

# Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan mit örtlichen  
Bauvorschriften Nr. 10 „FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIK-  
ANLAGE OBERE MATTEN“  
Stadt Offenburg - Ortsteil Bühl



**Datum:** 25.04.2025

**Auftraggeber:** Stadt Offenburg  
Fachbereich 3 Stadtplanung und Baurecht  
Abteilung Stadtplanung und Stadtgestaltung  
Wilhelmstr. 12  
77654 Offenburg

**Erstellt von:** Flächenagentur Baden-Württemberg GmbH  
Regionalgeschäftsstelle Offenburg:  
Hauptstraße 57  
77652 Offenburg  
  
Hauptsitz: Gerhard-Koch-Straße | 73760 Ostfildern

**Bearbeitung:** Eric Lippe  
Lisa Geörger

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche und planerische Vorgaben, Prüfmethode, Datenbasis</b> .....	<b>2</b>
2.1	Rechtliche Grundlagen .....	2
2.2	Allgemeine Umweltziele .....	3
2.3	Geschützte Bereiche .....	5
2.4	Übergeordnete und kommunale Planungen .....	6
2.5	Prüfmethode.....	7
<b>3</b>	<b>Beschreibung städtebaulichen Planung</b> .....	<b>9</b>
3.1	Ziele und relevante Daten zur Städtebaulichen Planung .....	9
3.2	Wirkfaktoren des Vorhabens und Abschätzung der zu untersuchenden Auswirkungen ..	10
<b>4</b>	<b>Derzeitiger Umweltzustand</b> .....	<b>12</b>
4.1	Fläche .....	12
4.2	Boden.....	12
4.3	Wasser .....	13
4.4	Klima / Luft .....	13
4.5	Pflanzen / biologische Vielfalt .....	15
4.6	Tiere .....	16
4.7	Landschaftsbild / Erholung.....	17
4.8	Mensch.....	18
4.9	Kultur- und Sachgüter .....	19
<b>5</b>	<b>Grünordnungsplanung</b> .....	<b>20</b>
5.1	Zielkonzept / gebietsspezifische Anforderungen .....	20
5.1.1	Landschaftsbild und Naherholungsfunktion .....	20
5.1.2	Lebensstättenfunktion für Tiere und Pflanzen .....	21
5.1.3	Boden und Wasser .....	21
5.2	Grünordnerische Maßnahmen .....	22
<b>6</b>	<b>PROGNOSE DER AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG UND MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH</b> .....	<b>27</b>
6.1	Fläche .....	27
6.2	Boden.....	28
6.3	Wasser .....	29
6.4	Klima / Luft .....	30
6.5	Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt .....	31
6.6	Landschaftsbild / Erholung.....	34
6.7	Mensch.....	35
6.8	Kultur- und Sachgüter .....	37
6.9	Betroffenheit geschützter Bereiche .....	37
6.10	Emissionen Abwasser und Abfall.....	38
6.11	Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung.....	38
6.12	Wechselwirkungen .....	39
6.13	Störfallbetrachtung.....	39
6.14	Kumulation .....	40

<b>7</b>	<b>Spezieller Artenschutz und Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung</b>	<b>41</b>
8.1	Bilanzierung der Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr 7 a BauGB	41
8.2	Bilanzierung der Schutzgüter gemäß Ökokontoverordnung	44
8.2.1	Biotoptypen	44
8.2.2	Boden	45
8.2.3	Fazit Eingriffs-Ausgleichsbilanz	45
8.3	Ausgleich für Verluste von besonders geschützten Biotopen	46
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>47</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>48</b>
<b>11</b>	<b>Anlage</b>	<b>48</b>

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 10 „PV-Freiflächenanlage Obere Matten“ auf der Gemarkung Bühl	1
---------	---	---

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Städtebauliche Daten	9
Tab. 2:	Relevanzmatrix	11
Tab. 3:	Bewertung des Bodentypenbestandes im Geltungsbereich	12
Tab. 4:	Biotoptypen im Geltungsbereich mit weiteren Erläuterungen	15
Tab. 5:	Bewertung des Biotoptypenbestands nach Ökokonto-Verordnung	15
Tab. 6:	Flächenbilanz der Biotoptypen im Geltungsbereich nach Ökokonto-Verordnung	44
Tab. 7:	Flächenbilanz Boden im Geltungsbereich nach Ökokonto-Verordnung	45
Tab. 8:	Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope und Boden im Geltungsbereich nach Ökokonto-Verordnung	45

### Anlage I: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Das Unternehmen tesa strebt das Ziel an, im Jahr 2030 die Klimaneutralität des Standorts Offenburg zu erreichen. Hierbei soll u. a. auch eine teilautarke Energieversorgung erreicht werden. Ein Kernelement der gesamthaften Nachhaltigkeitsstrategie für diesen Werkstandort ist die Errichtung großer PV-Anlagen auf Freiflächen.

In diesem Kontext ist u.a. vorgesehen im Norden des Werksstandorts – d.h. aus planungsrechtlicher Sicht im Außenbereich gem. § 35 BauGB – eine Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer Leistung von aktuell voraussichtlich ca. 7 MWp (Anm.: Megawatt Peak, d.h. maximale elektrische Leistung einer Solaranlage bei optimaler Sonneneinstrahlung) auf einer Fläche von ca. 5 ha zu errichten. Auf den dort befindlichen Gewannen Obere Matten und Lehbühl hat das Unternehmen in den letzten Jahrzehnten bereits erhebliche Flächen als Reserven insbesondere für Betriebserweiterungen erworben, wodurch die Verfügbarkeit dieser Flächen nun für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage gewährleistet ist.

Für die Herstellung der planungsrechtlichen Zulässigkeit der geplanten PV-Freiflächenanlage wird der Bebauungsplan Nr. 10 „Freiflächen-PV-Anlage Obere Matten“ aufgestellt.



Abb. 1: Übersicht über den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 10 „PV-Freiflächenanlage Obere Matten“ auf der Gemarkung Bühl

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans auf der Gemarkung Bühl umfasst eine Fläche von ca. 5,2 ha und wird begrenzt durch landwirtschaftliche Flächen (Ackerbau und Grünland) im Norden und Osten, das Werksgelände der Fa. tesa im Süden und der Mühlbach sowie die Kinzig im Westen.

Der hier vorliegende Umweltbericht hat das Ziel die Umweltauswirkungen einer gemäß Bebauungsplan zulässigen Nutzung zu beschreiben und diese Auswirkungen zu bewerten. Zudem werden geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen dargestellt.

## **2 RECHTLICHE UND PLANERISCHE VORGABEN, PRÜFMETHODEN, DATENBASIS**

### **2.1 Rechtliche Grundlagen**

#### **Gegenstand der Umweltprüfung**

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist gemäß der §§ 1 Abs. 6 Nr. 7, 1a, 2 Abs. 4, 2a, 4c, 5 Abs. 5 sowie der Anlage zu den §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und ein zusammenfassender Umweltbericht zu erstellen. Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß der Anlage 1 zum Baugesetzbuch. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung bei der Aufstellung des Bebauungsplans zu berücksichtigen.

Zur Dokumentation der Umweltprüfung erstellt der Vorhabenträger einen Umweltbericht, der alle umweltrelevanten Belange zusammenfasst und den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt wird.

#### **Untersuchungsumfang und -methode**

Im Scopingpapier vom 21.06.2024 hat die Stadt Offenburg den aus ihrer Sicht erforderlichen Umfang und den erforderlichen Detaillierungsgrad der Prüfmethode zur Ermittlung der Umweltbelange festgelegt. Die Ergebnisse der darauf basierenden Umweltprüfung sind in diesem Umweltbericht dargelegt. Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom 08.07.2024 bis zum 09.08.2024 ergänzend eingegangenen Stellungnahmen zu Untersuchungsumfang und -methode wurden ebenfalls berücksichtigt.

#### **Eingriffsregelung nach BNatSchG und BauGB**

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz). Ein Ausgleich ist dann nicht erforderlich, wenn die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren (§ 1a Abs. 3 S. 6 BauGB).

#### **Artenschutzrecht**

Schutzgegenstand des besonderen Artenschutzes sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten für die besonders und streng geschützten Arten bestimmte Zugriffs- und Störungsverbote. Bei

nach den Vorschriften des BauGB zulässigen Eingriffen gelten diese Verbote jedoch nur für nach europäischem Recht geschützte Arten (alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten).

Für eine detaillierte Darstellung der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird auf den separaten Fachbeitrag Artenschutz verwiesen.

### **Natura 2000-Gebietsschutz**

Im Rahmen des zu erstellenden Umweltberichts ist auch zu prüfen, ob die Erhaltungsziele von Schutzgebieten gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie 92/43/ EWG) und der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) erheblich beeinträchtigt werden können.

## **2.2 Allgemeine Umweltziele**

Die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Umweltziele sind im Baugesetzbuch in Verbindung mit den schutzgutspezifischen Fachgesetzen festgelegt. Die schutzgutspezifischen Fachgesetze definieren welcher Zielzustand für einen Landschaftsraum angestrebt werden sollen. Dies ist die Basis für eine Bewertung des Ausgangszustands und für die Beurteilung der Wirkungen, die ein Vorhaben auf diesen Landschaftsraum hat. Zu den schutzgutspezifischen Fachgesetzen zählen insbesondere das Bundesnaturschutzgesetz, das Wassergesetz Baden-Württemberg, das Bundesbodenschutzgesetz und das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg.

**Bewertungsmaßstab:** Die Umweltziele stellen den Bewertungsmaßstab für die im Umweltbericht zu ermittelnden Auswirkungen dar. Sie werden nachfolgend schutzgutbezogen dargestellt und sind aus den genannten Fachgesetzen abgeleitet.

**Pflanzen und Tiere:** Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG):

- Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen
- Erhalt lebensfähiger Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten
- Ermöglichung des Austausches zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen
- Entgegenwirken hinsichtlich Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten
- Erhalt der strukturellen und geografischen Eigenheiten von Lebensgemeinschaften und Biotopen in einer repräsentativen Verteilung

**Fläche, (Boden):** Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB), insbesondere:

- Grundsatz zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden
- Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung
- Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur in notwendigem Umfang

Boden: Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG):

- Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit bzw. der Funktionen des Bodens
- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen
- Weitestmögliche Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Erhalt der Böden, sodass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können
- Renaturierung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, Überlassen der natürlichen Entwicklung

Wasser: Vorgaben des Wassergesetzes und des Wasserhaushaltgesetzes, insbesondere:

- Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut
- Keine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands von Fließgewässern
- Keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
- Ortsnahe Versickerung / Verrieselung von Niederschlagswasser oder Einleitung in ein Gewässer ohne Vermischung mit Schmutzwasser, sofern dem keine wasserrechtlichen / öffentlich-rechtlichen Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen

Luft / Klima: Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB) und des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg und des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG):

- Vermeidung von Emissionen:
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Den Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung tragen
- Schutz von Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen
- Reduzierung der Treibhausgasemissionen
- Maßnahmen zur Energieeinsparung, effiziente Bereitstellung, Umwandlung, Nutzung und Speicherung von Energie sowie Ausbau erneuerbarer Energien kommt besondere Bedeutung zu

Landschaft und Erholung: Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG):

- Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft
- Schutz und Zugänglich-Machen nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeigneter Flächen zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft

- Bewahrung der Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen

Mensch: Vorgaben zum Lärmschutz und zur Vermeidung von Belästigungen durch Blendwirkungen in Form der

- Orientierungswerte der DIN 18005
- Immissionsrichtwerte der TA Lärm
- Anlage 2 der LAI-Lichtrichtlinie

## 2.3 Geschützte Bereiche

### **Natura2000 (§ 31 ff BNatSchG)**

Der Geltungsbereich befindet sich nicht in oder angrenzend an ein Natura2000-Gebiet.

### **Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)**

Der Geltungsbereich liegt nicht innerhalb eines Naturschutzgebietes.

### **Nationalpark (§ 24 BNatSchG)**

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb eines Nationalparks.

### **Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)**

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb eines Biosphärenreservats.

### **Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)**

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes.

### **Naturpark (§ 27 BNatSchG)**

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb eines Naturparks.

### **Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)**

Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Naturdenkmäler verzeichnet.

### **Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)**

Östlich an den Geltungsbereich angrenzend und in unmittelbarer Nähe zu diesem befinden sich geschützte Magere Flachland-Mähwiesen „Mähwiesen in den Oberen Matten S Bühl“ mit einer Größe von insgesamt 1,2 ha.

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich kleinflächig (217 m<sup>2</sup>) geschützte Magere Flachland-Mähwiesen

### **Wasserschutzgebiet**

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

### **Festgesetzte Überschwemmungsgebiete § 78 WHG, § 65 WG)**

Nördlich außerhalb des Geltungsbereiches befindet sich das Überschwemmungsgebiet „ÜSG Griesheim/Offenburger Mühlbach“.

Der nahe westlich an die Maßnahmenfläche angrenzende Offenburger Mühlbach sowie die westlich daneben verlaufende Kinzig sind mit ihren Uferbereichen als Überschwemmungsgebiete HQ10 ausgezeichnet. Der Überschwemmungsbereich reicht bei der Kinzig bis zu 30 m und beim Mühlbach bis zu 2 m über die Ufer hinaus, dies betrifft jedoch nicht den Geltungsbereich selbst. Dieser wird als Fläche ohne bewertbares Hochwasserrisiko eingestuft, gilt jedoch wie auch das gesamte Firmengelände als Überflutungsfläche bei extremem Hochwasser (HQ-Extrem).

### **Waldfunktionen**

Der Geltungsbereich befindet sich im Offenland.

## **2.4 Übergeordnete und kommunale Planungen**

### **Landesentwicklungsplan**

Der aktuelle LEP des Landes Baden-Württemberg datiert aus dem Jahr 2002 bildet viele aktuelle Entwicklungen nicht mehr angemessen ab. Derzeit arbeitet das Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg an einer Neuaufstellung.

Im LEP von 2002 befindet sich der Geltungsbereich im Verdichtungsbereich im ländlichen Raum Offenburg.

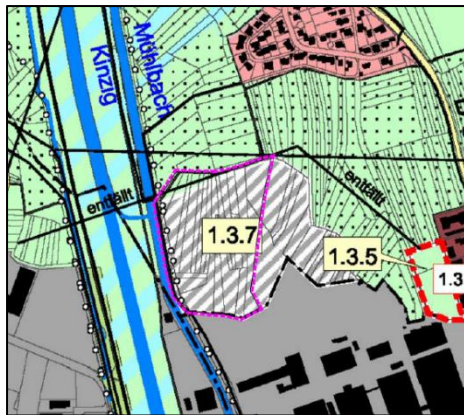
### **Regionalplan**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Freiflächen-Photovoltaikanlage Obere Matten“ liegt nicht in einer Grünzäsur oder in, einem Regionalen Grünzug des Regionalplans des Regionalverbands Südlicher Oberrhein. Der Regionalplan sieht für den Geltungsbereich keine Restriktionen vor.

### **Landschaftsrahmenplan**

Im Landschaftsrahmenplan des Regionalverbandes südlicher Oberrhein von 2024 liegt der Geltungsbereich innerhalb eines Gebietes mit einer geringen Bedeutung hinsichtlich der Schutzgüter Arten und Lebensräume (nicht gefährdete naturferne Biotopkomplexe, die einem starken menschlichen Nutzungseinfluss unterliegen). Auch ansonsten werden in dem betroffenen Bereich keine Maßnahmenschwerpunkte hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer, Arten und Lebensräume sowie Landschaftsbild und Erholung verzeichnet.

## Flächennutzungsplan



Der gültige Flächennutzungsplan enthält den Geltungsbereich als unbebaute gewerbliche Baufläche unter der Bezeichnung „1.3.7“. Die Flächenkontur weicht geringfügig von der jetzt ins Bebauungsplanverfahren gebrachten Fläche ab.

Der Steckbrief zur Prognose der Umweltauswirkungen beurteilt das Plangebiet als „Konfliktgebiet“. Soweit die im Steckbrief vorgeschlagenen Maßnahmen berücksichtigt werden, wird das Plangebiet der Kategorie „geeignetes Gebiet“ zugeordnet.

Abbildung 1: Ausschnitt aus der Planzeichnung des gültigen FNP

## Landschaftsplan



Im Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Ofenburg von 2016 (aktualisiert 2022) ist der Geltungsbereich als geplante Siedlungsfläche verzeichnet. Nördlich angrenzend ist eine landschaftliche Einbindung der Siedlungsränder vorgesehen. Westlich angrenzend am Mühlenbach ist die Entwicklung und Aufwertung gestörter Bereiche der Fließgewässer vorgesehen.

## Bestehende Bebauungspläne

Einen bereits bestehenden Bebauungsplan gibt es für den Geltungsbereich nicht.

## Biotopverbund

Gemäß landesweitem Fachplan Biotopverbund BW liegt der Geltungsbereich beinahe vollständig im 500 m Suchraum des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Dargestellt sind auch Magerwiesen als Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Sie liegen jedoch südwestlich außerhalb des Geltungsbereichs. Der Geltungsbereich liegt im Auenbereich / im Suchraum des Fachplans Gewässerlandschaften.

## 2.5 Prüfmethoden

### Grundsätzliche Vorgehensweise

Inhalt der Umweltprüfung ist die Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß Anlage 1 zum BauGB. Dabei werden diejenigen Umweltauswirkungen ermittelt, die durch die Aufstellung des Bebauungsplanes vorbereitet werden. Für die Ermittlung und

Bewertung der Bestandssituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden eigene Erhebungen der Biotoptypen sowie weitere bestehende Unterlagen herangezogen.

### **Bewertung des Ausgangszustands**

Die Bewertung der aktuellen Leistungs- / Funktionsfähigkeit der Schutzgüter wird mittels einer fünfstufigen Skala durchgeführt. Es gelten folgende Bewertungsstufen:

keine/sehr gering / gering / mittel / hoch / sehr hoch
--

### **Bewertung der prognostizierten Auswirkungen**

Das Maß der nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt kann ebenfalls mittels einer fünfstufigen Skala bewertet werden.

Zudem wird die Bewertung der Auswirkungen dem in § 1a Abs. 3 und Anlage 1 BauGB gesetzlich verankerten Begriff der „Erheblichkeit“ zugeordnet. Der Übergang von „unerheblichen“ zu „erheblichen“ Auswirkungen liegt in der Regel zwischen gering und mittel, kann im Einzelfall auch zwischen keine/sehr gering und gering liegen und sollte dann begründet werden. Diese Zuordnung ist insbesondere bei der Anwendung der Eingriffsregelung heranzuziehen. Bei der Eingriffsbewertung wird untersucht, ob die aufgrund der Planung zulässigen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

In der Umweltprüfung sind bei der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auch die positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter darzustellen. Zur besseren Übersicht werden bei den Texten zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen folgende Symbole verwendet:

- ▶ erhebliche nachteilige Auswirkung / Beeinträchtigung
- ▷ unerhebliche (oder keine) nachteilige Auswirkung / Beeinträchtigung
- ✚ positive Auswirkung

### **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung**

Verbindliche Vorgaben zu Prüfmethode in der Eingriffsregelung sind im BauGB nicht enthalten. Im Rahmen dieses Umweltberichts erfolgt die Ermittlung des Eingriffsumfangs getrennt nach den einzelnen Schutzgütern gemäß folgendem Vorgehen:

- verbal-argumentative Beurteilung für alle natürlichen Schutzgüter (Wasser, Boden, Klima / Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild)
- zusätzlich erfolgt eine Ökopunkte-Bilanzierung für die natürlichen Schutzgüter „Tiere und Pflanzen“ und „Boden“; hierfür wird die Bewertungsmethode der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg verwendet.

Bei den Schutzgütern "Boden" und "Biotoptypen" ergibt die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert i. d. R. ein Defizit an Wertpunkten (Ausgleichsbedarf), das den Umfang der nötigen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen vorgibt.

Die Auswahl an möglichen Ausgleichsmaßnahmen ist hier, in der Bauleitplanung, nicht auf die abschließende Maßnahmenauflistung der Ökokontoverordnung beschränkt. Ausgleichsmaßnahmen müssen aber auf jeden Fall eine aus landschaftspflegerischer Sicht sinnvolle Aufwertung des Naturhaushaltes und / oder des Landschaftsbildes darstellen.

### 3 BESCHREIBUNG STÄDTEBAULICHEN PLANUNG

#### 3.1 Ziele und relevante Daten zur Städtebaulichen Planung

##### Ziele

Ziel der Stadt Offenburg ist es, mit der Aufstellung dieses Bebauungsplans die planungsrechtliche Zulässigkeit für die Aufstellung von Photovoltaikmodulen zur Erzeugung regenerativer Energie zu schaffen. Der Bebauungsplan stellt damit einen Beitrag zum Schutz des Klimas durch die Förderung des Einsatzes erneuerbarer Energien und damit verbunden die Vermeidung der bei Verwendung fossiler Energieträger anfallenden Emissionen dar.

Zu Art und Umfang der baulichen Nutzung gelten folgende Festsetzungen:

- Festgesetzt wird ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“. Das Gebiet dient der Errichtung von Modulen zur Nutzung der Sonnenenergie für die Stromerzeugung.
- Zulässig sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen als Solarmodule mit entsprechender Unterkonstruktion zur Aufständigung und die zum Betrieb der Photovoltaikanlagen notwendigen Nebenanlagen (Trafo-/ Umspannstationen, Wechselrichter, Verkabelung, Einzäunung, Wege für Montage und Wartungsarbeiten).
- Grundflächenzahl: Die maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) im Sonstigen Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ist mit 0,1 festgesetzt und der Planzeichnung zu entnehmen. Die Grundflächenzahl darf durch die überdeckte Fläche der aufgeständerten Solarmodule bis zu einem Wert von 0,8 überschritten werden.
- Höhe der baulichen Anlagen: Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen wird mit 3,0 m über natürlicher Geländeoberfläche am im Bebauungsplan zeichnerisch eingetragenen Höhenbezugspunkt vor Beginn der Baumaßnahme festgesetzt.
- Private Grünflächen: Mit Ausnahme von einer einzelnen unbefestigten Durchfahrt für landwirtschaftliche Zwecke in einer Breite von maximal 3 m in der Fläche G2 sowie die Errichtung einer technischen Anlage zur Entwässerung sind bauliche Anlagen, Einfriedungen und Wege nicht zulässig.
- Nebenanlagen: Hochbaulich in Erscheinung tretende Nebenanlagen wie z.B. Trafohäuser, Wechselrichter o. ä. sind nur zulässig, wenn ihre jeweiligen Grundflächen eine Größe von 20 m<sup>2</sup> nicht überschreitet.

Tab. 1: Städtebauliche Daten

Geltungsbereich	51.597 m <sup>2</sup>	100 %
Sondergebiet SO Photovoltaikfreiflächenanlage	47.428 m <sup>2</sup>	92 %
Private Grünflächen	4.169 m <sup>2</sup>	8 %
Fläche G1 2.023 m <sup>2</sup>		
Fläche G2 2.146 m <sup>2</sup>		

Leistung der Anlage

Ca. 7 MWp

### **3.2 Wirkfaktoren des Vorhabens und Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen**

#### **Wirkfaktoren der Planung**

Im Umweltbericht sind diejenigen Wirkfaktoren des Vorhabens zu berücksichtigen, die geeignet sein könnten, die Funktionen und die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild zu beeinträchtigen. Diese Wirkfaktoren sind in Tab. 2 dargestellt. Dabei wird zwischen den einzelnen Projektphasen (Bau, Anlage, Betrieb) unterschieden.

#### **Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen**

Gemäß dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit müssen nicht alle denkbaren, sondern nur die eingriffsrelevanten Wirkungen vertieft untersucht werden. Dazu erfolgt eine Relevanzeinschätzung. In der nachfolgenden Relevanzmatrix (Tab. 2) werden die o. g. Wirkfaktoren hinsichtlich der Erheblichkeit der zu erwartenden Beeinträchtigungen der einzelnen Naturgüter bewertet. Soweit erhebliche negative Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, werden diese Auswirkungen in den nachfolgenden Kapiteln vertieft betrachtet und beurteilt.

Tab. 2: Relevanzmatrix

Vorhabensbestandteil / Wirkfaktor	Schutzgut							
	Boden	Wasser	Klima, Luft	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Landschaftsbild / Erholung	Mensch – Wohnen	Kultur- / Sachgüter	Fläche
<b>Baubedingt</b>								
Beseitigung von Vegetationsdecke	-	-	-	●	●	-	-	-
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme Lagerfläche	●	●	-	●	●	-	-	-
Abgrabungen und Aufschüttungen von Boden	●	●	-	●	●	-	●	-
Luftschadstoffemissionen (gasförmige und Stäube)	-	-	●	●	-	●	-	-
Erschütterungen	-	-	-	-	-	-	-	-
Optische Stör- und Scheuchwirkungen	-	-	-	●	●	-	-	-
Schallemissionen (Lärm)	-	-	-	●	-	●	-	-
Havarie / Unfall	●	●	-	-	-	-	-	-
<b>Anlagebedingt</b>								
Trennwirkungen	-	-	●	●	●	-	-	-
Lichtemissionen, Spiegelungen, Blendwirkung	-	-	-	●	●	●	-	-
Flächeninanspruchnahme inkl. Versiegelung	●	●	●	●	●	-	●	●
<b>Betriebsbedingt</b>								
Schallemissionen durch das Vorhaben	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissionen (Abwasser, Abfall, Stäube, Luftschadstoffe)	-	-	-	-	-	-	-	-
Scheuchwirkungen	-	-	-	-	-	-	-	-

Die vorhabensrelevanten Wirkungen werden gemäß dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit wie folgt unterschieden

- möglicherweise erheblich nachteilige Auswirkungen, die vertieft geprüft werden müssen
- keine Auswirkungen oder Auswirkungen, die als nicht erheblich einzustufen sind und nicht weiter geprüft werden

## 4 DERZEITIGER UMWELTZUSTAND

### 4.1 Fläche

#### *BESTAND*

Seit 2017 wird der Flächenverbrauch als Schutzgut „Fläche“ in Umweltverträglichkeitsprüfungen berücksichtigt. Dabei wird im Wesentlichen zwischen Freiflächen (Offenland, Wald) und für Siedlungs-, Infrastrukturzwecke in Anspruch genommenen Flächen unterschieden.

Im Plangebiet besteht aktuell zu ca. 60% eine ackerbauliche Nutzung und ca. 40% eine Grünlandnutzung. Im Westen befindet sich auf wenigen Quadratmetern eine kleine Versorgungsfläche Abwasser.

#### *BEWERTUNG*

Im Geltungsbereich handelt es sich aktuell um eine unbebaute Freifläche, die landwirtschaftlich genutzt wird.

### 4.2 Boden

#### *BESTAND*

Das vorherrschende geologische Ausgangsmaterial im Untersuchungsgebiet ist Auensand (GK 50), der Bodentyp im Geltungsbereich wird nach BK 50 hauptsächlich durch Braune Auenböden-Auengleyen aus Auensand und -lehm ausgemacht.

Keine Hinweise auf Altlasten.

#### *BEWERTUNG*

Nach LUBW 2010 („Bodenschutz 23“) werden die Bodenfunktionen für den vorkommenden Bodentyp im Einzelnen wie folgt bewertet:

#### Brauner Auenboden-Auengley, Auengley-Brauner Auenboden und Brauner Auenboden aus Auensand und -lehm

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: mittel bis hoch (2,5)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: hoch (3,0)
- Filter und Puffer für Schadstoffe: gering bis mittel (1,5)

Gesamtbewertung: 2,33

Tab. 3: Bewertung des Bodentypenbestandes im Geltungsbereich

Boden Bestand	m <sup>2</sup>	Funktionsbewertung
Brauner Auenboden-Auengley, Auengley-Brauner Auenboden und Brauner Auenboden aus Auensand und -lehm	51.597	2,33 mittel
<b>Summe Bestand</b>	<b>51.597</b>	

## 4.3 Wasser

### *BESTAND*

#### **Grundwasser**

Großräumig betrachtet ist im Oberrheingraben mit ausgedehnten und sehr ergiebigen Grundwasservorkommen zu rechnen.

Der Flussbettsand im Geltungsbereich bildet überwiegend eine Deckschicht mit geringer bis guter Porendurchlässigkeit, ansonsten wird er als Porengrundwasserleiter mit mäßiger bis geringer Durchlässigkeit und meist kleinräumiger, mäßiger Ergiebigkeit charakterisiert (HÜK50).

#### **Oberflächengewässer**

Im Geltungsbereich sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächstgelegene Oberflächengewässer (Mühlbach) liegt westlich in min. 7 m Entfernung zum Geltungsbereich. Dahinter befindet sich die Kinzig mit einem Abstand von ca. 80 m zum Geltungsbereich.

#### **Hochwasser / Überflutungsflächen**

Das nächste amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet (ÜSG Griesheim/Offenburger Mühlbach) befindet sich nordwestlich/nördlich außerhalb des Geltungsbereiches in einem Abstand von ca. 26 m.

An Mühlbach und Kinzig sind zudem HQ100- Flächen (Überflutungsflächen bei Jahrhunderthochwasser) verzeichnet, diese befinden sich allerdings immer noch in mindestens 7 m Abstand zum Geltungsbereich. Dieser selbst wird als Fläche ohne bewertbares Hochwasserrisiko eingestuft, gilt jedoch wie auch das gesamte Firmengelände als Überflutungsfläche bei extremem Hochwasser (HQ-Extrem).

#### **Quell- / Wasserschutzgebiete**

Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb von Quell- und Wasserschutzgebieten.

### *BEWERTUNG*

Gemäß der Themenkarte „Grundwasserneubildung“ der Stadt Offenburg (Stand 2015) kommt dem Geltungsbereich diesbezüglich eine hohe / sehr hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit zu.

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit bezüglich der Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung sowie die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen wird hingegen als gering / sehr gering eingeschätzt (Stadt Offenburg 2015).

## 4.4 Klima / Luft

### *BESTAND und BEWERTUNG*

#### **Lokalklima**

Naturräumlich liegt der Geltungsbereich in der Offenburger Rheinebene und damit im mittleren Oberrhein-Tiefland (Meynen/Schmithüsen et. al.).

Das Klima im Stadtgebiet Offenburg ist vor allem durch seine naturräumliche Gliederung gekennzeichnet, die sich durch die höhenbedingten Abstufungen zwischen dem warmen Klima der Oberrheinebene und dem kalten, niederschlagsreichen Höhenklima des Schwarzwalds charakterisieren lässt. Die Luftaustauschprozesse werden bei austauscharmen Hochdruckwetterlagen überwiegend durch die Hang- und Talwindssysteme der Vorbergzone und des Schwarzwaldes angetrieben, die Frisch- und Kaltluft der Stadtlage Offenburg zuführen. Im Zusammenhang damit steht auch der „Kinzigtäler“, das Berg- und Talwindssystem des Kinzigtals, der insbesondere bei strahlungs- und austauscharmen Inversionswetterlagen unter anderem für die Durchlüftung und den Abbau von bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen in der Stadt sorgt. Durch die Relief- und Bremswirkung der Stadt Offenburg wird dieser Bergwind auf einen Südwind umgelenkt, der in ausgebremster Form über die Stadt hinweg geht (Stadt Offenburg, 2022).

Der Geltungsbereich liegt am Rande von einem Gewerbe- und Industrie-Klimatop, welches durch eine starke Veränderung aller Klimatelemente gegenüber dem Freiland, Ausbildung eines teilweise intensiven Wärmeinseleffekts, geringe Feuchte, z.T. starke Windfeldstörung, eingeschränkten Luftaustausch und teilweise hohen Schadstoffbelastungen der Luft gekennzeichnet ist.

Der Landschaftsplan Offenburg (2022) beschreibt die Durchlüftungssituation im Stadtgebiet als überwiegend günstig. Diese ist vor allem aufgrund des Kinzigtälers, als regional bedeutsame Luftleitbahn aus dem Kinzigtal, als positiv zu bezeichnen und stellt die Durchlüftung sicher. Die Durchlüftungssituation wird gekennzeichnet durch eine reduzierte Windgeschwindigkeit in Bodennähe (verursacht durch die hohe Rauigkeit) die eine erhöhte Böigkeit in bestimmten Straßenzügen nach sich zieht.

### **Lufthygiene/Emissionen**

Mit Lage am Rande des Gewerbe- und Industrie-Klimatops ist der Geltungsbereich innerhalb Offenburgs durch eine teilweise erhöhte Schadstoffbelastung der Luft gekennzeichnet (s. o.). Durch ihre Lage in der Rheinebene (Inversionsgebiet) gehen von den Industrie- und Gewerbeklimatopen erhebliche bioklimatische Belastungen aus, die regional- und lokalklimatisch von Bedeutung sind. Diese negativen klimatischen Bedingungen werden im Wirkungsbereich des Bergwindes aus dem Kinzigtal etwas gemindert.

Direkt nördlich und östlich angrenzend an den Geltungsbereich befinden sich Freiland-Klimatope, die als Kaltluftentstehungsgebiete im Ausgleichsraum wirken und vorgesehen sind (Themenkarten „Klima / Luft – Ausgleichs- und Wirkungsraum“ & „Klima „Leistungs- und Funktionsfähigkeit“, Stadt Offenburg 2022).

### **Lokale Auswirkungen des Klimawandels**

Auch innerhalb der VG Offenburg ist im Zuge der globalen Klimaveränderungen mit steigenden Durchschnittstemperaturen, trockeneren Sommer und feuchteren Winter zu rechnen. Steigende Hochwassergefahren im Winterhalbjahr und sinkende sommerliche Niedrigwasserabflüsse können als weitere Auswirkungen auftreten. Insbesondere die erwartete Zunahme der Sommertage und heißen Tage wird zu spürbaren Veränderungen innerhalb des Verbandsgebiets führen. Eine abendliche Abkühlung ist insbesondere an den heißen Tagen in städtischen Wärmeinseln und in Bereichen mit schlechten Durchlüftungsverhältnissen unbedingt notwendig. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Belastung der Luft mit Schadstoffen wie Stickoxiden (NO<sub>x</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>) und Staubpartikeln auch vom Klima abhängig ist. Die genauen Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit über eine Beeinflussung der Luftgüte sind allerdings bisher noch unbekannt. Damit nimmt die Bedeutung der klimatischen und lufthygienischen

Ausgleichsfunktion der Landschaft (Frisch- und Kaltluftproduktion, Luftaustauschprozesse) weiter zu (Stadt Offenburg 2022).

## 4.5 Pflanzen / biologische Vielfalt

### Biotoptypen

#### BESTAND

Im Zuge der Biotoptypen-Erfassung am 20.07.2023 konnten folgende Biotoptypen im Geltungsbereich des B-Plans festgestellt werden:

Tab. 4: Biotoptypen im Geltungsbereich mit weiteren Erläuterungen

Biotoptypencode	Name	Erläuterung
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	Ackerflächen (konventionelle Bewirtschaftung) in der westlichen Hälfte sowie kleinflächiger im Nordosten des Geltungsbereiches. Insgesamt etwa 60% des Plangebietes
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	Als Fettwiese ausgeprägte Grünlandfläche in der Mitte des Geltungsbereiches zwischen den beiden Ackerflächen. Mäßig artenreich mit Tendenz bzw. im Übergang zur Magerwiese
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	Kleinräumige Bereiche innerhalb der Grünlandfläche mit deutlicher Magerwiesen-Ausprägung

→ Eine Karte der bestehenden Biotoptypen ist im Anhang I zu finden.

### Pflanzenarten von besonderer Bedeutung

Im Geltungsbereich wurden keine Pflanzenarten von besonderer Bedeutung identifiziert.

#### BEWERTUNG

Die Bewertung des Biotoptypenbestandes erfolgt nachfolgend gemäß Ökokonto-Verordnung:

Tab. 5: Bewertung des Biotoptypenbestands nach Ökokonto-Verordnung

Biotoptypenbestand	Fläche-Ist m <sup>2</sup>	Naturschutz- fachliche Bewertung	Wertpunkte Ist-Zustand pro m <sup>2</sup>
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	33.042	sehr gering	4
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	18.338	mittel	16
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	217	hoch	17
<b>Summe Bestand</b>	<b>51.597</b>		

## 4.6 Tiere

### *BESTAND*

Im März 2023 wurde eine Geländebegehung zur Einschätzung des Habitatpotenzials für Arten durchgeführt, die dem speziellen Artenschutz unterliegen. Das Untersuchungsgebiet 2023 umfasste eine deutlich größere Fläche als der hier behandelte Geltungsbereich, der quasi nur die Nordwestteilfläche des Untersuchungsgebiets 2023 darstellt. Das Untersuchungsgebiet 2023 weist Wiesen und Gehölzbestände, im Geltungsbereich des hier behandelten Bebauungsplans und unmittelbar angrenzend sind jedoch keine Gehölzbestände zu finden.

Zusammen mit einer Literaturrecherche erfolgte auf Basis der Geländebegehung die Einschätzung des Habitatpotenzials, welche Artengruppen detailliert im Frühjahr/Sommer 2023 im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (§ 44 BNatSchG) zu untersuchen waren. Die dabei erfassten Arten und die Beibeobachtungen dieser Untersuchungen werden im hier vorliegenden Umweltbericht berücksichtigt.

Folgende Artenbestandserfassungen wurden im Untersuchungsgebiet im Frühjahr/Sommer 2023 durchgeführt (zu Details siehe spezielle artenschutzrechtliche Prüfung):

- Vögel: Brutvogelkartierung in 7 Tagbegehungen und 1 Abendbegehung gem. Südbeck et al. 2015
- Fledermausarten: Untersuchung der Bäume auf Quartiere und Erfassung relevanter Habitatstrukturen sowie Bestanderfassungen an 4 Tagen mit Ultraschalldetektor
- Reptilien: Erfassung mittels 4 Begehungen bei geeigneter Witterung gem. Hachtel et al. 2009
- Tagfalter: Erfassungen an einem Begehungstag am 19. Mai 2023 mit besonderem Fokus auf den Arten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Großer Feuerfalter

## Vögel

Brutplätze wurden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Obere Matten“ nicht festgestellt.

Die Grünlandflächen des Geltungsbereichs stellen für folgende Vogelarten von besonderer Planungsrelevanz Nahrungshabitate dar: Grünspecht, Star, Haussperling, Turmfalken sowie Weißstorch.

Aus der Gruppe der Vogelarten von allgemeiner Planungsrelevanz (in Baden-Württemberg in einem günstigen Erhaltungszustand) können folgende Arten als Nahrungsgäste benannt werden: Grünfink, Ringeltaube und Stieglitz.

## Fledermäuse

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine über die Funktion eines Jagdgebietes hinausgehenden Habitatstrukturen für Fledermäuse vorhanden.

## Reptilien

Im Geltungsbereich bestehen keine Vorkommen und keine geeigneten Habitate für Reptilien.

## Tagfalter

Tagfalterarten, die gemäß § 44 BNatSchG artenschutzrechtlich relevant sind (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie), treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Gleichwohl wurden als Beibeobachtung folgende Tagfalterarten erfasst: Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Dickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*, *T. lineola*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*) erfasst.

Von den Schmetterlingen, die schwerpunktmäßig in Saumhabitaten zu finden sind, wurden registriert: Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*), Distelfalter (*Vanessa cardui*) und der gefährdete Feuerige Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*) (Rote Liste BW: gefährdet, am Oberrhein stark gefährdet, in Deutschland: gefährdet 3) erfasst.

## 4.7 Landschaftsbild / Erholung

### Landschaftsbild

#### BESTAND

Der Geltungsbereich liegt in der verebneten breiten Talniederung der Kinzig. Grünland- und Ackernutzung sind die prägenden Nutzungen dieser Landschaftsbildeinheit.

Die Landschaftsbildeinheit wird auf zwei Seiten von Gehölzkulissen markant begrenzt: Im Westen vom Ufergaleriewald des Mühlbachs in wenigen Metern Entfernung, im Osten von einer vereinzelt unterbrochenen Baumhecke, die sich auf einer natürlichen Böschung – der

Niederterrassenkante – befindet. Dieser Gehölzbestand und die mehrere Meter hohe Böschung schränken die Sicht auf die östlich davon, mehrere Meter höher gelegene Niederterrasse und deren Landwirtschaftsflächen deutlich ein. Trotzdem verbleiben vom erholungsrelevanten Weg am Westrand des Geltungsbereichs abschnittsweise weitreichende Sichtbeziehungen u.a. auch auf die Schwarzwaldkulisse.

Vom Geltungsbereich nach Norden hin besteht keine deutliche Raumkante, die Landschaftsraumeinheit geht fließend über in ackerbaulich geprägte Flächen, die 200 m nördlich an die Siedlungslage Bühl anstoßen, wobei der Übergangsbereich Offenland / Siedlung harmonisch weich und ohne Störreize ausgebildet ist. Nach Süden besteht hingegen aufgrund der unvermittelt hoch aufragenden Industrie-Baukörper und des Betriebsgeländes von tesa ein schroffer Übergang mit visuellen Störeffekten im Landschafts- bzw. Ortsbild.

### **BEWERTUNG**

Insgesamt wird der Geltungsbereich als Teil der homogenen und als „intakt“ erlebbaren Kulturlandschafts-Raumeinheit Kinzigniederung wahrgenommen. Als solcher stellt der Geltungsbereich eine Landschaftsbildeinheit von mittlerer bis hoher landschaftsästhetischer Wertigkeit dar, mit visuellen Störreizen am Südrand.

### **Erholungsfunktion**

#### **BESTAND**

Durch den vorhandenen asphaltierten Weg am Westrand des Geltungsbereichs ist der Geltungsbereich Teil einer Freiraumstruktur, die der unmittelbar stadtnahen Erholung dient und in die bedeutsame Radwegverbindung zwischen der Kernstadt und den nördlichen Ortsteilen Offenburgs eingebunden ist. Innerhalb des Geltungsbereichs selbst findet keine Erholung statt. Von diesem Weg zweigt 130 m nördlich ein weiterer erholungsrelevanter Fuß- und Radweg (in Richtung Bühl-Süd) ab.

#### **BEWERTUNG**

Der Geltungsbereich zeichnet sich als visuell erlebbarer Teil der Kulturlandschafts-Raumeinheit Kinzigniederung (s.o.) durch eine mittlere bis hohe Eignung für die landschaftsbezogene ruhige Naherholung aus. Durch den westlich unmittelbar angrenzenden Weg wird dieses Erholungspotenzial auch faktisch genutzt.

Die Erholungsfunktion wird insgesamt mit mittel bis hoch bewertet.

## **4.8 Mensch**

#### **BESTAND**

#### **Lärmemissionen**

Berechnungen der Lärmimmissionen im Geltungsbereich liegen nicht vor. Darum erfolgt die Beurteilung der Belastung durch Lärmimmissionen verbal-argumentativ durch den Verfasser:

Innerhalb des Geltungsbereiches sind geringe bis mittlere Lärmimmissionen durch das unmittelbar im Süden und mittelbar im Westen angrenzende Gewerbegebiet vorhanden sowie temporär Lärmemissionen durch die landwirtschaftliche Nutzung. Die Geräuschimmissionen der ca. 350 m entfernte B33 ‚Kehler Straße‘ sind mit einer geringen Lärmbelastung verbunden. Die Lärmbelastung des Geltungsbereichs wird insgesamt als gering beurteilt.

### **Luftschadstoffemissionen**

Mit Lage am Rande des Gewerbe- und Industrie-Klimatops (südlich und westlich angrenzend) ist der Geltungsbereich bereits teilweise durch – im Vergleich mit dem sonstigen Umfeld – erhöhte Luftschadstoffbelastungen gekennzeichnet (vgl. Kap. 4.4.).

Luftverunreinigungen, die aktuell direkt vom Geltungsbereich selbst ausgehen sind zeitweise vorhandenen Stäube durch die landwirtschaftliche Nutzung.

### **Geruchsemissionen**

Dem Verfasser liegen keine Erkenntnisse über störende Gerüche aus dem Umfeld vor. Temporär auftretende Geruchsemissionen und -immissionen durch die landwirtschaftliche Nutzung (Festmist, Gülle) können nicht ausgeschlossen werden.

### **Lichtimmissionen durch Blendwirkungen**

Innerhalb des Geltungsbereiches bestehen keine erheblichen Vorbelastungen durch Lichtimmissionen oder Blendwirkungen. Vom Geltungsbereich gehen keine Lichtemissionen oder Blendwirkungen aus.

### **Elektromagnetische Felder**

Im Norden des Geltungsbereiches führt oberirdisch eine Hochspannungsfreileitung (110-KV) entlang. Bei solchen Anlagen treten sogenannte Niederfrequenzfelder auf, die höchsten Feldstärken bestehen dabei unter den Freileitungen am Boden an der Stelle, wo die Leitung am stärksten durchhängt. Häuser und Bäume verursachen dabei einen sogenannten Feldschatten. Während bei Hochfrequenzfeldern die thermischen Effekte im Körper entscheidend sind, stellt im Niederfrequenzbereich die Reizwirkung die hauptsächliche Auswirkung dar. Derzeit sind allgemein keine gesundheitsschädlichen Aspekte solcher Leitungen bei Beachtung der entsprechenden Grenzwerte und Mindestabstände nachweisbar (KomNet NRW Wissensdatenbank 2021).

### **BEWERTUNG**

Bezüglich Lärm-, Luftschadstoff- und Geruchsimmissionen bestehen im Geltungsbereich keine erhöhten Belastungen. Gleichzeitig gehen vom Geltungsbereich selbst keine oder nur temporär mäßige Emissionen ins Umfeld aus.

Im Hinblick auf Lichtimmissionen, Blendwirkungen und elektromagnetische Felder bestehen im Geltungsbereich als auch vom Geltungsbereich ausgehend keine erheblichen Belastungen.

## **4.9 Kultur- und Sachgüter**

Bestehende Kultur-, Boden- oder Baudenkmäler im Geltungsbereich sind derzeit nicht bekannt.

## 5 GRÜNORDNUNGSPLANUNG

### 5.1 Zielkonzept / gebietsspezifische Anforderungen

#### 5.1.1 Landschaftsbild und Naherholungsfunktion

Das Plangebiet wird faktisch als siedlungsnahes Naherholungsgebiet genutzt, insbesondere auf dem an den Geltungsbereich unmittelbar angrenzenden Weg im Westen. Damit die großflächig ausgebildete Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PV) nicht über den Geltungsbereich hinaus einen erholungsrelevanten Landschaftsausschnitt großflächig technisch überprägt, sind folgende Ziele zu verfolgen.

➤➤ Über **Bepflanzungsmaßnahmen** soll eine Einbindung der Anlage in die Landschaft bzw. eine Verschleierung der großflächig ausgebildeten technischen Anlagen erreicht werden. So soll die Einsehbarkeit der Anlage aus dem Umfeld minimiert werden.

Um ein Mindestmaß an sichtverschleiende Wirkung auch im Winter zu ermöglichen, sollen neben laubabwerfenden Sträuchern auch immergrüne Gehölze (mit einem Anteil von 40 %) verwendet werden. Der anzupflanzende Gehölzbestand setzt sich somit zusammen aus 60 % gebietsheimischen, standortgerechten Gehölze sowie aus 40 % Immergrünen, die i. e. S. nur eingeschränkt gebietsheimisch (Liguster) oder nicht gebietsheimisch sind, jedoch zumindest im benachbarten Naturraum als gebietsheimisch gelten (Europäische Stechpalme). Eine dritte Art (Eibe) ist zumindest in Baden-Württemberg (auf Sonderstandorten) beheimatet.

Die Bepflanzung berücksichtigt damit in starkem Maße die Funktion „Verminderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbilds, orientiert sich aber trotzdem stark an einer Ausrichtung der Pflanzenauswahl am gebietsheimischen Arteninventar.

Die Bepflanzung berücksichtigt unterschiedliche visuelle Distanzen

- Mitteldistanz, d.h. das mehrere 100 Meter Umfeld. Hinsichtlich der Mitteldistanz sind insbesondere die Sichtachsen von Norden (u.a. Ortslage Bühl) nach Süden bedeutsam. Hier sollen 2- bis 3-reihige Hecken und darin integrierte Bäume eine überwiegend sichtabschirmende Kulisse bilden.
- Kurzdistanz, hier Sicht vom im Westen direkt angrenzenden Erholungsweg: Am Westrand muss bei der Ausgestaltung der Bepflanzung die Funktion „Verschleierungswirkung durch Gehölze“ mit der Funktion „Vielgestaltigkeit des Pflanzsteifens“ (Vermeidung langgestreckter gleichförmiger Hecken) kombiniert werden. Die Strauchhecke wird deshalb überwiegend (60 %) zweireihig angepflanzt, wird aber in ungleichmäßig wechselnden Abständen durch einreihige und durch dreireihige Heckenabschnitte (zusammen 40 %) ausgeführt.

Zur Verschleierung der technischen Elemente ist zudem erforderlich, dass die Umzäunung unmittelbar an der Baugrenze zwischen dem Sondergebiet mit den FF-PH-Modulen einerseits und den Hecken andererseits platziert wird.

#### ➤➤ **Lichtreflexionen bzw. Blendwirkungen sind zu minimieren**

- Die Auswahl der Oberflächenbeschaffenheit des Zaun-Materials der Umzäunung muss Lichtreflexionen bzw. Blendwirkungen ausschließen. Dies soll durch eine dunkelfarbige Ummantelung der Zaunelemente, einschließlich der Zaunpfähle erfolgen.

- Die Blendwirkung der Photovoltaik-Module – die während der Tageszeitabschnitte mit tiefstehender Sonne (am Morgen, am Abend) teilweise auftreten kann, muss minimiert werden. Dem dient die oben genannte Bepflanzung am Nord- und am Westrand des Geltungsbereichs.

### 5.1.2 Lebensstättenfunktion für Tiere und Pflanzen

Im vom Vorhaben betroffenen Landschaftsraum soll die Lebensstättenfunktion von Tieren und Pflanzen von naturschutzfachlich besonderer Bedeutung erhalten bzw. nicht verschlechtert werden.

Aus dieser übergeordneten Zielsetzung folgen für den Geltungsbereich folgende Teilziele:

➤➤ Als Grundfläche - unter und zwischen den Photovoltaikmodulen – soll Extensivgrünland des Typs „Magerwiese mittlerer Standorte“ entwickelt werden. Damit würde die bisherige Ackerfläche sowie das hauptsächlich als Fettwiese charakterisierte Grünland durch einen naturschutzfachlich höherwertigen Biototyp ersetzt, der sich auch funktional in das Umfeld mit den weiteren (geschützten) Magerwiesen nahe östlich des Geltungsbereiches einfügt.

Der Zielzustand „Magerwiese mittlerer Standorte“ ist anzustreben, kann aber aufgrund der technisch-baulichen Rahmenbedingungen z. T. nicht, z. T. nur tendenziell erreicht werden. Grund für diese Einschränkung ist die sehr dichte (80 %) Überstellung des Sondergebiets mit PV-Modulen. Es verbleiben fast ausschließlich voll verschattete Bereiche und Bereiche, die über die meiste Zeit des Tages verschattet sind (siehe dazu die Erläuterung / Begründung zu Maßnahme 5.1)

➤➤ Die Fläche soll weiterhin für den tages-/ jahreszeitlichen Ortswechsel von Tierarten wie z. B. mittelgroßen und kleinen Säugetieren geeignet sein und somit den mit der Biotopverbundplanung der Stadt Offenburg verbundenen naturschutzfachlichen Zielsetzungen nicht zuwiderlaufen. Dieser Ortswechsel darf durch die Umzäunung des Geltungsbereichs nicht eingeschränkt bzw. unterbunden werden. Es sind Maßnahmen durchzuführen, welche die Durchlässigkeit ermöglichen. Insbesondere die Durchlässigkeit in Nähe der Bodenoberfläche muss gewährleistet werden.

➤➤ Mit den Gehölzanzpflanzungen innerhalb der Privaten Grünflächen im Westen und Norden sollen Lebensraumstrukturen für Tierarten entstehen und zudem eine Korridorfunktion hergestellt werden, die funktional und optisch die bereits vorhandenen Gehölzstrukturen östlich und westlich des Geltungsbereichs verbindet. Eine günstige Lebensraumfunktion – nicht nur für Wirbeltiere, sondern auch für Insekten – soll durch die Kombination und das unmittelbare An grenzen von Gehölzen und wildkraut-/wildblumenreichen Saumfluren entstehen.

### 5.1.3 Boden und Wasser

Die natürlichen Bodenfunktionen sollen erhalten werden.

Der Boden im Geltungsbereich zeichnet sich durch seinen nicht geringen Sandanteil durch eine günstige Niederschlagsversickerungsleistung aus. Um diese von Natur aus vorteilhafte Niederschlagsversickerungs- und Grundwasseranreicherungsfunktion zu erhalten, sollte der Umfang an Bodenversiegelungen minimiert werden. In der Bauphase sind alle baulichen Maßnahmen zu vermeiden, die Bodenverdichtung und nachteilige Bodenstrukturveränderung zur Folge haben. Das betrifft insbesondere das Befahren und Abstellen von Baufahrzeugen.

Aus diesen übergeordneten Zielsetzungen resultieren folgende Teilziele:

- Flächiger Bodenabtrag und -auftrag sollen vermieden werden
- Auf Fundamente für die Aufständigung der Photovoltaikmodule soll verzichtet werden. Die Ständer der Photovoltaikmodule sollen durch Bodenanker im Boden befestigt werden.
- die Böden im Geltungsbereich sind z.T. aufgrund des sandig- lehmigen Substrates mäßig verdichtungsempfindlich. Es ist Vorsorge zu treffen, dass baubedingte Bodenverdichtungen durch Baufahrzeuge unterbleiben.
- Zur Berücksichtigung der Belange des Schutzguts Boden sollte eine bodenkundliche Baubegleitung (ggf. als Teil der Umweltbaubegleitung) durchgeführt werden.

## 5.2 Grünordnerische Maßnahmen

### M1 Bodenschutz bei Abgrabungen und Aufschüttungen

- M1.1 Minimieren der Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen
- M1.2 Erdarbeiten nur auf gut abgetrocknetem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung.
- M1.3 Trennung von Mutterboden und Unterboden bei Bodenabtrag und -auftrag. Flächige Geländeaufschüttungen sollen vermieden werden. Soweit sie auf kleinen Teilflächen unvermeidbar sind, darf der Mutterboden des Urgeländes nicht mit Unterboden überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen und später als oberster Bodenhorizont wieder aufzutragen.
- M1.4 Schonende Zwischenlagerung von Oberboden kein Befahren
- M1.5 Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung
- M1.6 Ggf. anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen

- Umsetzung der Maßnahmen gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, C Hinweise Nr. 1  
Die Maßnahmen sind als Verminderungsmaßnahmen geeignet

### M2 Bodenschutz beim Einsatz von Baumaschinen

Soweit in der Bauphase Bodenverdichtungen bzw. Beeinträchtigungen der Bodenstruktur auftreten bzw. das Risiko dazu besteht, ist das Befahren auszusetzen und seitens der Bodenbaubegleitung festzustellen, ob zur Vermeidung von Bodenverdichtungen während der Baumaßnahme Baggermatratzen verlegt werden oder die Fläche nur mit kettenbetriebenen Fahrzeugen befahren werden darf.

- Umsetzung der Maßnahmen gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, C Hinweise, sowie gemäß Eingriffsregelung, § 1a Abs. 3 BauGB  
Die Maßnahme ist als Verminderungsmaßnahmen geeignet

### **M3 Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen während Bauphase und Betrieb der PV-Anlage**

M3.1 Das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers während der Bauphase ist durch den sachgerechten Umgang mit Gefahrenstoffen (Treib- und Schmiermittel) zu minimieren.

- ➔ Umsetzung der Maßnahme gemäß Eingriffsregelung, § 1a Abs. 3 BauGB  
Die Maßnahme ist als Vermeidungsmaßnahme geeignet

M3.2 Die Photovoltaikmodule sind ausschließlich mit reinem Wasser zu reinigen

- ➔ Umsetzung der Maßnahme gemäß Eingriffsregelung, § 1a Abs. 3 BauGB  
Die Maßnahme ist als Vermeidungsmaßnahme geeignet

M3.3 Der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmittel ist auszuschließen

- ➔ Umsetzung der Maßnahme gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, A Festsetzungen  
Die Maßnahme ist als Vermeidungsmaßnahme geeignet

### **M4 Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung und Niederschlagsrückhaltung**

Die schadlose Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone ist zu erhalten. Die Fläche unter und zwischen den Photovoltaikmodulen ist nicht befestigt. Die Module stehen auf Stützen, unter den Modulen entsteht eine eingeschränkte, aber natürliche Vegetation. Eine Ableitung der Oberflächenwasser unterbleibt.

- ➔ Umsetzung der Maßnahmen gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, C Hinweise, Nr. 2  
Die Maßnahmen sind als Vermeidungsmaßnahmen geeignet

### **M5 Entwicklung der Biotoptypen Extensivgrünland, Hecken (mit und ohne Bäume) und Saumvegetation**

M5.1 Entwicklung von Extensivgrünland in der Photovoltaikmodulfläche [SO Fläche]:

In der von einer Baugrenze umgrenzten Sondergebiet ist flächenhaft, auch unter den Modulen, extensives Grünland zu entwickeln. Wege für Montage- und Wartungsarbeiten sind ebenfalls als Extensivgrünland anzulegen und dauerhaft zu pflegen.

Auf den Teilflächen mit Grünland im Ausgangsbestand erfolgt keine Neuansaat. Auf den Teilflächen mit Ackernutzung im Ausgangszustand erfolgt eine Ansaat mit einer blütenreichen Saatgutmischung (ausdauernde Arten, rd. 50 % Gräser, 50 % Kräuter). Das Saatgut für das Extensivgrünland Typ Magerwiese (FFH-Mähwiese) muss folgende Herkunft aufweisen: Ursprungsgebiet 9: Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland, Produktionsraum 6 Südwestdeutsches Berg- und Hügelland mit Oberrheingraben.

Die Pflege erfolgt jährlich durch zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts. Die erste Mahd erfolgt zwischen dem 25. Mai und dem 10. Juni. Alternativ ist eine Beweidung in Verbindung mit einer zwischen dem 15. September und 15. Oktober durchzuführende Säuberungsmahd zulässig. Keine Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Die festgesetzte Begrünung für die Dauer der Betriebszeit der Anlage fachgerecht zu pflegen.

**Erläuterung / Begründung:**

Aufgrund der gewählten GRZ von 0,8 werden keine oder nur sehr wenige Teilflächen im Tagesverlauf ganz überwiegend besonnt sein, sodass die Ausbildung typischer Magerwiesen nicht möglich ist. Die extensive Grünlandvegetation wird aufgrund der Wirkungen des Standortfaktors „Photovoltaikmodul“ kleinflächig wechseln:

Innerhalb des extensiven Grünlandes wird sich natürlicherweise, bedingt durch die unterschiedlichen Beschattungsgrade und Niederschlagsexposition, ein Mosaik aus verschiedenen Grünlandausprägungen entwickeln: So wird sich in den zeitweise beschatteten Reihen zwischen den Modulen eine Fettwiese mit einigen Arten der Magerwiesen ausbilden (Fettwiese im Übergang zu FFH-Flachlandmähwiese Typ C). Im Kernschatten unter den Modulen wird sich aufgrund der Lichtarmut und des fehlenden Regenwassers eine artenarme z.T. lückige Ausprägung des Typs Fettwiese mit einem gewissen Anteil an Ruderalarten entwickeln. Der Trauf-/Abtropfbereich der Module wird eine dichtwüchsige Vegetationsstruktur des Typs Fettwiese aufweisen.

Als Habitat für Tiere ist diese insgesamt inhomogene Vegetationsstruktur als nicht ungünstig, hinsichtlich des Pflanzenarten-/Blütenangebots als ungünstig zu beurteilen. Die vegetationskundlich-floristisch orientierte Beurteilung dieses Biotoptypbestands fällt dagegen ungünstiger aus: Es bestehen ca. 80 % Fettwiesenfläche mit einem an Wiesenarten verarmten Inventar. Dem stehen 20 % Fettwiesenfläche mit einem leicht überdurchschnittlichen Arteninventar (angereichert mit einigen Arten der Magerwiesen) gegenüber.

Deshalb erfolgt bei der Zielbiotopbewertung in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz eine Einordnung der Wiesenbestände als Fettwiesen von unterdurchschnittlicher Ausprägung. Es erfolgt keine Ökopunktebewertung gemäß Standardwert (Planungsmodul 13 Punkte), sondern eine Bewertung von 10 Ökopunkte/m<sup>2</sup> (somit ein Abschlag von etwa 20 %).

➔ Umsetzung der Maßnahme gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, A Festsetzungen  
Die Maßnahme ist als eine Ausgleichsmaßnahme geeignet

**M5.2 Anpflanzung von gebietsheimischen Sträuchern [Fläche G1]:**

Anpflanzung einer durchgehenden freiwachsenden Hecke aus gebietsheimischen Sträuchern, davon 40% heimische immergrüne Sträucher und 60% laubabwerfende Sträucher. Die Hecke ist der Baugrenze in einen Abstand von 1,5 m (Abstand Pflanzloch – Baugrenze vorgelagert). Die Hecke muss eine Mindesthöhe von 2,5 Metern aufweisen. Ein Rückschnitt auf eine geringer Wuchshöhe ist unzulässig.

Die Breite der Hecke wechselt ungleichmäßig. 60% der Strauchhecke wird zweireihig angepflanzt. Auf 40 % der Heckenabschnitte wird die Anpflanzung teils einreihig, teils dreireihig durchgeführt. Diese Abschnitte wechseln ungleichmäßig. Zwischen und innerhalb der Pflanzreihen ist ein Pflanzabstand von ca. 1,4 m einzuhalten. Die Sträucher sind zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen.

**Anzupflanzende Sträucher**

Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Echte Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Europäische Eibe	<i>Taxus baccata</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>

Europäische Stechpalme *Ilex aquifolium*

➔ Umsetzung der Maßnahme gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, A Festsetzungen

Die Maßnahme ist als Ausgleichsmaßnahme geeignet

### M5.3 Anpflanzung von gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen [Fläche G2]:

Anpflanzung einer durchgehenden freiwachsenden Hecke aus gebietsheimischen Sträuchern, mit 40% immergrünen Sträuchern und 60% gebiets- und standortheimischen laubabwerfenden Sträuchern und Bäumen 2. Ordnung. Die Breite der Hecke wechselt. 60% der Gesamtlänge der Strauchhecke wird dreireihig, 40% der Strauchhecke wird zweireihig angepflanzt. Diese Abschnitte wechseln ungleichmäßig.

Die Strauchgehölze der Hecke müssen eine Mindesthöhe von 2,5 Metern aufweisen. Ein Rückschnitt auf eine geringer Wuchshöhe ist unzulässig.

Innerhalb der Heckenstruktur sind ca. alle 8 -12 m (variierende Abstände) Bäume als Überhälter zu setzen. (Gesamtmenge pro laufende 100 m = 10 Bäume)

Die Hecke ist der Baugrenze in einen Abstand von 1,5 m (Abstand Pflanzloch – Baugrenze vorgelagert

Die nicht von Gehölz bestandenen Teilflächen ist als Saumvegetation mittlerer Standorte zu entwickeln. Hierfür wird gebietsheimisches Saatgut verwendet, die Aussaat erfolgt im Frühjahr oder Herbst. Die Fläche ist einmal im Jahr zwischen dem 25. Juli und dem 15. August zu mähen. Eventuell aufkommende invasive Arten sind regelmäßig entfernt werden.

#### Anzupflanzende Sträucher

Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Echte Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Europäische Eibe	<i>Taxus baccata</i>
Gewöhnlicher Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Europäische Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>
Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i> (geringer Anteil)

#### Anzupflanzende Bäume:

Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>

➔ Umsetzung der Maßnahme gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, A Festsetzungen

Die Maßnahme ist als Ausgleichsmaßnahme geeignet

**M5.4 Entwicklung von Saumvegetation [Fläche G1 und G2]:**

Die den Hecken nach außen vorgelagerten, nicht mit Gehölzen bepflanzten Bereiche der Flächen G1 und G2 sind als Saumvegetation aus gebiets- und standortsheimischen Wildkräutern (im Sinne von Hochstauden) extensiv zu entwickeln und zu unterhalten. Anzusäen ist nach Angabe des Herstellers z.B. die Saatgutmischung „Wärmeliebender Saum“ Nr. 10 von Rieger & Hofmann oder gleichwertig (100 % Wildkräuter, Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland).

Die Pflege der Saumvegetation erfolgt dauerhaft durch jährliche einschürige Mahd einschließlich Abräumen des Mahdguts zwischen 20. Juli und 10. August. Ein Düngen der Fläche ist nicht zulässig.

- ➔ Umsetzung der Maßnahme gemäß Bebauungsplan, I. Textteil, A Festsetzungen  
Die Maßnahme ist als Ausgleichsmaßnahme geeignet

**M6 Durchwanderbarkeit des Geltungsbereiches für Tiere erhalten**

Zäune müssen zur Bodenoberfläche hin einen Abstand von mindestens 0,15 m zum Durchschlüpfen von Kleinlebewesen aufweisen.

- ➔ Umsetzung der Maßnahme gem. Bebauungsplan, I. Textteil, B. Örtliche Bauvorschriften,  
Die Maßnahme ist als Vermeidungsmaßnahmen geeignet

**M7 Vermeidung von visuellen Störreizen****M7.1 Minimierung der Störreize von Werbeanlagen**

Werbeanlagen sind nur als unbeleuchtete Informationstafeln zur Photovoltaikanlage zulässig. Die Ansichtsfläche der Informationstafel ist bis zu einer Größe von 2 m<sup>2</sup> zulässig. Werbeanlagen dürfen eine Höhe über der Geländeoberfläche von 2,5 Metern nicht übersteigen. Grelle Farben sind nicht zulässig. Es ist maximal eine Informationstafel zulässig.

- ➔ Umsetzung der Maßnahme gem. Bebauungsplan, I. Textteil, C. Örtliche Bauvorschriften, Nr.3  
Die Maßnahme ist als Vermeidungsmaßnahmen geeignet

**M7.2 Keine Blendwirkungen durch Lichtreflektionen der Einfriedung**

Die Materialoberfläche der Einfriedungen (Drahtzäune und Maschendrahtzäune) muss eine dunkle Farbe aufweisen und darf keine Lichtreflexionen bewirken.

- ➔ Umsetzung der Maßnahme gem. Bebauungsplan, I. Textteil, B. Örtliche Bauvorschriften, Nr.3  
Die Maßnahme ist als Vermeidungsmaßnahmen geeignet

## 6 PROGNOSE DER AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG UND MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH

In der Umweltprüfung sind bei der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens die erheblich nachteiligen und die positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter darzustellen. Zur besseren Übersicht werden bei den Texten zur Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen folgende Symbole verwendet:

- ▶ erhebliche nachteilige Auswirkung / Beeinträchtigung
- ▷ unerhebliche (oder keine) nachteilige Auswirkung / Beeinträchtigung
- ⊕ positive Auswirkung

### 6.1 Fläche

#### ▶ Flächenverbrauch mit unterschiedlichen Nutzungsintensitäten

Das Vorhaben ist mit einer Flächeninanspruchnahme von ca. 5,2 ha verbunden.

Da Fläche an sich nicht verbraucht werden kann, aber einem Nutzungswechsel unterliegt, ist der Aspekt der Nutzungsintensität durch das Vorhaben zu beleuchten. Dabei wird zwischen einer temporären und einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme unterschieden, denn aus beiden resultieren unterschiedlich intensive Formen der aktuellen und zukünftigen Nutzungseinschränkung von Flächen. Drei Flächennutzungen sind beim vorliegenden Vorhaben zu unterscheiden:

- Versiegelung bzw. dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch technische (Neben)Gebäude: mit  $\leq 10\%$  der Sondergebietsfläche zu veranschlagen
- Mit Photovoltaikmodulen überstellte Flächen: Die Belegung der Fläche mit den Modulen (bei weitgehendem Belassen des bestehenden Bodens) stellt eine weniger intensive Form der Flächennutzung dar, insbesondere ist sie reversibel
- Grünflächen mit Extensivrasen und Gehölzen. Diese Flächen werden nicht der Landschaft für Siedlungsentwicklung oder Infrastruktur entzogen, sie können nicht als „verbrauchte Flächen“ kategorisiert werden.
- Vermeidungsmaßnahme:  
Eine Minderung des „Verbrauchs“ von Flächen kann durch eine hohe Nutzungseffizienz erreicht werden.  
Zum einen wird die Fläche mit der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 in einer hohen Dichte mit den technischen Anlagen ausgenutzt. Zum anderen besteht unter der Annahme, dass im Geltungsbereich Photovoltaikanlagen gemäß Stand der Technik errichtet werden, in technischer Hinsicht kaum noch Potenzial zur Effizienzsteigerung.
- ▷ Fazit: Inanspruchnahme von umfangreichen Flächen, bei sehr hoher Flächennutzungseffizienz.

## 6.2 Boden

### ► Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenverdichtung

Durch Befahren mit Baumaschinen und vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Lagerflächen erfolgt eine Verdichtung des Oberbodens, die die Bodenstruktur und damit die Leistungsfähigkeit des Bodens nachteilig verändert. Aufgrund des nicht geringen Sandanteils des Bodens (Auensand) besteht eine mittlere Empfindlichkeit.

- Vermeidungsmaßnahme:

- M1.2 Erdarbeiten nur auf gut abgetrocknetem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung

- M2 Bodenschutz auf den bisher als Acker genutzten Flächen beim Einsatz von radbetriebenen Baumaschinen mittels Breitreifen, Baggermatratzen oder durch Einsatz von Kettenfahrzeugen

- ▷ Fazit: Bei einer Berücksichtigung der Maßnahmen bei der späteren Umsetzung des Bauvorhabens können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

### ► Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag und Auftrag

Durch Bodenabtrag und -auftrag wird die Struktur des Bodens – insbesondere der Anteil und Stabilität der Bodenporen und der damit einhergehende Luft- und Wasserhaushalt – nachteilig verändert

- Vermeidungsmaßnahmen:

- M1.1 Minimieren der Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen

- M1.2 Erdarbeiten nur auf gut abgetrocknetem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung

- M1.3 Trennung von Mutterboden und Unterboden bei Bodenabtrag

- M1.4 Zwischenlagerung von Oberboden max. 2 m hoch

- M1.5 Bodenkundliche Baubegleitung sowie Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes, soweit die Bodenabgrabungen und -aufschüttungen 5.000 m<sup>2</sup> übersteigen

- ▷ Fazit: Bei einer Berücksichtigung der Maßnahmen bei der späteren Umsetzung des Bauvorhabens können Beeinträchtigungsrisiken so weit vermindert werden, dass sie unerheblich sind

### ► Unfallbedingter Schadstoffeintrag in den Boden

Durch Leckagen der Baufahrzeuge oder gelagerter Flüssigstoffen können Boden- und grundwasserverschmutzende Stoffe freigesetzt werden

- Vermeidungsmaßnahmen:

- M3.1 Das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers während der Bauphase ist durch den sachgerechten Umgang mit Gefahrenstoffen (z. B. Treib- und Schmiermittel) zu minimieren

- ▷ Fazit: Bei einer Berücksichtigung der Maßnahmen bei der späteren Umsetzung des Bauvorhabens wird das Risiko eines unfallbedingten Schadstoffeintrags in den Boden und das Grundwasser minimiert

## ► Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauung

- ▶ Innerhalb der „Sondergebietsfläche Photovoltaikfreiflächenanlage“ wird von einer GRZ von 0,1 ausgegangen. Damit sind bis zu 4.792 m<sup>2</sup> Bodenversiegelungen durch Nebenanlagen und durch die Unterkonstruktionen zur Aufständigung der Solarmodule zulässig.
- ▷ Für die (nicht bodenversiegelnde) Überdeckung der Sondergebietsfläche durch die Solarmodule ist eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Das entspricht einem max. Flächenumfang von 37.943 m<sup>2</sup>. Bei dieser Überdeckung erfolgt keine Veränderung des Bodens, er wird weder versiegelt noch werden Bodenabtrags- oder -auftragsmaßnahmen durchgeführt. Das Potenzial der natürlichen Bodenfunktionen (Standortfunktion für Kulturpflanzen, Standortfunktion für natürliche Vegetation, Filter- und Pufferfunktion und Rückhaltefunktion im Wasserhaushalt) bleibt erhalten, kann allerdings erst nach Beendigung der Photovoltaiknutzung wieder voll zur Entfaltung kommen. Eine erhebliche und Beeinträchtigung des Bodens findet nicht statt.
  - Vermeidungsmaßnahmen: Keine
  - Kompensationsmaßnahmen für die Bodenversiegelungen sind erforderlich
  - ▶ Fazit: Bodenversiegelungen durch Nebenanlagen und durch die Unterkonstruktionen zur Aufständigung der Solarmodule sind durch Ausgleichsmaßnahmen oder schutzgutübergreifende Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

## 6.3 Wasser

### ► Unfallbedingter Schadstoffeintrag in das Grundwasser

Siehe oben: Unfallbedingter Schadstoffeintrag in den Boden

### ▷ Verminderung der Grundwasserneubildung durch Überbauung und vorübergehende Lagerflächennutzung

Auf die von Photovoltaikmodulen überschirmte Bodenfläche fällt kein Niederschlag. Der Niederschlag der Photovoltaikmodule tropft/fällt von dessen Unterkante auf einen schmalen Bodenstreifen. Aufgrund der anstehenden Bodenart - lehmiger Sand und sandiger Lehm – versickert das Abtropfwasser dort senkrecht und lateral in den Untergrund. Eine Ableitung der Niederschlagsspende ist nicht vorgesehen und nicht erforderlich. Eine erhebliche Minderung der Grundwasseranreicherung tritt nicht ein.

Weder die Lagerflächennutzung noch die Aufschüttung oder Abgrabung von Boden führen zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung.

- Vermeidungsmaßnahmen: nicht erforderlich
- Ausgleichsmaßnahmen: nicht erforderlich
- ▷ Fazit: Keine erheblichen Beeinträchtigungen.

## 6.4 Klima / Luft

### ► Verminderung der Kaltluftbildung und der Luftabflüsse

► Der Geltungsbereich weist aktuell durch seine Acker- und Grünlandnutzung die Funktion einer Kaltluftproduktionsfläche auf. Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage erfolgt eine – in der Summe großflächige – Überstellung der Fläche mit Photovoltaikmodulen. Dadurch wird bei windarmen sommerlichen Hochdruckwetterlagen die nächtliche Wärmeabstrahlung (Kaltluftproduktion) erheblich vermindert.

▷ Die Module bewirken (durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeit bzw. des Reibungswiderstands) eine Verminderung der bei autochthonen Wetterlagen südwärts strömenden Volumenströme von Kaltluft und Frischluft (durch Flurwind und/oder durch Talwind). In dieser Strömungsrichtung befindet sich die Siedlungsfläche Kernstadt-Nord. Aufgrund der geringen Höhe der Photovoltaik-Anlagen (bis 3,0 m) ist die Bremswirkung als mäßig (mittel – gering) zu beurteilen. Südlich des Geltungsbereichs befinden sich dagegen auf dem Betriebsgelände von tesa große und relativ eng stehende Gebäudekörper. Dieser Komplex stellt bereits heute schon eine massive Barriere für Frisch-/Kaltluftströme dar. Die bestehende Barrierewirkung wird sich durch die im Geltungsbereich geplante PV Anlage nicht erheblich verstärken. Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage wirkt sich somit nicht erheblich nachteilig auf die südwärts gerichteten Volumenströme bzw. nicht erheblich nachteilig auf die Durchlüftung der Siedlungsflächen im Norden der Kernstadt aus.

Somit ergibt sich einerseits eine vorhabensbedingte Verminderung der Kalt-/Frischlufbildung und eine mäßig wirksame Abbremsung der siedlungsgerichteten Kalt-/Frischlufströmungen. Andererseits besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Verminderung der Durchlüftung eines (Gewerbe-)Gebietes. In der Zusammenführung resultiert daraus die Bewertung: Mittlere Beeinträchtigung der bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen.

- Vermeidungsmaßnahmen: nicht möglich
- Ausgleichsmaßnahmen: Den am West- und Nordrand des Geltungsbereichs anzupflanzenden Hecken (Maßnahmen M5.2 und M5.3) kommt (im quantitativ geringen Umfang) eine Luftfilterfunktion zu. Die Hecke bewirkt zudem am Westrand des Geltungsbereichs entlang des angrenzenden erholungsrelevanten Wegs eine Trennungsstruktur zwischen den Kalt-/Frischlufproduktionsflächen des Mühlbachgewässerrandstreifens und der Freiflächen-Photovoltaikanlage, mit positiver Auswirkung auf die Erholungssuchenden.
- ▷ Fazit: Unerheblichen Beeinträchtigungen von bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen

### ▷ Verschlechterung der Luftqualität in der Bauzeit

Die durch Baumaschinen bedingte Verschlechterung der Luftqualität (Luftschadstoffe und freigesetzte Stäube) ist auf die Bauzeit beschränkt und wird als vorübergehende, unerheblich Belastung bewertet.

- Vermeidungsmaßnahmen: nicht erforderlich
- Ausgleichsmaßnahmen: nicht erforderlich

- ▷ Fazit: Keine erheblichen Beeinträchtigungen.

## 6.5 Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt

### ► Beseitigung von Vegetationsdecke / Verlust von Biotoptypen

✚ Der Verlust der fragmentarischen Ackerunkrautvegetation (ca. 33.482 m<sup>2</sup>) stellt eine unerhebliche Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt dar. Es bestehen in der Ackerfläche weder naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten bzw. -gemeinschaften noch ebensolche Vegetationsbestände (die fragmentarischen Ackerunkrautvegetation ist naturschutzfachlich von sehr geringer Wertigkeit). Mit dem Vorhaben Freiflächen-Photovoltaik ist für die bisherigen Ackerflächen die Entwicklung von Extensivgrünland verbunden, was eine naturschutzfachliche Aufwertung bedeutet.

- Die Fettwiese mittlerer Standorte (ca. 18.338 m<sup>2</sup>), ein Biotoptyp mittlerer Wertigkeit, wird in zweifacher Hinsicht erheblich beeinträchtigt.

Hinweis: Die Beeinträchtigung der Vegetationsdecke bzw. der Biotoptypen durch die baubedingten Abgrabungen und Aufschüttungen von Böden sowie durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Lagerflächen wird von den nachfolgenden, unter a) und b) aufgeführten Auswirkungen überlagert und deshalb nicht weitergehend dargestellt.

a) Aufgrund der Grundflächenzahl von 0,1 ist von einer Überbauung (Modulständer, Nebenanlagen) und damit von einem Totalverlust der Vegetationsdecke in Form einer Fettwiese im Umfang von ca. 1.834 m<sup>2</sup> auszugehen.

b) Für die großflächig verbleibenden Fettwiesen (ca. 1,7 ha) wird zwar die Entwicklung zum höherwertigen Biotoptyp „mageres Extensivgrünland“ angestrebt (s. Grünordnungskonzept Kap. 5.2, Maßnahme M5.1). Aufgrund der hohen PV-Moduldichte und den damit verbundenen Verschattungen kann dieses angestrebte Ziel jedoch nur sehr kleinflächig im Bereich von wenig verschatteten Randflächen erreicht werden. In den Modulzwischenreihen wird sich durch die Verschattung über lange Tageszeitabschnitte eine im Vergleich zu den aktuellen Beständen eher artenärmere Fettwiesenausbildung etablieren. Im Kernschatten der Module wird der Artenbestand sogar stark verarmt und in seiner Vegetationsstruktur stark aufgelichtet sowie mit Ruderalarten angereichert sein. So entwickeln sich die bestehenden Fettwiesen auf etwa 80 % bis 90 % zu Wiesenbeständen, die an typischen Wiesenarten verarmt bis stark verarmt sein werden, mit einer Dominanz von Gräsern und einer geringen bis sehr geringen Anzahl von Wiesenkräutern. Nur auf einem kleinen Flächenanteil werden sich die bestehenden mäßig artenreichen Fettwiesen halten oder sich hinsichtlich ihres Arteninventars bzw. ihres Deckungsanteils von Magerkeitszeigern verbessern (ca. 5 % Flächenanteil).

- Der Verlust der bestehenden mageren Flachland-Mähwiese, Synonym Magerwiese (gesetzlich besonders geschützter Biotoptyp<sup>1</sup>) auf ca. 217 m<sup>2</sup> des Geltungsbereiches stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

10% der bestehenden Magerwiesen gehen aufgrund der GRZ von 0,1 durch Überbauung verloren, 90% werden sich zu verarmten bis stark verarmten Fettwiesenausbildung ent-

<sup>1</sup> Der Status „besonders geschütztes Biotop“ besteht faktisch, die Nichtausweisung in der amtlichen Darstellung der Offenlandbiotope steht dem nicht entgegen.

wickeln. Die bestehenden Magerwiesen liegen (im Sondergebiet) nicht randständig, so dass vorhabensbedingt keine überwiegend besonnte Teilflächen verbleiben und somit keine Teilflächen, auf denen die Magerwiesen fortbestehen können.

- Vermeidungsmaßnahmen:

M1 Bodenschutz bei Abgrabungen und Aufschüttungen

M1 Bodenschutz beim Einsatz von Baumaschinen

M5.1 Pflegemaßnahmen zur Entwicklung von Extensivgrünland in der Photovoltaikmodulfläche / Sondergebiet (zur Verminderung der naturschutzfachlichen Wertverluste für die bestehenden mäßig artenreichen Fettwiesen)

- Ausgleichsmaßnahmen:

M5.1 Pflegemaßnahmen zur Entwicklung von Extensivgrünland in der Photovoltaikmodulfläche (die Etablierung von Extensivgrünland ist aussichtsreich kleinflächig in Randbereichen)

Für die Ackerfläche ist ein Ausgleich nicht erforderlich

- ▷ Fazit: Erhebliche Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Magerwiese können nicht vermieden werden und werden ausgeglichen.

### ▷ **Verlust von Tierlebensräumen in der Bauzeit**

In der Bauzeit bestehen folgende Wirkfaktoren: Flächeninanspruchnahme durch Lagerflächen, Abgrabungen und Aufschüttungen von Boden, Luftschadstoffemissionen (gasförmige und Stäube), Erschütterungen, optische Stör- und Scheuchwirkungen, Schallemissionen (Lärm).

- ▷ Für Vogel- und Fledermausarten, die die Vorhabensfläche als Nahrungshabitat nutzen, wird in der Bauzeit diese Habitatnutzung der Fläche vorübergehend eingeschränkt bzw. nicht möglich sein. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese Nahrungshabitate für die Vogel- und Fledermaus-Exemplare keine essentielle Bedeutung haben und deshalb eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen dieser Arten nicht eintritt.
- ▷ Für Insektenarten, die die Vorhabensfläche als Lebensraum (in allen Lebensphasen) nutzen, wird in der Bauzeit die als Lebensraum nutzbare Fläche vorübergehend eingeschränkt. Da die Vegetationsdecke der bestehenden Wiesenflächen jedoch weitgehend erhalten (und auf Teilflächen extensiviert) wird, bleibt der Insektenbestand erhalten, wenn auch zeitweise leicht ausgedünnt. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen tritt nicht ein.
- Vermeidungsmaßnahmen: nicht erforderlich
- Ausgleichsmaßnahmen: nicht erforderlich
- ▷ Fazit: Eine erhebliche Beeinträchtigung der Populationen der Tierarten des Geltungsbereichs tritt nicht ein.

### ▶ **Anlagenbedingter Verlust von Tierlebensräumen**

Anlagenbedingt bestehen folgende Wirkfaktoren: Trennwirkungen durch Einfriedung, Lichtemissionen/ Blendwirkungen, Flächeninanspruchnahme.

▷ Vögel: Die aktuellen Wiesenflächen im Geltungsbereich stellen Nahrungshabitate für die planungsrelevanten Arten Grünspecht, Star, Haussperling, Turmfalke und Weißstorch dar.

Vorhabensbedingt nehmen die Grünlandflächen von ca. 1,9 ha auf 4,3 ha zu. Die Flächen sind jedoch von den Solarmodulen überprägt, womit die Flächenfunktion als Nahrungshabitat sich verschlechtert. Die grundsätzliche Eignung bleibt jedoch erhalten. Insbesondere nach Mahd und/oder bei Beweidung stellen die Flächen für alle genannten Arten gut geeignete Nahrungshabitate dar.

Unter Berücksichtigung der leichten qualitativen Verschlechterung einerseits und der deutlichen quantitativen Zunahme andererseits ergibt sich insgesamt keine Verschlechterung der Flächenfunktion für Vögel.

▷ Fledermäuse: Die Fläche wird aktuell von Fledermäusen als Nahrungshabitat genutzt. Diese Funktion wird durch das Vorhaben nicht erheblich vermindert. Die im Randbereich zu entwickelnden Heckenstrukturen mit Säumen stellen potenziell günstige Nahrungshabitate und geeignete Leitstrukturen für Flugkorridore dar. Insgesamt ist keine vorhabensbedingte Verschlechterung der Flächenfunktion für Fledermäuse zu erwarten.

▶ Säuger: Für große und mittelgroße Säugetiere, die die Vorhabensfläche aktuell nutzen bzw. durchqueren wird durch die Umzäunung der Solarmodulfläche ein solches Nutzen bzw. Queren ausgeschlossen.

▷ Tagfalter: Die mäßig pflanzenarten- bzw. blütenreichen Fettwiesen des Geltungsbereichs stellen den Lebensraum für den aktuellen Tagfalterbestand dar: Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Dickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*, *T. lineola*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*) Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*), Distelfalter (*Vanessa cardui*) und der gefährdete Feurige Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*).

Vorhabensbedingt wird der Wiesenbestand sich mehr als verdoppeln. Ein kleinerer Teil dieser Wiesenbestände wird ähnlich blütenreich sein wie der aktuelle Bestand. Ein überwiegender Teil der Wiesen wird jedoch ärmer an Kräutern und damit ärmer an Blüten ausgeprägt sein, so dass in diesen Wiesenbeständen die Nektar- oder Raupenfutterpflanzen in geringerer Dichte vorkommen.

Vorhabensbedingt werden im Randbereich entlang der Hecken Saumfluren ausgebildet. Diese stellen gute bzw. sehr gute Habitate für Tagfalter dar, insbesondere sind dies Standorte mit hohem Anteil an Nektar- und/oder Raupenfutterpflanzen und das in einem deutlich längeren sommerlichen Zeitraum. Dies begünstigt insbesondere den gefährdeten Feurigen Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*) (Rote Liste BW: gefährdet, am Oberrhein stark gefährdet, in Deutschland: gefährdet 3).

In der Summe der Auswirkungen wird davon ausgegangen, dass sich für die Tagfalterfauna keine Verschlechterung der Habitatsituation ergibt.

• Vermeidungsmaßnahmen:

M6 Durchwanderbarkeit des Geltungsbereiches für Tiere erhalten

• Ausgleichsmaßnahmen:

Nicht erforderlich

▷ Fazit: Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen

## 6.6 Landschaftsbild / Erholung

### ► Anlagenbedingte Landschaftsbildbeeinträchtigung und Minderung der Erholungseignung

Die Photovoltaikanlage ist mit optischen Trennwirkungen, Lichtemissionen und Flächeninanspruchnahmen verbunden. So wird mit der Freiflächenphotovoltaikanlage eine großflächig ausgebildete technische Anlage in eine als „intakt“ erlebbare Kulturlandschafts-Raumeinheit eingefügt.

Damit wird der Geltungsbereich von einem Raumausschnitt mit mittlerem bis hohem landschaftsästhetische Erlebniswert umgewandelt zu einer Fläche mit landschaftsästhetischer Störreizwirkung. Die Störreizfunktion wirkt in den nördlich angrenzenden Landschaftsraum mit einer Wirkungsdistanz von grob 100 – 200 Meter hinein. Nach Süden, Westen und Osten ist die Wirkungsdistanz durch Gehölzkulissen bzw. Bebauung deutlich eingeschränkt.

Die Störreize werden sich am direkt angrenzenden – und für die lokale Naherholung hoch bedeutsamen – Weg am Westrand des Geltungsbereichs sehr stark entfalten. Sie sind aber ebenfalls wahrnehmbar auf dem erholungsrelevanten Weg am Südrand von Bühl,  $\geq$  160 m nördlich.

Gestört bzw. durch die Solarmodule abgeriegelt werden zudem die abschnittsweise entlang des Wegs am Westrand des Geltungsbereichs bestehenden weitreichenden Sichtbeziehungen u.a. auf die Schwarzwaldkulisse.

Weitere visuelle Störreize können durch exponierte und/oder große Werbetafeln ausgelöst werden. Große Werbetafeln, die zudem die Photovoltaikmodule deutlich überragen wirken als Störreiz in die Landschaft hinein.

- Vermeidungsmaßnahmen:

M5.2, M5.3, M5.4: Heckenanpflanzungen mit vorgelagertem Saum am westlichen und nördlichen Gebietsrand zur Verschleierung der Sicht auf die Photovoltaikanlage. Damit werden die Auswirkungen deutlich gemindert (aber nicht vermieden)

M7.1 Minimierung der Störreize von Werbeanlagen

- Ausgleichsmaßnahmen:

M5.2, M5.3, M5.4: Heckenanpflanzungen mit vorgelagertem Saum am westlichen und nördlichen Gebietsrand zur Aufwertung des Landschaftsbilds im Allgemeinen.

▷ Fazit: Es verbleiben erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und der Erholungsfunktion

### ► Blendwirkungen

Blendwirkungen werden beim Schutzgut Mensch behandelt (s. nachfolgendes Kap. 6.7)

### ▷ Baubedingte Landschaftsbildbeeinträchtigung und Minderung der Erholungseignung

Die punktuelle Beseitigung der Vegetationsdecke, Abgrabungen/Aufschüttungen von Boden und die vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Lagerflächen bringen optische Störreize mit sich. Während der Bauzeit bieten große Teile des Geltungsbereichs

den visuell unattraktiven Anblick des Typs Baustelle. Diese nachteilige Landschaftsbildveränderung ist temporär, sie verschwindet nach einigen Monaten mit der Fertigstellung der Anlage. Diese Landschaftsbildbeeinträchtigung wird in Hinsicht auf ihre Dauer als unerheblich eingestuft.

Der erholungsrelevante Weg am Westrand des Geltungsbereichs bleibt in der Bauphase durchgängig

- Vermeidungsmaßnahmen: Vermeidung ist nicht möglich
- Ausgleichsmaßnahmen: Nicht erforderlich
- ▷ Fazit: Unerheblichen Beeinträchtigungen

## 6.7 Mensch

### ► Blendwirkungen und Belästigungswirkungen durch Lichtreflektionen

Zu möglichen Blendwirkungen und Belästigungswirkungen, welche mit der Photovoltaikfreiflächenanlage verbunden sein könnten, liegt eine Relevanzeinschätzung vom INGENIEURBÜRO FÜR TECHNISCHEN UMWELTSCHUTZ, DR.-ING. FRANK DRÖSCHER (2025) vor.

Im Gutachten werden für die räumliche Ausrichtung der Photovoltaikmodule zwei Annahmen getroffen:

- Südausrichtung der gesamten Anlage, Exposition 168° Grad gegen Nord sowie 25° gegen die Ebene
- Ost-West Ausrichtung der gesamten Anlage 78° / 258° gegen Nord sowie 10° gegen die Ebene

Bei der Bewertung der Immissionen wird unterschieden zwischen

- „stationären Immissionsorten“. Dies sind Wohnnutzungen, Büronutzungen im Umfeld, bei denen die Belästigungswirkung im Vordergrund steht sowie
- „beweglichen“ Immissionsorten“. Betroffen sind dabei Verkehrsteilnehmer, hier insbesondere Fahrradfahrer wobei der Sicherheitsaspekt im Vordergrund steht. Beweglichen Immissionsorte betreffen zudem Fußgänger.

Die Relevanzeinschätzung kann folgende Belästigungswirkungen und Blendwirkungen nicht ausschließen:

Belästigungswirkungen im Bereich der Wohn-/Büronutzungen „Im Lehbühl“ ca. 350 m östlich

- Bei Südausrichtung der gesamten Anlage (168°),
- Bei Ost-West-Ausrichtung (78°)

Belästigungswirkungen Wohnnutzungen am Südrand von Bühl

- Bei Ost-West-Ausrichtung (78°)

Blendwirkungen auf dem Fahrradweg am Mühlbach bei

- Ost-West Ausrichtung der gesamten Anlage 258°
- Südausrichtung der gesamten Anlage, 168°

Blendwirkungen auf dem Fahrradweg Abzweig nach Bühl,

- Bei Ost-West-Ausrichtung (78°)

## Fazit

Zusammenfassend stellt das Gutachten fest,

*. . . „dass es v.a. in Bezug zu folgenden Immissionsorten zu Blendwirkungen kommen kann, welche entweder die Erheblichkeitsschwelle der LAI-Lichtrichtlinie überschreiten oder die verkehrssicherheitstechnisch relevant sein können:*

- *Wohn-/Büronutzungen „Im Lehbühl“*
- *Wohnnutzungen am Südrand von Bühl*
- *Fahrradweg am Mühlbach*
- *Fahrradweg Abzweig nach Bühl*

*Generell ist es möglich, mit geeigneten Maßnahmen, wie z.B. Abschirmungen oder einer der Umgebung angepassten veränderten Aufständigung, mögliche Blendwirkungen auszuschließen.*

*Wie im Vorentwurf des Bebauungsplanes „PV-Freiflächenanlage Obere Matten“ bereits berücksichtigt, kann die private Grünfläche mit der Zweckbindung „Randeingrünung“ v.a. in Bezug zu den Fahrradwegen Blendwirkungen mindern. Die konkrete Ausgestaltung und die erforderliche Höhe dieser oder möglicher weiteren erforderlicheren Abschirmungen wäre zu prüfen. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass der Sicht- und Blendschutz bereits bei Errichtung der Anlage weitestgehend wirksam sein sollte. Zu bedenken ist, dass der Sicht- und Blendschutz v.a. auf Immissionsorte geringer Höhe (Fahrradfahrer, Wohnnutzungen im EG) wirkt, in oberen Geschosslagen jedoch u.U. nicht.*

*Insgesamt erscheint eine Nutzung dieser Fläche für eine Freiflächen-PV-Anlage grundsätzlich möglich. Ob die konkrete Planung rückwirkungsfrei auf die Umgebung realisiert werden kann, wäre im Baugenehmigungsverfahren, ggf. auch planungsbegleitend, fachgutachtlich zu bewerten.“*

- Vermeidungsmaßnahmen:

M5.2 Anpflanzung von gebietsheimischen Sträuchern

M5.3 Anpflanzung von gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen [

- Ausgleichsmaßnahmen: nicht möglich

► **Fazit:** Vor dem Bau der Anlage sind weitergehende Untersuchungen notwendig. Nach aktueller fachgutachterlicher Einschätzung können Blend- und Belästigungswirkungen nicht ausgeschlossen werden. Eine Randbepflanzung wird Blend- und Belästigungswirkungen deutlich mindern aber – insbesondere im Winter - nicht vollständig vermeiden

### ▷ **Lärmemissionen**

Durch Einrammen der Photovoltaikmodulanker in den Boden und den Einsatz von Baumaschinen und Geräten entstehen in der Bauzeit im Umfeld des Geltungsbereichs Geräuschmissionen und in einem sehr geringen Maß Erschütterungen. Die Schallemissionen bewirken in der nächstgelegenen Ortslage einen Schallpegel, der nicht geeignet ist, das Wohlbefinden der Menschen in der Siedlungsfläche erheblich zu beeinträchtigen. Für die Erholungssuchenden im nahen Umfeld des Geltungsbereichs ergibt sich jedoch in der Bauzeit eine Geräuschkulisse, die Störwirkung entfaltet. Die Störwirkung ist jedoch auf die Bauzeit beschränkt.

Für die Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen ergeben sich vorhabensbedingt Beeinträchtigungen, die im Hinblick auf die Stärke des Schallpegels und seiner Dauer als unerheblich beurteilt werden.

- Vermeidungsmaßnahmen: Vermeidung ist nicht möglich
- Ausgleichsmaßnahmen: Nicht erforderlich
- ▷ Fazit: Unerheblichen Beeinträchtigungen

### ▷ **Verschlechterung der Luftqualität in der Bauzeit**

Luftschadstoffemissionen (gasförmige und Stäube) werden beim Schutzgut Klima/Luft behandelt (s. Kap. 6.4)

## **6.8 Kultur- und Sachgüter**

### ▷ **Keine Betroffenheit Kultur- und Sachgüter**

Für den Geltungsbereich liegen keine Hinweise auf Vorkommen von Kulturgütern oder besonders bedeutenden Sachgütern vor. Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen

## **6.9 Betroffenheit geschützter Bereiche**

### ▷ **Betroffenheit der Schutzgebietstypen Naturschutzgebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet, Naturpark**

Im Geltungsbereich und dessen Umfeld treten die vorgenannten Schutzgebiete nicht auf. Schutzgebiete dieses Typs sind vom Vorhaben nicht nachteilig betroffen.

### ▷ **Betroffenheit geschützter Biotope**

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich kleinflächig (217 m<sup>2</sup>) geschützte Magere Flachland-Mähwiesen (vgl. Kap. 6.5 Beseitigung von Vegetationsdecke / Verlust von Biotoptypen)

### ▷ **Betroffenheit des Schutzgebietstyps Flächenhaftes Naturdenkmal**

Im Geltungsbereich befinden sich keine flächenhaften Naturdenkmäler. Erhebliche Beeinträchtigungen dieses Schutzgebietstyps sind daher nicht gegeben.

### ▷ **Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten**

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind das mind. 1,1 km entfernte FFH-Gebiet 7513341 „Untere Schutter und Unditz“ sowie das sich in weitgehend gleicher Lage und Entfernung befindende Vogelschutzgebiet Nr. 7513442 „Gottswald“. Ein räumlich-funktionaler Bezug zwischen dem Geltungsbereich und den Natura 2000-Gebieten wird für die Arten der Natura 2000-Schutzgebiete ausgeschlossen. Eine FFH-Vorprüfung ist nicht erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

### ► **Funktionseinschränkungen des Biotopverbunds**

Für den Biotopverbund mittlerer Standorte verläuft ein Suchraum für Flächen und Maßnahmen zum (Ost-West-) Biotopverbund durch den Geltungsbereich.

► Durch das Vorhaben wird das Biotopverbund-Potenzial des Geltungsbereichs minimiert. Die Freiflächen-Photovoltaikanlage weist eine hohe Moduldicke auf (GRZ 0,8) und lässt dadurch innerhalb des Sondergebiets die Entwicklung von Strukturen die dem Biotopverbund dienen, nicht zu.

► Durch die Umzäunung des Geltungsbereichs wird die Durchgängigkeit des Sondergebiets für Tiere – insbesondere für mittelgroße und große Säuger – eingeschränkt bzw. unterbunden.

Beide Auswirkungen stellen erhebliche Beeinträchtigungen des Biotopverbunds dar.

- Vermeidungsmaßnahmen:

M6 Durchwanderbarkeit des Geltungsbereiches für Tiere weiterhin ermöglichen, Zäune müssen zur Bodenoberfläche hin einen Abstand von mindestens 0,15 m aufweisen

- Ausgleichsmaßnahmen

M5.2, M5.3, M5.4: Heckenanpflanzungen mit vorgelagertem Saum am westlichen und nördlichen Gebietsrand stellen eine Verbundstruktur für große Säugetiere und andere mobile Arten dar

► Fazit: Im Geltungsbereich wird die Funktion und das Entwicklungspotenzial für en Biotopverbundstrukturen die dem Biotopverbund dienen gemindert.

## **6.10 Emissionen Abwasser und Abfall**

### ▷ **Keine Belastung durch Emissionen Abwasser und Abfall**

Durch die Photovoltaikanlage und ihren Betrieb werden weder Emissionen noch Abwasser oder Abfälle verursacht. Es wird davon ausgegangen, dass die während der Bauzeit anfallenden Abfälle wie Verpackungen ordnungsgemäß entsorgt werden.

## **6.11 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung**

### **✚ Erzeugung regenerativer Energie**

Das Vorhaben dient der Erzeugung regenerativer Energie und dient damit den europäischen und bundesdeutschen Energie- und Klimaschutzziele.

## 6.12 Wechselwirkungen

▷ Vorhabenbedingte Wirkungen, die zu Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern führen können und über die bei den einzelnen Schutzgütern aufgeführten Auswirkungen hinausgehen, sind nach aktuellem Kenntnisstand und bei Umsetzung der definierten Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

## 6.13 Störfallbetrachtung

### ▷ kein erhebliches Störfallrisiko

Von den geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage geht kein erhebliches Störfallrisiko auf angrenzende Flächen und deren Nutzungen aus. Umgekehrt bestehen im Umfeld keine Anlagen, durch die ein Störfallrisiko für die geplante Nutzung besteht. Auch ist kein erkennbares Risiko für ein Zusammenwirken (der Nutzungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs) in Sinne nachteiliger synergistischer Auswirkungen gegeben.

## 6.14 Kumulation

### ► Kumulationswirkung

Im Rahmen einer Kumulationsermittlung wird aufgezeigt, ob durch Vorhaben, die für sich gesehen nicht den jeweiligen Schwellenwert für eine schädliche Umweltauswirkung erreichen, durch das Zusammenwirken mit anderen gleichartigen Projekten erheblich negative Auswirkungen auf die Umwelt ausgelöst werden können.

Im vorliegenden Fall besteht auf einer 1,4 ha umfassenden, unmittelbar südlich angrenzenden gewerblichen Baufläche eine weitere Freiflächen-Photovoltaikanlage bzw. soll dort errichtet werden.

Diese südlich gelegene Anlage entfaltet die weitgehend gleichen umweltrelevanten Auswirkungen wie diejenige im hier geprüften Geltungsbereich „Obere Matten“, insbesondere werden gleichartige visuelle Störreize bewirkt. Mit dieser zusätzlichen Freiflächen-Photovoltaikanlage erhöht sich die Landschaftsbild-Beeinträchtigungsfläche und damit die Stärke des Störreizes.

- Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Vermeidungsmaßnahmen für die Photovoltaik-Freiflächenanlage südlich des Geltungsbereichs wären in Form einer Heckenpflanzung am Westrand der südlichen Freiflächen-Photovoltaikanlage möglich. Sie sind jedoch rechtlich nicht geboten, weil für dieses Gebiet ein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt. Somit kommt für dieses Gebiet die Eingriffsregelung nicht zur Anwendung und Verminderungs-, Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen sind baurechtlich nicht erforderlich.

- Fazit: Eine Kumulationswirkung ist gegeben

## 7 SPEZIELLER ARTENSCHUTZ UND BETROFFENHEIT VON NATURA 2000-GEBIETEN

### ▷ **Kein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände**

Anfang März 2023 wurde eine Begehung des Geltungsbereichs und der südlich angrenzenden Flächen durchgeführt (Habitatstrukturanalyse). In der darauf aufbauenden artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wurde festgestellt, dass für vier artenschutzrelevante Artengruppen ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann. In der Folge wurden Bestandserfassungen für Vögel, Reptilien, Fledermäuse und Tagfalter durchgeführt.

Im Rahmen der Bestandserfassung vor Ort konnte dann keine der Verdachtsarten nachgewiesen werden.

Die artenschutzrechtliche Prüfung hatte zum Ergebnis, dass bei Umsetzung der mit dem Bauungsplan angestrebten zulässigen Nutzung die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. bis 4 BNatSchG) nicht eintreten.

### ▷ **Erhebliche Beeinträchtigungen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie außerhalb von Natura 2000-Schutzgebieten**

Von den Arten die in Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind, treten zwei Arten innerhalb bzw. im Umfeld des Geltungsbereichs auf:

Weißstorch als gelegentlicher Nahrungsgast. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (gem. § 44 Abs. 1 Nr. bis 4 BNatSchG) konnte in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ausgeschlossen werden.

Der Eisvogel tritt am Mühlbach und somit außerhalb des Geltungsbereichs auf. Eine erhebliche Beeinträchtigung bzw. ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (gem. § 44 Abs. 1 Nr. bis 4 BNatSchG) konnte für diese Art in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ausgeschlossen werden.

## 8 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

### 8.1 Bilanzierung der Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB

Die nachfolgende Tabelle enthält gesamthaft die Darstellung der erheblichen Eingriffe des Vorhabens auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (gem. § 1 a Abs. 3 BauGB i. V. mit § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB). Dargestellt sind zudem die Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz und die Ausgleichsbilanz.

NATUR-GUT	Erhebliche Beeinträchtigung	Vermeidung und Verminderung	Ausgleich und Ersatz	Bilanz
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenverdichtung</li> <li>▶ Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag und Auftrag</li>   <li>▶ Bodenversiegelung, Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauung</li>   <li>▶ Unfallbedingter Schadstoffeintrag in den Boden</li> </ul>	<p>M1 Bodenschutz bei Abgrabungen und Aufschüttungen</p> <p>M1.1 Minimieren der Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen</p> <p>M1.2 Erdarbeiten nur auf gut abgetrocknetem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung.</p> <p>M1.3 Trennung von Mutterboden und Unterboden bei Bodenabtrag und -auftrag.</p> <p>M1.4 Schonende Zwischenlagerung von Oberboden, kein Befahren</p> <p>M1.5 Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung</p> <p>M1.6 Ggf. anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen</p> <p>keine</p> <p>M3.1 Das Risiko von Verunreinigungen ist durch sachgerechten Umgang mit Gefahrenstoffen zu minimieren</p>	<p>keine</p>  <p>Ausgleich schutzgutübergreifend: M5 Entwicklung der Biotoptypen Extensivgrünland, Hecken (mit und ohne Bäume) und Saumvegetation</p> <p>keine</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Beeinträchtigungsrisiken werden so weit vermindert, dass sie unerheblich sind</p>  <p><input checked="" type="checkbox"/> Die erheblichen Beeinträchtigungen werden schutzgutübergreifend kompensiert</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> das Risiko eines unfallbedingten Schadstoffeintrags in den Boden und das Grundwasser wird minimiert</p>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unfallbedingter Schadstoffeintrag in das Grundwasser</li> </ul>	<p>M3.1 Das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers während der Bauphase ist durch den sachgerechten Umgang mit Gefahrenstoffen zu minimieren</p>	<p>keine</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> das Risiko eines unfallbedingten Schadstoffeintrags in den Boden und das Grundwasser wird minimiert</p>

<p><b>Klima / Luft</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verminderung der Kaltluftbildung</li> </ul>	<p>keine</p>	<p>M5.1 und 5.2. Anpflanzung von Hecken</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Durch die Gehölzpflanzungen werden die Beeinträchtigungen teils schutzgut-intern ausgeglichen, die verbleibende Beeinträchtigungen schutzgutübergreifend kompensiert</li> </ul>
<p><b>Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt</b></p>	<p>Verlust von Biototypen / Verlust von Lebensstätten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verlust Fettwiese durch Flächenversiegelung (1.834 m<sup>2</sup>)</li> <li>▶ Verschlechterung von Fettwiese durch Verschattung (16.504 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	<p>M5.1 Durchführung v. Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Extensivgrünland im gesamten Sondergebiet (FF-PV) Ziel: Erhalt eines möglichst guten Zustands der bestehenden Fett- und Magerwiesen,</p>	<p>M5.1 Durchführung v. Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Extensivgrünland im Sondergebiet (FF-PV) Ziel: Entwicklung eines möglichst guten Zustands der auf akt. Ackerland zu entwickelnden Fettwiesen</p> <p>M5.2, Anpflanzung von gebietsheimischen Sträuchern</p> <p>M5.3 Anpflanzung von gebietsheimischen Sträuchern und Bäumen</p> <p>M5.4 Entwicklung von Saumvegetation</p>	<p>Als Verminderungsmaßnahme kann Maßnahmen M5. 1 die vorhabensbedingte Wertminderung des bestehenden Grünlands nicht aufhalten aber abschwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Als Ausgleichsmaßnahme kann Maßnahmen M5. 1 durch die Umwandlung von aktuellen Ackerflächen zu Wiese eine Aufwertung bewirken, welche die Wertminderung des bestehenden Grünlands kompensiert</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verlust von Magerwiese (§ geschütztes Biotop) durch Überbauung und Beschattung (217 m<sup>2</sup>)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung von Magerwiesen durch Entwicklung von Magerwiese vielfach kleinflächig versprengt auf insgesamt ca. 5% der der Fläche des gesamten Sondergebiets (FF-PV) ca. 2.371 m<sup>2</sup></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funktionseinschränkungen des Biotopverbunds, weil Entwicklung von Strukturen für den Biotopverbund kaum noch möglich sind und durch die Umzäunung des Geltungsbeereichs</li> </ul>	<p>M6 Erhalt der Durchwanderbarkeit des Geltungsbereiches für Tiere, insbesondere mittelgroße Säugetiere (Durchlässigkeit der untersten 15 cm des Zauns)</p>	<p>M5 Entwicklung der Biototypen, Hecken (mit und ohne Bäume) und Saumvegetation. Damit Herstellung eines neuen Wanderkorridor für sehr mobile Arten</p>	<p>[–] die Durchwanderbarkeit des Gebietes wird ermöglicht, das Potenzial für Strukturelemente des Biotopverbunds im Geltungsbereich wird jedoch vermindert</p>
<p><b>Landschaftsbild / Erholung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anlagenbedingte Landschaftsbildbeeinträchtigung durch technische Elemente in großflächiger Ausbildung; in der Folge Minderung der Erholungseignung</li> <li>Visuelle Störreize durch Werbeanlagen</li> </ul>	<p>M5 Entwicklung der Biototypen, Hecken (mit und ohne Bäume). Damit Verschleierung bzw. deutliche Minderung der Einsehbarkeit</p> <p>M7.1 Begrenzung von Größe und Höhe von Werbeanlagen</p>	<p>M5 Entwicklung der Biototypen, Hecken (mit und ohne Bäume) und Saumvegetation. Dadurch Aufwertung der Landschaft mit naturhaften, visuell wirksamen Elementen</p>	<p>[–] Die Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholung werden durch die Maßnahme M5 gemindert und teilweise ausgeglichen. Dennoch verbleiben Defizite für Landschaftsbild und Erholung</p>

## 8.2 Bilanzierung der Schutzgüter gemäß Ökokontoverordnung

### 8.2.1 Biotoptypen

Tab. 6: Flächenbilanz der Biotoptypen im Geltungsbereich nach Ökokonto-Verordnung

<b>BIOTOPTYPEN BESTAND</b>	<b>Fläche-Ist m<sup>2</sup></b>	<b>Wertpunkte Ist pro m<sup>2</sup></b>	<b>Wert-Ist Ökopunkte</b>
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	33.042	4	132.168
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte überdurchschnittliche Artenausstattung	18.338	16	293.408
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte, (relativ) artenarme Ausbildung	217	17	3.689
<b>Summe Bestand</b>	<b>51.597</b>		<b>429.265</b>

<b>BIOTOPTYPEN PLANUNG</b>	<b>Fläche- Plan m<sup>2</sup></b>	<b>Wertpunkte Plan pro m<sup>2</sup></b>	<b>Wert-Plan Ökopunkte</b>
<b>Fläche SO Photovoltaik, davon:</b>	<b>47.428</b>		
60.10 von Bauwerken bestandene Fläche (GRZ 0,1)	4.743	1	4.743
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte, artenarme Ausbildung (kleinflächig wechselnd: typische / verarmte / stark verarmte Ausbildung)	40.314	10	403.140
33.43 Magerwiese mittlerer Standorte, (relativ) artenarme Ausbildung	2.371	17	40.307
<b>Fläche G1, davon</b>	<b>2.023</b>		
41.22 Feldhecke mittlerer Standorte ohne Bäume, (ca. 5-10 jährlich auf-d-Stock-gesetzt, aber 2,5 m Mindestwuchshöhe)	1.378	12	16.536
35.12 Saumvegetation, nitrophytisch, z. T. mit Arten der mesophytischen Saumvegetation	645	12	7.740
<b>Fläche G2, davon:</b>	<b>2.146</b>		
41.22 Feldhecke mittl. Standorte mit Bäumen, (ca. 5-10 jährlich auf-d-Stock-gesetzt, aber 2,5 m Mindestwuchshöhe)	1.264	15	18.960
35.11 Saumvegetation, mesophytisch, z. T. mit Arten der nitrophytischen Saumvegetation	882	15	13.230
<b>Summe Planung</b>	<b>51.597</b>		<b>504.656</b>

<b>Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotoptypen</b>	( = Planung abzgl. Bestand)	<b>75.391</b>
---	-----------------------------	---------------

## 8.2.2 Boden

Tab. 7: Flächenbilanz Boden im Geltungsbereich nach Ökokonto-Verordnung

BODEN BESTAND	m <sup>2</sup>	Funktions- bewertung	ÖP je m <sup>2</sup>	Bodenwert- punkte*
			(Funktions- bew. x 4)	
Brauner Auenboden-Auengley, Auengley-Brauner Auenboden und Brauner Auenboden aus Auensand und -lehm	51.597	2,33	9,32	480.884
<b>Summe Bestand</b>	<b>51.597</b>			<b>480.884</b>

BODEN PLANUNG	m <sup>2</sup>	Funktions- bewertung	ÖP je m <sup>2</sup>	Bodenwert- punkte*
			(Funktions- bew. x 4)	
Brauner Auenboden-Auengley, Auengley-Brauner Auenboden und Brauner Auenboden aus Auensand und -lehm	46.854	2,33	9,32	436.679
überbaute Fläche (10% Flächenanteil von Fläche A)	4.743	0	0	0
<b>Summe Planung</b>	<b>51.597</b>			<b>436.679</b>

<b>Eingriffs-Ausgleichsbilanz Boden</b>				<b>-44.205</b>
---	--	--	--	----------------

## 8.2.3 Gesamtbilanz

Tab. 8: Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotope und Boden im Geltungsbereich nach Ökokonto-Verordnung

Gesamtbilanz	Ökopunkte
Eingriffs-Ausgleichsbilanz Biotoptypen	75.391
Eingriffs-Ausgleichsbilanz Boden	-44.205
<b>Gesamtbilanz Boden und Biotope</b>	<b>31.186</b>

## 8.2.4 Fazit Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kann das Eintreten mehrerer Beeinträchtigungen von Schutzgütern verhindert oder zumindest vermindert werden.

Die trotz Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen werden durch Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumfunktion im Geltungsbereich kompensiert. So verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft.

### **8.3 Ausgleich für Verluste von besonders geschützten Biotopen**

Vorhabensbedingt geht auf insgesamt 217 m<sup>2</sup> Fläche der besonders geschützte Biotop Nr. 33.43 „Magerwiese mittlerer Standorte“ (Magere Flachland-Mähwiese, hier in artenarmer Ausbildung, Erhaltungszustand „C“) verloren.

Der Verlust dieses Biotoptyps wird kompensiert durch die Wiederherstellung von Magerwiese in vielfach kleinflächig versprengter Ausbildung auf insgesamt ca. 5% der der Fläche des gesamten Sondergebiets, insgesamt ca. 2.371 m<sup>2</sup>.

#### **Antrag gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG**

Gemäß § 30 (3) BNatSchG wird beantragt, eine Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 Nr. 7 zuzulassen, da die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden.

## 9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Offenburg beabsichtigt im Außenbereich nördlich des Werkstandortes der Firma tesa die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen. Dazu wird nördlich des Werksgeländes auf der Gemarkung Bühl im Nordwesten von Offenburg der Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Obere Matten“ im Regelverfahren aufgestellt. Der Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplans weist eine Fläche von ca. 5,2 ha auf und umfasst gegenwärtig Ackerfläche und Grünland.

Durch den Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Obere Matten“ besteht das Risiko erheblicher Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild/Erholung sowie Wohlbefinden des Menschen. Das Eintreten erheblicher Beeinträchtigungen kann jedoch für die meisten Schutzgüter durch dargestellte Maßnahmen vermieden oder vermindert werden.

Die trotz Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleibenden unvermeidbare erheblichen Beeinträchtigungen, werden durch folgende Maßnahmen kompensiert:

- Entwicklung von möglichst extensivem Grünland (Typ Magerwiese) im gesamten Sondergebiet, was aufgrund der dichten Belegung mit Solarmodulen nur kleinteilig auf versprengten Flächen (auf etwa 5 % des Sondergebiets) gelingen kann.
- Entwicklung von Hecken und Saumvegetation in der Ausgleichfläche am nördlichen und westlichen Rand des Geltungsbereichs. Diese Biotoptypen dienen nicht nur der Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen, sondern auch der Einbindung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage in die Landschaft.

Die erstellte Eingriffs-Ausgleichsbilanz zeigt, dass bei Durchführung der Verminderungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds zurückbleiben.

Zu möglichen Blendwirkungen der Solarmodule liegt eine fachgutachterliche Relevanzeinschätzung vor. Demnach können nach aktueller Einschätzung folgende Wirkungen nicht ausgeschlossen werden:

- Belästigungswirkungen im Bereich der Wohn-/Büronutzungen „Im Lehbühl“ ca. 350 m östlich und Wohnnutzungen am Südrand von Bühl
- Blendwirkungen auf dem Fahrradweg am Mühlbach und auf dem Fahrradweg Abzweig nach Bühl.

Vor dem Bau der Anlage ist zu Belästigungs- und Blendwirkungen ein detaillierteres Gutachten zu erstellen.

Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung (s. Anlage I) wurde festgestellt, dass vorhabenbedingt keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände eintreten werden.

## 10 LITERATURVERZEICHNIS

- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2024): Landschaftssteckbriefe: Schwarzwald-Randplatten. Online verfügbar unter: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/schwarzwald-randplatten> (zuletzt abgerufen am 28.03.2024)
- GisInfoService: Geologische Übersichtskarte 1:50.000 (GÜK50), Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK 200), Hydrogeologische Übersichtskarte 1:50.000 (HÜK50) und weitere Kartenwerke. Online verfügbar unter: <https://gis1.gisinfoservice.de/> (zuletzt abgerufen am 23.02.2025)
- KomNet – Arbeitsschutz in NRW (2021): KomNet-Wissensdatenbank: Gehen von einer oberirdischen 110 KV Leitung Gefährdungen/Belastungen für Beschäftigte in einem darunter befindlichen Betrieb aus? KomNet Dialog 3513. Online verfügbar unter: [https://www.komnet.nrw.de/\\_sitetools/dialog/3513](https://www.komnet.nrw.de/_sitetools/dialog/3513) (zuletzt abgerufen am 23.02.2025)
- LGRB - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2023): LGRB-Kartenviewer. Online verfügbar unter: <https://maps.lgrb-bw.de/> (zuletzt abgerufen am 23.02.2025)
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Arbeitshilfe „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“. Bodenschutz 23“. Karlsruhe.
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2024): Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“. Bodenschutz 24. Karlsruhe.
- Stadt Offenburg (2022): Landschaftsplan VG Offenburg & Themenkarten zur Analyse und Bewertung des Naturraums. Online verfügbar unter: <https://www.offenburg.de/de/bauen-und-umwelt/planen/stadtplanung/landschaftsplan/landschaftsplan-downloads/> (zuletzt abgerufen am 23.02.2025)
- Regionalverband Südlicher Oberrhein (2019): Regionalplan Südlicher Oberrhein. Online verfügbar unter: <https://www.region-suedlicher-oberrhein.de/de/planung/regionalplan/> (zuletzt abgerufen am 23.02.2025)
- Regionalverband Südlicher Oberrhein (2024): Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein. Online verfügbar unter: <https://www.rvso.de/de/planung/landschaftsrahmenplan/DokLRP.php> (zuletzt abgerufen am 23.02.2025)
- Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz, Dr.-Ing. Frank Dröscher 2025: Relevanzeinschätzung möglicher Blendwirkungen, Offenburg-Bühl: Freiflächen-PV-Anlage „Obere Matten“, 7 S.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg. Online verfügbar unter: [https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlw/intern/Dateien/06\\_Service/Publikationen/Landesentwicklung/Landesentwicklungsplan/Landesentwicklungsplan\\_2002.PDF](https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlw/intern/Dateien/06_Service/Publikationen/Landesentwicklung/Landesentwicklungsplan/Landesentwicklungsplan_2002.PDF) (zuletzt abgerufen am 23.02.2025)

## 11 ANLAGE

Anlage I:                   Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung