vielfalt	Entwicklung von extensivem Grünland, Rodung und Anpflanzung von Obstbäumen	Steigerung der Artenvielfalt

Landschaft und Erholung	technische Überprägung der Landschaft	Veränderung/Überprägung des Landschaftsbilds in einem geringfügig einsehbaren und anthropogen bereits überprägten Landschaftsraum, Reduzierung der Landschaftsbildqualität vor allem im Nahbereich
Mensch und seine Gesundheit	baubedingte Emissionen (Staub, Lärm, Erschütterung), Reflexionen des Sonnenlichts	temporäre, unerhebliche Belastung während der Bauphase im nahen Umfeld
Kultur- und sonstige Sachgüter	/	mögliche Beeinträchtigung von Bodendenkmälern

ENTWURF

## **4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

### **4.1 Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen**

Auf Grundlage der Prüfungsergebnisse sind Festsetzungen, Hinweise und Empfehlungen aufzuführen, die im Sinne von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft berücksichtigt werden.

Bezüglich der konkreten Maßnahmen wird für das Projekt „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“ auf die Ausführung des Umweltberichts zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan verwiesen.

### **4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Für das Projekt „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“ wird die Ermittlung des Kompensationsbedarfs im weiteren Bauleitplanverfahren im Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufgeführt.

### **4.3 Kompensationsmaßnahmen**

Auch auf die naturschutzfachlichen Maßnahmen (Eingriffsregelung) nach § 1a Abs. 3 BauGB sowie auf die artenschutzrechtlich bedingten Maßnahmen (CEF) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG wird für das Projekt „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“ auf den Umweltbericht zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan verwiesen.

## **5 GEPRÜFTE ALTERNATIVEN (ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN)**

Die Verwaltungsgemeinschaft Munderkingen hat im Jahr 2010 eine Standortuntersuchung für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Auftrag gegeben. Im Ergebnis wurden damals insgesamt sechs Bereiche mit zusammen 57 ha der 17 Suchflächen als geeignet definiert (BÜRO KÜNSTER 2010). Innerhalb der Gemeinde Rottenacker werden hierbei vier potenzielle Flächen aufgeführt, von welchem jedoch nur eine als geeignet eingestuft wird. Hierbei handelt es sich um die Fläche östlich der Teilfläche 1, auf welchem der Solarpark Sankt Johannesfeld 2025 errichtet wurde. Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Freiflächen-Photovoltaikanlage Rottenacker (Leib-/Brünnelesäcker)“ wird in der Standortuntersuchung nicht aufgeführt, weswegen im Folgenden eine detaillierte Betrachtung stattfindet.

Wesentliche Auswahlgründe für die Wahl eines geeigneten Standortes für PV-Freiflächenanlagen sind die Exposition, Hangneigung, Flächengröße und -zuschnitt, die Beachtung bestehender Restriktionen aufgrund naturschutzfachlicher Vorschriften, die bestehende Infrastruktur und die Vorbelastung des Raumes. Darüber hinaus spielen neben raumordnerischen Belangen auch insbesondere die Planungen und Ziele innerhalb der Gemeinde sowie die Verfügbarkeit der möglichen Eignungsflächen eine Rolle. Auch die Verfügbarkeit der Flächen, die Wirtschaftlichkeit und in Summe die Umsetzbarkeit ist ein wichtiger Aspekt, damit aus der vorliegenden Planung auch Sonnenstrom gewonnen werden kann.

In einem ersten Schritt sollen möglichst restriktionsfreie Flächen geprüft werden, die im Anschluss auf ihre Eignung für die Erzeugung von Strom aus solarer Einstrahlung analysiert werden.

Das EEG benennt Flächen, die vorbelastet sind und demnach vorzugsweise in Anspruch genommen werden sollen. Die Vorgaben zur Förderung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen und der hierfür vorgelagerten Ausschreibung ergeben sich aus § 37 Abs. 1 Nr. 2 EEG 2023.

Die Vergütungskategorien a), b), d) bis g) liegen in der Gemeinde Rottenacker nicht vor und müssen demnach nicht weiter betrachtet werden. Flächen entlang von Schienenwegen (Nr. 2 lit. c) liegen vor, jedoch befinden sich im Abstand von 500 m zu der Bahnlinie überwiegend



Wohnbebauung sowie Waldflächen. In der Gemeinde stehen damit keine geeigneten Flächen entlang von Schienenwegen, die zudem umsetzbar und wirtschaftlich sind, zur Verfügung.

Die Punkte h) und i) sind nur in Verbindung einer Länderöffnungsverordnung förderfähig. Das Land Baden-Württemberg hat von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht: Nach § 37c EEG (2023) sind die Länder dazu ermächtigt, eigene Verordnungen bezüglich des Ausbaus erneuerbarer Energien in benachteiligten Gebieten zu erlassen. Aufgrund der sehr geringen Anzahl von nach dem Erneuerbaren Energien-Gesetz (EEG) förderfähigen und wirtschaftlichen Flächen für Solarparks in Baden-Württemberg hat die Landesregierung durch den Erlass der Länderöffnungs Klausel die Flächenkulisse erweitert und die Nutzung von benachteiligten landwirtschaftlichen Flächen freigegeben. Diesbezüglich wurde von der Landesregierung Baden-Württemberg im März 2017 die Freiflächenöffnungsverordnung (FFÖ-VO) erlassen. In § 3 Nr. 7 EEG (2023) werden die landwirtschaftlich „benachteiligten Gebiete“ definiert. Die Gemeinde Rottenacker liegt gemäß der Richtlinie des Rates vom 14. Juli 1986 im Sinne der Richtlinie 75/268/EWG sowie der ELER-VO 1305/2013 innerhalb der Gemarkung mit benachteiligten Teilflächen. Das bedeutet, dass nur Teilflächen als benachteiligtes Gebiet eingestuft sind. Die für die Planung genutzten Teilflächen liegen demzufolge im benachteiligten Gebiet.

Gemäß § 37 EEG sind Solaranlagen, die auf Wasserflächen errichtet werden, ebenfalls förderfähig. Künstliche Gewässer (Nr. 3 lit. f) liegen im Gemeindegebiet Rottenacker vor. Im Osten von Rottenacker, angrenzend an die Donau befindet sich der künstlich angelegte *Weidachsee*. Da dieser See jedoch nur eine Größe von etwa 1 ha aufweist, ist eine wirtschaftliche Umsetzung nicht gegeben. Zudem liegt der See im Landschaftsschutzgebiet Rottenacker. Im Südosten befinden sich drei Baggerseen. Einer von den Baggerseen wird als Badesee genutzt, weshalb dieser ausgeschlossen ist. Die anderen beiden Baggerseen kommen prinzipiell in Frage, da jedoch eine Freiflächen-Photovoltaikanlage umgesetzt werden soll und kein Floating-PV, werden diese Flächen nicht weiter berücksichtigt. Hinzu kommt, dass aktuell das passende Floating-Segment in der EEG-Ausschreibung noch nicht rechtskräftig ist. Aus diesem Grund wird für die Errichtung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftliche Flächen zurückgegriffen.

Um mögliche Eignungsflächen für Freiflächen-Photovoltaik zu ermitteln, sind insbesondere auch die landwirtschaftlichen Belange zu beachten, welche im Zusammenhang mit der Erstellung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Einklang zu bringen sind. Dementsprechend sind die für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung schlechter geeigneten Flächen eher abdingbar als die besseren Flächen. Vorliegend wird überwiegend Grünland in Anspruch genommen. Durch die Planung wird es hochwertiges Grünland, ohne Chemie und Pestizide bewirtschaftet und extensiviert. Dies hat positive Effekte für Biodiversität und Arten.

Hierfür ist die Flurbilanz 2022 für den Alb-Donau-Kreis zu beachten. Die digitale Flurbilanz ist in fünf Wertstufen gegliedert.

Nach der Flurbilanzkarte 2022 liegt Teilfläche 1 in der Vorbehaltsflur I und Teilfläche 2 in der Vorrangflur. Weite Teile des Gemeindegebiets Rottenacker sind sowohl als Vorrangflur (v.a. der östliche Bereich) als auch als Vorbehaltsflur I (v.a. der nördliche und westliche Bereich) deklariert. In Siedlungsnähe befinden sich vereinzelt Flächen der Vorbehaltsflur II und der Grenzflur. Flächen der Untergrenzflur sind im Gemeindegebiet Rottenacker nicht vorhanden.

Aufgrund der Siedlungsnähe sind die Flächen, die in Rottenacker als Vorbehaltsflur II und Grenzflur gekennzeichnet sind, für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen insbesondere aufgrund der Einsehbarkeit weniger geeignet als die vorliegenden Flächen. Angrenzend und teilweise innerhalb dieser Flächen besteht zudem das FFH-Gebiet „Donau zwischen Munderkingen und Ulm und nördliche Iller“, wodurch eine Realisierbarkeit hier nicht möglich erscheint.

Somit stehen lediglich Flächen der Vorrangflur und der Vorbehaltsflur I für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen zur Verfügung.

Bezüglich der Vorbehaltsflur I lässt sich aufführen, dass sich der südwestliche Bereich der Gemeinde im Landschaftsschutzgebiet „Rottenacker“ und teilweise im FFH-Gebiet „Donau zwischen Munderkingen und Ulm und nördliche Iller“ befindet und damit in einem schutzbedürftigen Gebiet liegt. Um den Weiler Neudorf im Norden sowie nördlich der Siedlungsbebauung von Rottenacker bestehen des Weiteren viele Gehölzstrukturen als auch einzelne Höfe. Aufgrund dieser Strukturen ist die Errichtung auf diesen Flächen nicht gegeben.

Die als Vorbehaltsflur I eingestuften Flächen im Westen der Gemeinde weisen kleinstrukturierte Parzellierungen auf. Weiterhin kann eine Blickbeziehung von Munderkingen nicht ausgeschlossen werden. Die Vorrangflur im (Süd-)Osten und westlich von Rottenacker weist insbesondere großflächige Landwirtschaftsflächen auf, die im Regionalplan „Donau-Iller“ auch als Gebiet für die Landwirtschaft (Vorbehaltsgebiet) gekennzeichnet sind. Die Vorrangflur der Teilfläche 2 wird hingegen nicht als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft dargestellt. Da des Weiteren im Norden von Rottenacker bereits eine Freiflächenphotovoltaikanlage besteht (Solarpark Sankt Johannesfeld im Bereich der Vorbehaltsflur I), werden aufgrund von Kumulationswirkungen die beiden Teilflächen auch im Norden errichtet. Hiermit wird ein Zusammenhang zu § 2 EEG hergestellt, das die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien dargelegt. Hiernach liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Es wird an dieser Stelle aus den Ausführungen der vorherigen Seiten als akzeptabel eingestuft, für Teilfläche 2 eine Vorrangflur in Anspruch zu nehmen. Zudem besteht aufgrund der an die Teilflächen angrenzenden Gehölzstrukturen fast keine Einsehbarkeit.

#### Eignung des vorgesehenen Plangebietes:

Durch die angrenzenden, gehölzbestandenen Bereiche sind die Teilflächen 1 und 2 aus Blickrichtung der Ortslage des Weilers Neudorf nicht bzw. lediglich geringfügig einsehbar (hier: Teilfläche 2). Die Flächenneigung ist nicht ideal, kann jedoch aufgrund der geringen Neigungen durch Aufständigung ausgeglichen werden. Zusätzlich haben die Flächeneigentümer und Pächter der Planung zugestimmt.

Bei einer Gesamtfläche des Gemeindegebietes von ca. 1.029 ha und nur wenigen, restriktionsfreien Flächen, die für die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vorliegen, erscheint die Wahl der hier vorgesehenen Teilflächen mit ca. 8,5 ha als insgesamt vertretbar, zumal die vorgesehenen Teilflächen lediglich 0,8 % der gesamten Fläche beträgt. Es sind keine Flächenkulissen mit schlechterer landwirtschaftlicher Eignung gemäß Flurbilanz 2022 gleichermaßen für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen innerhalb des Gemeindegebietes vorhanden. Konversionsflächen sind nicht verfügbar. Gemäß der Planhinweiskarte für Freiflächen-Photovoltaik der Region Donau-Iller befindet sich die Teilfläche 1 innerhalb einer grundsätzlich möglichen Fläche und die Teilfläche 2 innerhalb einer im Einzelfall möglichen Fläche zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage. Eine grundsätzliche Eignung der Teilflächen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist demnach gegeben. Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes verdeutlicht die Gemeinde Rottenacker ihre Planungsabsicht. Gleichzeitig kann ein wichtiger Beitrag zum Klima- und Menschheitsschutz geleistet werden.

## 6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

### 6.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Für die Darstellung der planungsrechtlichen Ausgangssituation und Vorgaben wurden der Flächennutzungsplan, weitere übergeordnete Planungen sowie relevante Fachplanungen ausgewertet und berücksichtigt. Zusätzlich wurden 2024 bestimmte relevante Tierarten (Brutvogelkartierung, Habitatpotenzialanalyse für Reptilien, Fledermäuse und Haselmaus) sowie der Biotopbestand erfasst.

### 6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird hingewiesen. Demnach überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 BauGB. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3.

## 7 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen und die (erheblichen) Beeinträchtigungen der Planung auf die Schutzgüter ausführlich ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im Folgenden zusammengefasst:

Schutzgut Fläche: Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad zu keinem erheblichen Verlust von Freiflächen und deren Funktionen.

Schutzgut Boden: Die Versiegelung durch Modulfundamente, Erschließungsstraßen und Nebengebäude führt in kleinen Teilen des Plangebiets zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bodens auf ein unvermeidbares Maß beschränkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen stellen einen erheblichen Eingriff dar. Der Kompensationsbedarf kann über die Entwicklung von extensivem Grünland multifunktional vollständig intern ausgeglichen werden. Insgesamt ist durch die Extensivierung langfristig von einer Verbesserung des Bodens auszugehen.

Schutzgut Wasser: Durch das Vorhaben kommt es zu einer geringfügigen Flächenversiegelung im Plangebiet. Das Niederschlagswasser wird vollständig im Plangebiet versickert bzw. verrieselt und bleibt damit für die Grundwasserneubildung erhalten. Durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel kommt es zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität. Auf besondere Sorgfalt im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird hingewiesen. Aufgrund der Lage des Vorhabens in der Zone III und IIIA des Wasserschutzbereichs „WSG 112 Rottenacker“ (WSG-Nr-Amt: 425.112) ist weiterhin die Rechtsverordnung des Landratsamts Alb-Donau-Kreis vom 17.08.1992 zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Grundwasserversorgung „Tiefbrunnen I und II“ zu beachten.

Schutzgut Klima/Luft: Die Bebauung der Freifläche führt zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, können relevante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigungen sind damit nicht erheblich. Insgesamt bewirkt die Nutzung von Solarenergie einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz.

Schutzgut Pflanzen: Im Plangebiet befinden sich die gesetzlich geschützten Biotop „Hecke NO Neudorf I“ (in Teilfläche 1) und „Hecke O Neudorf II“ (in Teilfläche 2), in welche allerdings nicht eingegriffen wird, sodass diese durch die Umsetzung der Planung nicht beeinträchtigt werden. Auch in die zwei mittelalten Obstbäume in Teilfläche 1, die drei Einzelbäume im Norden der Teilfläche 2 sowie in die Feldhecke im Südwesten der Teilfläche 2 wird nicht eingegriffen. Dahingegen wird die Obstbaumreihe im Zentrum von Teilfläche 2, bestehend aus fünf mittelalten Obstbäumen, bei welchen es sich jedoch nicht um Streuobstbestand handelt, gerodet. Zum Ausgleich werden in einem Umfang von 1:2 im nördlichen Bereich der Teilfläche 2 zehn hochstämmige Obstbäume angepflanzt. Da die Artenzusammensetzung aufgrund der landwirtschaftlichen Flächen von geringer Qualität ist und für diese Flächen eine Aushagerung und Umwandlung in extensives Grünland vorgesehen ist, ist insgesamt eine Verbesserung des Schutzguts Pflanzen zu erwarten.

Schutzgut Tiere: Das Plangebiet bietet Tieren aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur geringfügig Lebensräume. Ausschließlich bodenbrütende Vogelarten, die an derartige Landnutzungsformen angepasst sind, finden auf der Fläche geeignete Bruthabitate. Lediglich außerhalb der Teilflächen im Untersuchungsgebiet befinden sich Feldlerchenreviere. Die EnBW Solar GmbH strebt ein internes Konzept auf der Projektfläche für die Feldlerche an, welches die Untere Naturschutzbehörde des Landratsamts Alb-Donau-Kreis mitträgt, wodurch externe vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)



für die Feldlerche nicht umzusetzen sind. Innerhalb der Teilfläche 1 des Solarparks wird für die Feldlerche ein Bereich von der Bebauung freigehalten und feldlerchenfreundlich optimiert. Weiterhin sind entsprechende baubezogene Vermeidungsmaßnahmen für die Feldlerche umzusetzen. Auch für die Reviere der Goldammer und der Dorngrasmücke sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Für die Artengruppen der Reptilien und der Fledermäuse sind ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Damit können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Eine entsprechende Gestaltung der geplanten Umzäunung der Anlage ermöglicht es Tieren weiterhin, die Fläche zu durchqueren. Bei Umsetzung des Vorhabens reduziert sich die Nutzungsintensität während der Zeit des Anlagenbetriebs deutlich, sodass in diesem Zeitraum eine Habitataufwertung für die meisten Tierarten stattfindet.

Schutzgut Biodiversität: Der ökologische Wert des Plangebiets im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen ist aufgrund der vergleichsweise armen Artenausstattung von Tieren und Pflanzen eher gering (mit Ausnahme für bodenbrütende Vogelarten). Durch die Entwicklung von extensivem Grünland können die Eingriffsfolgen vollständig intern ausgeglichen werden.

Schutzgut Landschaft: Durch das Vorhaben wird eine überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche technogen überprägt. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds wird aufgrund der abgelegenen Lage als nicht erheblich bewertet. Zur geplanten Anlage bestehen hauptsächlich aus dem nahen Umfeld des Plangebiets sowie geringfügig vom östlichen Siedlungsbereich des Weilers Neudorf Sichtbezüge (hier: in Teilfläche 2). Da entlang beider Teilflächen jedoch Heckenstrukturen bestehen und erhalten bleiben, wird eine Einsehbarkeit eingeschränkt. Im Nahbereich ist zwar eine hohe Wirksamkeit auf das Landschaftsbild und auf die Erholung gegeben, allerdings bleiben die landschaftsprägenden geschützten Hecken, die den asphaltierten Wirtschaftsweg umgeben, bestehen, sodass insbesondere eine punktuelle Eingrünung weiterhin vorhanden ist. Auch weitere Gehölzstrukturen innerhalb der Teilflächen werden erhalten. Die neu anzulegenden Obstbäume im Norden der Teilfläche 2 bedingen an dieser Stelle eine zusätzliche Eingrünung. Die festgesetzte Ausgleichsmaßnahme des Extensivgrünlandes wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus, sodass die Eingriffsfolgen wirksam auf ein Mindestmaß reduziert werden können.

Mensch und seine Gesundheit: PV-Freiflächenanlagen sind während der Betriebsphase vergleichsweise emissionsarm. Eine Blendung von Autofahrern oder Anwohnern ist aufgrund des Geländeverlaufs, der umliegenden Gehölze und der Entfernungen nicht zu befürchten. Während der Bauphase auftretende zusätzliche Belastungen durch Erschütterungen, Abgase und Lärm sind temporär und damit unerheblich.

Kultur- und sonstige Sachgüter: Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Bisher unbekannte Bodendenkmäler, die ggf. vorkommen können, sind nicht auszuschließen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, auf ein verträgliches Maß reduziert bzw. ausgeglichen werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine essenziellen Umweltbelange entgegen.

Bearbeitet:

Andre Schneider

i.A. Andre Schneider, M. Sc. Umweltplanung und Recht  
Odernheim, 22.08.2025

ENTWURF

## 8 GESICHTETE UND ZITIERTE LITERATUR

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover. Abrufbar unter: [https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv\\_leitfaden.pdf](https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf), letzter Zugriff: 31.07.2025.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2025a): Artenportraits. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2025b): Förderschwerpunkt Hotspots der biologischen Vielfalt. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/bpbv-hotspots>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2025c): Mittlere Flächenalb. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/mittlere-flaechenalb>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2025d): FloraWeb. Abrufbar unter: <https://www.flora-web.de/>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- BNE (BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT E.V., 2025): Artenvielfalt im Solarpark – Eine bundesweite Feldstudie. Abrufbar unter: [https://sonne-sammeln.de/wp-content/uploads/2025\\_bne\\_Studie\\_Artenvielfalt\\_PVA.pdf](https://sonne-sammeln.de/wp-content/uploads/2025_bne_Studie_Artenvielfalt_PVA.pdf), letzter Zugriff: 08.08.2025.
- BÜRO KÜNSTER (2010): Verwaltungsgemeinschaft Munderkingen - Photovoltaik-Anlagen in der freien Landschaft - Standortuntersuchung. Abrufbar unter: [https://www.rottenacker.de/fileadmin/download/0379\\_2010-06-29\\_Broschuere\\_2010.pdf](https://www.rottenacker.de/fileadmin/download/0379_2010-06-29_Broschuere_2010.pdf), letzter Zugriff: 31.07.2025.
- BVERWG (2008): BVerwG 9 A 14.07 (9. Juli 2008).
- DBBW (DOKUMENTATIONS- UND BERATUNGSSTELLE DES BUNDES ZUM THEMA WOLF, 2025): Wolfsterritorien. Abrufbar unter: <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/karte-der-territorien>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- DGHT (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V., 2014-2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands. Abrufbar unter: <http://www.feldherpetologie.de/atlas/maps.php>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- FVA (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG, 2024): Landkreisweise WET-Klimakarten. Abrufbar unter: <https://www.fva-bw.de/daten-tools/geodaten/klimakarten/landkreisweise-wet-klimakarten>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- FVA (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG, 2025): Arten. Abrufbar unter: <https://wnsinfo.fva-bw.de/arten>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- IDUR (INFORMATIONSDIENST UMWELTRECHT E.V., 2011): Recht der Natur – Artenschutzrecht, Sonderheft Nr. 66. Autoren: Würsig, T, Teßmer, D., Lukas, A. Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V.
- LAI (BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ, 2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen. Abrufbar unter: [https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lichthinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur\\_aus\\_03\\_2018\\_1520588339.pdf](https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lichthinweise-2015-11-03mit-formelkorrektur_aus_03_2018_1520588339.pdf), letzter Zugriff: 31.07.2025.
- LGRB (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU, 2021): LGRB-Kartenviewer. Abrufbar unter: <https://maps.lgrb-bw.de/>, letzter Zugriff: 31.07.2025.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden->

wuerttemberg.de/documents/10184/209650/download\_ffh\_artenliste\_021208.pdf/d99f8280-ed99-4a98-bcc1-b5e0b24228a1, letzter Zugriff: 31.07.2025.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Abrufbar unter: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/70430-Arbeitshilfe.pdf>, letzter Zugriff: 31.07.2025.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2025a): Daten- und Kartendienst der LUBW. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/home/index.xhtml>, letzter Zugriff: 31.07.2025.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2025b): Energieatlas Baden-Württemberg - Erweitertes Daten- und Kartenangebot. Abrufbar unter: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/>, letzter Zugriff: 31.07.2025.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2025c): Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie>, letzter Zugriff: 31.07.2025.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2025d): Artensteckbriefe. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>, letzter Zugriff: 31.07.2025.

LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG, 2025e): LAK Amphibien und Reptilien. Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/lak-amphibien-und-reptilien>, letzter Zugriff: 31.07.2025.

MVI (MINISTERIUM FÜR VERKEHRSSICHERHEIT UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG, 2012): Städtebauliche Klimafibel. Hinweise für die Bauleitplanung. Stuttgart. Abrufbar unter: [https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Bauen/Klimafibel\\_2012.pdf](https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Bauen/Klimafibel_2012.pdf), letzter Zugriff: 31.07.2025.

NATURKUNDEMUSEUM KARLSRUHE (2025): Schmetterlingsfauna Baden-Württembergs online. Abrufbar unter: <https://www.schmetterlinge-bw.de/Lepi/Default.aspx>, letzter Zugriff: 31.07.2025.

NUR (NATUR UND RECHT, 2010): Beeinträchtigung von Rotmilan und Schwarzmilan durch Windkraftanlage. VG Minden. Urteil vom 10.03.2010. In: NATUR UND RECHT: 32: 891-897.

OUTDOORACTIVE (2025): Entdecke die schönsten Touren in deiner Lieblings-Region. Abrufbar unter: [https://www.outdooractive.com/de/map/#area=\\*&caml=9rw,1lpepn,7z8rtm,0,0&fu=1&sc=1&zc=13.66804,9.69235,48.24597](https://www.outdooractive.com/de/map/#area=*&caml=9rw,1lpepn,7z8rtm,0,0&fu=1&sc=1&zc=13.66804,9.69235,48.24597), letzter Zugriff: 31.07.2025.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69. Bd. 2: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.



## 9 ANHANG

### Anhang 1: Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen

Schutzgut	Zielaussage
Fläche	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich; Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten.</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Fläche</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung durch Nachverdichtung und Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p><b>LBodSchAG § 1</b> – Sparsamer, schonender und haushälterischer Umgang mit Boden und Fläche</p>
Boden	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf den Boden ...</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p><b>BauGB § 202</b> - Schutz und Erhalt von Mutterboden vor Vernichtung und Vergeudung</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>BBodSchG § 1</b> - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschicht</p> <p><b>BBodSchG § 4</b> - Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierungspflichten</p> <p><b>BBodSchG § 7</b> - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</p> <p><b>LBodSchAG § 1</b> – Sparsamer, schonender und haushälterischer Umgang mit Boden und Fläche</p>
Wasser	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Erhalt von Meeres- und Binnengewässer (insb. Natürliche und naturnahe Gewässer), einschließlich ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik, und Bewahrung vor Beeinträchtigungen; Vorsorgender Schutz des Grundwassers</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Wasser</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>WHG § 1</b> - Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Klima, Luft	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen)</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Klima</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>TA Luft</b> – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen</p>
Pflanzen, Tiere	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt – Erhalt von wild lebenden Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten</p>

	<p><b>BNatSchG § 19</b> - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes</p> <p><b>BNatSchG § 44</b> - Zugriffsverbote: Verbot der Tötung von besonders geschützten Tierarten; Verbot der erheblichen Störung von streng geschützten Tierarten und der europäischen Vogelarten; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten; Beschädigung oder Entfernung von besonders geschützten Pflanzenarten</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen...</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p> <p><b>USchadG</b> – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>WHG § 1</b> – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Biologische Vielfalt	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts</p> <p><b>NatSchG § 1</b> – Entgegenwirken des Rückgangs der Artenvielfalt und dem Verlust von Lebensräumen, Entwicklung von Arten und Lebensräume befördern</p> <p><b>NatSchG §§ 33 und 33a</b> - Schutz von u. a. Streuwiesen, naturnahe Uferbereiche, Staudensäume, offene Felsbildungen, Höhlen, Feldgehölze und Streuobstbestände</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf [...] die biologische Vielfalt</p> <p><b>BNatSchG § 1</b> - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft</p> <p><b>USchadG</b> – s. Tiere und Pflanzen</p>
Landschaft	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz, d.h. Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Sicherung von unzerschnittenen Landschaftsräumen, Schutz insb. von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften und Erholungsräumen</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p> <p><b>NatSchG § 20</b> - Schutz unzerschnittener Lebensräume</p>
Mensch und seine Gesundheit	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Einhaltung der EU-Immissionsschutzwerte</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren oder erheblichen Belästigungen</p> <p><b>WHG § 1</b> – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Kultur- und sonstige Sachgüter	<p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>