Bebauungsplan „Solarpark Unterkessach I“

Teil 2 der Begründung

Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c

Stand: 11.10.2024

Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Adalbert-Stifter-Weg 2
74821 Mosbach

Tel. 06261 / 918390
Fax. 06261 / 918399

E-Mail: info@wsingenieure.de

Inhalt

Seite

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben. 3

1 Kurze Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes. 3

2 Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben. 4

3 Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bebauungsplan aus den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen und die Art der Berücksichtigung der Ziele und der Umweltbelange bei der Aufstellung. 4

4 Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels 6

5 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen umweltbezogenen Plänen. 7

6 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden. 9

7 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung. 16

8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben. 16

9 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie geplanter Überwachungsmaßnahmen für die Bauphase und die Betriebsphase der geplanten Vorhaben 17

10 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern. 18

11 Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie. 18

12 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl. 18

13 Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind und soweit angemessen Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt. 19

14 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind. 19

15 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt. 20

0 Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.

Die Stadt Widdern stellt im Stadtteil Unterkessach den Bebauungsplan „Solarpark Unterkessach I“ zur Ausweisung eines Sondergebietes (Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik) auf. Damit werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau und Betrieb eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (Solarpark) geschaffen. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 33,2 ha.

Die landwirtschaftlich genutzten Böden, beansprucht werden überwiegend Ackerflächen, weisen überwiegend mittlere bis hohe Funktionserfüllungen auf.

In den Flächen entsteht ein Solarpark. Ackerflächen werden als Grünland eingesät und mit Modulen überstellt. Für einige Arten, insbesondere Offenlandbrüter, gehen die Flächen als Lebensraum unter Umständen und teilweise verloren, für viele andere entsteht durch die vorgesehene Eingrünung und Pflege ein neuer, hochwertiger Lebensraum. Beim Bau von Nebenanlagen, Wegen und Zufahrten gehen die Bodenfunktion kleinflächig ganz oder teilweise verloren. Die überbaute Fläche ist klein. Durch die Extensivierung der Bodennutzung werden sich Bodenfunktionen erholen. Die Auswirkungen auf das Grundwasser und den Wasserhaushalt werden nicht erheblich sein. Die klimatische Situation verändert sich ebenfalls nicht merklich. Die Anlage wird aus dem Nahbereich und auch aus weiter entfernt liegenden Bereichen (z.B. K2020 und gegenüberliegende Talseite) sichtbar sein. Eine ausgeprägte Eingrünung, insbesondere nach Süden, Südosten und Westen, trägt zur Minderung der Sichtbarkeit bei. Die großflächige Anlage stellt dennoch einen Eingriff in das Landschaftsbild dar.

Es sind Maßnahmen zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen und zum Ausgleich von naturschutzrechtlichen Eingriffen vorgesehen. Diese werden als Festsetzungen oder als Hinweis auf gesetzliche Vorgaben in den Bebauungsplan aufgenommen.

Die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere können durch die Begrünung der Modulflächen und Randbereiche innerhalb des Geltungsbereichs vollständig ausgeglichen werden. Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird mit dem Kompensationsüberschuss beim Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeglichen. Der verbleibende Eingriff im Schutzgut Landschaftsbild kann ebenfalls schutzgutübergreifend durch die Anrechnung eines Teils des Biotopwertgewinns ausgeglichen werden.

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind nicht unmittelbar betroffen. Erheblich negative Auswirkungen auf im Gebiet liegende und angrenzende geschützte Biotope und das nahe Landschaftsschutzgebiet sind nicht zu erwarten.

Im Regionalplan sind die Flächen überwiegend als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft dargestellt. Regionalplanerischen Zielfestlegungen (Z) sind nicht berührt.

Die Fläche liegt in der Feldvogelkulisse des Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Im Süden quert ein Suchraum des Biotopverbund trockener Standorte Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen für Offenlandbrüter und der Eingrünungsmaßnahmen bleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Für Feldlerche und Schafstelze werden Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich.

Im Umweltbericht werden Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen, die sich aus der Umsetzung des Bebauungsplans ergeben, festgelegt.

1 Kurze Darstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes.

Die Stadt Widdern stellt im Stadtteil Unterkessach den Bebauungsplan „Solarpark Unterkessach I“ zur Ausweisung eines Sondergebietes (Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik) auf. Damit werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (Solarpark) geschaffen. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 33,2 ha.

2 Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben.

Der Bebauungsplan soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Solarpark schaffen und setzt den Geltungsbereich hierfür weitgehend als „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ fest. Zulässig sind Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie (Photovoltaik-Anlagen) sowie zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur (Transformator, Trennungseinrichtung, Einfriedungen, etc.). Ackerflächen werden innerhalb der Baugrenzen und im Rahmen der GRZ von 0,6 großflächig mit Photovoltaik-Modulreihen überstellt. Die Module dürfen bis zu 3,50 m hoch werden. Sie werden auf Ramm- oder Schraubfundamenten befestigt.

Die Flächen unter und zwischen den Modulen sowie die Randbereiche werden in überwiegendem Maß als extensive Wiese angelegt und können gemäht oder beweidet werden.

Das Sondergebiet wird umzäunt, wobei mit den Zäunen zum Boden ein Abstand von mindestens 0,20 m eingehalten werden muss, der die Durchgängigkeit für Kleintiere erlaubt. Alternativ ist bei Schafbeweidung ein wolfssicherer Zaun zulässig, der in regelmäßigen Abständen Durchlässe für Kleintiere aufweist.

An der südlichen Teilfläche werden im Süden, Westen und Osten sowie an der nordwestlichen Teilfläche nach Westen zum Hahnengraben hin 5 m breite Eingrünungsstreifen festgesetzt, die mit Blühstreifen und Niederhecken begrünt werden. Zwischen den Teilflächen Süd und Nordost wird ein durchgehend rd. 30 m breiter Streifen von der Umzäunung freigehalten und als Blühstreifen angelegt. In einem Wegzwickel am Südrand der nordwestlichen Teilfläche wird die vorhandene Obstbaumreihe um eine kleine Obstwiese ergänzt. Im Norden werden eine rd. 1,9 ha große und eine 0,22 ha große Fläche als Habitat für die Feldlerche angelegt und der schmale Streifen Magerwiese erhalten. Die Bäume innerhalb des Plangebiets werden ebenfalls erhalten.

Die Flächenbilanz zeigt die Änderung der Nutzung der *natürlichen Ressource Fläche* im Gebiet.

Flächenbezeichnung	**Bestand (m²)**	**Planung (m²)**
Acker	323.400	-
Magerwiese	2.346	-
Ruderalvegetation (Wegränder, etc.)	2.720	-
Feldhecke	35	-
Graswege	1.430	-
Asphalt- und Schotterwege	2.323	-
Sondergebiet "SO Photovoltaik“	-	299.948
davon Flächen mit Pflanzzwang	-	*12.294*
davon überbaut (max.)	-	*500*
davon Schotterflächen (max.)	-	*1.500*
Verkehrsflächen (Feldwege)	-	7.000
Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft	-	22.960
davon Anlage Obstwiese und Erhalt Feldhecke	-	*1.129*
davon Maßnahmenflächen Feldlerche	-	*21.831*
Fläche mit Pflanzbindung (Erhalt Magerwiese)	-	2.346
Summe:	**332.254**	**332.254**

3 Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bebauungsplan aus den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen und die Art der Berücksichtigung der Ziele und der Umweltbelange bei der Aufstellung.

*Das **Bundesnaturschutzgesetz** bestimmt Ziele zum Schutz, zur Pflege, zur Entwicklung von Natur und Landschaft. Eingriffe in Natur und Landschaft sind zu vermeiden und wenn nicht vermeidbar durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.*

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wird in einem Grünordnerischen Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung eine Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft vorgenommen und die aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwartenden Eingriffe ermittelt. Es werden dort auch Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen, die die Eingriffe in Natur und Landschaft ausgleichen.

Im Schutzgut **Pflanzen und Tiere** und im **Schutzgut Boden** entstehen zunächst Eingriffe durch die kleinflächige Versiegelung für Nebenanlagen und das Anlegen von Schotterwegen. Im Schutzgut Pflanzen und Tiere werden die Eingriffe durch die Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland und die randlichen Eingrünungsmaßnahmen ausgeglichen und es entsteht ein Kompensationsüberschuss von **2.898.629 Ökopunkten**. Der zulässige Eingriff im Schutzgut Boden im Umfang von **65.116 ÖP** wird durch Anrechnung eines entsprechenden Anteils des Biotopwertüberschusses ausgeglichen.
Beim **Schutzgut Landschaftsbild und Erholung** wird der Eingriff insbesondere durch die randliche und zwischen den Teilflächen liegenden Eingrünung gemindert. Durch die blütenreiche Ansaat wird ein ansehnlicher Blühaspekt entstehen. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes gelingt an diesem Standort dennoch nicht. Die Eingriffe werden in der EA-Bilanzierung mit einem Ökopunkteäquivalent von **1.600.000 ÖP** ermittelt. Der Ausgleich erfolgt über die Anrechnung eines entsprechenden Anteils des Biotopwertüberschusses.
Bei den Schutzgütern Luft/Klima und Wasser entstehen durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
Insgesamt verbleiben damit keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die außerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen sind. Es verbleibt ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von **1.233.513 Ökopunkten**.

Beeinträchtigungen ***geschützter Biotope*** sind nicht zu erwarten bzw. können vermieden werden. Baustelleneinrichtungsflächen sind nicht in bzw. an den Biotopflächen anzulegen. Die innerhalb des Geltungsbereichs liegende, aber als Fläche zum Erhalt festgesetzte Flachland-Mähwiese I Unteres Weigental nordöstlich Volkshausen (6510012546222656) wird erhalten und weiterhin entsprechend genutzt/gepflegt. Die Fläche darf bauzeitlich nicht beansprucht werden. Durch den Abstand von über 85 m zum Sondergebiet sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Im Südwesten grenzt direkt, im Südosten unweit des Plangebiets das **Landschaftsschutzgebiet** *LSG Kessachtal mit angrenzenden Gebietsteilen* (LSG-Nr. 1.25.056) an. Der Solarpark ist außerhalb des LSG geplant. Landschaftsprägende Strukturen gehen nicht verloren. Im Gegenteil werden bisher intensiv genutzte Ackerflächen extensiviert und die Anlage mit Gehölzen und Blühstreifen eingegrünt. Die Ziele und Schutzzwecke des LSG werden nicht beeinträchtigt.

Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete:

FFH-Gebiete gibt es erst in einer Entfernung von mehreren Kilometern vom Geltungsbereich. Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.
Die Kessach und begleitende Gehölze, rd. 575 m südlich des Geltungsbereichs fließend, ist Teil des Vogelschutzgebiets „Jagst mit Seitentälern“. Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet sind nicht zu befürchten.

Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung, dokumentiert mit diesem Umweltbericht, ist auch eine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich. Hierzu wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt.

Für die Europäischen Vogelarten und die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie muss sichergestellt werden, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Sinne des §44 BNatSchG eintreten.

Um eine mögliche Betroffenheit festzustellen und Vermeidungs- und ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) festlegen zu können, wurde die Artengruppe Vögel und die Zauneidechse tiefergehend untersucht. Außerdem wurde eine Betroffenheit von Fledermäusen, der Haselmaus und der Tag- und Nachtfalter geprüft.

Bei der Artengruppe der Vögel sind die bodenbrütenden Offenlandarten Feldlerche mit sechs Brutrevieren und Schafstelze mit einem Brutrevier unmittelbar betroffen. Die Brutreviere gehen mit der Aufstellung der Module möglicherweise verloren. Zahlreiche weitere Brutreviere wurden im Umfeld nachgewiesen, diese sind jedoch nicht betroffen. Es werden Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung oder Vergrämung im Vorfeld des Solarparkbaus) und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs (Anlage von Blüh- und Schwarzbrachestreifen und –flächen) umgesetzt.

In den Randbereichen außerhalb angrenzend an den Geltungsbereich wurden Zauneidechsen nachgewiesen. Es werden Vermeidungsmaßnahmen (Tabubereiche, Schutzzäune) festgelegt.
Hinsichtlich der Fledermäuse und der Tag- und Nachtfalter sind keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen ist sichergestellt, dass die durch den Bebauungsplan zulässigen Wirkungen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auslösen. Artenschutzrechtliche Ausnahmen sind nicht erforderlich.

*Das **Wasserhaushaltsgesetz** enthält Grundsätze zur Sicherung und Bewirtschaftung der Oberflächengewässer und des Grundwassers, sowie zum Hochwasserschutz.*

Wasserschutzgebiete liegen in deutlicher Entfernung und sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht betroffen. Oberflächengewässer gibt es im Geltungsbereich nicht.

Am Hahnengraben westlich (Gewässer II. Ordnung) besteht ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen (§ 29 WG und §38 WHG). Der Gewässerrandstreifen ist bereits heute weitgehend als Asphaltweg ausgebaut. Mit der Baugrenze wird von der Böschungsoberkante um mind. 10 m abgerückt und in die noch ackerbaulich genutzten Bereiche mit einem Pflanzgebot (PZ 1) belegt. Beeinträchtigungen des GRS und der ihm zugedachten Pufferfunktionen für das Gewässer sind nicht zu erwarten.

*Das **Bundesbodenschutzgesetz** und das **Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz** bezwecken die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.*

Auswirkungen siehe Kapitel 6 Schutzgut Boden.

4 Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima[1] und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Der § 1 Abs. 5 Satz 2 des BauGB wurde neu gefasst und damit die Ziele und Grundsätze der Bauleitplanung erweitert.

„Sie (Bauleitpläne) *sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln **sowie den Klimaschutz und die Klimaan-***

[1] z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen

passung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern*, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“*

Und in § 1a Abs. 5 wurde eine Klimaschutzklausel eingeführt.

„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“

Klimaschutz und Klimaanpassung erhalten dadurch in der Stadtentwicklung größere Bedeutung und mehr Gewicht, ohne allerdings Vorrang vor anderen Belangen zu bekommen.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes hat die Ausweisung eines Sondergebiets für einen Solarpark zum Ziel. Die Flächen werden künftig zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Solarenergie) genutzt. Damit wird dem Klimawandel und dem Ausstieg aus der fossilen Energieerzeugung Rechnung getragen.

Durch die aufgeständerte Bauweise ohne Fundamente wird erreicht, dass nur sehr kleine Flächen für Nebenanlagen oder Zufahrten versiegelt bzw. geschottert werden müssen. Die Flächen zwischen den Modulen werden extensiver genutzt, sie können mehr CO_2 binden und für die Bewirtschaftung bzw. Pflege wird i.d.R. weniger Kraftstoff verbraucht, als für eine konventionelle Bewirtschaftung. Randlich werden Gehölze gepflanzt, die künftig in der Lage sein werden, CO_2 zu speichern.

Insofern verstärkt die Ausweisung des Sondergebiets den Klimawandel nicht, sondern wirkt diesem entgegen.

5 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen umweltbezogenen Plänen.

Nach dem **Regionalplan**[1] liegt das Gebiet überwiegend im Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft. Für die Beurteilung der Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen der Raumordnung sind verschiedene regionalplanerische Rechtsgrundlagen relevant. Dazu zählen neben dem geltenden Regionalplan Heilbronn-Franken 2020, die seit 01.04.2010 rechtsverbindliche Teilfortschreibung Photovoltaik, die am 20.10.2023 als Satzung beschlossene aber noch nicht genehmigte 20. Änderung des Regionalplans sowie die in Aufstellung befindliche Teilfortschreibung Solarenergie.
Da durch die Planung keine regionalplanerischen Zielfestlegungen (Z) berührt werden, ist sie mit Rechtsgrundlagen vereinbar. Den Belangen der Landwirtschaft ist wegen der Lage im Vorbehaltsgebiet ein in der Abwägung ein besonderes Gewicht beizumessen.

Im Umfeld des Plangebiets gibt es Kernflächen trockener und mittlerer Standorte des **Fachplan Landesweiter Biotopverbund**. Der südliche Geltungsbereich wird von einem 1000 m – Suchraum trockener und im Südosten kleinflächig von einem 1000 m – Suchraum mittlerer Standorte gequert, die sich zwischen den Kernflächen aufspannen.

In den Suchräumen wird zwar auf intensiv ackerbaulich genutzten Flächen ein Solarpark entstehen, die Fläche unter und zwischen den Modulen jedoch zu artenreichem Grünland und in den Randbereichen als Hecken bepflanzt bzw. zu Blühstreifen. Dadurch ist keine Beeinträchtigung, sondern vielmehr eine Stärkung des Biotopverbunds zu erwarten.

Der Großteil des Gebiets ist in der Feldvogelkulisse des Fachplan Landesweiter Biotopverbund als *prioritäre Offenlandfläche* und kleinflächig als *Entwicklungsfläche Halboffenland Feldvögel* enthalten.Es brüten dort derzeit die Offenlandarten Feldlerche und Schafstelze mit einer im Verhältnis zur Gesamtfläche üblichen, eher unterdurchschnittlichen Dichte. In der Feldvogel-Flächenkulisse sollen im Sinne des Biotopverbunds Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensraumsituation für Offenlandarten durchgeführt werden. Mit dem Bau des Solarparks geht möglich-

[1] Regionalplan Heilbronn-Franken, Heilbronn 2006

erweise ein Teil der Brutreviere verloren und die Flächen stehen (künftig wie auch heute) nicht für Maßnahmen des Feldvogelschutzes zur Verfügung. Andererseits entstehen großflächig arten- und insektenreiches Grünland und randlich mehrjährige Blühstreifen, von denen auch Offenlandarten profitieren können. Für die verlorengehenden Brutreviere sind in den Randbereichen des Solarparks und ggf. außerhalb vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich. Bei der Auswahl der Fläche wurde darauf geachtet, dass sie ebenfalls in prioritären Offenlandflächen bzw. Entwicklungsflächen angelegt wird.

Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans sind nicht betroffen.

Im **Flächennutzungsplan** wird das Gebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist erforderlich und erfolgt im Parallelverfahren.

Ein **Landschaftsplan** liegt nicht vor.

Zum Bebauungsplan wurde ein **Grünordnerischer Beitrag** mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung erstellt. Die dort erarbeiteten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen wurden in den Bebauungsplan als Festsetzungen und Hinweise übernommen.

6 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden.

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	**Prognose über die Entwicklung[1] des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[2] während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.**
Schutzgut Boden	
Nach der Bodenkarte 1:50.000 stehen im Geltungsbereich vorwiegend zwei Bodentypen an: Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus Fließerden und Kalkstein (i24) im Süden, zentral und Nordwesten sowie Parabraunerde und Terra fusca-Parabraunerde aus Fließerden (mo) (i38). Im Osten im Übergang zur Reutersklinge stehen kleinflächiger Pelosol, Braunerde-Pelosol und Terra fusca aus Muschelkalk-Fließerden (i22) und im Norden sehr kleinflächig Erodierte Parabraunerde und Parabraunerde aus Lösslehm (i33) an. Für die Ackerflächen wir davon ausgegangen, dass noch weitgehend die natürlichen Bodenfunktionen vorhanden sind. Die Böden werden mit mittlerer bis hoher (GW 2,50 und GW 2,83) Funktionserfüllung bewertet. Im Bereich der Graswege sind die Bodenfunktionen durch Befahren beeinträchtigt. Im Bereich der Schotter- und Asphaltwege sind keine natürlichen Funktionserfüllungen zu erwarten.	Im Verhältnis zur Gesamtfläche werden auf kleiner Fläche Böden für Nebenanlagen überbaut und versiegelt bzw. Wege angelegt. Bodenfunktionen gehen hier ganz oder teilweise verloren und das Schutzgut wird erheblich beeinträchtigt. Ein großer Teil der Fläche wird mit Solarmodulen überstellt. Im Rahmen der Bauarbeiten werden Böden befahren, Kabelgräben ausgehoben und Böden dabei oberflächig verändert und beansprucht. Für die Dauer der Anlagennutzung werden die Böden weniger intensiv bewirtschaftet. Das wird sich positiv auf die Bodenfunktionen auswirken. Durch die Umwandlung in Grünland und die dauerhafte Begrünung werden die Böden großflächig vor Erosion geschützt. Bei den Beeinträchtigungen des Bodens handelt es sich überwiegend um direkte Wirkungen (Versiegelung, Verdichtung), die sich ständig oder zumindest langfristig auf die Funtionen der betroffenen Böden auswirken. In der Nutzungsphase wird es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens kommen, die über die anlage- bzw. baubedingten Wirkungen hinausgehen. Indirekte, sekundäre, kumulative oder grenzüberschreitende negative Auswirkungen auf die Böden sind nicht zu erwarten.
Schutzgut Wasser	
<u>Grundwasser</u> Das Gebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Auf den Ackerflächen versickern die Niederschläge überwiegend im Boden und tragen zur Grundwasserneubildung bei oder werden	Nur sehr kleine Fläche werden für Nebenanlagen überbaut (max. 500 m²) oder z.B. als

[1] u.a. infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,

[2] Soweit möglich und sinnvoll werden direkte und etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige und langfristige, ständige und vorübergehende sowie positive und negative Auswirkungen der geplanten Vorhaben berücksichtigt. Auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzzielen werden ggf. berücksichtigt.

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	**Prognose über die Entwicklung[1] des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[2] während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.**
über den Boden bzw. die Vegetation wieder verdunstet. Ein Teil der Niederschläge fließt oberflächig, den Geländeneigungen folgend, in unterschiedliche Richtungen ab. Der Oberflächenabfluss ist bei den Ackerflächen zum einen stark von der Neigung, vor allem aber auch von der angebauten Feldfrucht bzw. dem aktuellen Bearbeitungszustand der Fläche abhängig. Die anstehende hydrogeolische Einheit ist überwiegend Oberer Muschelkalk. Dabei handelt es sich um einen Kluft- und Karstgrundwasserleiter mit meist hoher bis mäßiger Durchlässigkeit und hoher Ergiebigkeit. Im Norden steht teilweise Lößsediment an. Dabei handelt es sich um eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit. Im Bereich des Lößsediments ist die Bedeutung für das Teilschutzgut gering (Stufe D), im Bereich des Oberen Muschelkalks mittel (Stufe C).	Zufahrten (rd. 1.500 m²) geschottert. Die Flächen unter den Modultischen werden vor Niederschlag abgeschirmt. An der Modultischunterkante sammelt sich der auftreffende Regen und fließt hier u.U. konzentriert ab. Kleinräumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich aber nicht merklich, die Grundwasserneubildungsrate nimmt nicht bemerkbar ab. Im Bereich der notwendigen Trafostationen wird u.U. auch mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen. Hier sind insbesondere im Bereich des Wasserschutzgebiets ggf. ausreichend dimensionierte Auffangwannen (entsprechend Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) einzusetzen, um Beeinträchtigungen des Grundwassers zu vermeiden. Die Schutzgüter Boden und Grundwasser sind eng miteinander verbunden. Auswirkungen auf den Boden bewirken zumeist auch Auswirkungen auf dessen Wasseraufnahme- und Leitungsvermögen. Daher gelten die bzgl. des Schutzguts Boden getroffenen Aussagen auch für das Teilschutzgut Grundwasser.
<u>Oberflächengewässer</u> Oberflächengewässer gibt es im Geltungsbereich nicht. Etwa 40 m östlich fließt die Reutersklinge (Gewässer II. Ordnung). Der Hahnengraben (ebenfalls Gewässer II. Ordnung) fließt mit einem Abstand von rd. 10 m westlich des Geltungsbereichs.	Negative Auswirkungen sind nicht erkennbar, weshalb auf eine weitere Beschreibung und Bewertung verzichtet wird.
<u>Starkregenabflüsse & Erosion</u> Der Oberflächenabfluss in den Ackerflächen ist insbesondere bei Starkregen zum einen stark von der Neigung, den anstehenden Böden, vor allem aber auch von der angebauten Feldfrucht bzw. dem aktuellen Bearbeitungszustand der Fläche abhängig. Das Gelände entwässert überwiegend in Richtung des Hahnengraben, zu einem geringen Anteil in Richtung Reutersklinge und in noch geringerem Umfang unmittelbar nach Süden in Richtung Kessachtal und Ortslage. Starke Abflussereignisse sind vor allem dann zu erwarten und bekannt, wenn die Niederschläge im Winter oder Frühjahr (z.B. Anbau von Zuckerrüben, Mais) auf offene Bodenflächen treffen,	Mit der Errichtung des Solarparks treffen die Niederschläge in den Modulflächen künftig nur noch teilweise unmittelbar auf die Erdoberfläche auf. Ein großer Teil der Niederschläge trifft auf die Moduloberflächen, sammelt sich an der Modulunterkante bzw. tropft zwischen den Modulen hindurch. Auf der Bodenoberfläche trifft das Wasser gesammelt auf, versickert teilweise und läuft – je nach Exposition unter die vorherige oder nächste Modulreihe – und versickert dort weitgehend im zu Beginn noch trockenen Boden. Durch die vollständige und dauerhafte Begrünung der Flächen unter und zwischen den Modulen werden Phänomene wie die Verschlämmung, also ein weitgehender Verschluss

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	**Prognose über die Entwicklung[1] des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[2] während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.**
die Böden verschlämmen und sich dadurch eine nahezu wasserundurchlässige Schicht ergibt. Die Folge ist ein erhöhter bis ausschließlicher Oberflächenabfluss. Die großflächige Bewirtschaftung, große Hanglängen und fehlende Strukturen verstärken diese Situation.	der Oberfläche durch feinste aufgewirbelte Bodenteilchen, künftig nicht mehr eintreten. Die Infiltrationsfähigkeit der Böden wird mittelfristig deutlich verbessert. Mit Ausnahme eines kurzen Zeitraums - zwischen Montage der Module und der vollständigen Begrünung - wird die Abflusssituation voraussichtlich deutlich verbessert. Auch bei Starkregen werden die Böden die anfallenden Wassermengen besser aufnehmen können, Oberflächenabflüsse zudem von der Vegetation gebremst und reduziert und eine Erosion damit weitgehend vermieden. Auch die randliche Eingrünung mit Hecken und Blühstreifen trägt dazu bei. Im kurzen Zeitraum zwischen Montage der Module und vollständiger Begrünung kann es bei Starkregen u.U zu verstärkten, konzentrierten Oberflächenabflüssen mit ähnlichen Wirkungen wie in den heute großflächig bewirtschafteten Ackerflächen kommen. Es wird daher empfohlen, die Begrünung der Flächen vorgezogen zur Baumaßnahme vorzunehmen.
Schutzgut Luft und Klima	
Die Offenlandflächen auf der Hochfläche nördlich von Unterkessach sind ein großes Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet. Auf den Flächen entstehende Kalt- und Frischluft fließt, der jeweiligen Geländeneigung folgend, in Richtung Westen zum Hahnengraben und in Richtung Osten zur Reutersklinge. Die topographischen Gegebenheiten lassen einen direkten Luftabfluss in Richtung Unterkessach nicht bzw. nur in sehr geringen Umfang aus den südlichsten Bereichen des Plangebiets zu, eine nennenswerte direkte Siedlungsrelevanz besteht nicht. Über die Geländemulden bzw. Täler von Hahnengraben und Reutersklinge fließt die Luft dem Kessachtal zu und trägt dort u.a. in Unterkessach zum Luftaustausch bei. Die über den Hahnengraben abfließende Luft trägt zudem im westlichen Bereich Unterkessachs zum Luftaustausch bei. Die umliegenden Obstwiesen und Gehölzflächen sind bioklimatisch aktiv. Nennenswerte Vorbelastungen sind nicht erkennbar. Das Kaltluftenstehungsgebiet ohne direkte Siedlungsrelevanz wird mit mittlerer Bedeutung (Stufe C) für das Schutzgut bewertet.	Die überbaute und versiegelte Fläche ist sehr klein. Unter bzw. zwischen den Modulreihen wird sich die Luft anders erwärmen bzw. abkühlen, als bisher. Insbesondere im Sommer werden zur Tageszeit unter den Modulen geringere Temperaturen herrschen, als aktuell über den Ackerflächen und künftig zwischen den Modulreihen. Im Winter ist mit einem umgekehrten Effekt zu rechnen. Ebenso wird es zu Nachtzeiten unter und zwischen den Modulen, abhängig von der Witterung und der Windstärke, voraussichtlich höhere Temperaturen haben, als in den Zwischenreihen und Flächen außerhalb.[1] Das Kleinklima verändert sich. Insgesamt wird sich die klimatische Situation im Landschaftsraum aber nicht merklich verändern. Auswirkungen auf die Durchlüftung der Ortslage bzw. die Speisung der Luftleitbahnen sind nicht zu erwarten. Im Kapitel 4 werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima und den Klimaschutz genauer beleuchtet.

[1] Literaturstudie Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt, Jürg Schlegel, ZHAW, Forschungsgruppe Umweltplanung, 12. November 2021, Zürich

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	**Prognose über die Entwicklung[1] des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[2] während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.**
Schutzgut Tiere und Pflanzen	
Überwiegend Acker mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Magerwiese mittlerer Standorte (mäßig artenreich) und Feldhecke mit hoher Bedeutung für das Schutzgut. Graswege mit geringer Bedeutung. Schotterwege mit sehr geringer Bedeutung. Die Artenvielfalt in den Ackerflächen ist gering. Einige Kleinsäuger und Insekten werden vertreten sein. Durch die Kuppenlage sind die Ackerflächen für bodenbrütende Offenlandarten wie die Feldlerche interessant, wenngleich die vorherrschende Bewirtschaftung den Bruterfolg stark beeinträchtigen dürfte. Im Geltungsbereich wurden sechs Brutreviere der Feldlerche und eines der Wiesenschafstelze nachgewiesen. Auf den Böschungen westlich außerhalb wurden Zauneidechsen festgestellt. Größere Wildtiere wie Reh und Wildschwein queren sicher gelegentliche die Ackerflächen und nutzen diese zur Nahrungssuche. Die umliegenden Gehölzbestände und Täler sind deutlich artenreicher. Sie erhöhen die Strukturvielfalt und bieten Vögeln, Kleinsäuger, größeren Säugern und verschiedenen Insekten einen Lebensraum.	Überwiegend auf Ackerflächen entsteht ein großer Solarpark. Die Ackerflächen werden überwiegend eingesät und extensiv als Grünland gepflegt oder beweidet. Ein Großteil der in extensives Grünland umgewandelten Ackerflächen wird mit Solarmodulen überstellt. Durch die Module und die Einzäunung geht die Fläche teilweise als Lebensraum für bestimmte Arten verloren. Andere Arten werden davon stark profitieren. Teilweise werden aus Ackerflächen Brache- oder Blühstreifen und es werden randlich Hecken und Blühbrachen angelegt. Dort entstehen großflächig neue Lebensräume. Ein kleiner Flächenanteil wird mit Nebenanlagen bebaut bzw. als Wege angelegt. Wanderkorridore des Generalwildwegeplans sind nicht betroffen. Wildwechsel zwischen den Waldflächen und Feldgehölzen der Umgebung wird durch den Solarpark nicht verhindert. Eine erhebliche Barrierewirkung, z.B. zwischen großen Waldflächen für Rehwild und Schwarzwild und ggf. durchwandernde Arten ist nicht zu erwarten. Zur Verbesserung der Zugänglichkeit wird ein Bodenabstand von 0,20 m festgesetzt. In der Bauphase kann es zudem, insbesondere durch Lärm und Bewegungsunruhe (Zu- und Abfahrt, Bautätigkeiten) zu temporären, kurzfristigen Störungen der Tierwelt kommen, die auch über die Grenzen des Geltungsbereichs hinaus wirken können.
Wirkungsgefüge zwischen biotischen und abiotischen Faktoren	
Zwischen den biotischen (Pflanzen und Tiere) und abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Luft und Klima) besteht ein viel verzweigtes Wirkungsgefüge, in dem die Faktoren voneinander abhängen, sich gegenseitig beeinflussen und auch verändern.	Im Bereich der überbauten und versiegelten Flächen wird das Wirkungsgefüge kleinräumig verändert. Der Verlust des Bodens und die Veränderung von Wasserhaushalt und Mikroklima wirken sich auf die Lebensbedingungen von Pflanzen und Tieren aus. Mit der Versiegelung von Ackerflächen entfällt auch deren ausgleichende Wirkung auf den Wasserhaushalt und das Klima. Da die versiegelte Fläche aber nur sehr klein ist, sind die Auswirkungen kaum merklich.

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	**Prognose über die Entwicklung[1] des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[2] während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.**
Schutzgut Landschaft	
Zwischen dem Kessachtal im Süden und der Bundesautobahn 81 im Norden bzw. Nordwesten liegt eine flachwellige, weitgehend intensiv ackerbaulich genutzte Hochfläche, in die einige Klingen und Seitentäler des Kessachtals eingeschnitten sind. Das Plangebiet befindet sich auf dieser Hochfläche zwischen der Reutersklinge im Osten und dem Hahnengraben im Westen, unweit nördlich von Unterkessach. Es zieht sich bis auf die Weigentaler Höhe im Norden, besteht aus überwiegend großformatigen Ackerschlägen und ist - abgesehen von drei freistehenden Obstbäumen - weitgehend frei jeglicher Landschaftselemente. Während die Feldflur nach Norden weiterführt, fällt das Gelände nach Süden in Richtung Ortsrand und zu den Klingen bzw. Gräben östlich und westlich ab. Dort schließen Obstwiesen, Weiden, Hecken und Feldgehölze an. Vorbelastungen bestehen vor allem durch das unweit nördlich stehende Windrad. Die Bedeutung der überwiegend landwirtschaftlich genutzten, weitgehend ausgeräumten Fläche oberhalb des Kessachtals wird für das Schutzgut mit mittel (Stufe C) bewertet.	Es entsteht ein von Modulen und der Umzäunung geprägtes Gebiet mit drei Modulfeldern. Insbesondere von Hügeln oder Hochflächen im Umfeld wird der Solarpark weit sichtbar sein. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds werden erheblich sein. Um die optischen Wirkungen insbesondere von den angrenzenden Wegen, zum Landschaftsschutzgebiet und zum Ortsrand hin zu minimieren, sind randliche Eingrünungsmaßnahmen vorgesehen. Es wurde eine Analyse der Sichtbarkeit von verschiedenen, relevanten Blickpunkten durchgeführt, die im Grünordnerischen Beitrag dokumentiert ist. Aus der Ortslage Unterkessachs besteht durch die erhöhte Lage kein Einblick in die geplante Solarparkfläche. Lediglich von den oberen Stockwerken der Häuser am nordöstlichen Ortsrand kann unter Umständen auf den südlichen Randbereich des Geltungsbereichs, jedoch nicht auf die Fläche geblickt werden. Neben dem Einblick aus der unmittelbaren Nähe besteht insbesondere von der K2020 Einblick auf die Fläche. Von der gegenüberliegenden Talseite und von der Feldflur östlich sind Teilbereiche der Fläche ebenfalls einsehbar, durch die Topographie jedoch auch große Bereiche des Plangebiets verdeckt. Auch vom Weigentaler Ortsrand kann ein Teilbereich der Fläche eingesehen werden. Durch die großflächige technische Überprägung verbleibt trotz der Minderungsmaßnahmen ein Eingriff in das Schutzgut, der durch die Anrechnung eines Anteils des Biotopwertüberschusses ausgeglichen wird.
Biologische Vielfalt	
Die biologische Vielfalt der Ackerflächen ist gering. Nur ein eingeschränktes Spektrum an Tier- und Pflanzenarten findet hier einen Lebensraum bzw. Wuchsort. In den Feldgehölzen und Hecken im Umfeld ist die Vielfalt deutlich höher. Auf den gesamtem Landschaftraum betrachtet wird die biologische Vielfalt mit mittel bewertet.	Die Flächen werden zwar mit Solarmodulen überstellt, aber zukünftig überwiegend als extensives Grünland bewirtschaftet. Es werden weitere Gehölze, Blühflächen mit heimischen Wildpflanzen und Brachflächen angelegt. Insgesamt wir die biologische Vielfalt zunehmen, insbesondere im Hinblick auf Pflanzen, Insekten und Kleinsäuger.

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	**Prognose über die Entwicklung[1] des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[2] während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.**
Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	
Landwirtschaft	
Die Flächen werden aktuell ganz überwiegend landwirtschaftlich für den Ackerbau genutzt. Die Flurbilanz weist für das betroffene Gebiet Vorbehaltsflur l in der Wertstufe II aus. Die Vorbehaltsflur I umfasst landbauwürdige Flächen (gute Böden) und Flächen, die wegen ihrer ökonomischen Standortsgunst für den Landbau wichtig und deshalb der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind. Fremdnutzungen *sollen* ausgeschlossen bleiben. Die Bodenpotentialkarte zeigt für das Plangebiet überwiegend Grenzpotential und Vorbehaltspotential I und II, in Randbereichen auch Vorrangpotential.	Rd. 32,3 ha Ackerland gehen für die Dauer des Anlagenbetriebs mittel- bis langfristig zur landwirtschaftlichen Nutzung verloren. Anstatt Nahrungs- oder Futtermittelanbau werden die Flächen künftig zur Energiegewinnung bzw. Energieumwandlung genutzt. Dies entspricht rd. 7,29 % (insg. Rd. 443 ha) der Vorbehaltsfluren I auf Gemarkung Unterkessach. Von der Planung sind fünf landwirtschaftliche Pächter betroffen. Die landwirtschaftlichen Pächter wurden über das Vorhaben informiert und haben der Anpassung des Pachtverhältnisses entsprechend des Vorhabens zugestimmt. Eine Härtefall, z.B. durch den Verlust eines größeren, den Betrieb gefährdenden Verlust von Bewirtschaftsflächen, ist nicht bekannt. Durch die extensive Bewirtschaftung bzw. Pflege unter und zwischen den Modulen können sich die Böden regenerieren und nach einem Rückbau der Anlage wieder landwirtschaftlich genutzt werden.
Sonstige Belange im Schutzgut Mensch – insbesondere Erholung und Gesundheit	
Ausgewiesene Wander- oder Radwege führen nicht durch das Gebiet. Die ortsnahen Wege werden aber von Spaziergängern und zum Ausführen von Hunden genutzt. Insbesondere für die Bevölkerung von Unterkessach, aber auch Besucher des Orts hat das ortsnahe Wegenetz und die ortsnahe Feldflur eine Bedeutung zur Naherholung (sog. Feierabend- und Wochenenderholung). Das nächstgelegene Wohnhaus bzw. der Ortsrand sind ca. 330 m entfernt, rd. 125 m südwestlich befindet sich ein landwirtschaftlicher Hof.	Die Wege rund um das Plangebiet und die durchs Gebiet führenden Wege bleiben erhalten. Sie werden von der Umzäunung ausgespart und zwischen Zaun und Weg Blühstreifen angelegt. Deren Nutzung wird nur während der Bauphase temporär eingeschränkt. Sichtbeziehungen von den Wegen in die freie Landschaft und über das Kessachtal werden teilweise eingeschränkt und beeinträchtigt. Während der Bauphase kommt es insbesondere beim Rammen der Module zu Lärmbelastungen. Von der Anlage selbst werden, allerdings nur bei Sonnenschein und aus dem Nahbereich, die Wechselrichter und ggf. Trafos zu hören sein (Summen bzw. leises Brummen). Zur Blendwirkung siehe unten. Negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit infolge der Planung sind weder während der Bau- noch der Betriebsphase zu erwarten.

Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.	**Prognose über die Entwicklung[1] des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[2] während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben.**
Blendwirkung	
Auf Grundlage eines vorläufigen Modulbelegungsplans wurde ein Blendgutachten[1] erstellt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen (Auszug Zusammenfassung Gutachten): *Die Beurteilung der geplanten Photovoltaikanlage auf der Gemarkung Unterkessach gemäß Anhang 2 „Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von Photovoltaikanlagen“ der Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (LAI) hat zum Ergebnis, dass hinsichtlich von Gebäuden und Verkehrsanlagen keine Blendwirkungen durch die Anlage zu erwarten sind. Für den Ort Unterkessach, den Weiler Weigental und ein landwirtschaftliches Anwesen ist eine Blendwirkung auf Grund der Lage im Norden und Süden der Anlage sowie teilweise der Höhenlage oder der Entfernung zum Vorhaben grundsätzlich auszuschließen. Eine weitere Bebauung im Umfeld des Vorhabens ist gemäß Regionalplan aufgrund des Regionalen Grünzugs nicht vorgesehen.* *Für Verkehrsteilnehmende auf der Kreisstraße K 2022 ist die mögliche Blendwirkung abhängig von der Fahrtrichtung zu beurteilen. Für beide Fahrrichtungen ist eine störende oder gar gefährdende Blendung der Fahrzeugführenden aufgrund den örtlichen Gegebenheiten sowie der Ausrichtung der Module nach Süden nicht zu erwarten bzw. auszuschließen.*	
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	
Im Geltungsbereich sind keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter bekannt. Der Limes verlief rd. 1,00 km östlich.	Es sind keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter erkennbar. Beim Vollzug der Planung, insbesondere beim Ausheben von Kabelgräben, können bisher unbekannte Funde entdeckt werden. Diese sind unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des 4. Werktags nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG).
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	
Zwischen den Schutzgütern gibt es eine Vielzahl von Abhängigkeiten und Wechselwirkungen. Menschen nutzen Flächen, verändern dabei Böden und ihre Eigenschaften. Deren natürliche Bodenfruchtbarkeit ist entscheidend für den Ertrag. Niederschläge versickern, Schadstoffe werden vom Boden gefiltert und gepuffert, Grundwasser wird neu gebildet. Welche Pflanzen natürlicherweise wachsen, hängt u.a. vom Wasserspeichervermögen des Bodens ab. Beide, Pflanzen und Boden, sind Lebensraum für Tiere, die durch ihren Stoffwechsel und ihre Lebensweise beide beeinflussen.	Erhebliche negative Auswirkungen, über die bei den Schutzgütern bereits genannten hinaus, sind nicht zu erwarten.

[1] BEURTEILUNG DER BLENDWIRKUNG GEMÄß LAI - HINWEISE ZUR MESSUNG, BEURTEILUNG UND MINDERUNG VON LICHTIMMISSIONEN ZUM BEBAUUNGSPLAN „PV – FREIFLÄCHENANLAGE – SOLARPARK UNTERKESSACH 1“ AUF GEMARKUNG UNTERKESSACH; Roland Steinbach Freier Landschaftsarchitekt bdla; 22.04.2024

7 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.

Die ackerbauliche Nutzung würde fortgeführt. Die Flächen stünden weiterhin der Nahrungs- und Futtermittelgewinnung zur Verfügung, im Gegenzug würden aber keine Maßnahmen der Natur- und Landschaftspflege im vorgesehenen Umfang umgesetzt und die Fläche nicht zur Stromerzeugung genutzt werden.

8 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen[1] auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben. [2]

In der Bauphase werden in sehr geringen Umfang Flächen überbaut und versiegelt, in großem Umfang aber flächenmäßig beansprucht, deren Böden der Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln dienen, die Lebensraum für Tiere und Pflanzen und Teil des Landschaftswasserhaushaltes sind. Überbaute und versiegelte Flächen und Ressourcen sind damit dauerhaft oder zumindest langfristig der Nutzung entzogen.

Der Großteil des Gebiets wird mit Solarmodulen überstellt und die Flächen darunter in Zukunft als extensive Wiese genutzt bzw. gepflegt und/oder beweidet. Für einige Tierarten geht das Gebiet dadurch ganz oder teilweise als Lebensraum verloren, während für andere ein neuer Lebensraum entsteht.

Die Beanspruchung der Ressourcen Fläche, Boden, Tiere, Pflanzen, Wasser und biologische Vielfalt werden in der Betriebsphase nicht über die bereits beim Bau beanspruchten Größen und Mengen hinausgehen.

Zusätzlicher Lärm, Schadstoffemissionen, Erschütterungen und entstehende Wärme werden während der Betriebsphase nicht erzeugt. Strahlungsemissionen sind nicht zu erwarten.

Eine Beleuchtung des Gebietes ist nicht zulässig. Lichtemissionen werden dadurch vermieden.

Erhebliche Auswirkungen auf die im Kapitel 6 gelisteten Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB sind nicht zu erwarten, sofern sich die Art und Menge an Emissionen im Rahmen der gesetzlichen Richt- und Grenzwerte bewegen.

Kumulative Wirkungen (Prognose)

Unter kumulativen Wirkungen werden Umweltauswirkungen verstanden, die aus einer Mehrzahl unterscheidbarer anthropogener Belastungsbeiträge bzw. Belastungsfaktoren resultieren. Diese Faktoren sind das Ergebnis eines oder einer Reihe von vergangenen, gegenwärtigen oder zukünftigen Vorhaben. Für sich sind Störungen, die von einzelnen Vorhaben ausgehen, oft nicht erheblich.

In ihrer Summenwirkung bzw. Interaktion aber können die Einzelstörungen bestimmte Belastungsschwellen überschreiten und so einen erheblichen Eingriff bedeuten. Sie summieren sich dann zu einem erheblichen Eingriff, wenn sie entweder in so kleinen zeitlichen Abständen oder so räumlich verdichtet auftreten, dass ein Ökosystem sich nicht an die verursachten Veränderungen anpassen kann.[3]

[1] Sofern möglich und nötig die direkten und etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben. Die auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele werden berücksichtigt.

[2] Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist, der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen, 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, der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen) und der eingesetzten Techniken und Stoffe

[3] Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft, BfN-Skripten 463, 2017

Unmittelbar südlich ist ein weiterer Solarpark (Solarpark Unterkessach II) geplant, eine weitere Anlage ist auf Gemarkung Unterkessach in Planung bzw. auf Gemarkung Widdern (Seehaus) bereits umgesetzt. Auch im weiteren Umfeld sind Anlagen in der Planung (Jagsthausen, Merchingen, Rossach, etc.).

Für sich betrachtet entstehen bei allen der genannten Vorhaben negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft, insbesondere hinsichtlich des Landschaftsbildes, aber auch hinsichtlich des Bodens (Versiegelung, Befestigung) und hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere (z.B. möglicher Verlust von Lebensräumen der Offenlandbrüter, Einschränkung der Durchwanderbarkeit für größere Säuger).

Es werden daher bei allen Projekten Maßnahmen ergriffen, um diese Beeinträchtigungen zu vermeiden, zu mindern oder eingriffsnah auszugleichen (CEF-Maßnahmen Offenlandbrüter, Wildtierkorridore, Eingrünung, schonender Umgang mit dem Boden, etc.). Den aufsummierten negativen Wirkungen stehen zugleich auch die aufsummierten positiven Wirkungen (großflächig extensives Grünland, Eingrünungs- und Aufwertungsmaßnahmen, etc.) gegenüber.

Es ist nicht erkennbar, dass über die summierende Wirkung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hinaus Beeinträchtigungen z.B. hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft oder des Teilschutzgutes Grundwasser entstehen, die für das einzelne Projekt betrachtet nicht, in der Gesamtschau aller Projekte aber als erhebliche Beeinträchtigungen und damit Eingriff in Natur und Landschaft zu bewerten wären.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz bzw. der Nutzung natürlicher Ressourcen durch kumulative Wirkungen sind nicht zu erwarten.

Sowohl beim Bau als auch in der Nutzungsphase des Sondergebietes werden nach heutigem Kenntnisstand keine Stoffe oder Techniken verwendet, von denen, auch bei Unfällen oder Katastrophen, ein erhöhtes Gefahrenpotential für die menschliche Gesundheit, für das kulturelle Erbe oder die Umwelt ausgeht.

9 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen sowie geplanter Überwachungsmaßnahmen für die Bauphase und die Betriebsphase der geplanten Vorhaben

Der Grünordnerische Beitrag schlägt folgende Maßnahmen zur **Vermeidung** vor, die als Festsetzung oder Hinweis in den Bebauungsplan übernommen werden:

- Allgemeiner Bodenschutz
- Verbot unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen und Fassadenverkleidungen
- Wasserdurchlässige Beläge für Zufahrten
- Vorgaben zur Umzäunung
- Verzicht auf Beleuchtung
- Bauzeitenregelung oder Vergrämung von Bodenbrütern
- Erhalt von Bäumen
- Erhalt einer Magerwiese

Im Geltungsbereich werden folgende Maßnahmen zum **Ausgleich** festgesetzt:

- Einsaat und Pflege der Flächen zwischen und unter den Modulen sowie außerhalb der Modulreihen als extensives Grünland
- Eingrünung südliche und nordwestliche Teilfläche
- Eingrünung zwischen den Teilflächen Süd und Nordost
- Fläche gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB – Feldlerche – [Flst.Nr. 833]
- Fläche gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB – Feldlerche – [Flst.Nrn. 887-889]
- Fläche gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB – Obstwiese –

Durch die Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich werden die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen. Der Biotopwertüberschuss gleicht auch die Eingriffe in das Schutzgut Boden und in das Landschaftsbild aus.

10 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern[1].

Bei den Baumaßnahmen werden Luftschadstoffe in geringem Umfang freigesetzt. Beim Betrieb entstehen weder Luftschadstoffe noch Lärm. Besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen sind nicht erforderlich.

Eine Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich, da nur unbelastetes Regenwasser anfällt, das großflächig über den Boden versickert.

Soweit bei der Errichtung oder beim Rückbau der Anlagen Abfälle entstehen, werden sie ordnungsgemäß entsorgt.

11 Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsame und effiziente Umgang mit Energie.

Es wird eine Freiflächenphotovoltaikanlage zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie gebaut. Die Nutzung erneuerbarer Energien wird damit gefördert. Auch der sparsame und effiziente Umgang mit Energie wird durch den Bebauungsplan nicht eingeschränkt.

12 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.

Ziel und Zweck der Planung ist es, die planungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage zu schaffen. Für die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie die Solarenergie genutzt werden. Der Einsatz moderner leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerativer Energien soll gefördert werden. Die Errichtung einer Photovoltaikanlage ist ein Vorhaben, das diesem Streben entspricht.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Klimaneutralität gemäß § 2 EEG liegt im überragenden öffentlichen Interesse. Vor dem Hintergrund dieser übergeordneten, sowohl hinsichtlich Umfang als auch zeitlicher Abwicklung ambitionierten Flächen- und Ausbauziele ist es zwingend erforderlich, große Flächenpotentiale, deren rasche Umsetzung auf Grund der Grundstücksverfügbarkeit möglich ist, umzusetzen.

Für die Fläche spricht neben der generellen Eignung für Freiflächenphotovoltaik, der gebündelten Anschlussmöglichkeiten, der Grundstücksverfügbarkeit und dem Flächenzuschnitt vor allem auch die ökologisch geringe Wertigkeit, fehlende bzw. handhabbare naturschutzrechtliche Restriktionen und die Möglichkeit der Einbindung und des Erhalts von naturschutzfachlich wertvolleren Lebensräumen in den Randbereichen.

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs ergibt sich vorwiegend aus den Grundstückszuschnitten und deren Verfügbarkeit, der Topographie und der Begrenzung durch Gewässer und Wege. Unter Berücksich-tigung der Flächen- und Ausbauziele der Landesregierung drängen sich in Unterkessach keine geeigneteren, anderweitigen Planungsmöglichkeiten in dieser oder einer ähnlichen Größenordnung auf.

[1] Beseitigung und Verwertung, sofern möglich mit Angaben der Art und Menge.

13 Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen[1] zu erwarten sind und soweit angemessen Beschreibung der Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt.[2]

Der Geltungsbereich wird als Sondergebiet für einen Solarpark festgesetzt. Die Erschließung erfolgt über bestehende Wirtschaftswege. Eine erhöhte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht erkennbar.

14 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind[3].

Die Umweltprüfung hat die folgenden Einzeluntersuchungen zur Grundlage:

- Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung
- Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung mit Fachgutachten

Darin wurden folgende Quellen für die Beschreibungen und Bewertungen herangezogen:

Grünordnerischer Beitrag:

- *LUBW: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005*
- *Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089*
- *Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 152 Würzburg, Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Bad Godesberg, 1963*
- *Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB), (Hrsg.): Hydrogeologische Karte 1:350.00, Abruf am 05.08.2021*
- *Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg(LUBW) (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006*
- *LGRB, (Hrsg.): Geologische Karte 1:50.000, Abruf am 05.08.2021*
- *LGRB, (Hrsg.): Karte der Hydrogeologischen Einheiten 1:50.000, Abruf am 05.08.2021*
- *Metropolregion Rhein-Neckar: Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte Blatt Ost, verbindlich seit 15.12.2014*
- *LUBW, (Hrsg.): Fachplan Landesweiter Biotopverbund, 2020, Karlsruhe*
- *LUBW: Räumliche Information und Planungssystem*
- *Weckesser, Dr. M.; Hrsg. Referats 56, Regierungspräsidium Karlsruhe: Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe: Gemeinde Rosenberg – Abschlussbericht, Februar 2006*
- *Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]: Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe 2018*
- *LGRB, (Hrsg.): Bodenkarte 1:50.000, Abruf am 05.08.2021*
- *LGRB, (Hrsg.): Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB, 2012*

[1] auf die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege

[2] sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle

[3] zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse; mit einer Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden.

– *LUBW (Hrsg.): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002*

Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung:

– *LUBW (Hrsg.): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs, 6. Fassung. Stand 31.12.2013.*
– *LUBW (Hrsg.): FFH-Arten in Baden-Württemberg, Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg.*
– *LUBW: Online Daten- und Kartendienst auf http://lubw.de.*

15 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.

Die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplanes wird im Zuge der Realisierung einzelner Vorhaben bei am Baufortschritt orientierten Begehungen bis hin zur Bauabnahme überprüft.

Insbesondere wird dabei auch die Wirksamkeit der Maßnahmen überprüft, die zur Vermeidung und Verminderung naturschutzfachlicher Beeinträchtigungen festgesetzt sind.

Der Stand der Umsetzung der planinternen Ausgleichs- und Pflanzmaßnahmen sowie der externen Ausgleichsmaßnahmen wird bis zur tatsächlichen Fertigstellung jeweils zum Jahresende überprüft.

Darüber hinaus wird im 5-Jahresrhythmus durch Begehungen geprüft, ob und welche erheblichen Auswirkungen eingetreten sind und inwieweit sie von den in der Umweltprüfung prognostizierten Auswirkungen abweichen.

Ebenfalls alle fünf Jahre wird geprüft, ob die internen Kompensationsmaßnahmen ihre Funktion erfüllen.

Mosbach, den 11.10.2024

Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG