

**Umweltbericht mit Eingriffs-Ausgleichsbilanz zur
Änderung der 1. Änderung der 4. Fortschreibung des Flächennut-
zungsplans im Parallelverfahren zum Bebauungsplan
„Freiflächenphotovoltaikanlage Winterhalden, Verrenberg“**

**Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft
Öhringen – Pfedelbach - Zweiflingen**



Vorentwurf
27.09.2022

Auftragnehmer:
Roland Steinbach
Freier Landschaftsarchitekt bdlA
Zum Buschfeld 5
74613 Öhringen

Mail: info@steinbach-la.de
Fon 07941/64778-0
Fax 07941/64778-14

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein verständliche Zusammenfassung	3
2	Einleitung	6
2.1	Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaikanlage Winterhalden, Verrenberg“	6
2.2	Rechtliche Vorgaben	7
2.3	Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange	10
2.4	Vorgaben aus übergeordneten Planungen	10
2.4.1	Raum- und Landschaftsplanung	10
2.4.2	Natur- und Landschaftsschutz	12
2.4.3	Landesweiter Biotopverbund, FFH-Mähwiesen	13
2.5	Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans	14
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	14
3.1	Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	14
3.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange	15
3.2.1	Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	15
3.2.2	Pflanzen, Tiere, Artenschutz	16
3.2.3	Biologische Vielfalt	19
3.2.4	Boden	20
3.2.5	Fläche	21
3.2.6	Wasser	22
3.2.7	Klima und Luft	23
3.2.8	Landschaftsbild und Erholung	24
3.2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	27
3.3	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	27
3.4	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	28
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	29
4.1	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens	29
4.1.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	29
4.1.2	Baubedingte Wirkfaktoren	29
4.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	30
4.2	Auswirkungen auf Schutzgebiete	30
4.2.1	Auswirkungen auf sonstige Schutzgebiete	30
4.2.2	Auswirkungen auf den landesweiten Biotopverbund und FFH-Mähwiesen	30
4.3	Auswirkungen auf die Umweltbelange	30
4.3.1	Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	30
4.3.2	Tiere, Pflanzen, Artenschutz	31
4.3.3	Biologische Vielfalt	32
4.3.4	Boden	32
4.3.5	Fläche	32
4.3.6	Wasser	33

4.3.7	Klima und Luft	33
4.3.8	Landschaftsbild und Erholung	34
4.3.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	34
4.4	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	34
4.5	Berücksichtigung der Belange der Landschaftspläne sowie sonstiger Pläne und Rechtsverordnungen	35
4.6	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen	35
4.7	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	35
4.8	Kumulation	35
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)	36
6	Abhandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung	36
7	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	37
7.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	37
7.2	Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	38
7.3	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	38
7.4	Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	38
7.5	Ausgleichsmaßnahmen	38
7.6	Planungsrechtliche Festsetzungen	39
8	Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen	41
9	Rechnerischer Nachweis der Kompensation	41
10	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	43
11	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	43
12	Literatur- und Quellenverzeichnis	44

1 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im Umweltbericht werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Fläche Wasser, Luft und Klima und Landschaft, Kulturgüter und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Umweltbelangen beschrieben und bewertet. Des Weiteren werden die erheblichen nachteiligen Auswirkungen der Festsetzungen des Vorhabens beschrieben und Möglichkeiten bzw. Maßnahmen für die Vermeidung und Verminderung sowie den Ausgleich dargelegt.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Schutzgebiete oder geschützte Bereiche. Östlich des Plangebietes liegt eine als Biotop geschützte FFH-Mähwiese (Nr. 6510012646184232 „Magere Flachland-Mähwiese östlich von Verrenberg, südlich der Straße“). Südlich des Plangebietes befinden sich in einer Entfernung von ca. 100 m weitere geschützte FFH-Mähwiesen, zudem stehen die angrenzenden Hanglagen als Landschaftsschutzgebiet „Brettach- und Heimbachtal mit angrenzenden Höhenzügen (Verrenberg, Golberg und Lindelberg)“ unter Schutz. In einem erweiterten Umkreis um das Plangebiet befinden sich zudem mehrere gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützte Biotope wie Feldhecken, Feldgehölze und Hohlwege.

Durch die Aufstellung und den Vollzug des Bebauungsplanes „Freiflächenphotovoltaikanlage Winterhalden, Verrenberg“ sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten. Dies betrifft vor allem die Versiegelung des Bodens durch die technischen Anlagen und die Verankerung der Photovoltaikmodule sowie die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Umweltbelang Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Das Planungsgebiet befindet sich etwa ca. 500 m von den Siedlungsflächen von Öhringen und Verrenberg entfernt. Etwa 120 m westlich des Vorhabens befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb. Ca. 400 m südöstlich des Planungsgebietes sind eine Reitanlage und ein Wohnmobilstellplatz vorhanden.

Bauzeitlich ist mit einer geringfügig erhöhten Belastung durch Baufahrzeuge zu rechnen. Aufgrund der nur temporären Wirkung sind daraus jedoch keine gravierenden Beeinträchtigungen abzuleiten.

Durch das Vorhaben ergibt sich eine Veränderung des optischen Eindrucks der Umgebung. Blendwirkungen sind aufgrund der Lage des Vorhabens nicht zu erwarten.

Das Vorhaben entwickelt keine Blendwirkung für schutzwürdige Räume oder Verkehrswege. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang Mensch, Gesundheit, Bevölkerung nicht zu erwarten.

Umweltbelang Pflanzen, Tiere, Artenschutz

Durch das Vorhaben werden vorhandene Wiesenflächen in Anspruch genommen. Im Rahmen einer spezieller artenschutzrechtlichen Prüfung wird untersucht, ob innerhalb des Plangebiets

und in den direkt angrenzenden Bereichen geschützten Arten vorkommen, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten. Aktuell liegen keine Hinweise für das Vorkommen geschützter Arten im Planungsgebiet vor.

Die versiegelten Bereiche gehen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren, machen jedoch mit angenommenen maximal 200 m² nur einen geringen Anteil der Fläche aus. Die überwiegenden Bereiche werden als Wiese erhalten und durch die Extensivierung der Nutzung als Lebensraum für Tiere aufgewertet. Zudem findet die Pflanzung einer Obstbaumreihe statt.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang Pflanzen, Tiere, Artenschutz sind nicht zu erwarten.

Umweltbelang biologische Vielfalt

Das Planungsgebiet ist durch Wiesennutzung gekennzeichnet.

Aufgrund der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Planungsgebiet ist von einer Erhöhung der biologischen Vielfalt insbesondere bei Insekten auszugehen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang biologische Vielfalt nicht zu erwarten.

Umweltbelang Boden

Als erhebliche Beeinträchtigung für den Umweltbelang Boden ist die teilweise Versiegelung von angenommenen maximal 200 m² zu werten. Die Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper für den Wasserkreislauf“ und „Puffer- und Filtervermögen für Schadstoffe“ gehen in den versiegelten Bereichen verloren. Die Versiegelung sollte deshalb auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang Boden nicht zu erwarten.

Umweltbelang Fläche

Das Planungsgebiet befindet sich im bisherigen Außenbereich, so dass bisher nicht überplante und unzerschnittene Freiflächen in Anspruch genommen werden.

Durch das Vorhaben werden maximal 200 m² durch Stütz- und Haltekonstruktionen der Solarmodule und die Trafostation versiegelt. Nach Beendigung der Solarnutzung kann die Anlage komplett rückgebaut werden und die Fläche wieder den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang Fläche nicht zu erwarten.

Umweltbelang Wasser

Mit den technischen Anlagen und den Photovoltaikanlagen ist eine Versiegelung von bis zu 200 m² verbunden. Der Eingriff kann durch die Versickerung des Oberflächenwassers kompensiert werden.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang Wasser nicht zu erwarten.

Umweltbelang Klima und Luft

Durch die Installation der Photovoltaikmodule gibt es zusätzlich Erwärmungseffekte, das Mikroklima ändert sich. Die klimatischen Ausgleichsflächen gehen teilweise verloren. Umgebende Kaltluft kann jedoch weiterhin abfließen. Da die im Plangebiet entstehende Kaltluft nicht siedlungsrelevant ist und weitere umgebende Kaltluftentstehungsflächen vorhanden sind, wird dies jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang Klima und Luft nicht zu erwarten.

Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung

Aufgrund der nordexponierten Kuppenlage sowie des östlich und westlich wieder ansteigenden Geländes ist die geplante Anlage nur im direkten Umfeld des Vorhabens, hier v.a. aus nördlicher Richtung, einsehbar. Von Süden ist die Anlage Lage nicht wahrnehmbar. Das Vorhaben hat keine Fernwirkung.

Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Brettach- und Heimbachtal mit angrenzenden Höhenzügen (Verrenberg, Golberg und Lindelberg)“ sind durch das Vorhaben aufgrund der eingeschränkten Einsehbarkeit nicht zu erwarten.

Die Landschaftsbildveränderungen im direkten Umfeld des geplanten Vorhabens werden durch die Festsetzungen hinsichtlich der Bauhöhen sowie der Pflanzung einer Obstbaumreihe im Norden minimiert, um v.a. die Einsehbarkeit aus nördlicher Richtung einzuschränken. Zudem sind die Veränderungen durch den Rückbau der Anlage nach Beendigung der Solarnutzung reversibel und zeitlich begrenzt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

Die vorhandenen Wegebeziehungen bleiben erhalten und stehen weiterhin für die Erholungsnutzung zur Verfügung. Aufgrund der vorhandenen Ausstattung der Umgebung mit Freiflächen wird die Erholung nicht erheblich beeinträchtigt. Die natürlichen Erholungsvoraussetzungen bleiben im räumlichen Zusammenhang erhalten. Der Umweltbelang Erholung wird daher nicht erheblich beeinträchtigt.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das geplante Vorhaben für den Umweltbelang Landschaftsbild und Erholung nicht zu erwarten.

Umweltbelang Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand vom Vorhaben nicht betroffen.

Negative Auswirkungen im Gebiet können durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie durch die Ausgleichsmaßnahmen in größtmöglichem Umfang ausgeschlossen werden:

- Versiegelung des Bodens auf das unbedingt notwendige Maß. Falls eine Befestigung der Zufahrt, im Rahmen des Zulässigen, erforderlich wird, ist ein wasserdurchlässiger Belag, z.B. Schotterrasen zu verwenden.
- Bei Gründungen im Einflussbereich von Grundwasser (gesättigte Zone sowie Grundwasserschwankungsbereich) sind verzinkte Stahlprofile, -rohre und Schraubanker nicht zulässig.
- Neugestaltung durch Begrünung.
- Zum Schutz nachtaktiver Tiere wird eine Beleuchtung der Photovoltaikanlage ausgeschlossen.
- Zur gestalterischen Anpassung an die Photovoltaikmodule sind für die baulichen Anlagen nur gedeckte Farben in grau- bis anthrazitfarbenen Farbtönen zugelassen.

Beeinträchtigungen werden durch die Schaffung von extensiven Grünflächen sowie die Pflanzung einer Baumreihe bei allen Umweltbelangen vermindert. Die Eingriffe in die Umweltbelange „Pflanzen, Tiere, Artenschutz“ und „Boden“ können innerhalb des Planungsgebiets ausgeglichen werden. Nach Durchführung der Maßnahmen sind die Eingriffe kompensiert.

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

2 Einleitung

Anlass für die 1. Änderung der 4. Fortschreibung des Flächennutzungsplans ist die geplante Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Teilort Verrenberg der Stadt Öhringen. Für dieses Vorhaben ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans erforderlich. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst das Flurstück Nr. 890, Gemarkung Verrenberg. Das Planungsgebiet befindet sich zwischen Öhringen und Verrenberg und umfasst eine Fläche von ca. 0,9 ha.

2.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaikanlage Winterhalden, Verrenberg“

Zur Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage ist die Ausweisung eines Sondergebietes erforderlich. Gemäß planungsrechtlicher Festsetzungen des Bebauungsplans sind im Sondergebiet Photovoltaikanlagen und Solarmodule und die zur Betreibung der Photovoltaikanlagen notwendigen Nebenanlagen wie Transformatoren- und Wechselrichterstationen zulässig. Die Fläche im Bereich des Sondergebietes ist nach Ende der Nutzung zurückzubauen.

Festgesetzt wird eine Grundflächenzahl von 0,6, die sich aus der durch die Module überdeckten Fläche sowie der erforderlichen Nebenanlagen ergibt. Um- und Durchfahren bleiben unberücksichtigt. Dauerhaft genutzte Zufahrten und Wege sind so anzulegen, dass das Niederschlagswasser versickern kann. Die Anlagengröße soll eine Fläche von 0,8 ha und 9 Modulreihen umfassen.

Die Höhe der Module, die Gebäude- und Firsthöhe der Betriebsanlagen auf maximal 3,5 m über Geländeoberkante beschränkt. Die Module werden mit einer Neigung von ca. 12-18 Grad nach Süden ausgerichtet. Der Mindestabstand der Module von der Geländeoberkante beträgt

- eine Einleitung mit Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans sowie der Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes
- eine Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen mit Angaben zur
 - a) Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) einschließlich der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, sowie eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
 - b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, insbesondere mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase; die Beschreibung soll sich auf die direkten und indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen erstrecken und den festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen
 - c) Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder zum Ausgleich während der Bau- und Betriebsphase sowie ggf. geplante Überwachungsmaßnahmen
 - d) anderweitige Planungsmöglichkeiten mit Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl
 - e) Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen
- eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt
- eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben
- eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden

Ziele des Bodenschutzes

Gemäß § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG, DEUTSCHER BUNDESTAG 2021a) ist es das Ziel, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Ziele des Wasserschutzes

Nach §1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG, DEUTSCHER BUNDESTAG 2020b) sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen.

