



Gemeinde Steinheim am Albuch

Vorhabenbezogener Bebauungs- plan mit integriertem Grünord- nungsplan „Solarpark im Stubental am Wedelgraben“

- Vorentwurf -

ANLAGE 1 ZUR BEGRÜNDUNG UMWELTBERICHT

Gefertigt: Ellwangen, 20.01.2025

Projekt: SH2401 / 735699

Bearbeiter/in: IH

stadtlandingenieure GmbH
73479 Ellwangen
Wolfgangstraße 8
Telefon 07961 9881-0
Telefax 07961 9881-55
office@stadtlandingenieure.de
www.stadtlandingenieure.de

stadtlandingenieure

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	4
1.1.	Angaben zum Standort	4
1.2.	Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes.....	4
1.3.	Überblick relevante Fachgesetze und Fachpläne	5
1.4.	Betroffene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	5
2.	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen nach §1 Abs.6 Nr.7 und § 1a BauGB	6
2.1.	Boden und Fläche.....	7
2.1.1.	Bestand	7
2.1.2.	Mögliche Auswirkungen.....	8
2.1.3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich	9
2.1.4.	Bewertung.....	9
2.2.	Wasser.....	10
2.2.1.	Bestand	11
2.2.2.	Mögliche Auswirkungen.....	11
2.2.3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich	11
2.2.4.	Bewertung.....	11
2.3.	Klima und Luft	12
2.3.1.	Bestand	12
2.3.2.	Mögliche Auswirkungen.....	14
2.3.3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich	14
2.3.4.	Bewertung.....	14
2.4.	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	14
2.4.1.	Bestand	15
2.4.2.	Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatschG	16
2.4.3.	Mögliche Auswirkungen.....	16
2.4.4.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich	16
2.4.5.	Bewertung.....	16
2.5.	Landschafts- und Ortsbild	17
2.5.1.	Bestand	17
2.5.2.	Mögliche Auswirkungen.....	18
2.5.3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich	18
2.5.4.	Bewertung.....	18
2.6.	Mensch (Erholung und Gesundheit)	18
2.6.1.	Bestand	18

2.6.2.	Mögliche Auswirkungen.....	19
2.6.3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich	19
2.6.4.	Bewertung.....	19
2.7.	Kultur- und Sachgüter	19
2.7.1.	Bestand	20
2.7.2.	Mögliche Auswirkungen.....	20
2.7.3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich	20
2.7.4.	Bewertung.....	20
2.8.	Wechselwirkungen.....	20
2.9.	Sonstige Umweltbelange	20
2.9.1.	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen.....	20
2.9.2.	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	20
2.9.3.	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	20
2.9.4.	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	21
2.10.	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung der Planung	21
2.11.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	21
2.12.	Beschreibung der gebietsinternen Vermeidungs-, Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	22
2.13.	Zusammenfassung der Eingriffsbewertung	23
3.	Kompensation	23
4.	Alternativenprüfung.....	24
4.1.	Alternativen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.1.1.	Standortalternativen.....	24
4.1.2.	Konzeptalternativen.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.	Zusätzliche Angaben	24
6.	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	24
7.	Quellenverzeichnis.....	26

ANHANG

Anhang 1	Bestandsplan M 1: 1.000
Anhang 2	Eingriffsermittlung
Anhang 3	Artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung

1. EINLEITUNG

1.1. Angaben zum Standort

Die Gemeinde Steinheim am Albuch beabsichtigt eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu ermöglichen und hat daher den Bebauungsplan „Solarpark im Stubental am Wedelgraben“ mit rd. 1,1 ha aufgestellt. Der geplante Solarpark liegt südöstlich des Hauptortes Steinheim an der Gemarkungsgrenze zur Stadt Heidenheim.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Teilflächen der Flurstücke 725/3 (Weg), 725/4, 726/1, 726/2, 726/3 und 726/4.

Die geplante Fläche für den Solarpark wird im Osten von der bestehenden Gasübergabestation der Stadtwerke Heidenheim AG und einem Wegegrundstück begrenzt, weiter östlich schließen gewerbliche Bauflächen an. Im Süden verläuft nach den Wiesenflächen ein Waldweg und daran anschließend steht Wald. Im Westen schließen noch kleinere Wiesenflächen an, bevor diese auch zum Wald übergehen. Im Norden wird das Plangebiet von einer Grünlandfläche begrenzt, in welcher der Wedelgraben verläuft, nördlich davon verläuft die B 466.

Die Flächen werden bisher als Grünland bewirtschaftet.



Abb. 1: Übersichtslageplan (Luftbild aus LGL, www.lgl-bw.de)

1.2. Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Das ca. 1,1 ha große Plangebiet wird gemäß § 11 BauNVO als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Fläche für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien – Photovoltaik“ festgesetzt.

Zulässig sind freistehende Solar-Module ohne Betonfundamente sowie notwendige Wechselrichter, Transformatoren, Betriebsgebäude/ Technikstationen, Batteriespeicher und sonstige bauliche Anlagen, die dem Nutzungszweck des Sondergebietes dienen (u.a. Kabel / Leitungen / Überwachungssysteme/ Brandschutzeinrichtungen).

Für das Maß der baulichen Nutzung wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt.

Geplant ist eine nach Süden und teilweise auch in Ost/West-Richtung ausgerichtete, aufgeständerte Photovoltaikanlage. Rund um die Anlage soll ein Zaun errichtet werden.

Laut Information durch den Netzbetreiber, die Stadtwerke Heidenheim, kann die geplante Photovoltaikanlage aktuell über eine Trafostation in der Stubentalstraße (Kreuzung zwischen der Heidenheimer Verkehrsgesellschaft und Möbel Roller) an das öffentliche Stromnetz angeschlossen werden.

Das Plangebiet sowie bereits die bestehende Gasstation ist über die Stubentalstraße und den Öschentalweg erschlossen. Ein Ausbau der Verkehrsanlagen ist nicht erforderlich.

Die Flächen innerhalb des Plangebietes sollen weiterhin 1 – 2-mal pro Jahr gemäht werden. Künftig ist aber auf eine Düngung zu verzichten, was der Artausstattung und dem Grundwasserschutz zu Gute kommt. Alternativ ist auch eine Beweidung möglich.

Zur Einbindung der geplanten Anlage soll der Zaun in nördlicher und westlicher Richtung begrünt werden.

1.3. Überblick relevante Fachgesetze und Fachpläne

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Immissionsschutz-Gesetzgebung, der Abfall- und Wassergesetzgebung und dem Bundes-Bodenschutzgesetz, wurden im konkreten Fall, vor allem wegen der Ortsrandlage, die Vorgaben der übergeordneten Fachplanungen berücksichtigt.

Die Beschreibung sowie eine Übersichtskarte der jeweiligen Fachpläne sind in der Begründung enthalten. Aussagen aus dem Landesentwicklungsplan und der Regionalplanung, die dem Bebauungsplan grundsätzlich entgegenstehen, liegen für den ausgewählten Raum nach Rechtskraft des Regionalplan 2035 nicht vor.

Die Darstellungen des Flächennutzungsplanes weichen derzeit noch von der geplanten Nutzung ab, hier wird eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren zum Bebauungsplan „Solarpark im Stubental am Wedelgraben“ erforderlich.

1.4. Betroffene Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Natura-2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen. Es befinden sich keine Gebiete dieser Art innerhalb oder im nahen Umfeld des Plangebietes. Andere Schutzgebietsausweisungen werden bei den einzelnen Schutzgütern betrachtet.

2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH §1 ABS.6 NR.7 UND § 1A BAUGB

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgte eine Bestandserfassung durch Abfrage der oben beschriebenen übergeordneten Planungen sowie anhand von

- Online-Plattformen der LUBW und der LGRB
- Geländebegehung (durchgeführt am 15.10.2024)
- Artenschutzrechtliche Untersuchung (Begehung am 15.10.2024, siehe Anhang 3 zum Umweltbericht)

Die verbal-argumentative Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

- Boden, Fläche
- Wasser
- Klima, Luft
- Tiere und Pflanzen
- Landschafts- und Ortsbild
- Erholung / Mensch und Gesundheit
- Kultur- und Sachgüter

erfolgt in Anlehnung an die „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“, welche im Jahr 2005 von der LfU erstellt wurden. Die Bewertung erfolgt in einer 5-stufigen Werteskala (sehr gering – gering – mittel – hoch – sehr hoch).

Das Schutzgut Boden wird zusätzlich gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ des Umweltministeriums Baden-Württemberg und den Angaben des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) bearbeitet.

Soweit vorhanden, werden sich kumulierende Auswirkungen von Vorhaben in benachbarten Plangebieten ebenfalls aufgeführt. Regelungen anderweitiger Gesetze und Vorschriften zur Energieeffizienz werden nicht behandelt, da diese unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplans gelten.

Nach Ermittlung der Umweltauswirkungen werden geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Konflikten und erheblichen Beeinträchtigungen aufgezeigt. Im Plangebiet liegende Maßnahmen mit Ausgleichswirkung werden beschrieben.

Bei der nachfolgenden Bewertung werden diese Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

2.1. Boden und Fläche

Die Schutzgüter Boden und Fläche sind eng miteinander verknüpft, da mit der Inanspruchnahme von Fläche zugleich auch eine Beeinträchtigung oder sogar ein Verlust der Bodenfunktionen einhergehen kann.

Der Boden erfüllt nach § 2 Abs. 2 Bundes-Bodenschutz-Gesetz (BBodSchG) folgende drei Hauptfunktionen:

- Natürliche Funktionen
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Nutzungsfunktionen

Die Bewertung der Böden in ihrer natürlichen Funktion erfolgt auf der Grundlage der Angaben LGRB bzw. der Angaben des zuständigen Landratsamtes und den Angaben der Flurbilanzkarten der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum Schwäbisch Gmünd (LEL).

Die unter § 2 Abs. 2 Nr. 3 BBodSchG genannten Nutzungsfunktionen des Bodens als

- Rohstofflagerstätte,
- Fläche für Siedlung und Erholung,
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr und Ver- und Entsorgung

stellen im allgemeinen Eingriffe in das Schutzgut Boden dar. Diese Funktionen werden als Vorbelastung beschrieben. Die Funktion Erholung wird nicht unter dem Schutzgut Boden, sondern bei dem Schutzgut Mensch abgehandelt.

Für die Bodenfunktionen „Standort für die natürliche Vegetation, natürliche Bodenfruchtbarkeit (Standort für Kulturpflanzen), Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Filter und Puffer für Schadstoffe“ liegen mittlerweile flächendeckende Bewertungen auf Grundlage der Bodenschätzung vor (LGRB).

Bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen der Siedlungsausweisung werden die sog. abiotischen Bodenfunktionen,

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit (NATBO),
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (AKIWAS) und
- Filter und Puffer für Schadstoffe (FIPU)

der Eingriffsbewertung zugrunde gelegt.

Falls die Bodenfunktion „Standort für natürliche Vegetation (NATVEG)“ mit sehr hoch bewertet ist, entspricht diese der Gesamtbewertung des jeweiligen Bodens.

2.1.1. Bestand

Schutzgebiete

Nach dem Geotop-Kataster des LGRB sind keine Geotope im Plangebiet und der näheren Umgebung vorhanden.

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan der Gemeinde Steinheim am Albuch sind im Bereich der Planung keine Bodendenkmale verzeichnet.

Bodentypen

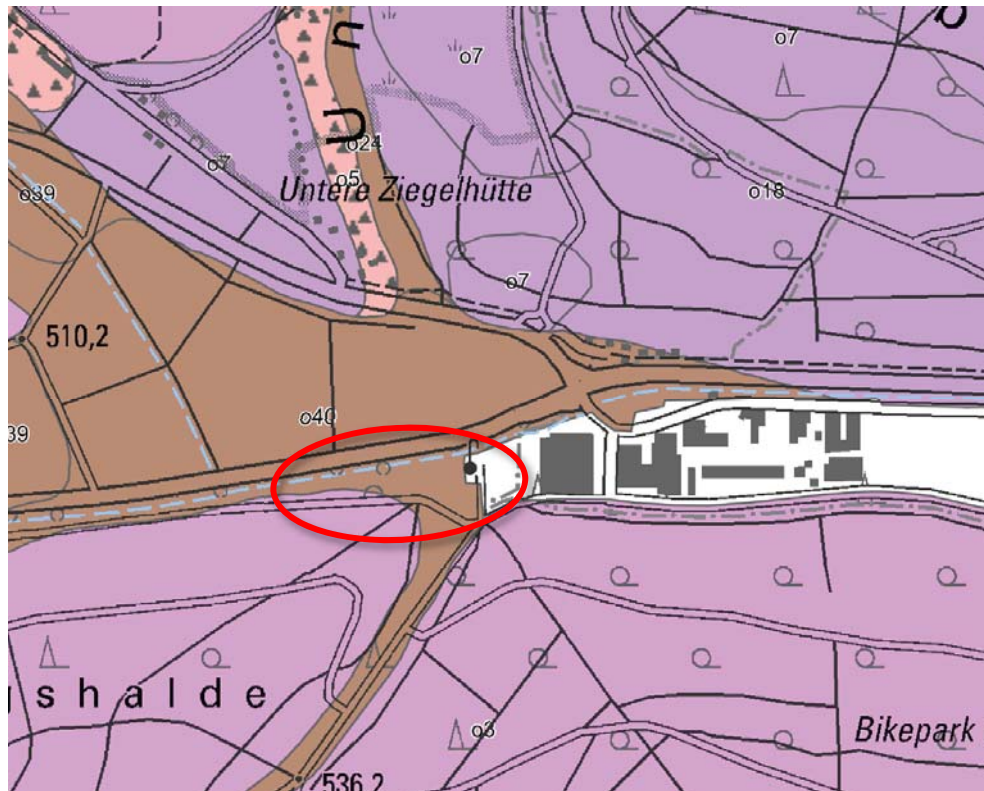


Abb. 2: Auszug aus der Bodenkarte GeoLa BK 50 - Bodenkundliche Einheiten (LGRB)

Die Bodenkarte des LGRB stellt im Bereich des Bebauungsplanes die bodenkundliche Einheit „mittel und mäßig tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmassen über Schwemmschutt“ (o40) dar.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit des Bodens wird gering bis mittel eingestuft, die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf mittel bis hoch. Die Bedeutung des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe wiederum ist hoch bewertet. Gemäß den Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ besitzen die Böden insgesamt eine mittlere bis hohe Wertigkeit (2,5).

Die Bedeutung für die Landwirtschaft zeigt sich in der Darstellung der Flurbilanz Landkreis Heidenheim (LEL 2022). Dort ist die Fläche als Vorbehaltsflur II mit einer mittleren Wertigkeit ausgewiesen. Diese überwiegend landbauwürdige Flächen sind der landwirtschaftlichen Nutzung größtenteils vorzubehalten.

Boden-/ Flächennutzung

Die Flächen innerhalb des Plangebietes sind unversiegelt und werden landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Es ist lediglich ein Schachtbauwerk im Bereich der Gashochdruckleitung vorhanden.

Vorbelastung

Die Böden werden durch die angenommene Anwendung der guten fachlichen Praxis als ungestört eingeordnet.

Für den Geltungsbereich gibt es keine Hinweise auf Altablagerungen, Altstandorte oder Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen mit Ausnahme der vorhandenen unterirdischen Gashochdruckleitung mit Bauwerk.

2.1.2. Mögliche Auswirkungen

Im Plangebiet ist die Errichtung von freistehenden, aufgeständerten Photovoltaik-Modultischen vorgesehen. Diese werden mittels Stahlprofilen in den Boden gerammt oder geschraubt, wodurch es nur punktuell zu Versiegelungen kommt. Da die Modulauflastung dem vorhandenen Geländere Relief folgt, sind zum Bau der PV-Freiflächenanlage keine Planierungen, Aufschüttungen oder Abgrabungen erforderlich. Insgesamt wird von einer maximalen Versiegelung von 2 % ausgegangen.

Da im Zuge der Nutzungsextensivierung im Planungsgebiet keine Düngemittel mehr zum Einsatz kommen, wird der Stoffeintrag in den Boden reduziert.

Während der Bauphase kann es durch das Befahren der Flächen mit schweren Fahrzeugen zu Bodenverdichtungen kommen. Auch beim Betrieb der Anlage kann aufgrund von Wartungsarbeiten, z.B. im Bereich der Trafostation und des Speichers, ein Befahren mit Fahrzeugen und somit eine Verdichtung von Boden in Teilbereichen nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin werden die Böden während der Bauphase durch die Verlegung der Erdkabel beansprucht. Da es sich hierbei jedoch nicht um dauerhafte Belastungen handelt, sind die Auswirkungen vermutlich gering.

Werden bei Erdarbeiten, Bodenbewegungen oder ähnlichen Maßnahmen Boden- und Untergrundverunreinigungen angetroffen, die gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosiv oder brennbar sind, so sind diese unverzüglich der zuständigen unteren Abfallrechtsbehörde zu melden. Eine Verschleppung von verunreinigtem Material beim Einrammen der Modultische in tiefere unbelastete Schichten ist zu vermeiden.

Durch die Planung werden die Böden teilweise überschirmt. Allerdings sind Modultische nicht als geschlossene Flächen zu sehen und es besteht ein Abstand zwischen der Modulunterkante und dem Boden, sodass diese Flächen nicht als versiegelt einzustufen sind. Es kann dennoch zu Beschattung, Austrocknung oder Erosion des Bodens kommen. Die Ausprägung dieser Faktoren ist jedoch von der Höhe und Fläche der Modultische, der Ausführung, dem Geländere Relief und dem Bodentyp abhängig. Die Beschattung der überdeckten Bereiche tritt aufgrund des wechselnden Sonnenstandes nicht dauerhaft und gleichmäßig auf. Durch Lichtmangel verursachte, vegetationslose Bereiche sind nicht zu erwarten. Darüber hinaus ist ein kleinflächig oberflächiges Austrocknen der Böden aufgrund der Überschirmung stellenweise möglich, die unteren Bodenschichten werden jedoch aufgrund der Kapillarkräfte weiter mit Wasser versorgt. Durch das von den Modulflächen ablaufende Niederschlagswasser kann es, besonders bei Starkregen, zu Erosionen kommen. Allerdings ist aufgrund der eher geringen Flächenneigung nicht mit Erosionserscheinungen zu rechnen.

2.1.3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich

Für die Eingriffsvermeidung, -minimierung und -kompensation ergeben sich folgende planungsbezogene Ziele und Maßnahmen:

- Die angrenzenden Flächen sollen vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb geschützt werden.
- Durch die Errichtung der Photovoltaik Modultische in aufgeständerter Weise kommt es nur punktuell zu einer Neuversiegelung.

- Die zum Betrieb notwendigen Leitungen werden gebündelt und als Erdkabel verlegt. Der erforderliche Graben ist dabei in seiner Größe auf das Minimum zu beschränken. Beim Aufgraben ist er Boden getrennt zu lagern und wieder zu verwenden.

Zusätzlich werden vom Vorhabenträger folgende Maßnahmen beim Bau berücksichtigt:

- Beschränkung der Flächeninanspruchnahme für die Erschließungsinfrastruktur der PV-Anlage (Fahrwege, Flächen für Trafostationen / Stromspeicher, Leitungsgräben) auf das unbedingt notwendige Maß
- Schutz von nicht benötigten / angrenzenden Flächen vor Verdichtung und Erosion durch Festlegung der Fahrwege für Baumaschinen und Beschränkung der Fahrbewegungen auf das unbedingt notwendige Maß
- Verwendung bodenschonender Baumaschinen (z.B. Kettenfahrzeuge)
- Sachgemäße flächensparende getrennte Lagerung von Mutter- und Unterboden (nach DIN 18300 und 18915) sowie Schutz vor Erosion
- Vermeidung von Schadstoffeintrag entsprechend dem Stand der Technik
- Bei Nässe / zu starker Bodenfeuchte zur Vermeidung von Bodenverdichtungen Einsatz von Baggermatten auf Flächen, die mit schweren Geräten / Radfahrzeugen befahren werden
- Sachgerechte Rückverfüllung / Rekultivierung von Leitungsgräben
- Rekultivierung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen (Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen) durch Beseitigung von Bodenverdichtungen (Tiefenlockerung) und Grünlandansaat
- Herstellung der für das Vorhaben relevanten Erschließungsinfrastruktur (Standorte Trafostationen / Stromspeicher etc.) mit wassergebundener Decke (Schotterbelag)
- Bei Rückbau der Anlage sachgerechte Rekultivierung der befestigten Flächen und Beseitigung von Bodenverdichtungen

2.1.4. Bewertung

Alle Böden besitzen unabhängig von ihrer Art und Ausbildung wichtige und unersetzbare Funktionen im Naturhaushalt. Boden ist nicht vermehrbar. Aufgrund dieser zentralen Funktion ist Boden generell hoch empfindlich gegenüber Versiegelung.

Die Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ werden gem. LGRB insgesamt als mittel bis hoch eingestuft (2,5). Durch das aufgeständerte und fundamentlose Einbringen der Module in den Boden sowie die kleinflächige Trafostation und den Speicher kann insgesamt von einem maximalen Versiegelungsgrad von 2 % ausgegangen werden. Darüber hinaus kann durch diese Bauweise auf Erdbewegungen während des Baus weitestgehend verzichtet werden. Durch die gebündelte Verlegung der Leitungen können Erdarbeiten weitestgehend minimiert werden. Die Planung führt voraussichtlich nur zu einem geringen Eingriff in das Schutzgut Boden.

2.2. Wasser

Das Schutzgut Wasser wird in das Grundwasser und in die fließenden oder stehenden oberirdischen Gewässer gegliedert. Die Bedeutung der Oberflächengewässer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere hängt von der Morphologie und der Wasserqualität ab.

Die Bedeutung eines Grundwasserleiters und seiner Regelungsfunktion im Wasserhaushalt wird von der Art und Mächtigkeit der Grundwasserleiter (Kluft-, Poren- oder Karstgrundwasserleiter) bestimmt. Für die Nutzbarkeit des Wassers sind Wasserqualität und -quantität wesentliche Kriterien, die von geogenen und anthropogenen Faktoren geprägt werden. Der Einfluss auf die Vegetation und damit auch auf Tiere und Landschaft ist vom Grundwasserflurabstand abhängig.

2.2.1. Bestand

Schutzgebiete, HQ-100 Flächen

Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes „ Fassungen im Brenztal, mehrere Kommunen 135/001/1“ (Zone III und III A) und innerhalb der hydrogeologischen Einheit Oberjura (Schwäbische Fazies, GWL).

Am nordwestlichen Rand liegt die Planungsfläche innerhalb eines Überschwemmungsgebietes (HQ 100 –Fläche).

Grundwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit der Mergelstetten-Formation. Es handelt sich hier um einen Kluft-/Karstgrundwasserleiter mit einer mäßigen jährlichen Grundwasserneubildungsrate.

Die Grundwasserneubildungsrate ist allerdings abhängig von vielen Faktoren, wie beispielsweise der Geländeneigung und der Vegetationsbedeckung. Bei Grünland liegt die Grundwasserneubildungsrate, bezogen auf eine allgemeine mittlere Jahresniederschlagshöhe von 660 mm, bei 170 mm/a.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Oberflächengewässer vorhanden, allerdings verläuft der Wedelgraben im nördlich angrenzenden Grundstück. Das angrenzende Oberflächengewässer wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Vorbelastung

Es ist von keinerlei Vorbelastungen auszugehen.

2.2.2. Mögliche Auswirkungen

Die Extensivierung der Nutzung wirkt sich positiv auf den Wasserhaushalt aus. Der Stoffeintrag in den Wasserkreislauf wird reduziert. Es kommt nicht zu einer Verringerung der Niederschlagswasserversickerung.

Mit Auswirkungen der PV-Anlagen auf den nördlich gelegenen Wedelgraben ist nicht zu rechnen.

2.2.3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich

Aufgrund der aufgeständerten Bauweise der Modultische sowie des Abstandes der Modulreihen zueinander ist die Versiegelung der Fläche auf ein Minimum beschränkt und die Versickerung von Niederschlagswasser uneingeschränkt möglich. Die Trafostation wird auf einem Stellplatz in Schotterbauweise aufgestellt, sodass auch hier der Eingriff in das Schutzgut verringert ist.

2.2.4. Bewertung

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb eines Wasserschutzgebietes, eine Beeinträchtigung durch die Planung ist jedoch nicht zu erwarten.

Die geplante Erweiterungsfläche betrifft Flächen mit mäßiger Bedeutung für das Grundwasser. Aufgrund der nur geringen Neuversiegelung sind Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers durch Verringerung der Grundwasserneubildung nicht zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet sind für das Schutzgut Wasser keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten bzw. diese werden durch entsprechende Maßnahmen vermieden. Durch den künftigen Verzicht auf Düngung wirkt sich der Eingriff sogar positiv auf das Schutzgut aus.

Im weiteren Verfahren ist abzustimmen, ob durch die Lage im HQ100 weitere Belange zu beachten sind.

2.3. Klima und Luft

Die Bedeutung der Schutzgüter Klima und Luft als Lebensgrundlage für den Menschen wird von der Luftqualität und von den klimatisch ausgleichenden Funktionen eines Raumes bestimmt, auf die insbesondere die belasteten Verdichtungsräume angewiesen sind. Im Gegensatz zu nicht bebauten Flächen weisen Siedlungskörper deutliche Unterschiede in den Oberflächenstrukturen auf, die zu Klimaabweichungen beitragen. Infolge einer höheren Oberflächenrauigkeit werden die Windgeschwindigkeiten herabgesetzt und die Materialien innerhalb der Siedlung heizen sich aufgrund ihrer thermischen Eigenschaften auf. Die gegenüber dem Umland deutlich höhere Temperatur verursacht vor allem im Sommer Belastungen. Zusätzliche Belastungen entstehen durch Schadstoffimmissionen und deren Anreicherung bei Inversionswetterlagen.

Die Beschreibung und Bewertung der Klimaverhältnisse erfolgt anhand von Luftqualität, Klimatopen (Einteilung in Anlehnung an Umweltbericht zum Regionalplan Region Stuttgart, VRS 2009), Kalt- und Frischluftentstehungsflächen und wichtigen Luftleitbahnen.

2.3.1. Bestand

Luftqualität

Die Luftqualität wird im allgemeinen hauptsächlich aus den Schadstoffen Stickstoffdioxid und Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) ermittelt.

Stickstoffoxide (NO₂) entstehen bei Verbrennungsprozessen, die die hauptsächlich durch Verbrennungsmotoren und Feuerungsanlagen (für Kohle, Öl, Gas, Holz, Abfälle) entstehen. Sind die Stickstoffdioxid-Werte hoch, ist das ein Indikator dafür, dass die Luftqualität insgesamt schlecht oder möglicherweise problematisch ist. Als Langzeitgrenzwert gilt für Stickstoffdioxid ein Jahresmittelwert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft (µg/m³).

Die mittlere NO₂-Belastung betrug gem. LUBW im Bezugsjahr 2016 12 µg/m³.

Auch Feinstaub wird bei Verbrennungsprozessen freigesetzt. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit gelten seit dem 1. Januar 2005 europaweit Grenzwerte für die Feinstaubfraktion PM₁₀ (Partikel kleiner als 10 µm). Der Tagesgrenzwert beträgt 50 µg/m³ und darf nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden. Der zulässige Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m³. Für die noch kleineren Partikel PM_{2,5} (Partikel kleiner als 2,5 µm) gilt seit 2008 europaweit ein Zielwert von 25 µg/m³ im Jahresmittel, der bereits seit dem 1. Januar 2010 eingehalten werden soll. Seit 1. Januar 2015 ist dieser Wert verbindlich einzuhalten.

Die mittlere PM₁₀-Belastung im Plangebiet betrug gem. LUBW im Bezugsjahr 2016 13 µg/m³, die mittlere PM_{2,5}-Belastung 9,32 µg/m³.

Die Grenzwerte werden deutlich unterschritten, sodass im Plangebiet insgesamt von einer guten Luftqualität auszugehen ist.

Klimatop

Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen. Diese unterscheiden sich vor allem nach dem thermischen Tagesgang, der Windfeldstörung, der topographischen Lage und nach der Art der realen Flächennutzung. Benannt sind Klimatope nach den dominanten Flächennutzungsarten bzw. baulichen Nutzungen.



Abb. 3 Blick von Osten nach Westen (eigene Aufnahme)

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortsrand der Stadt Heidenheim. Es handelt sich um landwirtschaftliche Flächen, die den Freilandklimatopen zugeordnet werden können. Hier herrscht ein ungestörter, stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte. Die Flächen sind weitestgehend windoffen, weisen also sehr geringe Windströmungsveränderungen auf, und sind für die Produktion von Kalt- und Frischluft von Bedeutung.

Kalt- und Frischluft

Die Belüftung der Siedlungsgebiete hat eine wesentliche Funktion insbesondere während austauscharmer Wetterlagen. Deshalb sind Kaltluftproduktions- und Sammelgebiete von großer Bedeutung. Als Kaltluftproduktionsgebiete sind nahezu alle unbebauten Freiräume in der Region anzusprechen. Auf diesen findet nächtliche Kaltluftproduktion (Äcker, Wiesen) und Frischluftproduktion (Wald) statt. Bereits bei geringen Neigungen der Fläche fließt die Kaltluft talwärts. Ein Kaltluftabfluss ist bei einer Hangneigung > 5 ° nachweisbar und hoch, wenn die Hangneigung mehr als 15 ° beträgt.

Beim Plangebiet handelt es sich um eine gering geneigte Wiesenfläche, die sich prinzipiell zur Kaltluftproduktion eignet. Aufgrund der geringen Hangneigung und dem aufgeschütteten Damm der Bundesstraße verbleibt die Kaltluft auf den Flächen und hat somit keine siedlungsklimatische Bedeutung.

Vorbelastung

Das Plangebiet liegt direkt an der Luftleitbahn (sehr hohe Bedeutung) in Richtung Stadtgebiet Heidenheim. Diese ist im Bereich des Plangebietes bereits durch Verkehrsemissionen vorbelastet.

Besondere Belastungen mit Luftschadstoffen sind bei den angesiedelten Firmen nicht gegeben.

2.3.2. Mögliche Auswirkungen

Die Planung hat zwar Auswirkungen auf die Kalt- und Frischluftproduktion innerhalb des Gebietes, aufgrund der geringen Flächenneigung und -größe ist dies allerdings von untergeordneter Bedeutung. Darüber hinaus erhitzen sich die Solarzellen im Hochsommer (i.d.R. liegen die Temperaturen bei den gut hinterlüfteten, freistehenden Modulen auch bei voller Sonneneinstrahlung im Bereich zwischen 35° und 50°) und können somit einen geringen Einfluss auf das Mikroklima haben.

2.3.3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich

Die im Planungsgebiet errichteten Photovoltaikanlagen werden, gem. Studie des Fraunhofer ISE vom 04.12.2022 nach einer Amortisierungszeit von etwa ein bis zwei Jahren je nach verarbeiteten Materialien, nachhaltige Energie erzeugen und somit zur Reduzierung von CO₂-Emissionen beitragen, da die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energieerzeugung vermieden wird.

2.3.4. Bewertung

Durch das Aufheizen der Photovoltaikanlagen im Hochsommer sind kleinräumig Verschlechterungen für das Schutzgut Klima, Luft möglich. Der Anteil der Neuversiegelung mit maximal 2 % ist sehr gering und der Eingriff insgesamt somit unerheblich für das Schutzgut Klima, Luft.

Großräumig sind keine Beeinträchtigungen des Klimas zu erwarten. Die geplante Anlage stellt einen wirksamen Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zum Klimaschutz dar.

2.4. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten ist eng mit den vorhandenen Lebensräumen bzw. -strukturen verknüpft. Daher werden zunächst die Biotopstrukturen kartiert und bewertet. Das weitverbreitete, biotoptypische Artenspektrum ist dabei mitberücksichtigt, für diese sind in der Regel keine zusätzlichen Untersuchungen erforderlich. Etwaige Besonderheiten (z.B. Rote-Liste Arten), die im Rahmen der Bestandserfassung festgestellt werden, fließen in die Bewertung ein.

Der spezielle Artenschutz wird gesondert betrachtet und widmet sich Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV und der Vogelschutzrichtlinie.

2.4.1. Bestand

Schutzgebiete

Ausgewiesene Schutzgebiete, Naturdenkmale, nach §30 BNatSchG geschützte Biotope sowie FFH-Mähwiesen sind von der Planung nicht betroffen.

Biotopstrukturen und Artvorkommen

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und im näheren Umfeld sind durch landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im Plangebiet befinden sich Wiesenflächen (BT 33.41). Das Wegegrundstück (Flst. 725/3) ist auch als Grünland angesät.

Die geplante Fläche für den Solarpark wird im Osten von der bestehenden Gasübergabestation der Stadtwerke Heidenheim AG und einem Wegegrundstück begrenzt, weiter östlich schließen gewerbliche Bauflächen an. Im Süden verläuft nach den Wiesenflächen ein Waldweg und daran anschließend steht Wald. Im Westen schließen noch kleinere Wiesenflächen an, bevor diese auch zum Wald übergehen. Im Norden wird das Plangebiet von einer Grünlandfläche begrenzt, in welcher der Wedelgraben verläuft, weiter nördlich verläuft die B 466.

Biotopverbund

Der Vorhabenbereich befindet sich nicht innerhalb des landesweiten Biotopverbundsystems, allerdings liegt er im 500 m –Schutzstreifen des Wildkorridors nach dem Generalwildwegeplan.



Abb. 2: Auszug aus dem Biotopverbund Offenland inkl. Generalwildwegeplan (LUBW)

Biologische Vielfalt

Aufgrund der gegebenen Boden-, Nutzungs- und Vegetationsstrukturen im Plangebiet ist nicht von einer besonderen bzw. höheren biologischen Vielfalt auszugehen.

Vorbelastung

Die intensive Bewirtschaftung der Grünlandfläche mit Düngung und häufiger Mahd führt zu einem Rückgang von Tier- und Pflanzenarten.

In Nord-Süd-Richtung ist bereits eine Zerschneidung von Lebensräumen aufgrund der bestehenden Bundesstraße vorhanden, zudem liegt die Fläche am Ortsrand.

Die Flächen sind durch Schallimmissionen, ausgehend vom Straßenverkehr der nahegelegenen Bundesstraße und von den nahegelegenen Gewerbeflächen geprägt.

2.4.2. Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Aufgrund der bestehenden Biotopstrukturen im Gebiet und in der unmittelbaren Umgebung wurde eine artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung durchgeführt (Anhang 3 zum Umweltbericht).

Diese Untersuchung kommt nach eingehender Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Verbotstatbestände unter Berücksichtigung der nachfolgend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt sind. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

- Unterbindung einer Ausleuchtung des Waldrandes
- Einhaltung eines Sicherheitsabstandes mit baulichen Maßnahmen von rd. 5 m zur Stubental-Wedel

2.4.3. Mögliche Auswirkungen

Abgesehen von optischen Reizen, die eventuell durch eine Reflektion der PV-Module entstehen könnten, sind keine zusätzlichen Emissionen zu erwarten. Anströmgeräusche durch den Wind oder betriebsbedingte Schallemissionen durch Trafos beschränken sich auf den Nahbereich der Entstehungsquelle.

In der Bauphase ist darüber hinaus mit einer Störung von Tieren und einer Beeinträchtigung von Pflanzen durch Staub- und ggf. Schadstoffimmissionen sowie Licht und Lärmimmissionen zu rechnen.

Durch die geplante Extensivierung der Wiesenfläche (Verzicht auf Düngung) wird die Lebensraumqualität und damit einhergehend die Artenvielfalt erhöht.

Durch die geplante Einzäunung wird der nutzbare Lebensraumsraum innerhalb des Wildkorridor-Suchraumes geringfügig verkleinert.

2.4.4. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich

Für die Eingriffsvermeidung, -minimierung und -kompensation ergeben sich folgende planungsbezogene Ziele und Maßnahmen:

- Festsetzung einer GRZ zur Verringerung des Versiegelungsgrades
- Schutz der angrenzenden Flächen vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb
- Pflanzgebote zur Eingrünung und Einbindung (Pflanzung von Gehölzgruppen, Begrünung des Zauns)

2.4.5. Bewertung

Mit der Planung entstehen Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen, die sich durch interne Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensieren lassen.

Als Ausgleichsmaßnahme werden im Bereich der Grünflächen unter den Modulen die bestehenden Biotopstrukturen durch die Extensivierung aufgewertet, diese sind als Lebens- und Rückzugsraum für Tiere und Pflanzen in der intensiv genutzten Feldflur von hoher Bedeutung.

Zwar wird das Vogelschlagrisiko durch den umgebenden Zaun nicht signifikant erhöht, dennoch wirkt sich eine Begrünung des Zauns positiv aus. Neben der Kollisionsvermeidung für Vögel stellt ein begrünter Zaun als eine Art Heckenzaun einen zusätzlichen Lebensraum für vielerlei Arten dar.

Es werden keine bisher gut vernetzten Räume unterbrochen bzw. zerschnitten, so dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung ökologischer Wechselbeziehungen kommt. Aufgrund der relativ kleinen Anlagenfläche bleibt die Durchgängigkeit innerhalb des Wildtierkorridors erhalten. Durch die geringfügige Verschiebung möglicher Wanderwege für Wildtiere wird das Kollisionsrisiko mit dem Kfz-Verkehr an der Bundesstraße nicht erhöht.

2.5. Landschafts- und Ortsbild

Im Naturschutzgesetz werden Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Kriterien genannt, die aus Topographie, Strukturreichtum, Naturnähe, naturraumtypischer Ausprägung und den Blickbeziehungen ermittelt werden.

2.5.1. Bestand

Naturraum

Die Gemeinde Steinheim liegt in der Großlandschaft Schwäbische Alb im Naturraum Albuch und Härtsfeld.

Landschafts- und Ortsbild

Das Plangebiet liegt im Bereich einer leicht nach Norden geneigten Wiesenfläche. Das Landschaftsbild weist im Bereich des Plangebietes nur eine geringe Vielfalt auf. Die Umgebung des Plangebiets ist durch landwirtschaftliche Nutzung, Wald sowie durch das angrenzende Gewerbegebiet und die Bundesstraße geprägt.



Abb. 5: Foto aus südwestlicher Richtung (Stadtwerke Heidenheim)

Blickbeziehung, Einsehbarkeit

Das Gebiet ist von Norden und Westen einsehbar. Im Süden verdeckt der Wald den Einblick weitestgehend, im Osten die bestehenden Gebäude im Gewerbegebiet.

Vorbelastung

Das Landschaftsbild ist in diesem Bereich bereits durch die angrenzenden Gewerbeflächen und die Bundesstraße geprägt.

2.5.2. Mögliche Auswirkungen

Durch die Photovoltaikanlage wird die Erscheinungsform der Landschaft verändert. Die Anlage wird zudem von Teilen der Landschaft aus einsehbar sein. Der betroffene Bereich ist intensiv landwirtschaftlich geprägt und hat somit für das Landschaftsbild keine besondere Bedeutung. Demnach ist keine für das Landschaftserleben bedeutsame Fläche betroffen.

In Anbetracht der Ausrichtung der Module kann eine Blendwirkung auf die Bundesstraße ausgeschlossen werden.

2.5.3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich

Für die Eingriffsvermeidung, -minimierung und -kompensation ergeben sich folgende planungsbezogene Ziele und Maßnahmen:

- Vorgabe der maximalen Anlagenhöhe
- Pflanzgebote zur Eingrünung und Einbindung (Pflanzung von Gehölzgruppen, Begrünung des Zauns, Extensivierung Wiesenfläche)

2.5.4. Bewertung

Die Photovoltaikanlage besitzt das Potential das Landschaftsbild zu beeinträchtigen. Zu erwartende, möglicherweise erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Eingrünung (Zaunanlage im Norden und Westen) deutlich reduziert. Die umgebenden Waldflächen schirmen die Fläche nach Süden zu großen Teilen ab.

In der zusammenfassenden Betrachtung für das gesamte Plangebiet werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen daher nicht mehr als erheblich eingestuft.

2.6. Mensch (Erholung und Gesundheit)

Die Betrachtung des Schutzguts erfolgt durch Bewertung der Wohn- und Wohnumfeldqualität. Für die Erholungsnutzung sind die Zugänglichkeit und die Entfernung von Erholungsgebieten zu Siedlungsflächen entscheidend, in der Regel ist auch die Qualität des Landschaftsbildes von Bedeutung. Für die Wohnqualität sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse essentiell.

2.6.1. Bestand

Beschreibung

Das Plangebiet liegt südlich der Ortslage Steinheim am westlichen Ortsrand der Stadt Heidenheim. Südlich und östlich verlaufen Wirtschaftswege, die als Spazier-, Rad- und Wanderwege genutzt werden können. Regional bedeutsame Rad- und

Wanderwege verlaufen aber keine durch das Plangebiet oder in näherer Umgebung. Innerhalb des Gebiets befinden sich keine Erholungseinrichtungen. Der angrenzende Wald kann der Erholung dienen.

Die Erholungseignung der Flächen im Plangebiet selbst wird gering eingeschätzt. Angrenzende Wege werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Vorbelastung

Die Flächen sind im Hinblick auf Schallimmissionen bereits durch Verkehr (Bundesstraße) und bestehende Gewerbeflächen vorbelastet.

2.6.2. Mögliche Auswirkungen

Die Photovoltaikanlage besitzt das Potential das Landschaftsbild und somit die Erholungseignung für Spaziergänger, Radfahrer und Wanderer in geringem Maße zu beeinträchtigen.

Während der Bauphase können situationsbedingt Lärm- und Immissionsbelastungen durch den Maschinen- und Geräteeinsatz bzw. durch temporären, zusätzlichen Verkehr auftreten. Diese sind jedoch zeitlich begrenzt und stellen aufgrund der einzuhaltenden gesetzlichen Vorgaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut dar.

2.6.3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich

Für die Eingriffsvermeidung, -minimierung und -kompensation ergeben sich folgende planungsbezogene Ziele und Maßnahmen:

- Festsetzung von Pflanzgeboten zur Randeingrünung

2.6.4. Bewertung

Mit dem Betrieb der Anlage sind keine relevanten Emissionen zu erwarten, sodass sich hieraus keine negativen Effekte für dieses Schutzgut ergeben.

Bestehende Wohngebiete liegen in ausreichender Entfernung zum geplanten Sondergebiet, sodass dort keine Beeinträchtigungen (Blendwirkung) zu erwarten sind.

Auch die Naherholung wird durch die Photovoltaikanlage nicht erheblich beeinträchtigt, da die Wegeverbindungen erhalten bleiben und im Umfeld noch ausreichend freie Landschaft vorhanden ist. Auch die Erholungsfunktionen des angrenzenden Waldgebietes werden nicht beeinträchtigt.

2.7. Kultur- und Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen Bau-, Kultur- und Bodendenkmale sowie Bauwerke und Anlagen, die geschichtlich bedeutende Technologien und Nutzungen dokumentieren.

Von kulturhistorischer Bedeutung sind weiterhin historische Landnutzungsformen oder traditionelle Wegebeziehungen (z.B. Umgebung der Siedlungen mit einem charakteristischen Ortsrand). Bei immobilien Kulturgütern zu berücksichtigen ist auch die Umgebung (z.B. Parks), soweit diese nicht selbst z.B. als historische Gärten, denkmalgeschützt sind.

2.7.1. Bestand

Beschreibung

Es sind keine besonderen Kultur- und Sachgüter innerhalb des Plangebietes vorhanden. Vorbelastungen sind keine bekannt.

2.7.2. Mögliche Auswirkungen

Durch den Bebauungsplan ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut.

2.7.3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung, Ausgleich

Vermeidungs-, Verminderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Treten bei Erdarbeiten kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde auf, sind die Erdarbeiten einzustellen und die Funde unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 Abs. 1 DSchG).

2.7.4. Bewertung

Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

2.8. Wechselwirkungen

Die Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzbelangen nach § 1 Ziff. 7a-d BauGB (diverse Schutzgüter, Natura-2000 Gebiete) soll dazu dienen, sich gegenseitig verstärkende oder abschwächende positive bzw. negative Wirkungen zu erkennen.

Wechselwirkungen treten vor allem durch die Überformung von Flächen auf, durch welche sowohl die Bodenfunktionen wie auch das Schutzgut Wasser beeinträchtigt werden können. Durch die damit verbundene Veränderung der Standortfaktoren hat dies auch Einfluss auf das Schutzgut Vegetation und Tierwelt.

2.9. Sonstige Umweltbelange

2.9.1. Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Von der Photovoltaikanlage gehen nach der Bauphase keine stofflichen Emissionen oder Erschütterungen aus. Da fest aufgeständerte Module verwendet werden, sind außerdem keine Lärmimmissionen zu erwarten.

Dies gilt analog für die möglichen geringen elektromagnetischen Felder, die bei Transformation und Einspeisung in das öffentliche Netz entstehen können.

2.9.2. Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Aufgrund der geplanten Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage fallen keine Abfälle an.

2.9.3. Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

In langanhaltenden Hitze- und Trockenperioden ist mit erhöhter Waldbrandgefahr zu rechnen. Ein Übergreifen auf anliegende Flächen kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Der einzuhaltende Waldabstand zur Bebauung von 25 m erschwert ein Übergreifen eines Brandes.

Photovoltaikanlagen unterliegen vor allem witterungsbedingt (Wind, Regen, Hagel, Schneelast, UV-Strahlung, Temperaturwechsel etc.) einer hohen Beanspruchung; vor allem Hagel oder Blitzeinschlag können zu Defekten an den Modulen führen.

Photovoltaikanlagen stellen zwar im Vergleich mit anderen technischen Anlagen kein besonders erhöhtes Brandrisiko dar, aber wie bei allen elektrischen Anlagen besteht auch bei Photovoltaikanlagen eine Brandgefahr beispielsweise durch Lichtbögen bei beschädigten Anlagen oder auch Blitzschlag oder Marderbiss. Aber auch durch eine minderwertige oder schlecht installierte Steckverbindung kann ein Lichtbogen entstehen, da Photovoltaikanlagen mit Gleichstrom arbeiten und sie solange Strom produzieren, wie Licht auf die Module fällt. Im Brandfall ist die Schadstoff-Freisetzung von Cadmium aufgrund seines hohen Schmelzpunktes nur in geringem Maße zu erwarten; über die Freisetzung von Blei sind keine Untersuchungen vorhanden. Vorsorglich ist der Boden nach einem Brand auf Kontaminationen zu prüfen und bei positivem Befund fachgerecht zu sanieren oder zu entsorgen.

2.9.4. Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Durch die in § 1a Abs. 5 BauGB eingefügte Klimaschutzklausel soll der Klimaschutz bei der Aufstellung von Bauleitplänen in der Abwägung verstärkt berücksichtigt werden. Demnach sollen Bauleitpläne dazu beitragen den Klimaschutz und die Klimaanpassung in der Stadtentwicklung zu fördern.

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage trägt zur Erreichung der genannten Ziele bei.

2.10. Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung der Planung

Bei der Nichtdurchführung des Vorhabens würde das Plangebiet wie bisher landwirtschaftlich genutzt werden, Veränderungen der derzeitigen Umweltsituation sind allerdings aufgrund allgemeiner Rahmenbedingungen, wie beispielsweise Klimawandel, nicht ausgeschlossen.

Darüber hinaus blieben die Defizite im Hinblick auf Flächen für regenerativer Energien weiterhin bestehen.

2.11. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die zu erwartenden Auswirkungen der planerischen Umsetzung des Bebauungsplans verbal ausführlich dargestellt. Nachfolgend werden die wesentlichen potenziellen Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 1: Projektwirkungen des Bebauungsplanes

Schutzgut	Projektwirkung
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geringfügige Flächen-/Bodenversiegelung ▪ Verdichtung von Boden auch während der Bauphase ▪ Geringfügig Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Überschirmung der Flächen
Wasser	es ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen
Klima und Luft	es ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erschütterungen, Schadstoffe und Staub während Bauphase ▪ Verbesserung der Lebensraumstrukturen durch Extensivierung von Grünland, Pflanzungen
Landschafts- und Ortsbild	es ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen
Mensch (Erholung und Gesundheit)	es ist nicht von einer Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen
Kultur- und Sachgüter	es ist nicht von einer Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen

2.12. Beschreibung der gebietsinternen Vermeidungs-, Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Folgenden sind die Maßnahmen zur gebietsinternen Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich des Eingriffes noch einmal zusammengefasst:

- Beschränkung des Versiegelungsgrades durch fundamentlose Aufständering der Modultische mittels Rammprofilen sowie Modulaufständering entlang des Geländeverlaufs und dadurch keine Planierungen, Aufschüttungen oder Abgrabungen erforderlich (Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser)
- Beschränkung der Flächeninanspruchnahme für die Erschließungsinfrastruktur der FFPV-Anlage (Fahrwege, Flächen für Trafostationen / Stromspeicher, Leitungsgräben) auf das unbedingt notwendige Maß (Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser)
- Möglichkeit des vollständigen und rückstandsfreien Abbaus der Anlage sowie Wiedernutzbarkeit als Grünland (Schutzgut Boden und Fläche),
- Bereiche, die nicht für die Überbauung vorgesehen sind, sind soweit möglich vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb zu schützen (Schutzgut Boden und Fläche),
- Wasserdurchlässiger Belag an der Trafostation (Schutzgut Wasser),
- Versickerung von Niederschlag vor Ort möglich aufgrund punktueller Flächenversiegelung (Schutzgut Wasser),
- Extensivierung einer Fettwiese und dadurch Schaffung bzw. Aufwertung von Lebensräumen ohne den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln (Schutzgüter Boden und Fläche sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt),

- Montage des Zaunes mit Bodenabstand zum Erhalt der Durchgängigkeit für Kleinsäuger (Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt),
- Einstellen der Erdarbeiten bei Auffinden von kultur- oder erdgeschichtlichen Bodenfunden (Schutzgut Kultur- und Sachgüter).

2.13. Zusammenfassung der Eingriffsbewertung

Unter Berücksichtigung der oben genannten Maßnahmen kommt es durch die geplante Versiegelung vor allem bei dem Schutzgut Boden zu Beeinträchtigungen und somit zu einem Eingriff.

Die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Wasser, Landschafts- und Ortsbild sowie lassen sich durch die vorgesehenen Maßnahmen voraussichtlich soweit vermeiden bzw. minimieren, dass sie nicht als erheblich zu betrachten sind und somit kein Eingriff vorliegt. Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt kann durch die Umsetzung interner Maßnahmen zusätzlich aufgewertet werden.

Im Hinblick auf die Schutzgüter Klima und Lufthygiene, Erholung/Mensch und Kultur- und Sachgüter wurde keine Betroffenheit festgestellt.

3. KOMPENSATION

Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren:

Ein Eingriff ist ausgeglichen, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist.

Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs der in Kapitel 2 aufgeführten Eingriffe wird die Ökokontoverordnung vom 19.12.2010 herangezogen. In dieser ist ausschließlich eine Ermittlung für die Schutzgüter Boden und Tiere/Pflanzen vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass die weiteren betrachteten Schutzgüter im Huckepackverfahren mit ausgeglichen und für diese keine gesonderten Bilanzierungen notwendig sind.

Die ausführliche Darstellung der ermittelten Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Tiere/Pflanzen erfolgt in der Eingriffsermittlung (siehe Anhang 2).

Tabelle 2: Eingriffsermittlung

Eingriffsermittlung Gesamtübersicht	
Schutzgut	Wert in ÖP
Biotope	7.884
Boden	5.621
Gesamt	<u>13.505</u>

Der Eingriffe in das Schutzgut Boden sowie Tiere und Pflanzen (Biotope) können vollständig kompensiert werden.

Mit dem Vollzug des Bebauungsplanes ist eine Aufwertung für Natur und Landschaft in Höhe von 13.505 Ökopunkten verbunden.

4. ALTERNATIVENPRÜFUNG

Die geplante Photovoltaikanlage kann im direkten Umfeld an das öffentliche Stromnetz angeschlossen werden. Der Netzverknüpfungspunkt liegt ca. 200 m östlich der Planungsfläche. Der Standort eignet sich daher in besonderer Weise, so dass auf eine Standortalternativenprüfung verzichtet wurde.

5. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

Kurzbeschreibung der technischen Verfahren der Umweltprüfung

Bei der Umweltprüfung werden die umweltrelevanten Belange schutzgutbezogen untersucht und verbal-argumentativ nach einschlägigen Regelwerken hinsichtlich erheblicher Beeinträchtigungen bewertet (siehe Kapitel 2.0).

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs der ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe) erfolgt mit Hilfe der Ökokontoverordnung.

Maßnahmen zur Überwachung

Durch das Monitoring werden die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der Planung überwacht, um u.a. erhebliche, unvorhergesehene Auswirkungen der Durchführung der Planung festzustellen und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu schaffen. Eine Überwachung kann grundsätzlich erst dann einsetzen, wenn die Festsetzungen des Planes zumindest teilweise realisiert sind.

Die Überwachung obliegt der Gemeinde. Hierzu gehört vor allem die Umsetzung, bzw. Einhaltung der in Kapitel 2 aufgeführten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Ausführung der Pflanzmaßnahmen wird durch die Gemeinde erstmals ein Jahr nach Fertigstellung der Baumaßnahmen und erneut nach 3 Jahren bzw. nach Bedarf durch Ortsbesichtigung überprüft.

Weitere Maßnahmen zur Überwachung sind nicht erforderlich.

6. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Planung sieht am westlichen Ortsrand von Heidenheim ein Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage vor. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 1,1 ha. Derzeit werden die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Künftig wird sie ebenfalls als Grünland bewirtschaftet und extensiv gepflegt (Verzicht auf Düngung).

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Schutzgüter nach dem BauGB § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB (Mensch, Boden/

Fläche, Wasser, Luft/Klima, Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter) ermittelt und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt. Vermeidungsmaßnahmen und interne Ausgleichsmaßnahmen (Extensivierung, Bepflanzung Zaun) sind ebenso in die Bewertung mit eingeflossen.

Die Untersuchung der geplanten Baufläche mit ihren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter ergab keine grundsätzlichen Bedenken, die der Planung entgegenstehen. Eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanz wurde erstellt. Im Rahmen der Eingriffsermittlung werden der Bestand und die Planung gegenübergestellt. Durch den Eingriff hervorgerufene Beeinträchtigungen werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein Minimum reduziert bzw. ausreichend ausgeglichen. Es sind keine externen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich.

7. QUELLENVERZEICHNIS

WM BW (2002): Landesentwicklungsplan 2002,
Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Abteilung 5 Strukturpolitik
und Landesentwicklung, Stuttgart

RV Ostwürttemberg (1997): Regionalplan 2010 der Region Ostwürttemberg,
Regionalverband Ostwürttemberg, Schwäbisch Gmünd

Flächennutzungsplan der Gemeinde Steinheim am Albuch

Daten und Karten

LfU (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und
Landschaft in der Bauleitplanung, Teil A, Landesanstalt für Umweltschutz,
abgestimmte Fassung Oktober 2005

LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für
Planungen und Gestattungsverfahren, Landesanstalt für Umwelt, Messun-
gen und Naturschutz Baden-Württemberg

LUBW (2024): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsrege-
lung (Bodenschutz 23), Arbeitshilfe, Landesanstalt für Umwelt Baden-
Württemberg

LUBW : LUBW-Daten- und Kartendienst, Download von Daten zu

- Geotope
- Gewässer, Wasserschutzgebiete, Hochwassergefahrenkarte
- Hydrogeologische Einheiten
- Potentiell natürliche Vegetation, Schutzgebiete, Biotope
- Biotopverbundplanung

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württem-
berg

Link: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/41531/> bzw.

[http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/in-
dex.xhtml](http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml)

LGRB LGRB-Mapserver, Einsicht von Karten zu

- Geologie, Bodenkundliche Einheiten,
- Bewertung der Bodenfunktionen, Bodenerosion (Erosionsgefährdung)

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Berg-
bau, Freiburg,

Link: <http://maps.lgrb-bw.de/>

- MLR BW (2022): Digitale Flurbilanz 2022,
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Bezug über Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL), Schwäbisch Gmünd
- ÖKVO (2010): Ökokonto-Verordnung vom 19.12.2010, Gbl.BW 2010 Nr.23, S. 1089-1123
- VRS (2009): Umweltbericht zum Regionalplan Region Stuttgart 2009, Verband Region Stuttgart, Stuttgart

Literatur

- JESSEL, B., TOBIAS, K. (2002): Ökologisch orientierte Planung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- KUTTLER, W. (2013): Klimatologie. Verlag Ferdinand Schöningh, Paderborn
- HENNINGER, S., WEBER, S. (2020): Stadtklima. Verlag Ferdinand Schöningh, Paderborn