Gemäß Wassergesetz Baden-Württemberg (WG, LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG 2020) sind neben dem Zweck und den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes zusätzlich folgende Grundsätze zu beachten:

1. mit dem Allgemeingut Wasser ist sparsam und effizient umzugehen,
2. die Gewässer sind wirksam vor stofflichen Belastungen zu schützen,
3. beim Hochwasserschutz sollen ökologisch verträgliche Lösungen angestrebt werden und
4. der Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels sollen berücksichtigt werden.

Ziele des Klimaschutzes

Gemäß § 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG, DEUTSCHER BUNDESTAG 2020c) ist es das Ziel, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Gemäß § 1 Abs. 3, Nr. 4 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG, DEUTSCHER BUNDESTAG 2021b) sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Nach § 1a Abs. 5 BauGB und durch das Klimaschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg ist der Klimaschutz bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg sieht u.a. Vorgaben für die Reduzierung von Treibhausgasen vor.

Ziele des Arten- und Biotopschutzes

Gemäß § 1 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG, DEUTSCHER BUNDESTAG 2021b) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter [...]

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Nach § 1 Abs. 3, Nr. 5 sind wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten

Ziele zur Sicherung des Landschaftsbildes und der Erholung

Nach §1 Abs. 1 des BNatSchG ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern. Nach Abs. 4 sind Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Außerdem sind zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

2.3 Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB legt die Gemeinde für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange des Umweltschutzes für die Abwägung erforderlich sind. Die Umweltprüfung bezieht sich demnach auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Zudem sind gemäß § 4 Abs. 1 BauGB Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufzufordern. Dies erfolgte im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB.

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6, Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Es erfolgte die Betrachtung eines erweiterten Untersuchungsraums, der je nach örtlichen Gegebenheiten einen Umkreis von 50-100 m (zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der möglichen Blendwirkung der geplanten Solarmodule bis zu 2 km) um das Vorhaben miteinbezieht. Die Erfassung des aktuellen Bestands basiert auf einer Geländeerhebung der Biotoptypen. Vorkommen möglicher Tierarten werden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht. Zudem wurden mögliche Blendwirkungen der Solarmodule ermittelt.

2.4 Vorgaben aus übergeordneten Planungen

2.4.1 Raum- und Landschaftsplanung

Im **Landesentwicklungsplan 2002** ist die Stadt Öhringen dem ländlichen Raum im engeren Sinne zugeordnet. Öhringen stellt zudem ein Mittelzentrum dar und liegt an der Landesentwicklungssachse Heilbronn-Crailsheim.

Nach dem **Regionalplan Heilbronn-Franken 2020** liegt das Gebiet innerhalb des Regionalen Grünzuges „Öhringer Ebene einschließlich Bretzfeld“ (Ziel der Raumordnung nach Plansatz 3.1.1). Gemäß Teilfortschreibung Fotovoltaik kann in Regionalen Grünzügen

„(...) eine ausnahmsweise Zulassung von regionalbedeutsamen Fotovoltaikanlagen bis zu einer Größe von 5 ha erfolgen, wenn keine wesentlichen Beeinträchtigungen für die Funktionen Siedlungsäsur, Naturschutz und Landschaftspflege, Landwirtschaft, Erholung, Orts- und Landschaftsbild, Luftaustausch oder Hochwasserretention zu erwarten sind und keine schonenderen Alternativen bestehen. Dabei sind Anlagen nur im direkten räumlichen Zusammenhang zu vorhandenen linearen landschaftsprägenden Infrastruktureinrichtungen sowie mind. 1 ha großen Standorten zulässig, die eine Vorprägung durch bauliche Anlagen oder Anlagen der technischen Infrastruktur aufweisen.“

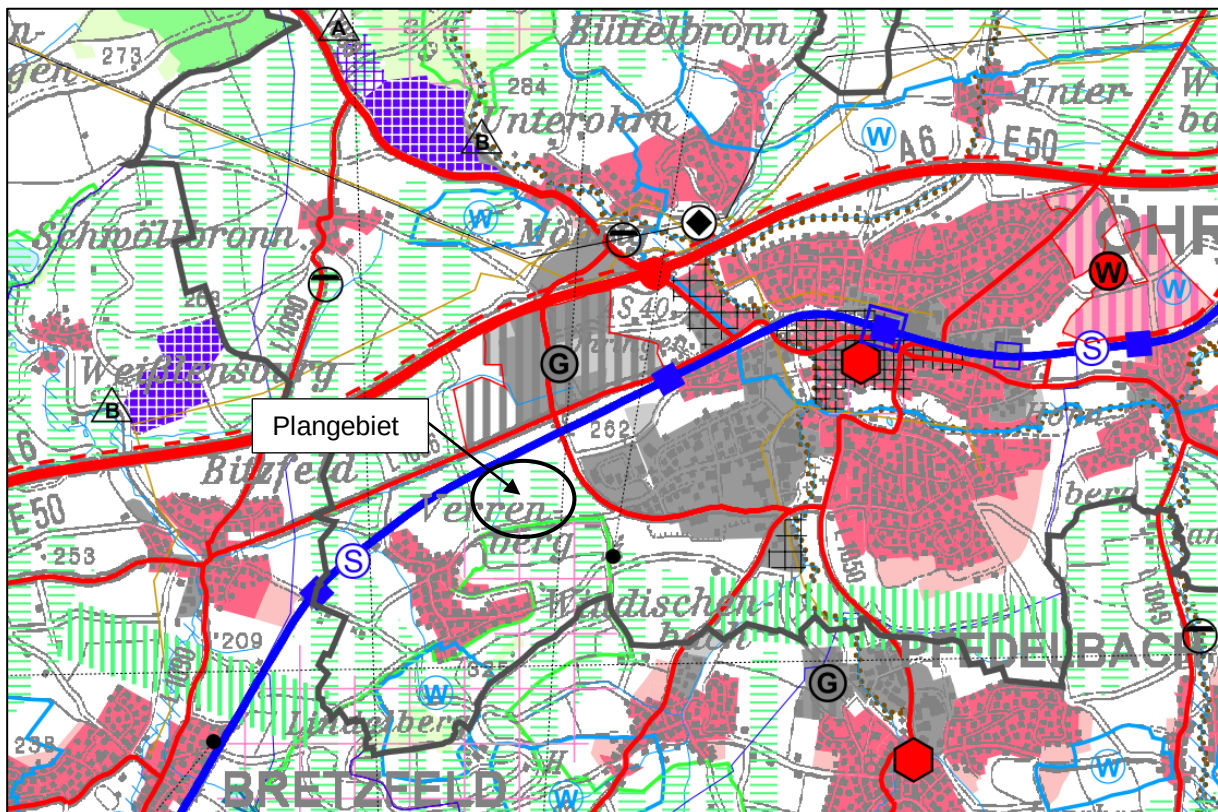


Abb. 1: Auszug aus dem Regionalplan Heilbronn-Franken.

Gemäß einer Stellungnahme des Regionalverbandes vom 27.06.2022 hat die Verbandsversammlung mit Beschluss vom 26.03.2021 festgelegt, dass der Richtwert für eine Einstufung als regionalbedeutsame Anlage auch in Regionalen Grünzügen auf 2 ha festgesetzt wird, sofern keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Funktionen des Regionalen Grünzuges zu befürchten sind. Eine erhebliche negative Auswirkung auf die Funktion Landwirtschaft wird vom Regionalverband bei Anlagen bis 2 ha nicht gesehen.

In der 4. Fortschreibung des **Flächennutzungsplans der vVG Öhringen – Pfedelbach - Zweiflingen** ist das Plangebiet als „Fläche für Landwirtschaft“ ausgewiesen. Das Plangebiet soll als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ausgewiesen werden. Die neue Flächendarstellung wird in der nächsten Änderung des Flächennutzungsplans mit aufgenommen.

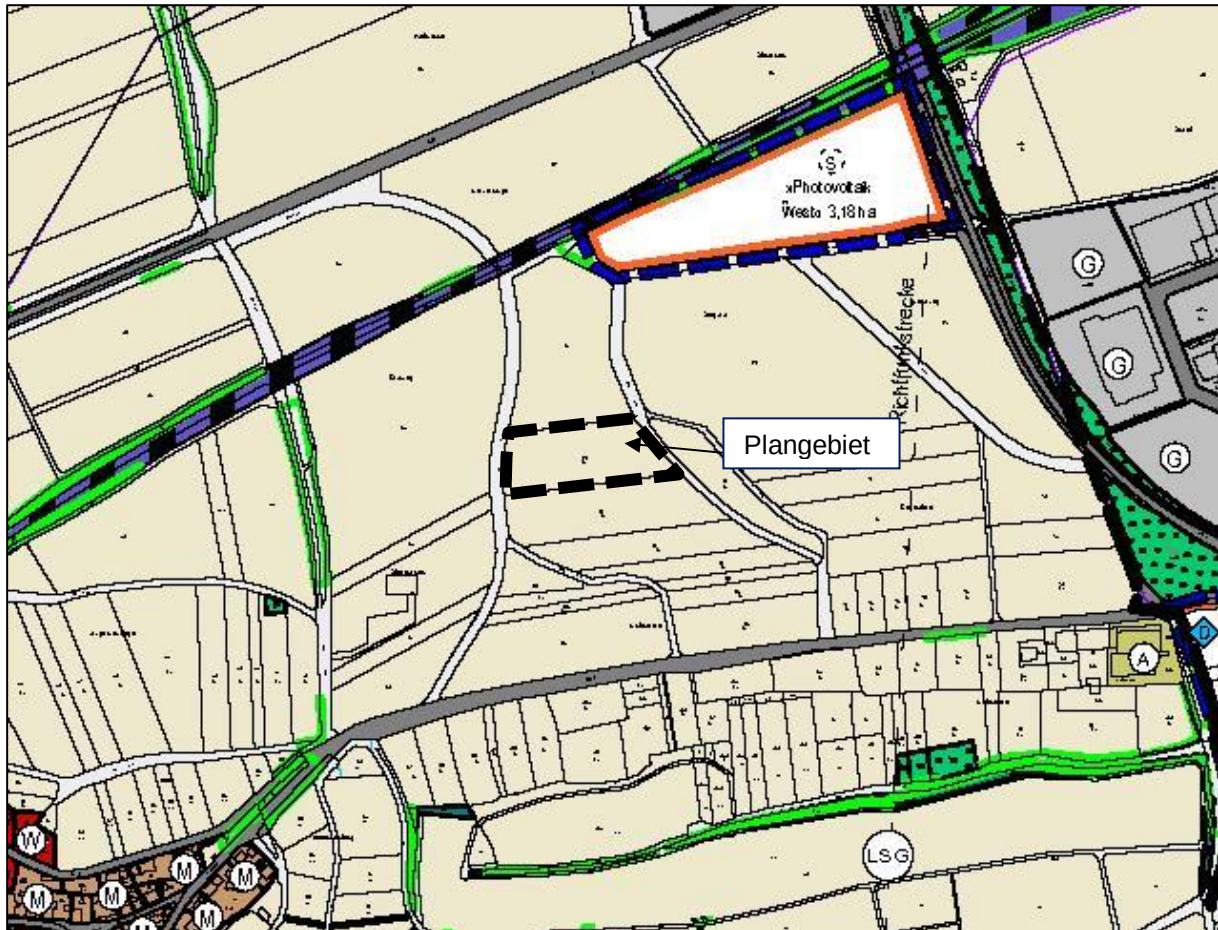


Abb. 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der vVG Öhringen – Pfedelbach - Zweiflingen

2.4.2 Natur- und Landschaftsschutz

FFH-Gebiete/SPA-Gebiete	Im Geltungsbereich und im näheren Umfeld nicht vorhanden.
Natur- und Landschaftsschutzgebiete	Im Geltungsbereich nicht vorhanden. Ca. 200 m südlich liegt das Landschaftsschutzgebiet „Brettach- und Heimbachtal mit angrenzenden Höhenzügen (Verrenberg, Golberg und Lindelberg)“.
Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	Innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden. Biotope im näheren Umfeld des Plangebiets: - 6510012646184232 „Magere Flachland-Mähwiese östlich von Verrenberg, südlich der Straße“ - 6510012646184491 „Magere Flachland-Mähwiese östlich von Verrenberg, nördlich der Straße“ - 6510012646184484 „Magere Flachland-Mähwiese westlich von Verrenberg“
Wasserschutz	Im Geltungsbereich und im näheren Umfeld nicht vorhanden.
Bau- und Bodendenkmale	Im Bereich des Vorhabens nach derzeitigem Planungsstand nicht bekannt.
Geotope	Im Geltungsbereich und im näheren Umfeld nicht vorhanden.

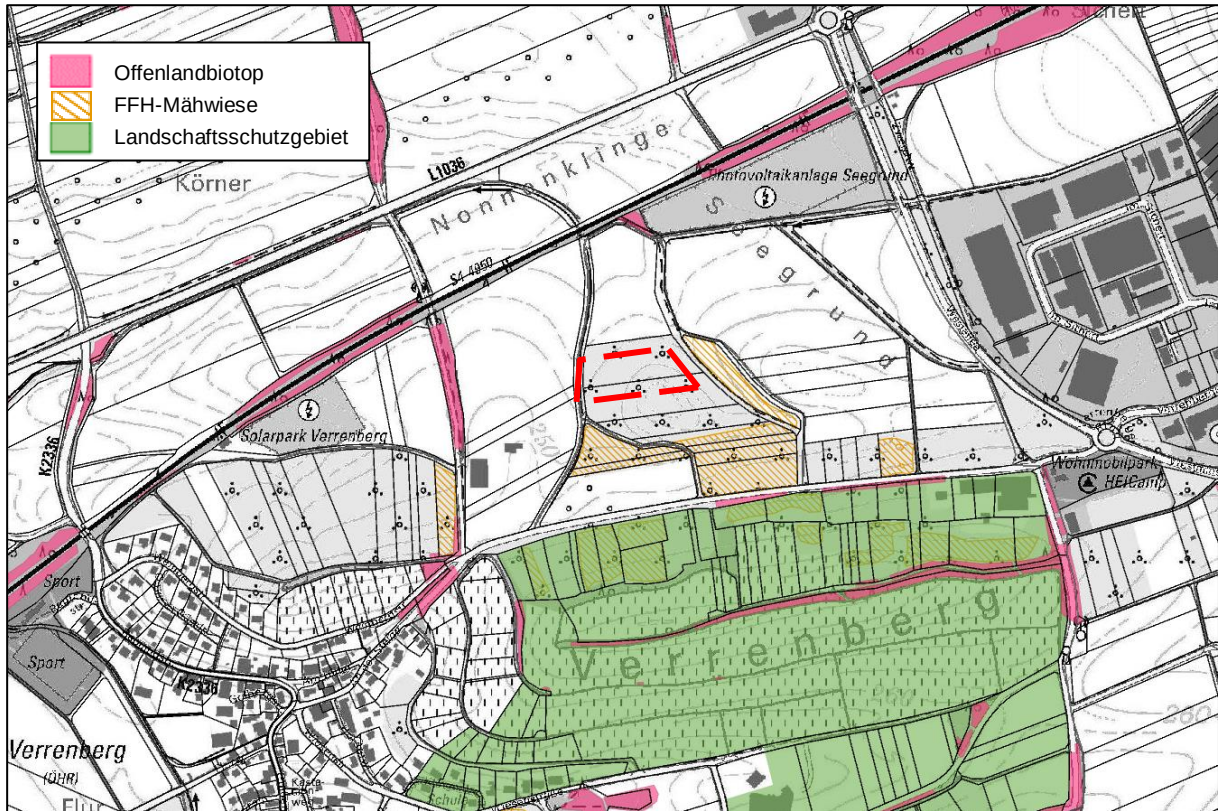


Abbildung 2: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebiets. Quelle: hokis (Landratsamt Hohenlohekreis)

2.4.3 Landesweiter Biotopverbund, FFH-Mähwiesen

Der Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb eines Kernraums des landesweiten Biotopverbunds für mittlere Standorte sowie am Rande eines 1.000 m-Suchraums des Biotopverbunds für trockene Standorte.

FFH-Mähwiesen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Im näheren Umfeld des Plangebiets befinden sich die Mähwiesen Nr. 6510012646184232 „Magere Flachland-Mähwiese östlich von Verrenberg, südlich der Straße“, 6510012646184491 „Magere Flachland-Mähwiese östlich von Verrenberg, nördlich der Straße“ sowie 6510012646184484 „Magere Flachland-Mähwiese westlich von Verrenberg“.

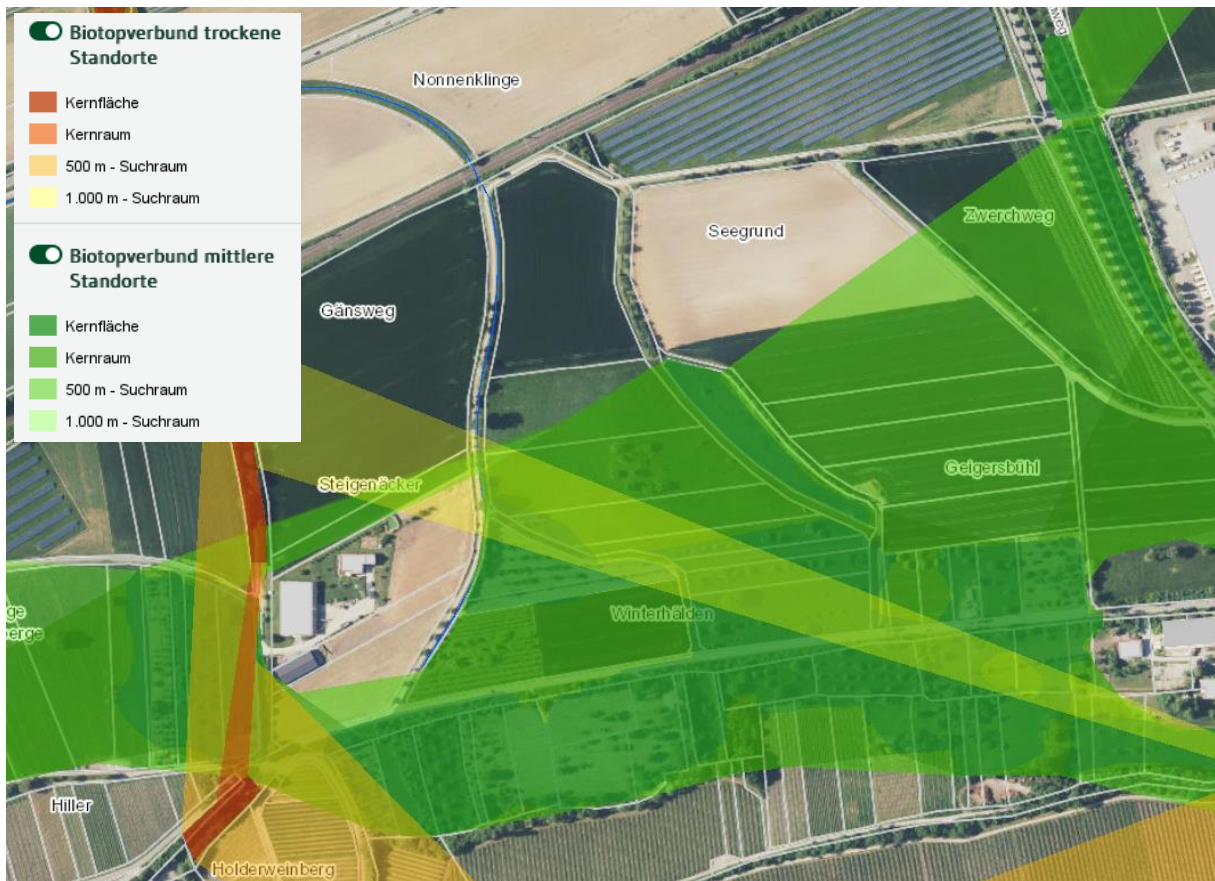


Abbildung 3: Landesweiter Biotopverbund. Quelle: <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

2.5 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans

Die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, wurden bei der Aufstellung berücksichtigt:

- Versiegelung des Bodens auf das unbedingt notwendige Maß einschließlich der Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge
- Einbindung in die Umgebung und Gestaltung des Landschaftsbildes durch Begrünung und einheitliche Farbgebung der Module, Nebenanlagen und Einfriedungen

3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Hier werden unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung im Einwirkungsbereich des Vorhabens die Umwelt und ihre Bestandteile beschrieben, soweit diese Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Erarbeitung zumutbar ist.

3.1 Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Planungsgebiet befindet sich zwischen den Ortslagen von Öhringen und Verrenberg südlich der Bahnstrecke Heilbronn-Hessental im Naturraum Hohenloher-Haller Ebene und umfasst das Flurstück Nr. 890, Gemarkung Verrenberg mit einer Flächengröße von ca. 0,9 ha.

Das Plangebiet wird derzeit als Wiese genutzt. Im Süden schließen sich weitere Wiesenflächen an, die im Weiteren in die reich strukturierten Hangflächen des Verrenbergs mit Streuobstwiesennutzung und Rebflächen übergehen. Im Osten ist zunächst Wiesennutzung vorhanden, daran schließen Ackerflächen an. Im Norden und Westen ist Ackernutzung vorhanden. Zudem liegt im Westen in einer Entfernung von ca. 120 m ein landwirtschaftlicher Betrieb. Die Siedlungsflächen von Verrenberg befinden sich in einer Entfernung von ca. 500 m westlich, die Siedlungsflächen von Öhringen in einer Entfernung von ca. 500 m östlich des Planungsgebietes. Ca. 400 m südöstlich des Planungsgebietes sind eine Reitanlage und ein Wohnmobilstellplatz vorhanden. Nördlich des Plangebietes verläuft in einer Entfernung von ca. 160 m die Bahnlinie Heilbronn-Hessental, zudem befinden sich im Nahbereich des Vorhabens der Solarpark „Verrenberg“ sowie die Freiflächenphotovoltaikanlage „Seegrund“.

Das Plangebiet fällt von ca. 250 m ü NN im Norden auf etwa 245 m ü NN im Süden ab.

Bei der Bewertung des Vorhabens wird ein erweiterter Untersuchungsraum betrachtet, der je nach örtlichen Gegebenheiten einen Umkreis von 50-100 m (zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der möglichen Blendwirkung der geplanten Solarmodule bis zu 2 km) um das Vorhaben miteinbezieht.

3.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange

3.2.1 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Bestand

In einer Entfernung von ca. 500 m westlich des Geltungsbereichs liegen die Siedlungsflächen von Verrenberg mit Wohn- und Mischgebieten. In einer Entfernung von ca. 500 m östlich des Planungsgebietes befinden sich die Siedlungsflächen von Öhringen mit Gewerbegebieten. Zudem liegt im Westen in einer Entfernung von ca. 120 m ein landwirtschaftlicher Aussiedlerhof. Ca. 400 m südöstlich des Planungsgebietes sind eine Reitanlage und ein Wohnmobilstellplatz vorhanden.

Bedeutung

Die im Umfeld vorhandene Wohnbebauung ist von hoher Bedeutung für den Umweltbelang Mensch.

Empfindlichkeit

Die Wohnbebauung ist mit hoher Empfindlichkeit gegenüber akustischen und stofflichen Immissionen einzustufen.

Vorbelastungen

Als Vorbelastung für den Umweltbelang Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sind Emissionen durch Verkehr (Bahnlinie, Straßen) zu sehen.

3.2.2 Pflanzen, Tiere, Artenschutz

Potenzielle natürliche Vegetation

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Naturraum Hohenloher-Haller-Ebene innerhalb der Großlandschaft Neckar- und Tauber-Gäuplatten. Ohne Einfluss des Menschen würde sich als potenzielle natürliche Vegetation ein Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald einstellen (REIDL ET AL. 2013). Gebietsheimische Gehölzarten sind (LFU 2002):

- Bäume:** Feldahorn (*Acer campestre*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Hängebirke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Buche (*Fagus sylvatica*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Stieleiche (*Quercus robur*), Salweide (*Salix caprea*), Silberweide (*Salix alba*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*)
- Sträucher:** Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Hundsrose (*Rosa canina*), Weinrose (*Rosa rubiginosa*), Grauweide (*Salix cinerea*), Purpurweide (*Salix purpurea*), Fahlweide (*Salix rubens*), Mandelweide (*Salix trandra*), Korbweide (*Salix viminalis*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenholunder (*Salix racemosa*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Bestand

Die Erfassung des aktuellen Bestands basiert auf einer Geländeerhebung der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW 2011) im August 2022. Der Untersuchungsraum erstreckt sich auf die umgebenden Flächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans in einem Radius von etwa 100 m. Die erfassten Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsraums sind in Tabelle 1 aufgelistet und werden nachfolgend beschrieben. Zur Darstellung siehe Bestandskarte im Anhang.

Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum

Nummer (nach Biotop- schlüssel LUBW)	Biotoptyp
1.	Gewässer
12.	Fließgewässer
12.61	Entwässerungsgraben
3.	Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen
33.	Wiesen und Weiden
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte
33.42	Magerwiese mittlerer Standorte
35.	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstaudenfluren, Ruderalvegetation
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
37.	Äcker, Sonderkulturen und Feldgärten
37.11	Äcker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Nummer (nach Biotop-schlüssel LUBW)	Biotoptyp
4.	Gehölzbestände und Gebüsche
45.	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestände
45.30	Laubbaum/ Baumreihe
45.40	Streuobstbestand
6.	Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
60.25	Grasweg

- Im Untersuchungsgebiet sind mehrere wegbegleitende **Entwässerungsgräben** vorhanden. Diese sind teilweise mit Sohlshalen befestigt, teilweise unbefestigt und nur temporär wasserführend.
- Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird als **Fettwiese mittlerer Standorte** genutzt und ist aus weit verbreiteten Gräsern und Kräutern aufgebaut. Es findet eine mehrmalige Mahd pro Jahr sowie Düngung statt.
- Im Nahbereich des Vorhabens sind **Magerwiesen mittlerer Standorte** vorhanden, die als Magere Flachland-Mähwiesen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz stehen. Es sind Magerkeitszeiger wie Rotschwingel, Wiesen-Flockenblume, Acker-Witwenblume, Wiesen-Margerite, Wiesen-Salbei, Orientalischer Wiesenbocksbart und Hornklee vorhanden.
- Eine **gasreiche ausdauernde Ruderalvegetation** hat sich entlang der Wirtschaftswege und Gräben ausgebildet und ist überwiegend aus Gräsern aufgebaut.
- Der Biotoptyp **Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation** ist im Untersuchungsgebiet großflächig vorhanden. Die Äcker werden intensiv genutzt. Zum Erhebungszeitpunkt erfolgte Getreide und Zuckerrübenanbau.
- Entlang der Wirtschaftswege und Gräben sowie auf Grünland sind **Baumreihen** aus überwiegend Obsthochstämmen vorhanden.
- Südlich des Plangebiets befindet sich Grünland mit **Streuobstbestand** aus Obsthochstämmen.
- Südwestlich des Planungsgebietes ist eine landwirtschaftliche Aussiedlung. Diese ist eine **von Bauwerken** wie Wohn- und Wirtschaftsgebäuden **bestandene Fläche**.
- Der Wirtschaftsweg westlich des Plangebietes ist eine **völlig versiegelte Straße**.
- Die restlichen Wirtschaftswege stellen **Wege mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter** bzw. **Graswege** dar.

Bedeutung

Die Beurteilung und Differenzierung erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Biotoptypen im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotopschutzes besitzen. Die Bewertung der Biotoptypen wird nach der „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs

zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ (LFU 2005) und der Öko-konto-Verordnung (LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG 2010) durchgeführt. Nach diesen Verfahren erfolgt die Bewertung der Biotoptypen ausschließlich aus naturschutzfachlicher Sicht, ohne Berücksichtigung von z. B. kultur- oder nutzungshistorischer Bedeutung des Biotoptyps.

Die wesentlichen Bewertungskriterien sind hierbei:

- Naturnähe
- Bedeutung für gefährdete Arten
- Bedeutung als Indikator für standörtliche und naturräumliche Eigenart

In einem Grundwert wird die „normale“ Ausprägung des Biotoptyps bewertet. Vom Normalfall abweichende Biotopausprägungen können durch eine Feinbewertung mittels Zu- oder Abschlägen vom Grundwert berücksichtigt werden. Der Biotopwert wird in einer 64-Punkte Skala ermittelt, wobei den Punktwerten folgende naturschutzfachliche Bedeutung zugeordnet wird:

Biotopwert	naturschutzfachliche Bedeutung
1-4	keine/sehr gering (SG)
5-8	gering (G)
9-16	mittel (M)
17-32	hoch (H)
33-64	sehr hoch (SH)

Tabelle 2: Bedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Biotopwert	naturschutzfachliche Bedeutung	Empfindlichkeit
Gewässer			
Entwässerungsgraben	13	M	G
Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen			
Fettwiese mittlerer Standorte	13	M	M
Magerwiese mittlerer Standorte	21	H	H
grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	M	G
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	SG	SG
Gehölzbestände und Gebüsche			
Laubbaum/ Baumreihe	-	H	H
Streuobstbestand auf mittel- bis hochwertigem Biotoptyp	17/25	H	H
Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen			
Von Bauwerken bestandene Fläche	1	SG	SG
Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	SG	SG
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	SG	SG
Grasweg	6	G	G

Eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besitzen im Untersuchungsraum die Magerwiesen mittlerer Standorte sowie die Baumreihen und Streuobstbestände. Von mittlerer

Bedeutung sind die Fettwiesen mittlerer Standorte, Entwässerungsgräben sowie die Ruderalvegetation. Die Äcker, die bebauten Flächen sowie die Wirtschaftswege sind für den Arten- und Biotopschutz von geringer bis sehr geringer Bedeutung.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der einzelnen Biotoptypen gegenüber bestimmten Belastungsfaktoren ergibt sich im Wesentlichen aus der Abhängigkeit eines Biotoptyps von bestimmten Umwelt- bzw. Standortbedingungen sowie der Veränderbarkeit dieser Bedingungen durch anthropogene Einflüsse bzw. aus der Regenerationsfähigkeit der Biotopstrukturen. Zusätzlich ist die Bedeutung der Biotoptypen ein wichtiger Aspekt. Zur Einstufung der Empfindlichkeit siehe Tabelle 2.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung:

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Erfassung planungsrelevanter Tierartengruppen wird im Frühjahr/Sommer 2023 durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im weiteren Verfahren berücksichtigt.

Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum bestehen für den Umweltbelang Pflanzen, Tiere, Artenschutz Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Monokultur).

3.2.3 Biologische Vielfalt

Unter dem Begriff „biologische Vielfalt“ (Biodiversität) versteht man die

- Vielfalt der Arten
- Vielfalt der Lebensräume
- genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten

(Convention on Biological Diversity, Article 2, 1992).

Bestand

Das Planungsgebiet sowie die südlich angrenzenden Flächen sind durch intensive Grünlandnutzung gekennzeichnet. In den angrenzenden Grünlandbeständen ist teilweise Streuobstnutzung vorhanden. Einige Grünlandbereiche weisen Magerkeitszeiger auf und stellen artenreichere Bestände dar. Entlang der Wirtschaftswege und Gräben finden sich Baumreihen aus überwiegend Obsthochstämmen. Nördlich, westlich und östlich des Planungsgebietes ist intensive Ackernutzung mit Monokultur vorhanden. Im Westen des Untersuchungsgebietes befindet sich zudem eine landwirtschaftliche Aussiedlung mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden.

Bedeutung

Der Grünlandkomplex im Untersuchungsgebiet mit teilweisem Streuobstbestand bzw. artenreichen Beständen mit Magerkeitszeigern sowie die Gräben mit Baumbeständen und Ruderalvegetation sind aufgrund ihrer Vielfalt an Arten und Lebensräumen für die biologische Vielfalt

von mittlerer bis hoher Bedeutung einzustufen. Die angrenzenden ackerbaulich genutzten Flächen sowie die landwirtschaftliche Aussiedlung sind aufgrund der geringen Vielfalt an Arten und Lebensräumen für die biologische Vielfalt von geringer Bedeutung.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Planungsgebiets wird im Bereich des Grünlandkomplexes sowie der Gräben mit Baumbeständen und Ruderalvegetation als mittel bis hoch eingestuft. Im Bereich der Ackerflächen sowie der landwirtschaftlichen Aussiedlung wird die Empfindlichkeit aufgrund der geringen Bedeutung ebenfalls gering eingestuft.

Vorbelastung

Im Untersuchungsraum bestehen für den Umweltbelang Biologische Vielfalt Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Monokultur).

3.2.4 Boden

Bestand

Das Relief des Planungsgebietes fällt von ca. 250 m ü NN im Süden auf etwa 245 m ü NN im Norden ab.

Laut bodenkundlicher Karte des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau handelt es sich bei dem vorkommenden Bodentypen um Parabraunerde und Pelosol-Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden (Kartiereinheit k39). Die Bodenart wird mit tonigem Schluff bzw. schluffigem Ton angegeben. In den höher gelegenen Bereichen steht Pelosol aus Gipskeuper-Tonfließerde (Kartiereinheit D1) an (LGRB <http://maps.lgrb-bw.de/>).

Gemäß Flächenbilanzkarte der digitalen Flurbilanz ist das Planungsgebiet als Vorrangfläche 2 ausgewiesen.

Bedeutung

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Bodens erfolgt auf Grundlage der Bodenschätzung nach dem Bewertungsverfahren der LUBW (2010) hinsichtlich der Funktionen „Standort für Kulturpflanzen“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird gemäß Ökokonto-Verordnung nur betrachtet, wenn der entsprechende Boden mit Wertstufe 4 (sehr hoch, d. h. Boden- und Grünlandgrundzahl <24) bewertet wurde.

Gemäß der zu Kartiereinheiten zusammengefassten Bewertung des Karten- und Datendienst des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Quelle: <http://maps.lgrb-bw.de/>) wird für die Kartiereinheit k39 die Bodenfunktion natürliche Bodenfruchtbarkeit als mittel bis hoch (Bewertungsklasse 2,5), die Funktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf als mittel (Bewertungsklasse 2) und die Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe als hoch (Bewertungsklasse 3) bewertet. Die Gesamtbewertung der Leistungsfähigkeit des Bodens wird mittel bis hoch (Bewertungsklasse 2,5) eingestuft.

Für die Kartiereinheit D1 wird die Bodenfunktion natürliche Bodenfruchtbarkeit als mittel (Bewertungsklasse 2), die Funktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf als gering (Bewertungsklasse 1) und die Funktion Filter und Puffer für Schadstoffe als hoch bis sehr hoch (Bewertungsklasse 3,5) bewertet. Die Gesamtbewertung der Leistungsfähigkeit des Bodens wird mittel (Bewertungsklasse 2,17) eingestuft.

Empfindlichkeit

Bei der hier anstehenden Planung ist die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber folgenden potenziellen Eingriffsfaktoren von Bedeutung:

- Versiegelung Versiegelung ist als die gravierendste der genannten Belastungsfaktoren anzusehen, da sie zu einer Zerstörung sämtlicher Bodenfunktionen führen. Die Empfindlichkeit hängt demzufolge direkt von der ermittelten Bedeutung der Bodenfunktionen ab (s. o.).
- Umlagerung Die Umlagerung von Boden sowie Bodenauf- bzw. -abtrag stellen eine erhebliche Belastung des Bodenpotenzials dar. Auch hier hängt die Empfindlichkeit von der ermittelten Bedeutung ab (s. o.).
 Bodenauf-/abtrag
- Schadstoffeintrag Die Empfindlichkeit eines Bodens gegenüber Schadstoffeintrag wird durch die Mobilität der Schadstoffe sowie vor allem durch seine Akkumulationsfähigkeit bestimmt. Im Boden angereicherte Schadstoffe stellen ein langfristiges Gefährdungspotenzial dar, da sie aufgrund der Veränderungen der Bodeneigenschaften (z.B. pH-Wert) mobilisiert werden können. Die Empfindlichkeit des Bodens ist abhängig von der Bodenart, pH-Wert und Humusgehalt. Die Empfindlichkeit der hier vorkommenden Bodenart Lösslehm mit einer hohen Pufferwirkung wird dementsprechend hoch eingeschätzt.
- Verdichtung/
 Verschlämmung Bodenverdichtungen führen vor allem zu einer Veränderung des Bodengefüges, d.h. zu einer Verminderung des Anteils an Grob- und Mittelporen. Hiermit verbunden sind Störungen des Wasser- und Lufthaushalts, die alle wichtigen Bodenfunktionen beeinträchtigen. Die vorkommende Bodenart Ton bzw. Schluff reagiert - aufgrund der geringen Korngröße – relativ empfindlich gegenüber Bodendruck.
- Erosion Die Karte der Bodenerosionsgefährdung (LGRB) zum mittleren langjährigen Bodenabtrag macht für das Plangebiet keine Angaben. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Erosion durch Wasser wird entsprechend als gering eingeordnet.

Vorbelastungen

Die Böden des Untersuchungsraums sind im Bereich der Ackerflächen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Monokultur) im Bereich der befestigten Wirtschaftswege sowie der landwirtschaftlichen Aussiedlung durch Versiegelung vorbelastet.

3.2.5 Fläche

Bestand

Das Gebiet der Stadt Öhringen besitzt insgesamt eine Größe von ca. 6.779 ha. Der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen betrug im Jahr 2021 20,5 %, an landwirtschaftlicher Fläche 56,7 %, an Wald 19,8 %. Der landesweite Anteil an Siedlungs- und Verkehrsflächen lag im Jahr 2021 bei 14,8%, der Anteil im Hohenlohekreis bei 13,6% (Quelle: <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/015152xx.tab?R=GS126066>, 30.08.2022).

Gemäß Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sollte die Flächenneuanspruchnahme bis 2030 auf max. 30 ha/Tag reduziert werden (BUNDESREGIERUNG 2021). Bei einer Einwohnerzahl von derzeit etwa 83 Mio. Einwohnern in Deutschland würde das einen Flächenverbrauch von ca. 36,1 cm² pro Tag und Einwohner bedeuten.

Öhringen hatte zum 31.03.2022 eine Einwohnerzahl von ca. 25.270 Personen. (Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg). Bezogen auf Öhringen sollte demnach eine maximale Flächenanspruchnahme von 91,2 m² am Tag, d.h. 3,33 ha im Jahr angestrebt werden.

Das Untersuchungsgebiet wird landwirtschaftlich genutzt und ist überwiegend unversiegelt. Lediglich die vorhandenen Wirtschaftswege sowie der Bereich der landwirtschaftlichen Aussiedlung sind teilweise versiegelt.

Bedeutung

Aufgrund des überwiegenden Anteils an unversiegelten Flächen und der Lage außerhalb eines Siedlungsgebiets besitzt der Untersuchungsraum eine hohe Bedeutung für den Umweltbelang Fläche.

Empfindlichkeit

Aufgrund der hohen Bedeutung des Untersuchungsraums für den Umweltbelang Fläche wird auch die Empfindlichkeit gegenüber Flächenanspruchnahme hoch eingestuft.

Vorbelastungen

Vorbelastung durch Flächenanspruchnahme ist lediglich im Bereich der versiegelten Wirtschaftswege sowie der landwirtschaftlichen Aussiedlung vorhanden.

3.2.6 Wasser

Bestand

Das Grundwasser wird in seiner Menge und Beschaffenheit im Wesentlichen durch die speichernden geologischen Schichten geprägt. Das Planungsgebiet liegt in den tiefer gelegenen Bereichen in der hydrogeologischen Einheit der Verwitterungs-/Umlagerungsbildung, einem Porengrundwasserleiter mit meist geringer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit. Die höher gelegenen Teile des Flurstücks liegen der hydrogeologischen Einheit der Grabfeld-Formation (Gipskeuper). Diese weist je nach Verkarstung eine mäßige bis mittlere Durchlässigkeit und eine mittlere bis mäßige Ergiebigkeit auf (Quelle: <http://maps.lgrb-bw.de/>).

Ein Wasserschutzgebiet ist von der Planung nicht betroffen.

Westlich des Flurstücks verläuft das Gewässer NN-ZM6 als Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung.

Bedeutung

Die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für das Grundwasser wird nach den folgenden Kriterien beurteilt:

- Durchlässigkeit der oberen grundwasserführenden hydrogeologischen Einheiten
- Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung von Grundwasserleitern

Gemäß den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005a, KÜPFER 2016) in Verbindung mit der Bodenkarte des LGRB ist die hydrogeologische Einheit der Verwitterungs-/Umlagerungsbildung von geringer Bedeutung für das Grundwasser und die Grundwasserneubildung, die Grabfeld-Formation ist von mittlerer Bedeutung einzustufen.

Empfindlichkeit

Potentielle Belastungsfaktoren für das Grundwasser sind Flächenversiegelung und Schadstoffeinträge. Die Flächenversiegelung führt zu einem geringen Verlust an Infiltrationsfläche und zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Versiegelung ergibt sich in Abhängigkeit der Grundwasserneubildungsrate. Sie ist im Planungsgebiet somit als gering bis mittel einzustufen.

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist aufgrund der hohen Filter- und Puffereigenschaften der überdeckenden Schichten als hoch einzustufen.

Das Oberflächengewässer besitzt eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag.

Vorbelastungen

Für das Grundwasser ist als Vorbelastung im Planungsgebiet die intensive landwirtschaftliche Nutzung, verbunden mit dem Eintrag von Pflanzenschutzmitteln und Mineraldüngern zu sehen.

3.2.7 *Klima und Luft*

Bestand

Beim Umweltbelang Klima und Luft werden insbesondere Flächen zur Kaltluftproduktion und Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Filterfunktion betrachtet. Beim Planungsgebiet handelt es sich um eine unbelastete Freifläche, die in Strahlungsnächten als Kaltluftproduktionsfläche dient.

Bedeutung

Die Bedeutung für den Umweltbelang Klima und Luft ergibt sich aus der Funktion zur Kaltluftproduktion sowie der bioklimatischen Ausgleichs- und Filterfunktion. Vegetationsbedeckte Flächen kühlen in Strahlungsnächten stark ab. Bei einer Hangneigung von mehr als 2° kann die gebildete Kaltluft in tiefer gelegene Bereiche abfließen.

Die Beurteilung der Bedeutung erfolgt zum einen für die lufthygienischen, zum anderen für die bioklimatischen Schutz- und Regenerationsfunktionen der Landschaft.

- **Lufthygienische Schutz- und Regenerationsleistungen**

Aufgrund der Ackernutzung weist das Planungsgebiet keine Vegetationsstrukturen mit besonderer Fähigkeit zur Luftschadstofffilterung und somit keine ausgeprägten lufthygienischen Schutz- und Regenerationsfunktionen auf. Lediglich die wenigen Gehölze im Untersuchungsraum besitzen eine Schadstoffabbauleistung.

- **Bioklimatische Schutz- und Regenerationsleistungen**

Die bioklimatischen Schutz- und Regenerationsleistungen der Landschaft sind vor allem für die Siedlungsbereiche von Bedeutung. An austauscharmen Strahlungstagen während des Sommers kann die Überwärmung der Siedlungsbereiche zu bioklimatischen Belastungen führen. Durch Kalt- und Frischluftzufuhr aus angrenzenden Ausgleichsräumen können diese Belastungen verringert bzw. abgebaut werden. Diese lokalen, thermisch induzierten Windsysteme zwischen Siedlungsgebieten (Wirkungsraum) und Freiflächen (Ausgleichsraum) sorgen für Frischluftzufuhr. Als maximale Reichweite der thermischen Ausgleichswirkung von Freiflächen wird dabei eine Entfernung von ca. 300 m angenommen.

Im Planungsgebiet findet Kaltluftentstehung statt, die aufgrund der Hangneigung nach in nördliche Richtung abfließen kann. Sie ist jedoch nicht als siedlungsrelevant einzustufen.

Gemäß den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LFU 2005a, KÜPFER 2016) wird das Planungsgebiet als nicht siedlungsrelevantes Kaltluftentstehungsgebiet mit mittlerer Bedeutung für den Umweltbelang Klima und Luft eingestuft.

Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit der lufthygienischen und bioklimatischen Regenerationsleistungen des Naturhaushaltes besteht vor allem gegenüber folgenden Wirkfaktoren:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| Flächenverlust/
Überbauung | Durch sie gehen die bioklimatisch und lufthygienisch bedeutsamen Leistungen der betroffenen Landschaftsbestandteile vollständig verloren. Besonders gravierend wirkt sich dies somit bei den Landschaftsstrukturen aus, denen eine hohe Bedeutung zur Erfüllung der o. g. Funktionen zukommt. Die mit mittlerer Bedeutung bewerteten Flächen im Planungsgebiet werden somit mit mittlerer Empfindlichkeit eingestuft. |
| Schadstoffeintrag | Die Wirkmechanismen, die die lufthygienischen Schutz- und Regenerationsleistungen von Landschaftsstrukturtypen ausmachen, führen gleichzeitig zur Anreicherung von Schadstoffen. Je größer die Reinigungsleistung ist, umso größer ist auch die Schadstoffanreicherung. Dies kann zur Überlastung bzw. Schädigung der entsprechenden Vegetationsbestände sowie miteinander vernetzter Landschaftskomplexe wie Boden und Wasser führen. Die Gehölzbestände des Untersuchungsraumes besitzen besondere Reinigungsleistungen und werden somit mit hoher Empfindlichkeit eingestuft. |

Vorbelastungen

Hinsichtlich des Umweltbelangs Klima/ und Luft bestehen keine Vorbelastungen durch Erwärmungseffekte oder Schadstoffimmissionen.

3.2.8 *Landschaftsbild und Erholung*

Bestand

Unter Landschaftsbild wird das visuell wahrnehmbare Erscheinungsbild der Landschaft verstanden. Vielfalt, Eigenart und Naturnähe sind in der Regel Merkmale eines angenehm oder schön empfundenen Landschaftsbildes. Mit entscheidend für eine hohe Qualität ist weiterhin die Relativität der einzelnen Landschaftselemente und -strukturen zueinander. Der Indikator „Ruhe“ ist für die landschaftsbezogene und in Ruhe stattfindende Erholung von erheblicher Bedeutung. Landschaftsbild und Erholung korrespondieren unmittelbar miteinander.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt einerseits anhand der Ausprägung der vorhandenen Landschaftselemente und ihrem Gesamtbild, wobei die Merkmale Eigenart, Charakteristik und Seltenheit von besonderer Bedeutung sind.

Des Weiteren sind die Sichtbeziehungen aus den umliegenden Bereichen maßgebend, die natürlich im Wesentlichen von der Ausprägung des Reliefs insgesamt und von der Lage des zu untersuchenden Landschaftsraums abhängig sind.

Wesentliche Merkmale von Landschaftsbildern (Elemente) sind:

- Relief- und Gewässerelemente
- Vegetation und Landnutzung
- Siedlungsstruktur und Bebauung

Der Untersuchungsraum befindet sich am Fuß des Verrenbergs, der südlich des Untersuchungsraums eine deutliche Erhebung im Landschaftsraum darstellt. Der Untersuchungsraum ist im Süden hügelig bis wellig ausgebildet und durch die vorhandene Wiesen- und Streuobstnutzung strukturreich ausgeprägt. Der Geltungsbereich sowie das südlich angrenzende Flurstück befinden sich in Kuppenlage auf einer kleineren Erhebung vor dem Verrenberg. Der Vorhabensbereich ist nach Norden exponiert und fällt zunächst steil, dann flacher ab. Zudem fällt das Flurstück in den Randbereichen nach Westen bzw. Osten ab, bevor das angrenzende Gelände im Westen und Osten dann wieder ansteigt.

Im Norden des Untersuchungsraums nimmt die topografische Bewegung und durch die vorhandene intensive Ackernutzung auch der Strukturreichtum ab. Die entlang der Wege und Gräben vorhandenen Baumreihen stellen jedoch prägende Elemente in der Landschaft dar. Im Westen des Untersuchungsgebietes ist eine kleinere landwirtschaftliche Aussiedlung mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden vorhanden.

Der Untersuchungsraum ist vom südlich gelegenen Verrenberg aus sowie von den direkt angrenzenden Bereichen einsehbar. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist aufgrund der Kuppenlage sowie des östlich und westlich wieder ansteigenden Geländes nur im direkten Umfeld des Vorhabens, hier v.a. aus nördlicher Richtung, einsehbar.

Der Untersuchungsraum ist für Erholungssuchende durch Wirtschaftswege gut erschlossen. In einer Entfernung von ca. 500 m westlich bzw. östlich des Vorhabens befinden sich die Siedlungsflächen von Verrenberg und Öhringen. Der Untersuchungsraum ist regelmäßig von Spaziergängern aufgesucht, die das Gebiet auch gezielt mit dem Auto anfahren.

Bedeutung

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sollen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft auf Dauer gesichert werden. Die Bewertung der Landschaft erfolgt in Anlehnung an diese Forderung durch die Erfassungskriterien Schönheit und Naturnähe, Vielfalt, Eigenart sowie Repräsentativität.

Das Landschaftsbild ist nach den „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LfU 2005a) im Süden des Untersuchungsgebietes aufgrund der landschaftlich reizvollen Flächen mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung mit hoher Bedeutung einzustufen. Der Norden des Untersuchungsgebietes ist mit mittlerer Bedeutung einzustufen, da charakteristische Merkmale des Naturraums noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört sind.

Die Beurteilung der Bedeutung für die Erholung erfolgt hinsichtlich naturbezogener, ruhiger Erholungsformen wie Spaziergehen, Radfahren, Wandern, Entspannen etc., die für jedermann ohne größeren materiellen Aufwand möglich sind (extensive Erholung). Von besonderer Bedeutung für diese Erholungsformen ist die Wahrnehmung und das Erleben von Natur, d.h. die Erfahrung frei lebender Tiere und Pflanzen sowie natürliche Elemente wie Boden, Wasser und Luft. Damit wird deutlich, dass das Landschaftsbild bzw. die Erlebnisqualität einen wesentlichen Faktor der Erholungsqualität darstellt. Die Erholungsqualität ist des Weiteren von der Erreichbarkeit der Flächen und somit der Erschließung abhängig. Zudem sind im Allgemeinen die unmittelbar erreichbaren Flächen in der Nähe der Wohn- und Mischgebiete (bis zu 500 m Entfernung) von hoher Bedeutung für die tägliche Nutzung (z. B. Feierabend-Nutzung). Der Untersuchungsraum wird aufgrund der guten Erschließung durch Wirtschaftswege sowie der siedlungsnahen Lage mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung eingestuft.

Empfindlichkeit

Veränderungen des Landschaftsbildes durch Einbringen visuell störender Elemente oder durch den Verlust landschaftsbildprägender Strukturen haben in der Regel einen Verlust an Naturnähe zur Folge. Dies wirkt sich im Allgemeinen umso stärker aus, je weniger ein Gebiet bereits anthropogen überformt ist, d. h. mit steigender Naturnähe steigt auch die visuelle Empfindlichkeit. Ein weiterer Faktor, der die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft beeinflusst, ist die Transparenz, d. h. die Einsehbarkeit der Landschaft. Dies wird im Wesentlichen durch die an den Eingriffsort angrenzenden Vegetationsstrukturen bestimmt.

Aufgrund der hohen Bedeutung des Planungsgebietes für das Landschaftsbild und der hohen Bedeutung für die Erholungsnutzung wird auch die Empfindlichkeit gegenüber Landschaftsbildveränderungen als hoch eingestuft.

Die Empfindlichkeit des Erholungspotenzials besteht insbesondere gegenüber folgenden Belastungsfaktoren:

- Minderung der Erlebnisqualität durch Veränderung des Landschaftsbildes
- Flächenentzug

Da durch Flächenentzug für die Erholung nutzbare Flächen verloren gehen, erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit analog der Einstufung der Bedeutung der Flächen; d.h. Flächen mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung sind entsprechend "hoch empfindlich" gegenüber einer potenziellen Inanspruchnahme.

- Zerschneidungseffekte

Die Zerschneidung von Wegebeziehungen kann zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholungseignung führen (z. B. Trennung von Wohngebieten und Erholungsbereichen).

- **Lärmimmissionen**

Lärm ist ein Belastungsfaktor mit hohem Stellenwert im Bewusstsein der Bevölkerung. Die Empfindlichkeit der Freiflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes gegenüber Verlärmung wird entsprechend deren Bedeutung für die Erholung eingestuft; d. h. Flächen mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung werden entsprechend mit hoher Empfindlichkeit bewertet.

Vorbelastungen

Als Vorbelastung im Planungsgebiet ist die großflächige Ackernutzung im Norden und das damit verbundene Fehlen charakteristischer Merkmale des Naturraums zu sehen.

3.2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeit (2001) sind neben den Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen sowie den Menschen auch die Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf kulturelle und sonstige Sachgüter zu prüfen. Im Mittelpunkt der Bestandsaufnahme und Beurteilung stehen vor allem:

- Baudenkmäler und schutzwürdige Bauwerke oder Siedlungsstrukturen
- kulturhistorische interessante Landschaftsteile
- archäologische Bodendenkmäler und Fundstellen

Innerhalb des Planungsgebiets sind zum derzeitigen Planungsstand keine Kultur- oder Sachgüter bekannt.

3.3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die Wirkungszusammenhänge zwischen den Umweltbelangen werden generalisierend ermittelt und dargestellt. Die Auswirkungsverlagerungen und ihre Sekundärauswirkungen zwischen und innerhalb verschiedener Umweltbelange sind in ihrer addierenden, potenzierenden aber auch vermindernenden oder aufhebenden Wirkung nur vom Grundsatz her und nicht qualitativ oder in Größenordnungen ermittelbar.

Die folgende Tabelle enthält eine allgemeine Zusammenstellung der Umweltbelang bezogenen Wechselwirkungen, die bei der Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts berücksichtigt wurden.

Tabelle 4: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Umweltbelang/ Schutzfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Umweltbelangen
Tiere <i>Lebensraumfunktion</i>	Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima, Bestandsklima, Wasserhaushalt Spezifische Tierarten / -artengruppen als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotopkomplexen
Pflanzen <i>Biotopfunktion</i>	Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer)

Umweltbelang/ Schutzfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Umweltbelangen
Boden <i>Lebensraumfunktion</i> <i>Speicher und Reglerfunktion</i> <i>Natürliche Ertragsfunktion</i> <i>Landesgeschichtliche Urkunde</i>	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserndynamik) Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium (z. B. Wirkungspfad Boden-Pflanze-Mensch, Boden-Wasser)
Grundwasser <i>Grundwasserdargebotsfunktion</i> <i>Grundwasserschuttfunktion</i> <i>Funktion im Landschaftswasserhaushalt</i>	Abhängigkeit der Grundwasserergiebigkeit von den hydrogeologischen Verhältnissen und der Grundwasserneubildung Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen / nutzungsbezogenen Faktoren Abhängigkeit der Grundwasserschuttfunktionen von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens Grundwasserdynamik und ihre Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkungspfade Grundwasser - Mensch
Luft <i>lufthygienische Belastungsräume</i> <i>lufthygienische Ausgleichsräume</i>	Lufthygienische Situation für den Menschen, Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von Geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, städtebauliche Problemlagen) Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkungspfade Luft-Pflanze/Tier, Luft-Mensch
Klima <i>Regionalklima</i> <i>Geländeklima</i> <i>Klimatische Ausgleichsräume</i>	Geländeklima in seiner klimaphysiolog. Bedeutung für den Menschen Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u.a.) von Relief, Vegetation/Nutzung
Landschaft <i>Landschaftsbild</i> <i>Natürliche Ertragsfunktion</i>	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/Nutzung und Strukturen Erholungsfunktion und Identifikationsfunktion für den Menschen

3.4 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens wird die Fläche voraussichtlich weiterhin als Grünland genutzt.

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

4.1 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

4.1.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Bei anlagebedingten Auswirkungen handelt es sich um dauerhaft auftretende Wirkfaktoren, die spezifisch durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage bedingt sind. Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 5: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Flächenversiegelung	Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna sowie Bodenfunktionen Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen
Bodenbewegungen	Verlust von Bodenfunktionen, Verdichtung des Bodens Umlagerung von Oberboden
Photovoltaikmodule	Veränderung des Landschaftsbildes (reversibel) Erwärmung bezogen auf das Lokalklima Blendwirkungen Erhöhung des Oberflächenabflusses

4.1.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Bei baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich um während der Bauphase auftretende Auswirkungen von Baumaßnahmen, die sich zum Zeitpunkt der Planung meist nur qualitativ abschätzen lassen. Ihre quantitative Größenordnung kann nur überschlägig dargestellt werden. Baubedingte Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 6: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Baustelleneinrichtung	Bodenverdichtung, Störung von Lebensräumen für Pflanzen und Tieren, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung
Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge	Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden, in Grund- und Oberflächengewässer, Belastungen von Luft und Klima, Beeinträchtigungen für den Menschen
Lärm, Erschütterungen	Störung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, Beeinträchtigung des Menschen.

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Verschmutzung	Beeinträchtigungen für Menschen, Tiere und Pflanzen, Luft- hygiene, evtl. Wasser, Grundwasser

4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im Unterschied zu den baubedingten Auswirkungen beschränken sich die betriebsbedingten Auswirkungen auf diejenigen Wirkfaktoren, die auf die Nutzung zurückzuführen sind. Die Dauerhaftigkeit der Beeinträchtigungen muss bei der Ermittlung der Erheblichkeit berücksichtigt werden.

Das geplante Vorhaben hat keine betriebsbedingten Wirkfaktoren

4.2 Auswirkungen auf Schutzgebiete

4.2.1 Auswirkungen auf sonstige Schutzgebiete

Auswirkungen auf das ca. 200 m südlich liegende Landschaftsschutzgebiet „Brettach- und Heimbachtal mit angrenzenden Höhenzügen (Verrenberg, Golberg und Lindelberg)“ sind nicht zu erwarten, da das Planungsgebiet aufgrund seiner Kuppenlage vom Landschaftsschutzgebiet aus nicht einsehbar ist.

4.2.2 Auswirkungen auf den landesweiten Biotopverbund und FFH-Mähwiesen

Der Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb eines Kernraums des landesweiten Biotopverbunds für mittlere Standorte sowie am Rande eines 1.000 m-Suchraums des Biotopverbunds für trockene Standorte. Nach den Festsetzungen im Bebauungsplan ist die Fläche unter den Solarmodulen als extensives Grünland unter Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmitteln anzulegen. Dadurch kann eine hochwertige Biotopfläche insbesondere für verschiedene Insektenarten geschaffen bzw. erhalten werden. Da die Fläche weiterhin extensiv als Grünland genutzt wird, steht das Vorhaben dem landesweiten Biotopverbund nicht entgegen.

Auf die östlich und südlich des Vorhabens vorhandenen FFH-Mähwiesen sind aufgrund der Entfernung keine Auswirkungen zu erwarten.

4.3 Auswirkungen auf die Umweltbelange

4.3.1 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Allgemeine Auswirkungen

Im Bereich des Planungsgebiets ist die Aufstellung von Photovoltaikmodulen sowie notwendiger Nebenanlagen, wie Wechselrichterstationen, vorgesehen.

Während der Bauphase ist auf den angrenzenden Straßen über einen begrenzten Zeitraum mit einer geringfügig erhöhten Belastung durch Baufahrzeuge (Lärm, Schadstoffe, Staub) zu rechnen. Aufgrund der nur temporären Wirkung sind daraus jedoch keine gravierenden Beeinträchtigungen abzuleiten.

Anlagebedingt ergibt sich eine Veränderung des optischen Eindrucks der Umgebung. Von den in der Nähe liegenden bewohnten Bereichen von Verrenberg sind die Veränderungen aufgrund der topographischen Lage nicht wahrnehmbar.

Mögliche Blendwirkungen auf schutzwürdige Räume konnten in einer Beurteilung der Blendwirkung (Büro Roland Steinbach vom 22.08.2022) ausgeschlossen werden.

Für Verrenberg und Öhringen lässt sich eine Blendwirkung aufgrund der Entfernung von mehr als 400 m zu der geplanten Anlage grundsätzlich ausschließen.

Für die Bundesautobahn BAB 6 und die Bahnlinie ist eine Blendwirkung ebenfalls auszuschließen, da sie im Norden der geplanten Anlage liegen. Die Verbindungsstraße zwischen Verrenberg und Öhringen liegt im Süden der geplanten Anlage. Hier ist die Blendwirkung aufgrund der Lage, der Entfernung von ca. 200 m sowie der Topographie ebenfalls grundsätzlich auszuschließen.

Das landwirtschaftliche Anwesen ca. 100 m südwestlich der Anlage befindet sich auf einer Höhe von ca. 354 m ü. NN. Die Photovoltaikanlage befindet sich auf einer Höhe von ca. 344 bis 351 m ü. NN. Für die auf die Anlage einfallenden Sonnenstrahlen gilt das physikalische Gesetz „Einfallswinkel = Ausfallswinkel“. Gemäß Anlage 2 der LAI-Hinweise dominiert bei einer sehr tief stehenden Sonne (streifender Einfall) der direkte Blick in die Sonne die Blendwirkung. Erst ab einem Differenzwinkel von ca. 10° kommt es zu einer zusätzlichen Blendung durch das Modul. Bei einem Einfallswinkel von 10° oder mehr werden die einfallenden Strahlen ab einer Entfernung von 100 m um mehr als 15 m nach oben abgelenkt. Eine Blendwirkung auf die Gebäude ist daher auszuschließen.

Betriebsbedingt ist das Vorhaben mit keinen Auswirkungen verbunden.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

4.3.2 Tiere, Pflanzen, Artenschutz

Allgemeine Auswirkungen

Im Rahmen des Vorhabens werden ca. 9.300 m² Grünland neu gestaltet. Zukünftig versiegelte Bereiche gehen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren, machen jedoch nur einen sehr geringen Anteil der Fläche aus.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf Fortpflanzungsstätten geschützter Tierarten werden im Frühjahr/Sommer 2023 untersucht und im weiteren Verfahren berücksichtigt.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Aktuell gibt es keine Hinweise auf erhebliche Auswirkungen auf den Umweltbelang Pflanzen und Tiere. Zur genaueren Beurteilung wird im Frühjahr/Sommer 2023 eine spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung durchgeführt. Durch die Fundamentierung mit eingeramten Stahlprofilen wird nur wenig Fläche in Anspruch genommen. Hinzu kommt eine Überbauung von wenigen Quadratmetern durch die Transformatorenstation.

4.3.3 Biologische Vielfalt

Allgemeine Auswirkungen

Die Bebauung mit Solarmodulen ist mit einer geringfügigen Veränderung der vorhandenen Habitatstrukturen verbunden. Durch die Wiederherstellung der Wiese sowie die zukünftig extensive Bewirtschaftung werden sich jedoch keine wesentlichen Veränderung der biologischen Vielfalt ergeben.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Biologische Vielfalt sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

4.3.4 Boden

Allgemeine Auswirkungen

Bei einer Gesamtfläche ca. 0,93 ha ist von einer Versiegelung von weniger als 200 m² auszugehen. In den versiegelten Bereichen gehen die Bodenfunktionen (Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper für Wasser, Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen) vollständig verloren. In den anderen Flächen bleiben diese Funktionen erhalten.

Betriebsbedingt besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch in den Transformatoren enthaltene wassergefährdende Stoffe. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind die Trafos jeweils mit einer ausreichend dimensionierten Auffangwanne entsprechend den Anforderungen der AwSV auszurüsten, die das Auslaufen wassergefährdender Flüssigkeiten wirksam verhindern.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Bezogen auf den Umweltbelang Boden sind die Versiegelung und der damit verbundene Verlust der Bodenfunktionen nach Bodenschutzgesetz als erhebliche Beeinträchtigung zu sehen.

4.3.5 Fläche

Allgemeine Auswirkungen

Das Planungsgebiet befindet sich im bisherigen Außenbereich, so dass bisher nicht überplante und unzerschnittene Freiflächen in Anspruch genommen werden.

Durch das Vorhaben wird eine Fläche von 0,93 ha in Anspruch genommen (maximale Flächeninanspruchnahme in der Stadt Öhringen 3,33 ha/Jahr gemäß Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung). Durch das Vorhaben werden jedoch maximal 200 m² durch Stütz- und Haltekonstruktionen der Solarmodule und die Trafostation versiegelt. Nach Beendigung der Solarnutzung kann die Anlage komplett rückgebaut und die Fläche wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt werden.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Fläche sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

4.3.6 Wasser

Allgemeine Auswirkungen

Die Installation von Photovoltaikmodulen führt zu keiner Minderung der Versickerungsmenge. Das von den Modulen abfließende Wasser verbleibt im Gebiet und versickert dort. Das für die Anlagen verwendete Material ist sehr langlebig und enthält keine boden- oder wassergefährdenden Stoffe. Bei Gründungen im Einflussbereich von Grundwasser (gesättigte Zone sowie Grundwasserschwankungsbereich) sind verzinkte Stahlprofile, -rohre und Schraubanker nicht zulässig.

Während der Bauphase besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags kann durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Nennenswerte Eingriffe in den Untergrund finden durch das Vorhaben nicht statt. Eine Beeinträchtigung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch in den Transformatoren enthaltene wassergefährdende Stoffe. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind die Trafos jeweils mit einer ausreichend dimensionierten Auffangwanne entsprechend den Anforderungen der AwSV auszurüsten, die das Auslaufen wassergefährdender Flüssigkeiten wirksam verhindern.

Mit den technischen Anlagen und den Photovoltaikanlagen ist eine Versiegelung von bis zu 200 m² verbunden. Der Eingriff kann durch die Versickerung des Oberflächenwassers vermindert werden.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Durch das geplante Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Wasser zu erwarten.

4.3.7 Klima und Luft

Allgemeine Auswirkungen

Durch die Installation der Photovoltaikmodule gibt es zusätzliche Erwärmungseffekte, das Mikroklima ändert sich. Die Fläche geht als Kaltluftentstehungsgebiet verloren. Umgebende Kaltluft kann jedoch weiterhin abfließen. Da die im Plangebiet entstehende Kaltluft nicht siedlungsrelevant ist und weitere umgebende Kaltluftentstehungsflächen vorhanden sind, wird dies jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Während der Bauzeit ist - aufgrund des notwendigen Einsatzes von LKWs und anderen Baumaschinen - mit einer geringfügig erhöhten Luftschadstoffbelastung im Bereich des Vorhabens zu rechnen. Diese Beeinträchtigung wirkt jedoch nur temporär und wird somit als nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Durch das geplante Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Klima und Luft zu erwarten.

4.3.8 *Landschaftsbild und Erholung*

Allgemeine Auswirkungen

Das geplante Vorhaben bewirkt anlagebedingt eine Veränderung des Landschaftsbildes, landschaftsraumprägende Strukturen gehen durch das Vorhaben jedoch nicht verloren.

Aufgrund der nordexponierten Kuppenlage sowie des östlich und westlich wieder ansteigenden Geländes ist die geplante Anlage nur im direkten Umfeld des Vorhabens, hier v.a. aus nördlicher Richtung, einsehbar. Von Süden ist die Anlage Lage nicht wahrnehmbar. Das Vorhaben hat keine Fernwirkung.

Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Brettach- und Heimbachtal mit angrenzenden Höhenzügen (Verrenberg, Golberg und Lindelberg)“ sind durch das Vorhaben aufgrund der eingeschränkten Einsehbarkeit nicht zu erwarten.

Die Landschaftsbildveränderungen im direkten Umfeld des geplanten Vorhabens werden durch die Festsetzungen hinsichtlich der Bauhöhen sowie der Pflanzung einer Obstbaumreihe im Norden minimiert, um v.a. die Einsehbarkeit aus nördlicher Richtung einzuschränken. Zudem sind die Veränderungen durch den Rückbau der Anlage nach Beendigung der Solarnutzung reversibel und zeitlich begrenzt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

Die vorhandenen Wegebeziehungen bleiben erhalten und stehen weiterhin für die Erholungsnutzung zur Verfügung. Aufgrund der vorhandenen Ausstattung der Umgebung mit Freiflächen wird die Erholung nicht erheblich beeinträchtigt. Die natürlichen Erholungsvoraussetzungen bleiben im räumlichen Zusammenhang erhalten. Der Umweltbelang Erholung wird daher nicht erheblich beeinträchtigt.

Erhebliche Empfindlichkeiten und Auswirkungen

Durch das geplante Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Landschaftsbild und Erholung zu erwarten.

4.3.9 *Kultur- und sonstige Sachgüter*

Kultur- und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand vom Vorhaben nicht betroffen.

4.4 *Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes*

Die erörterten Umweltbelange befinden sich naturgemäß in einem stark vernetzten, komplexen Wirkungsgefüge. Sie beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Die Wechselwirkungen im Zuge von Baumaßnahmen, die durch die Planung ermöglicht werden, beziehen sich im Wesentlichen auf die Flächeninanspruchnahme mit der Folge der Bodenzerstö-

rung durch Überbauung bzw. Versiegelung und somit primär auf den Bodenhaushalt. Naturgemäß werden gleichzeitig die Wirkungen auf den Wasserhaushalt, auf die Lebensräume (Pflanzen und Tiere), auf das lokale Klima (Mikro-, Kleinklima) sowie auf die Landschaft und letztlich auch auf den Menschen ausgelöst, die über die im einzelnen genannten Beeinträchtigungen hinaus insgesamt von geringer Bedeutung sind.

4.5 Berücksichtigung der Belange der Landschaftspläne sowie sonstiger Pläne und Rechtsverordnungen

Die Belange der Landschaftspläne sowie sonstiger Pläne und Rechtsverordnungen wurden im Bebauungsplan berücksichtigt. Gemäß Landesentwicklungsplan 2002 soll der Einsatz moderner leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien im ländlichen Raum im engeren Sinne, zu dem Verrenberg zählt, gefördert werden.

4.6 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Bei der geplanten Photovoltaikanlage handelt es sich um keinen Störfallbetrieb, der den Anforderungen der Störfallverordnung (12. BImSchV) unterliegt. Im näheren Umfeld des Vorhabens sind keine Störfallbetriebe bekannt, eine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht erkennbar.

Durch die in den Transformatoren enthaltenen Betriebsstoffe besteht die Gefahr des Austretens wassergefährdender Stoffe. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind die Trafos jeweils mit einer ausreichend dimensionierten Auffangwanne entsprechend den Anforderungen der AwSV auszurüsten, die das Auslaufen wassergefährdender Flüssigkeiten wirksam verhindern.

Gefahren durch Starkregenereignisse sind aufgrund der Hanglage nicht zu erwarten. Das Vorhaben liegt nicht in einem überschwemmungsgefährdeten Bereich.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umweltbelange durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

4.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das geplante Vorhaben wirkt sich auf das Klima positiv aus, da durch die Energieerzeugung aus regenerativen Quellen eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes erfolgt und somit der Klimaschutz gefördert wird.

Die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels, wie z.B. Extremwetterlagen (Hitze, Starkregen, Sturm), wird als gering eingestuft.

4.8 Kumulation

Gemäß BauGB ist die Kumulierung der Auswirkungen des Vorhabens mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu berücksichtigen.

Ca. 150 m nördlich des geplanten Vorhabens ist die Freiflächenphotovoltaikanlage „Seegrund“ mit einer Größe von ca. 3 ha vorhanden. Ca. 350 m westlich des Vorhabens befindet sich die Freiflächenphotovoltaikanlage „Solarpark Verrenberg“ mit einer Größe von ca. 1 ha. Kummulierende Auswirkungen sind aufgrund der Art des Vorhabens v.a. hinsichtlich des Landschaftsbildes bzw. der Erholungseignung zu berücksichtigen.

Aufgrund des topografisch bewegten Geländes sind die geplante „Freiflächenphotovoltaikanlage Winterhalden, Verrenberg“ und die vorhandene Anlage „Solarpark Verrenberg“ nicht gleichzeitig einsehbar und somit in der Landschaft nicht kummulierend wahrnehmbar. Die Freiflächenphotovoltaikanlage „Seegrund“ liegt in direkter Nähe zur geplanten „Freiflächenphotovoltaikanlage Winterhalden, Verrenberg“. Aufgrund der Topografie sind beide Anlage nur im Nahbereich gleichzeitig einsehbar. Zwischen den Anlagen befinden sich Ackerflächen und Gehölze, die einen Puffer zwischen den Anlagen bilden. Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten. Die vorhandenen Wegebeziehungen bleiben erhalten und stehen weiterhin für die Erholungsnutzung zur Verfügung. Hinsichtlich des Landschaftsbildes bzw. der Erholungseignung sind kummulierend keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)

Das Plangebiet wird derzeit als Wiese genutzt. In der Wirtschaftsfunktionenkarte ist das Flurstück als Vorrangflur 1 eingestuft, in der Flächenbilanz jedoch nur als Vorrangfläche 2.

Im Vorfeld wurden mehrere Flächenalternativen geprüft. Das vorliegende Flurstück liegt in einer Entfernung von bis zu 500 m längs eines Schienenwegs und befindet sich somit innerhalb der Förderkulisse durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2023. Das Grundstück wird als Grünland genutzt. Aufgrund der eingeschränkten Bodenfruchtbarkeit sowie der Topografie ist der Standort von untergeordneter Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung. Somit geht keine hochwertige Ackerfläche für die Solarnutzung verloren.

Während des Betriebs der Anlage ist eine Nutzung der Fläche als extensive Wiese oder Weide vorgesehen. Da die Fläche weiterhin extensiv als Grünland genutzt wird, ist keine Verschlechterung für den landesweiten Biotopverbund zu erwarten. Die mit Obstbäumen zu bepflanzende private Grünfläche im Norden des Plangebiets kommt dem Biotopverbund zugute.

Durch die eingeschränkte Einsehbarkeit des Geländes sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering. Durch die Anpflanzung von Obstbäumen am nördlichen Gebietsrand werden negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild abgemildert.

6 Abhandlung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung

In Kapitel 4 wurden bereits die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die einzelnen Umweltbelange genannt. Damit sind auch die naturschutzrechtlich relevanten Auswirkungen bereits bekannt. In der nachfolgenden Tabelle sind die als erhebliche Beeinträchtigung und somit die nach Naturschutzrecht (§ 18 BNatSchG) als „Eingriff“ zu wertenden Auswirkungen zusammengestellt.

Tabelle 7: Zusammenstellung der naturschutzfachlichen Eingriffe

Konflikt	Beschreibung der erheblichen Beeinträchtigung
Flächenüberbauung/ Flächenversiegelung	• Verlust von Bodenfunktionen ▫ Lebensraum für Bodenorganismen ▫ Standort für die natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen ▫ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ▫ Filter und Puffer für Schadstoffe • Verlust des Biotopentwicklungspotenzials • Veränderung des Landschaftsbildes • Erhöhung des oberirdischen Abflusses • Veränderung des Mikroklimas
Installation von Photovoltaikmodulen	• Beeinträchtigung des Biotopentwicklungspotenzials • Veränderung des Landschaftsbildes • Veränderung des Mikroklimas

Der Umfang von Ausgleichsflächen richtet sich nach der Art und Intensität der Beeinträchtigungen und den wiederherzustellenden Werten und Funktionen, sowie den auf den Ausgleichsflächen bereits vorhandenen Werten und Funktionen. Dabei ist der zur Wiederherstellung erforderliche Zeitraum bei der Bemessung zu berücksichtigen.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erfolgt unter Berücksichtigung der Flächenbilanz.

Bei Ausgleichsmaßnahmen muss berücksichtigt werden, dass im Einzelfall mit einer Ausgleichsmaßnahme für ein Wert- und Funktionselement auch ein Ausgleich oder Teilausgleich für andere Wert- und Funktionselemente erreicht werden kann. Dieser Umstand wird bei der Bilanzierung entsprechend berücksichtigt. Bei der Auswahl von Ausgleichsflächen sind daher solche zu bevorzugen, auf denen möglichst viele Funktionen wiederhergestellt werden können.

7 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die im Folgenden aufgelisteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden nicht den einzelnen Umweltbelangen zugeordnet, da sich die einzelnen Maßnahmen durch die Wechselwirkungen der Umweltbelange untereinander oft positiv auf mehrere Umweltbelange auswirken.

Grundlage für die folgenden Maßnahmen sind die Ergebnisse der Bestandsanalyse und der Bewertung. Der vorliegende Bebauungsplanentwurf berücksichtigt dies weitgehend.

- Versiegelung des Bodens auf das unbedingt notwendige Maß. Falls eine Befestigung der Zufahrt, im Rahmen des Zulässigen, erforderlich wird, ist ein wasserdurchlässiger Belag, z.B. Schotterrasen zu verwenden.

- Bei Gründungen im Einflussbereich von Grundwasser (gesättigte Zone sowie Grundwasserschwankungsbereich) sind verzinkte Stahlprofile, -rohre und Schraubanker nicht zulässig.
- Neugestaltung durch Begrünung.
- Zum Schutz nachtaktiver Tiere wird eine Beleuchtung der Photovoltaikanlage ausgeschlossen.
- Zur gestalterischen Anpassung an die Photovoltaikmodule sind für die baulichen Anlagen nur gedeckte Farben in grau- bis anthrazitfarbenen Farbtönen zugelassen.

7.2 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Während der Bauphase besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Bau- und Betriebsstoffe der Baumaschinen. Das Risiko des Schadstoffeintrags kann durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen sowie einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Abfallstoffe, die in der Bauphase anfallen, sind durch die Baubetriebe fachgerecht zu entsorgen.

Beim Betrieb der Anlage besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch in den Transformatoren enthaltene wassergefährdende Stoffe. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind die Trafos jeweils mit einer ausreichend dimensionierten Auffangwanne entsprechend den Anforderungen der AwSV auszurüsten, die das Auslaufen wassergefährdender Flüssigkeiten wirksam verhindern. Weitere Emissionen oder Abwässer sind durch den Betrieb der Anlage nicht zu erwarten. Das anfallende Oberflächenwasser wird versickert.

7.3 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien.

7.4 Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Das Vorhaben ist anlage- und betriebsbedingt nicht mit Emissionen verbunden.

7.5 Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation der nach den durchgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erheblichen Eingriffe in die beschriebenen Umweltbelange werden im Folgenden zusammenfassend und dann ausführlich in den Festsetzungen des Bebauungsplans beschrieben.

Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets sind:

- Pflanzung einer Baumreihe mit Obsthochstämmen

7.6 Planungsrechtliche Festsetzungen

Private Grünfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Die private Grünfläche ist als Grünland zu erhalten. Durch die Bautätigkeit beanspruchte Flächen sind nach der Errichtung der Anlage mit Saatgut gesicherter Herkunft als Glatthaferwiese (Fettwiese/Frischwiese) einzusäen (s. Artenliste). Als Ursprungsgebiet ist das „Südwestdeutsche Bergland“ Als Ursprungsgebiet ist das „Südwestdeutsche Bergland“ nachzuweisen.

Die Fläche ist ein- bis zweimal jährlich zu mähen. Alternativ ist auch eine Beweidung zulässig. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Ansaat der Baufläche und der privaten Grünfläche

Die mit Solarmodulen überbaubaren Flächen sind als Grünland zu erhalten. Durch die Bautätigkeit beanspruchte Flächen sind nach der Errichtung der Anlage mit Saatgut gesicherter Herkunft als Glatthaferwiese (Fettwiese/Frischwiese) einzusäen (s. Artenliste). Als Ursprungsgebiet ist das „Südwestdeutsche Bergland“ nachzuweisen.

Die Fläche ist ein- bis zweimal jährlich zu mähen. Alternativ ist auch eine Beweidung zulässig. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Verzicht auf Beleuchtung

Zum Schutz nachtaktiver Tiere ist eine Beleuchtung der Anlage nicht zulässig.

Ausschluss unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen und Fassadenverkleidungen

Unbeschichtete metallische Dacheindeckungen und Fassadenverkleidungen sind unzulässig.

Oberflächenbefestigung

Versiegelung des Bodens auf das unbedingt notwendige Maß. Falls eine Befestigung der Zufahrt, im Rahmen des Zulässigen, erforderlich wird, ist ein wasserdurchlässiger Belag, z.B. Schotterrassen zu verwenden.

Versickerung von Oberflächenwasser

Anfallendes Oberflächenwasser ist ohne vorherige Sammlung über die bewachsene Bodenschicht zu versickern. Auf die „Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser“ vom 22. März 1999 wird hingewiesen. Die Schadlosigkeit der Versickerung ist zu gewährleisten.

Äußere Gestaltung baulicher Anlagen

Die Photovoltaikanlagen innerhalb des Geltungsbereichs sind in Gestalt, Material und Farbe einheitlich auszubilden. Für die baulichen Anlagen sind graue oder anthrazite Farbtöne zulässig.

Einfriedungen

Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von ca. 2,4 m in Form von offenen Metall- oder Maschen- drahtzäunen mit Übersteigenschutz zulässig. Ein Bodenabstand von mindestens 0,2 m ist einzuhalten. Es sind nur metallfarbene oder grüne Zäune zulässig.

Bindung für die Bepflanzung und die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Pflanzgebot Einzelbäume

Die private Grünfläche ist mit einer Baumreihe aus Obsthochstämmen mit lokalen Sorten gemäß Pflanzenliste zu bepflanzen. Der Pflanzabstand beträgt 10 m.

Die zur Gestaltung der privaten Grünflächen vorgesehenen Maßnahmen sind spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung der Anlage als abgeschlossen nachzuweisen. Alle Bepflanzungen sind gemäß DIN 18916 und DIN 18917 fachgerecht durchzuführen, gemäß DIN 18919 zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

Hinweise zum Bebauungsplan

Bodenschutz

Die Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes (BodSchG), insbesondere § 4 sind einzuhalten. Der Überschuss von Erdaushub ist auf ein Minimum zu reduzieren, z.B. durch Berücksichtigung in der Planung, so dass er weitgehend auf dem Baugrundstück verbleiben kann.

Durch Baumaßnahmen verdichtete, nicht überbaute Böden sind nach Beendigung der Baumaßnahme durch geeignete Maßnahmen in der gesamten verdichteten Tiefe zu lockern.

Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.

Mutterboden, der beim Bau (der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen und anderer Änderungen der Erdoberfläche) anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und in maximal zwei Meter hohen Mieten zu lagern

Bei allen Bodenarbeiten sind die Vorgaben der DIN 18915 und der DIN 19731 einzuhalten.

Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte, unvermeidliche Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben.

Gemäß § 3 Abs. 3 Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz – LKreWiG ist bei der Ausweisung von Baugebieten ein Erdmassenausgleich durchzuführen. Dabei sollen die bei der Bebauung zu erwartenden anfallenden Aushubmassen vor Ort verwendet werden. Für nicht verwendbare Aushubmassen sind entsprechende Entsorgungsmöglichkeiten einzuplanen.

Grundwasserschutz

Bei Gründungen im Einflussbereich von Grundwasser (gesättigte Zone sowie Grundwasserschwankungsbereich) sind verzinkte Stahlprofile, -rohre und Schraubanker aus Sicht des Allgemeinen Grundwasserschutzes nicht zulässig.

8 Naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen

Die Beeinträchtigungen, die gemäß Naturschutzrecht als Eingriffe bewertet werden, sind in Kapitel 6 zusammengefasst dargestellt. Dabei zeigt sich folgendes:

Hinsichtlich der Versiegelung ist ein direkter Funktionsausgleich beim Umweltbelang Boden nicht möglich, da entsprechende Flächen zur Entsiegelung fehlen. Daher wird mit den geplanten Maßnahmen das Ziel verfolgt, defizitäre Bereiche landschaftsökologisch aufzuwerten und damit die erheblichen Beeinträchtigungen, die das geplante Vorhaben bewirkt, naturschutzfachlich auszugleichen.

Als naturschutzfachliche Kompensation sind die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vorgesehen:

- Der Eingriff beim Umweltbelang Pflanzen und Tiere wird durch die Pflanzung einer Baumreihe aus Obsthochstämmen ausgeglichen.
- Es erfolgt eine extensive Bewirtschaftung des Grünlands. Das Ausbleiben von Düngung wirkt sich positiv auf den Umweltbelang Wasser aus.
- Das Landschaftsbild wird durch die Begrünung des Planungsgebiets sowie die einheitliche Farbgebung der Module, Nebenanlagen und Einzäunung neu gestaltet.

9 Rechnerischer Nachweis der Kompensation

Der Nachweis der naturschutzfachlichen Kompensation erfolgt gemäß der Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg.

Tabelle 3: Bilanzierung flächige Biotoptypen im Planungsgebiet

Biotoptypen	Flächengröße (m²)		Bewertung			
	Bestand	Planung	EW	PW	Ökopunkte Bestand	Ökopunkte Planung
versiegelte Flächen (60.21)		200		1		200
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	9.300	9.100	13	13	120.900	118.300
Gesamt	9.300	9.300			120.900	118.500

ÖP Bestand	120.900
ÖP Planung	<u>118.500</u>
Überschuss	<u>-2.400</u>

Für die zu pflanzende Baumreihe aus Obsthochstämmen wird ein Wert von 390 Ökopunkten pro Baum angenommen (prognostizierter Stammumfang nach 25 Jahren: 65 cm x 6 PW). Bei Pflanzung von 13 Obsthochstämmen ergibt sich somit eine Aufwertung von 5.070 Ökopunkten.

Der aktuelle Wert des Planungsgebietes beträgt insgesamt 120.900 Ökopunkte. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans ergibt sich ein Gesamtflächenwert von

123.570 Ökopunkten. In der **Gesamtbilanz** ergibt sich somit ein **Überschuss von 2.670 Ökopunkten**. Das bedeutet, dass der Eingriff beim Umweltbelang Pflanzen und Tiere im Planungsgebiet ausgeglichen werden kann.

Der Nachweis der Kompensation hinsichtlich des Umweltbelanges Boden erfolgt nach der Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg (STAATSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2010) und der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012).

Tabelle 4: Bewertung Schutzgut Boden Bestand

Fläche	Bestand in m ²	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Ökopunkte/m ²	Ökopunkte gesamt
natürlicher Boden (Wiese)	3.430	2	1	3,5	2,17	8,67	29.738
natürlicher Boden (Wiese)	5.870	2,5	2	3	2,50	10,00	58.700
Gesamtfläche	9.300						88.438

Tabelle 5: Bewertung Schutzgut Boden Planung

Fläche	Planung in m ²	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Ökopunkte/m ²	Ökopunkte
versiegelte Fläche	200	0	0	0	0,00	0,00	-
natürlicher Boden (Wiese)	3.330	2	1	3,5	2,17	8,67	28.871
natürlicher Boden (Wiese)	5.770	2,5	2	3	2,50	10,00	57.700
Gesamt	9.300						86.571

ÖP Bestand	<u>88.438</u>
Öp Planung	<u>-86.571</u>
Defizit	<u>1.867</u>

Der aktuelle Wert des Planungsgebietes beim Schutzgut Boden beträgt 88.438 Ökopunkte. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans ergibt sich ein Gesamtflächenwert von 86.571 Ökopunkten. In der Gesamtbilanz ergibt sich beim Schutzgut Boden somit ein Defizit von 1.867 Ökopunkten.

Da Ausgleichsmaßnahmen beim Umweltbelang Boden, z.B. Entsiegelung, aufgrund fehlender Flächen nicht möglich sind, erfolgt eine Kompensation durch den Überschuss beim Umweltbelang Pflanzen und Tiere.

Nach Durchführung der Maßnahmen ist der Eingriff beim Umweltbelang Boden kompensiert. Durch die Pflanzung der Obstbaumreihe im Norden des Plangebietes wird zudem die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds minimiert.

10 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Aufwendige technische Verfahren waren aufgrund der Art des Vorhabens sowie der örtlichen Gegebenheiten nicht notwendig.

Auswertung der vorhandenen Unterlagen

Die folgenden bereits vorhandenen Unterlagen wurden hinsichtlich des geplanten Vorhabens ausgewertet:

- Regionalplan
- Flächennutzungsplan
- Schutzgebiete: Daten- und Kartendienst der LUBW
- Geologische Karte und Bodenkarte des LGRB

Nutzungs- und Strukturkartierung

Im Planungsgebiet wurde im Sommer 2022 eine Nutzungs- und Strukturkartierung durchgeführt. Dabei wurden die bestehende Nutzung, Gehölzstrukturen und – soweit vorhanden - bedeutsame Pflanzenvorkommen aufgenommen und in einer Bestandskarte dargestellt.

Faunistische Untersuchung

Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung soll im Frühjahr/Sommer 2023 das Untersuchungsgebiet auf Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten untersucht werden.

11 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen gab es keine Schwierigkeiten.

12 Literatur- und Quellenverzeichnis

Fachgutachten

Gesetze, Richtlinien, Normen, Verordnungen

BUNDESREGIERUNG (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2022): Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2021): Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2021): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

DEUTSCHER BUNDESTAG (2021): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2021): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

DEUTSCHER BUNDESTAG (2020): Gesetz zum Schutz von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist

LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes von 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1248) geändert worden ist.

LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Landes-Bodenschutz- und Abfallgesetz – LBodSchAG – vom 14. Dez. 2004, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 2 und 17 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247).

LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto- Verordnung – ÖKVO) – Stuttgart.

LANDTAG BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) vom 23. Juni 2015, das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1250) geändert worden ist.

Literatur, Arbeitshilfen, Leitfäden

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (BFN 2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247.

KÜPFER, PROF. DR. C. (2016): Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. Nürtingen.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (LUBW 2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010, (Hrsg.)): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Karlsruhe

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2012 (Hrsg.)): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. 2. überarbeitete Auflage, Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU 2002): Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1, Gebietsheimische Gehölze in Baden Württemberg - Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 1992): Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten als Orientierungsrahmen für ökologisch-planerische Aufgabenstellungen in Baden-Württemberg, Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Band 21 – Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung – Karlsruhe.

REGIONALVERBAND HEILBRONN-FRANKEN (2006): Regionalplan Heilbronn-Franken 2020 – Heilbronn.

REIDL, K, R. SUCK, M. BUSHART, W. HERTER, M. KOLTZENBURG, H.-G. MICHIELS & TH. WOLF (2013): Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg – Hrsg.: LUBW, Naturschutz – Spectrum Themen 100, Karlsruhe.

Geodaten und Karten:

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB): Geowissenschaftliche Übersichtskarten, <http://maps.lgrb-bw.de/>, Stand: 31.08.2022.

Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>), Stand: 31.08.2022

Anhang

BauGB Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c)

Der Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 besteht aus

1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:

- a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben;
- b) Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden;

2. einer Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 ermittelt wurden; hierzu gehören folgende Angaben:

- a) eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann;
- b) eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung; hierzu sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge
 - aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
 - bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
 - cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
 - dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
 - ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
 - ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
 - gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
 - hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken;

die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen;

- c) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, wobei sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase abzudecken ist;
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl;
- e) eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j; zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden; soweit angemessen, sollte diese Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen;

3. zusätzliche Angaben:

- a) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- b) eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt,
- c) eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage,
- d) eine Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.