



**Stadt Knittlingen**  
Enzkreis

# Umweltbericht

**Bebauungsplan  
„Solarpark Hellerhof“**



**12.11.2024**



## Was finden Sie wo?

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3</b>	<b>Rechtliche Grundlagen und Ziele</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Abgrenzung des Untersuchungsraums und Beschreibung des Planvorhabens</b> .....	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS UND FESTGELEGTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Schutzgut Fläche</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Schutzgut Boden, Kultur- und Sachgüter</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>Schutzgut Wasser</b> .....	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Schutzgut Klima/ Luft</b> .....	<b>27</b>
<b>2.5</b>	<b>Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften</b> .....	<b>30</b>
<b>2.6</b>	<b>Schutzgut Mensch, Landschaftsbild und Erholung</b> .....	<b>38</b>
<b>2.7</b>	<b>Wirkfaktoren und Wechselwirkungen</b> .....	<b>44</b>
<b>2.8</b>	<b>Im Verfahren noch zu ergänzende Aussagen</b> .....	<b>46</b>
<b>2.9</b>	<b>Prognose des zu erwartenden Konfliktpotentials</b> .....	<b>46</b>

Das Planungsbüro LarS bedankt sich herzlich für die zur Verfügung gestellten Materialien und Anregungen.

Göppingen, 12.11.2024



### **Landschaftsarchitektur Strunk**

Umweltmanagement + Freiraumplanung  
Von-Schwerdt-Weg 30, 73035 Göppingen  
Tel: 07161-6184666, strunk@buero-lars.de

#### Hinweis

. Aus Gründen des besseren Leseflusses wird zum Teil das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche personenbezogenen Bezeichnungen schließen gleichwohl alle Geschlechter ein.

## 1. Einleitung

### 1.1 Aufgabenstellung

Der Gemeinderat von Knittlingen hat die Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarpark Hellerhof“ beschlossen. Mit Aufstellung des Bebauungsplanes sind nachhaltige Veränderungen für Mensch, Natur und Landschaft zu erwarten. Die Umweltprüfung versteht sich als Instrument der Bauleitplanung und ist dem Bebauungsplan zugeordnet. Diese besteht aus den Bausteinen Scoping, Umweltbericht und Monitoring.

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung nach § 4 (1) BauGB werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aufgefordert, sich zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu äußern. Im bisherigen Verfahren haben bereits Beteiligungen stattgefunden.

Die Umweltprüfung ist somit eine in das Planungsverfahren integrierte Prüfung der umweltrelevanten Auswirkungen der Planung. Diese Auswirkungen werden in dieser Zusammenstellung - dem Umweltbericht - erfasst, der Öffentlichkeit, den Behörden und den Trägern öffentlicher Belange zur Stellungnahme unterbreitet und bewertet. In der Bauleitplanung erfolgt die Berücksichtigung der so gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen der planerischen Abwägung.

Als ein wesentlicher Teil der Abwägung sind die Auswirkungen auf die Umwelt umfassend zu ermitteln, zu beschreiben, zu bewerten und darzustellen. Das Spektrum entspricht den Anforderungen an einen Grünordnungsplan, es wird jedoch um die zu untersuchenden Faktoren einer Umweltprüfung (u.a. Mensch, Erholung, Kultur- und Sachgüter, Wechselwirkungen) ausgedehnt. Auf § 2 und § 2a des Baugesetzbuches wird hingewiesen.

Der Umweltbericht enthält weiterhin alle notwendigen Bestandteile eines Grünordnungsplanes. Dies beinhaltet auch die Eingriffs- / Ausgleichsbilanz und alle grünordnerischen Festsetzungen. Die planungsrechtlichen Festsetzungen sind im Bebauungsplan mit eingearbeitet.

Im Rahmen der vorgezogenen Anhörung werden die Schutzgüter betrachtet. Bis zum Entwurfsbeschluss werden dann Belange aus der Anhörung (z.B. Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange) eingearbeitet und der Umweltbericht inklusive Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie Angaben zum Monitoring fertig gestellt.

## 1.2 Methodik

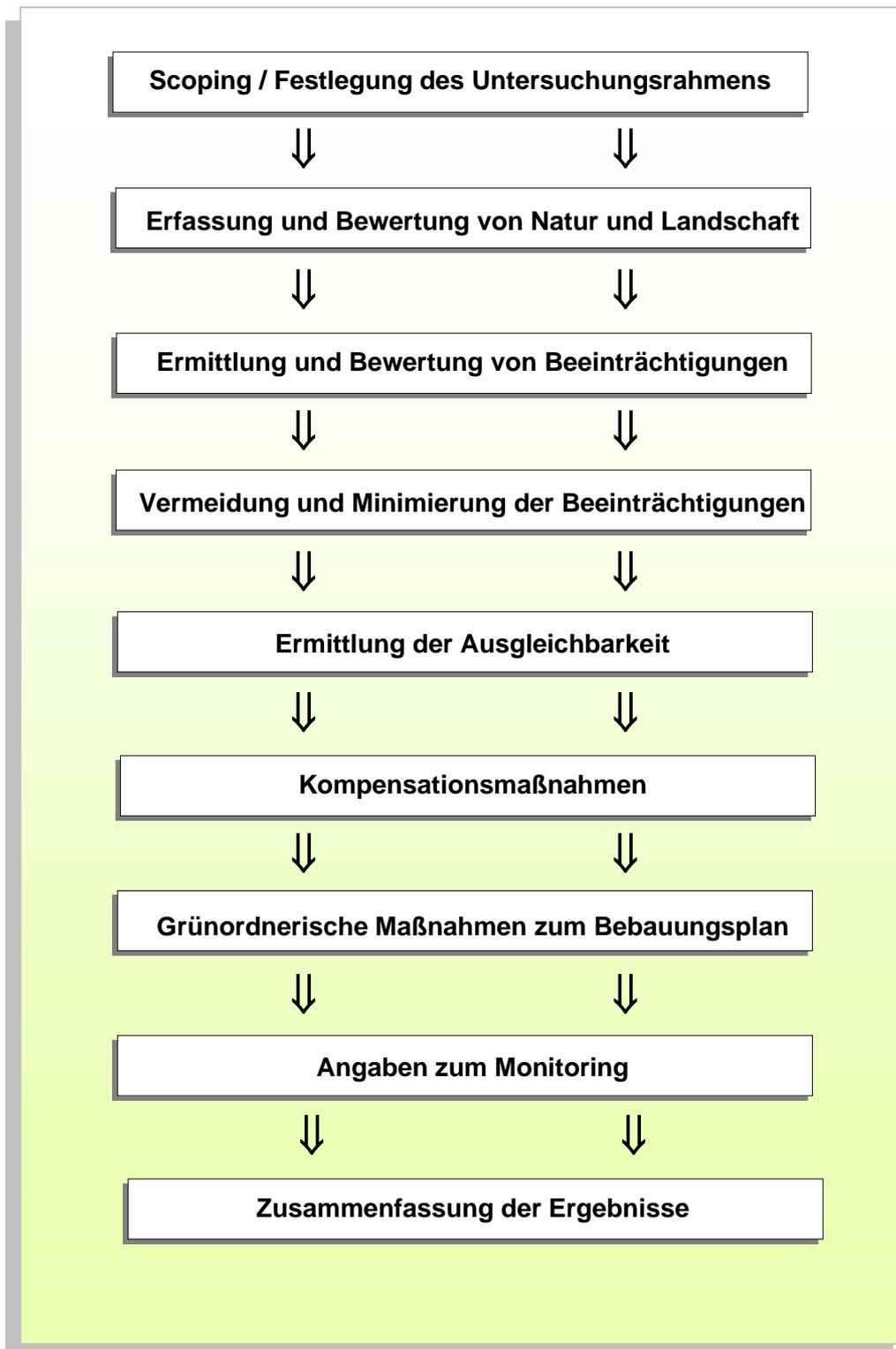


Abb.: Methodik (Quelle LarS)

Hierbei fließen die entsprechenden Fachgesetze, Verordnungen, übergeordneten Planungen und die Anregungen der Träger öffentlicher Belange in die Untersuchungen mit ein.

## 1.3 Rechtliche Grundlagen und Ziele

### Grundsätze

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Nach dem BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens – neben den Zielen, Zwecken und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans – im Umweltbericht die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.

Nach Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c des BauGB beinhaltet der Umweltbericht u.a. die folgenden Angaben:

- . eine Einleitung mit Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans sowie der Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes
- . eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Angaben zur Bestandsaufnahme, zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands, zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten
- . eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind
- . eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt
- . eine allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben

### Ziele

#### Ziele des Bodenschutzes

Gemäß § 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) gilt es, „nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktion sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“ Nach § 2 dieses Gesetzes erfüllt der

Boden die natürliche Funktion als „Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen“, ist „Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen“ und zudem „Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.“

### Ziele des Wasserschutzes

Nach § 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen und vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben.

Nach § 1 des Wassergesetzes (WG) für Baden-Württemberg „sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen. Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen erhalten werden. Bei anderen Gewässern ist ein naturnaher Zustand anzustreben“. Nach Abs. 6 sind bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.

### Ziele des Klimaschutzes

Gemäß §1 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) ist es das Ziel, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

### Ziele des Arten- und Biotopschutzes

Gemäß §1 Abs. 1 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

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

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

### Ziele zur Sicherung des Landschaftsbildes und der Erholung

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

### Ziele zur Sicherung der Sachwerte und des kulturellen Erbes

Erhaltung von Baudenkmalern und archäologischen Kulturdenkmälern (Denkmalschutz).

### Ziele zur Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange

Bei Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist die besondere Bedeutung einer natur- und landschaftsverträglichen Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft zu berücksichtigen. Die Bedeutung der ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft in der Kultur- und Erholungslandschaft ist im § 5 Abs. 1 BNatSchG gesetzlich verankert.

Um den landwirtschaftlichen Belangen gerecht zu werden, sind bei möglichen Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplanes hochwertige landwirtschaftlichen Ertragsflächen zu schonen.

### Ziele zum Schutz der Fläche

Mit Grund und Boden soll gemäß dem Baugesetzbuch (BauGB) sparsam umgegangen werden. Der Möglichkeit der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung ist Vorrang zu geben. Die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

## 1.4 Abgrenzung des Untersuchungsraums und Beschreibung des Planvorhabens

### Lage im Raum und naturräumliche Gliederung

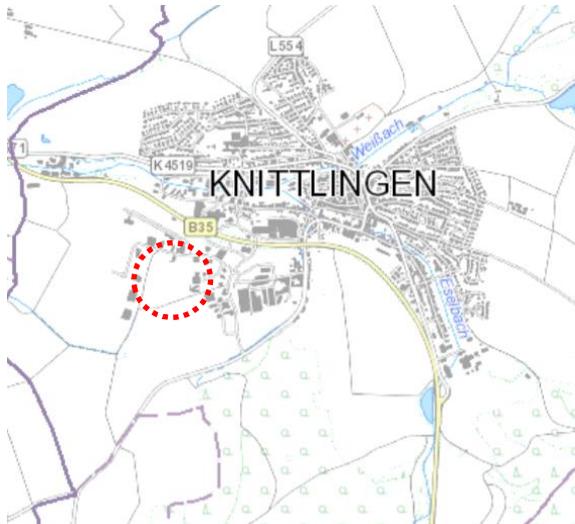


Abb.: Lage im Raum (Quelle LUBW, 2024)

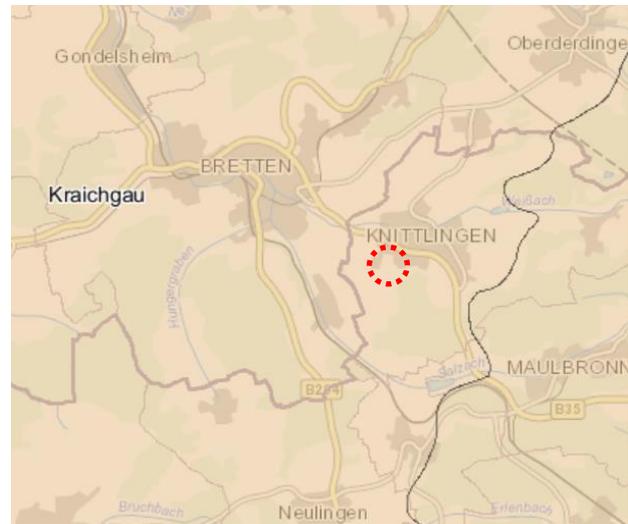


Abb.: Naturraum (Quelle LUBW, 2024)

Die Stadt Knittlingen liegt in der Region Nordschwarzwald und ist dem Enzkreis angehörig. Sie liegt im Naturraum Kraichgau in der Großlandschaft Neckar- und Tauber-Gäuplatten.

Das Planungsgebiet findet sich am südwestlichen Siedlungsrand der Stadt. Die Fläche wird aktuell zum Großteil als Pferdeweide genutzt. Außerdem wird ein Teil der Fläche ackerbaulich genutzt. Auf einem kleinen Bereich kommt eine Streuobstwiese sowie FFH-Mähwiesen vor.



Abb.: Ergänzung des Plansatzes 3.3.3 des Regionalplans 2015 Nordschwarzwald Teilregionalplan Landwirtschaft (Quelle Regionalverband Nordschwarzwald)



Abb.: Auszug aus dem Flächennutzungsplan Stadt Knittlingen 2020 (Quelle Stadt Knittlingen)

Das Plangebiet liegt entsprechend dem Teilregionalplan Landwirtschaft im Einzugsbereich eines regionalbedeutsamen landwirtschaftlichen Betriebs (Hellerhof). Das komplette Plangebiet befindet sich entsprechend der regionalplanerischen Festlegungen in einem Vorbehaltsgebiet Bodenschutz. Im Norden überlagern die Sonderbauflächen des Weiteren die nachrichtlich übernommene Fläche „Gewerbe / Industrie Planung“. Der südliche Bereich der geplanten Sonderbauflächen liegt innerhalb eines im Teilregionalplan Landwirtschaft festgelegten Vorranggebiets für die Landwirtschaft. Die geplanten Sonderbauflächen überlagern sich darüber hinaus im Süden mit einer als Regionaler Grünzug ausgewiesenen Fläche. In diesem sind Einzelvorhaben für Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien zulässig, soweit sie keine zusätzliche Zerschneidung der Landschaft bewirken (PS 3.2.1 Z (5)). Das Plangebiet ist auf drei Seiten umgeben von gewerblich genutzten Flächen. Von einer Zerschneidung der Landschaft durch das Plangebiet ist nicht auszugehen. Die Planung kann als mit den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung vereinbar betrachtet werden.

(Quelle BPlan)

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Knittlingen weist das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche aus. Der Flächennutzungsplan befindet sich aktuell in der Fortschreibung. Im Vorentwurf zur 1. Änderung wird für das Plangebiet ein Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik-Anlage vorgesehen.

(Quelle BPlan)

## Städtebauliche Konzeption (Quelle B-Plan)



Abb. Planzeichnung Bebauungsplan (Quelle BPlan)

Der Vorhabenträger plant im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Errichtung eines Solarparks zur Erzeugung von Strom aus solarer Energie. Die Flächen befinden sich überwiegend im Eigentum des Vorhabenträgers oder sind von ihm gepachtet. Vereinzelt gehören Flächen der Stadt Knittlingen. Die privaten Flächen, die sich noch nicht im Eigentum des Vorhabenträgers befinden werden von ihm im Laufe des Verfahrens erworben. Die Zustimmung zum Verkauf der Grundstücke liegt bereits vor. Das Plangebiet wird derzeit überwiegend vom Vorhabenträger selbst als Pferdeweide genutzt. Aufgrund der bestehenden Eigentumsverhältnisse und Nutzungen ergeben sich keine Konflikte hinsichtlich der zukünftig geplanten Nutzung. Gleichzeitig entsteht durch einen lokalen Abnehmer des produzierten Stroms ein Synergieeffekt, der einen wirtschaftlichen und nachhaltigen Betrieb der Anlage ermöglicht. Durch den Solarpark werden somit eine umweltverträgliche Energiegewinnung sowie energiewirtschaftliche Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft gemäß Landesentwicklungsplan (PS 4.2.2 Z) sichergestellt. Von der Gesamtgröße des Plangebiets von ca. 4,1 ha sind ca. 3,4 ha als Nutzfläche für die Photovoltaikanlagen vorgesehen. Vorgesehen sind ca. 7000 schräg aufgestellte Module mit einer Gesamtleistung von ca. 4000 kWp. Mit der Modulfläche überplant ist eine Fläche von ca. 1,5 ha. Die Module der Photovoltaikanlagen werden auf einer metallenen Freiflächen Unterkonstruktion aus hochwertigem Aluminium und verzinktem Stahl montiert. Die senkrechten Tragpfosten des Tragegestells werden ohne Stein- oder Betonfundamente in den Boden eingerammt, sodass leichte Geländeunebenheiten ausgeglichen werden können und eine Modellierung oder Versiegelung des Geländes nicht erforderlich wird. Die Anlage ist statisch, d.h. es erfolgt keine aktive Nachführung der Module zum Sonnenverlauf. Die einzelnen Modulelemente haben Abmessungen von 2,4 m x 1,1 m, für die Modultische ergeben sich Gesamtmaße von ca. 30 x 7 m. Zwischen den einzelnen Modulelementen ergeben sich durch die Module und die Klemmhalter Abstände von

ca. 2,5 cm, sodass das anfallende Regenwasser zwischen den Modulen auf den Boden tropft. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt 3,0 m (lichtes Maß). Auf der niederen Seite weisen die Modultische einen Bodenabstand von 0,80 m, auf der hohen Seite eine Höhe von max. 3,5 m auf. Im Plangebiet werden bis zu 3 Trafostationen benötigt. Der Übergabepunkt für den erzeugten Strom ist im Südosten des Plangebiets vorgesehen. Bei der Errichtung des Solarpark ist es sowohl der Stadt Knittlingen als auch dem Vorhabenträger ein besonderes Anliegen, durch das Plangebiet nicht nur einen energetischen Mehrwert zu erzielen, sondern auch einen ökologischen. Daher soll der Eingriff in die Natur auf ein Minimum reduziert werden und das Plangebiet nach Möglichkeit eine ökologische Aufwertung erfahren. Die innerhalb des Plangebiets liegende geschützte Streuobstwiese mit ca. 0,3 ha bleibt erhalten. Damit sich das Plangebiet in das Landschaftsbild einfügt und visuelle Beeinträchtigungen vermieden werden, werden Pflanzgebote festgesetzt. Durch die vorgesehenen Pflanzgebote kann auch ein Teil des Eingriffs kompensiert werden. Die Anlagen werden aus versicherungstechnischen Gründen eingefriedet. Die übergeordnete Erschließung des Plangebiets erfolgt über den Hellerhof weiter über den ausgebauten Weg auf Flurstück Nr. 13459. Das Plangebiet wird im weiteren Verlauf über den Feldweg auf Flurstück Nr. 13358 von Süden her erreicht. Ein Ausbau des Feldwegenetzes wird nicht erforderlich.

(Quelle BPlan)

## Scoping

§ 4 des BauGB regelt die erforderliche Beteiligung der Behörden (*Zitat § 4 (1): Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind entsprechend § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern*).

## 2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und festgelegte Ziele des Umweltschutzes

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

### Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets



Abb.: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle LUBW, 2024)

## 2.1 Schutzgut Fläche

### Gesetzliche Ziele

Mit Grund und Boden soll gemäß dem Baugesetzbuch (BauGB) sparsam umgegangen werden. Der Möglichkeit der Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung ist Vorrang zu geben. Die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.

### Bestandsanalyse

Das Plangebiet ist im Teilregionalplan Solarenergie nicht als Fläche für Freiflächen Photovoltaik vorgesehen. Das Plangebiet liegt entsprechend dem Teilregionalplan Landwirtschaft im Einzugsbereich eines regionalbedeutsamen landwirtschaftlichen Betriebs (Hellerhof). Das komplette Plangebiet befindet sich entsprechend der regionalplanerischen Festlegungen in einem Vorbehaltsgebiet Bodenschutz. Durch die aufgeständerten, eingeramnten Module wird der Eingriff in den Boden minimiert und die Versiegelung der Fläche vermieden. Im Norden überlagern die Sonderbauflächen des Weiteren die nachrichtlich übernommene Fläche „Gewerbe / Industrie Planung“. Der südliche Bereich der geplanten Sonderbauflächen liegt innerhalb eines im Teilregionalplan Landwirtschaft festgelegten Vorranggebiets für die Landwirtschaft. Als Vorranggebiete für die Landwirtschaft sind regional besonders bedeutsame Böden und Standorte festgelegt, die eine ökonomisch und ökologisch effiziente Produktion ermöglichen und als zentrale Produktionsgrundlagen geschont werden sollen. Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf überwiegend landbauwürdigen Flächen, die der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind, sollen vermieden werden. Die Nutzung der Fläche als Photovoltaik-Freiflächenanlage schränkt die Nutzung der Fläche als landwirtschaftliche Anbaufläche dahingehend ein, dass die Fläche nicht mehr für Ackerbau genutzt werden kann. Durch die eingeramnten Module wird der Eingriff in den Boden minimiert und die darunterliegende Fläche kann als Weidefläche genutzt werden, so dass eine gewisse landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit innerhalb des Plangebiets gewahrt wird. Die geplanten Sonderbauflächen überlagern sich darüber hinaus im Süden mit einer als Regionaler Grünzug ausgewiesenen Fläche. In diesem sind Einzelvorhaben für Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien zulässig, soweit sie keine zusätzliche Zerschneidung der Landschaft bewirken (PS 3.2.1 Z (5)). Das Plangebiet ist auf drei Seiten umgeben von gewerblich genutzten Flächen. Von einer Zerschneidung der Landschaft durch das Plangebiet ist nicht auszugehen. Die Planung kann als mit den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung vereinbar betrachtet werden.

(Quelle BPlan)

Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Knittlingen weist das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche aus. Der Flächennutzungsplan befindet sich aktuell in der Fortschreibung. Im Vorentwurf zur 1. Änderung wird für das Plangebiet ein Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik-Anlage vorgesehen.

(Quelle BPlan)

### Alternativenprüfung

Da die Abnahme des Stroms an einen lokalen Gewerbebetrieb in unmittelbarer Umgebung erfolgen soll und sich die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebau-

ungsplans überwiegend bereits im Eigentum des Vorhabensträgers befinden, bestehen keine Planungsalternativen. Durch die Abgabe des erzeugten Stroms an einen lokalen Gewerbebetrieb wird auch der Standort dieses Unternehmens gestärkt und gesichert, was für die Stadt Knittlingen wiederum bedeutet, dass auch die vorhandenen Arbeitsplätze an dieser Stelle gesichert werden können. Weitere Standortvoraussetzungen wie hohe solare Einstrahlungswerte, geringe Schattenwürfe aus Bepflanzung, Südausrichtung, ein geeignetes flaches Gelände liegen im Plangebiet ebenfalls vor, sodass auch diese Faktoren kein Ausschlusskriterium für diesen Standort sind.  
(Quelle BPlan)

### **Auswirkungen durch das Vorhaben**

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil in der Fassung vom 23.09.2024. Er umfasst die Flurstücke Nr. 13355 bis 13357, 13359 bis 13362, 13367 sowie Teile von 13358, 13366 und 13461 auf der Gemarkung 1 Knittlingen. Das Gebiet weist eine Gesamtgröße von ca. 4,1 ha auf. Hiervon sind ca. 3,4 ha als Sondergebiet Erneuerbare Energie Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) vorgesehen.

(Quelle BPlan)

### **Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich und Fazit**

Für das Schutzgut Fläche sind erhebliche Beeinträchtigungen infolge von Überbauung zu erwarten.

Durch die geringe Versiegelung und die umfangreiche Begrünung der Flächen, kann der Eingriff reduziert werden. Es verbleibt allerdings ein erheblicher Eingriff. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Projekt um eine nachhaltige Energiegewinnung handelt. In den nachfolgenden Kapiteln werden die Auswirkungen auf die weiteren Umweltbelange zusammengefasst erläutert.

### **Hinweis**

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Auswirkungen auf die weiteren Umweltbelange erläutert.



Laut bodenkundlicher Karte (BK 50), kommen zum Großteil Pararendzina aus lösshaltiger Fließerde über Gipskeuper (e9) vor. Im Westen des Plangebietes kommt kleinflächig Pelosol-Parabraunerde aus Fließerden über Unterkeuper (e59) vor. Im Süden des Gebietes, kommt kleinflächig Tiefes kalkreiches Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen (e83) vor.

Gemäß der geologischen Karte (GK50) befindet sich ein Großteil des Gebietes in der Einheit Grabfeld-Formation (Gipskeuper). Im Westen befindet sich das Gebiet kleinflächig in der Einheit Lösslehm (Lol). Im Süden befindet sich das Gebiet kleinflächig in der Einheit Holozäne Abschwemmmassen (qhz).

### Landwirtschaft

Das Gelände wird zu einem großen Teil von einer Pferdeweide eingenommen. Im westlichen Teil des Plangebietes, kommen Ackerflächen vor. Im Norden des Gebietes kommt eine FFH-Mähwiese mit zum Teil Streuobstbestand vor.

Das Gebiet ist nicht in der Flurbilanzkarte 2022 ausgewiesen. Auf der Bodenpotenzialkarte, welche Auskunft über die Ertragsfähigkeit landwirtschaftlicher Flächen gibt, ist das Gebiet als Vorrangpotenzial und Vorbehaltspotenzial I ausgewiesen.



Abb. Bodenpotenzialkarte (Quelle LEL, bearbeitet LarS)

Ackerbauliche Nutzung nimmt grundsätzlich im Umfeld der Bauleitplanung einen großen Raum ein.

Die Bodenhorizontierung ist durch die intensive landwirtschaftliche Bearbeitung anthropogen überprägt. Zudem werden Dünger- und Pestizidgaben erwartet. Im Bereich der Pferdeweiden sind Verdichtungen durch Tritt und Nährstoffeinträge zu erwarten.



Abb.: Ackerbauliche Nutzung im Westen des Plangebietes (Quelle LarS; 2023)

Laut Stellungnahme des Landratsamtes ist das Plangebiet in den amtlichen Bodenkarten als Ackerfläche mit einer „hohen“ bis „sehr hohen“ Erosionsgefährdung ausgewiesen. Hierbei ist zu beachten, dass der überwiegende Teil der Fläche durch die Pferdeweide seinen Ackerstatus verloren und zwischenzeitlich Grünlandstatus hat.

Durch die geplante Bebauung werden landwirtschaftliche Ertragsflächen verbraucht. Bis zur Erschließung stehen die Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung.

Es wird auf die ortsüblichen Geruchs-, Staub und Geräuschemissionen hingewiesen, die auch bei einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der umliegenden Flächen entstehen.

## Ermittlung der Wertstufe der Böden

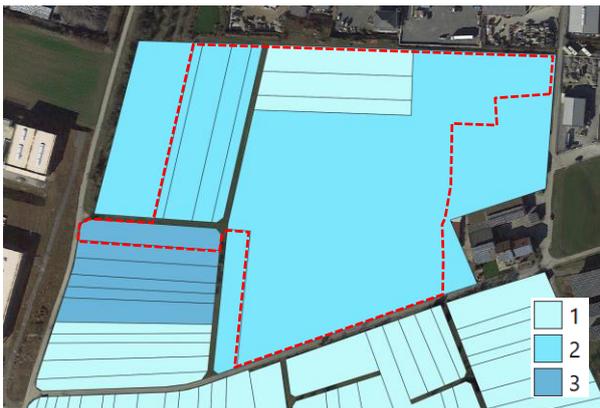
Um die Wertigkeit der Böden zu bestimmen, werden die digitalen Karten der LGRB herangezogen. Die Wertigkeit ergibt sich aus den vier Bodenfunktionen. Grundlage für die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen sind die Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK und ALB.



Natürliche Bodenfruchtbarkeit (2; 3)



Filter- und Puffer für Schadstoffe (3,0)



Ausgleichskörper im Wasserkreislauf (1; 2; 3)



Gesamtbewertung (2,00; 2,33; 2,67; 3,00)

Abb.: Bodenfunktionen (Quelle LGRB)

Aus den Karten wird deutlich, dass die Natürliche Bodenfruchtbarkeit zum Großteil mit mittel und im westlichen Bereich (auf den Ackerflächen) mit hoch bewertet wurde. Die Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe wurde im gesamten Gebiet mit hoch bewertet. Der Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wurde zum Großteil mit mittel bewertet. Im Norden kommt außerdem ein Bereich mit einer geringen Bewertung und im Westen ein Bereich mit einer hohen Bewertung vor.

Die Bodenwertstufe ergibt sich aus der Aggregation der Wertstufen der Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Bewertungsklassen für die Bodenfunktion*	Wertstufe (Gesamtbewertung der Böden)	Ökopunkte (Kap. 6)	Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
0-0-0	0	0	0	keine (versiegelte Fläche)
0-1-0	0,333	1,33	1	gering
1-1-1	1	4	2	mittel
1-1-2	1,333	5,33	3	hoch
1-2-2	1,666	6,66	4	sehr hoch
2-2-2	2	8		
2-2-2,5	2,166	8,66		
2-2-3	2,333	9,33		
2-3-3	2,666	10,66		
3-3-3	3	12		
3-3-4	3,333	13,33		
3-4-4	3,666	14,66		
4-4-4	4	16		

\* Die Zahlen in Spalte 1 entsprechen den Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Abb.: Bewertungsklassen (Quelle LUBW)

Das Gebiet weist unterschiedliche Gesamtbewertungen auf. Diese reichen von mittel bis hoch. Die Bewertung 2,33 (mittel) nimmt hierbei den größten Teil des Gebietes ein. Im nördlichen Bereich kommt die Gesamtbewertung 2 (mittel), im Nordwesten die Gesamtbewertung 2,67 (hoch) und im Südwesten die Gesamtbewertung 3 (hoch) vor. Demnach entsprechen die Werte des Gebietes einer mittleren bis hohen Funktionserfüllung (Wertstufen B und C).

Eine genaue Aufschlüsselung der Verteilung der vorkommenden Bodenbewertungen ist der E-A-Bilanz zu entnehmen. Diese wird im weiteren Verfahren erstellt.

### Kultur- und Sachgüter sowie Geotopschutz

Als Sachgüter werden die landwirtschaftlichen Ertragsflächen geführt.

Es befinden sich keine Geotope innerhalb des Planungsgebietes.

### Mineralische Rohstoffe und Bergbau

Es sind bisher keine maßgeblichen bekannt.

### Altlasten, Auffüllungen, Schadstoffe

Es liegen keine Eintragungen im Altlast- oder Bodenschutzkataster vor. (Quelle Stellungnahme LRA)

## Zu erwartende Beeinträchtigungen und Konflikte durch die Baumaßnahme

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Bauvorhabens wirken sich nachhaltig auf das Naturraumpotential aus:

- Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Verdichtung
- Veränderungen der Bodenhorizontierung (Abgrabungen / Aufschüttungen)
- Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen

Es ist hierbei zu beachten, dass es im Vergleich zu Wohn-, Gewerbe- oder Industriebebauung zu einer deutlich geringeren Versiegelung kommt. Des Weiteren findet eine Unternutzung der Solarmodule statt.

## Hinweise zum Thema Bodenschutz und Landwirtschaft

- Durch planerische Maßnahmen kann der Bodenaushub reduziert werden. Überschüssiger Bodenaushub sollte seiner Eignung entsprechend einer Verwertung zugeführt werden. Beim Umgang mit dem Bodenmaterial, das zu Rekultivierungszwecken eingesetzt werden soll, ist die aktuell gültige DIN zu beachten.
- Zu Beginn der Baumaßnahmen ist der humose Oberboden abzuschleppen und in profilierten, geglätteten Mieten getrennt zu lagern. Nach Ende der Bauarbeiten ist der Oberboden nach erfolgter Untergrundlockerung in den Grünflächenbereichen wieder aufzutragen. Vorgehen nach der aktuell gültigen DIN.
- Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben (Abgrenzung der Arbeitsfläche). Eingedretene Verdichtungen im Bereich unbebauter Flächen sind nach Ende der Bauarbeiten zu beseitigen.
- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge ins Grund- und Oberflächenwasser bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.
- Unbrauchbare und/ oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.
- Das Feldwegenetz ist so zu gestalten, dass im Umfeld der Planungen die Grundstücke erschlossen sind.
- Bei der Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Bebauungsplanes sind landwirtschaftlich hochwertige Flächen möglichst zu schonen.
- Die durch die Planung nicht unbedingt benötigte Fläche sollte bis zur tatsächlichen Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Nutzung vorbehalten bleiben.
- Der landwirtschaftliche Verkehr darf nicht eingeschränkt werden.
- Die Zufahrt zu den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen und deren Bewirtschaftung muss in vollem Umfang (auch während der Bauzeit) gewährleistet sein.
- Als Schutzmaßnahme gegen Feuerbrand dürfen keine Wirtspflanzen des Feuerbrands angepflanzt werden.
- Um die Bodenfunktionen möglichst wenig zu beeinträchtigen und einer Bodenerosion entgegenzuwirken, sind die Stellflächen der Photovoltaik-Paneele vor Beginn der Aufstellarbeiten mit geeigneten Grassorten vollständig und dauerhaft zu begrünen.  
(Quelle Stellungnahme LRA)
- Zur Erhaltung der ohnehin nur geringen Sickerfähigkeit des Bodens sind Bodenverdichtungen während der Montage der Solarpaneele möglichst zu vermeiden.  
(Quelle Stellungnahme LRA)

## Hinweise zum Thema Denkmal- und Sachschutz

- Sollten bei der Durchführung vorgesehener Erdarbeiten archäologische Funde/ Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde oder die Kommune umgehend zu benachrichtigen.

### Fazit zur Wertigkeit des Schutzgutes

Die Wertigkeit des Schutzguts „Boden“ reicht von einer mittleren bis zu einer hohen Gesamtbewertung (Wertstufe B-C). Überwiegend wird das Schutzgut Boden mit einer mittleren Wertigkeit bewertet (Wertstufe C).

Die möglichen Auswirkungen durch die geplante Baumaßnahme werden in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung dargestellt. Diese wird im weiteren Verfahren erstellt.

## 2.3 Schutzgut Wasser

### Bewertungskriterien

- Natürlichkeitsgrad
- Schutzfunktion
- Wasserführung und Gewässergüte
- vorhandene Beeinträchtigungen
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)		
<b>sehr hoch (Stufe A)</b>	RWg d	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter	
<b>hoch (Stufe B)</b>	h RWg g s pl mku	junge Talfüllungen Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) jungtertiäre bis altpleistozäne Sande Pliozän-Schichten Unterer Massenkalk	tj Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen joo Höherer Oberjura (ungegliedert) jom Mittlerer Oberjura (ungegliedert) tiH <i>Hangende Bankkalke</i> <sup>*)</sup> ox2 <i>Wohlgeschichtete Kalke</i> <sup>*)</sup> sm <sup>*)</sup> <i>Mittlerer Buntsandstein</i> mo Oberer Muschelkalk
<b>mittel (Stufe C)</b>	u tv OSMc sko ox kms km4	Umlagerungssedimente Interglazialer Quellkalk, Travertin Alpine Konglomerate, Juranagelfluh Süßwasserkalke Oxford-Schichten Sandsteinkeuper Stubensandstein	km2 Schilfsandstein-Formation km1 Gipskeuper kmt Mittelkeuper, ungegliedert ku Unterkeuper m(u) (Unterer) Muschelkalk sz Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
<b>gering (Stufe D)</b>		<b>Grundwasseringleiter I</b> pm Moränensedimente ol Oligozän-Schichten mi Miozän-Schichten OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse tMa Tertiäre Magmatite jm Mitteljura, ungegliedert ju Unterjura ko Oberkeuper km3u Untere Bunte Mergel mm Mittlerer Muschelkalk so Oberer Buntsandstein r Rotliegendes dc Devon-Karbon Ma Paläozoische Magmatite	<b>Grundwasseringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</b> plo Löß, Lößlehm BF Bohnerz-Formation ht Moorbildungen, Torf OSM Obere Süßwassermolasse BM Brackwassermolasse OMM Obere Meeresmolasse USM Untere Süßwassermolasse
<b>sehr gering (Stufe E)</b>		<b>Grundwasseringleiter II</b> eo Eozän-Schichten al1 Opalinuston Me Metamorphe Gesteine bj2, cl <i>Oberer Braunjura (ab delta)</i> <sup>*)</sup> km5 Knollenmergel	<b>Grundwasseringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters</b> b Beckensedimente

Abb.: Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser (Quelle LUBW/ Küpfer)

## Bestandsbeschreibung

### Grundwasser (Hydrogeologie und Flächen mit Schutzfunktion)

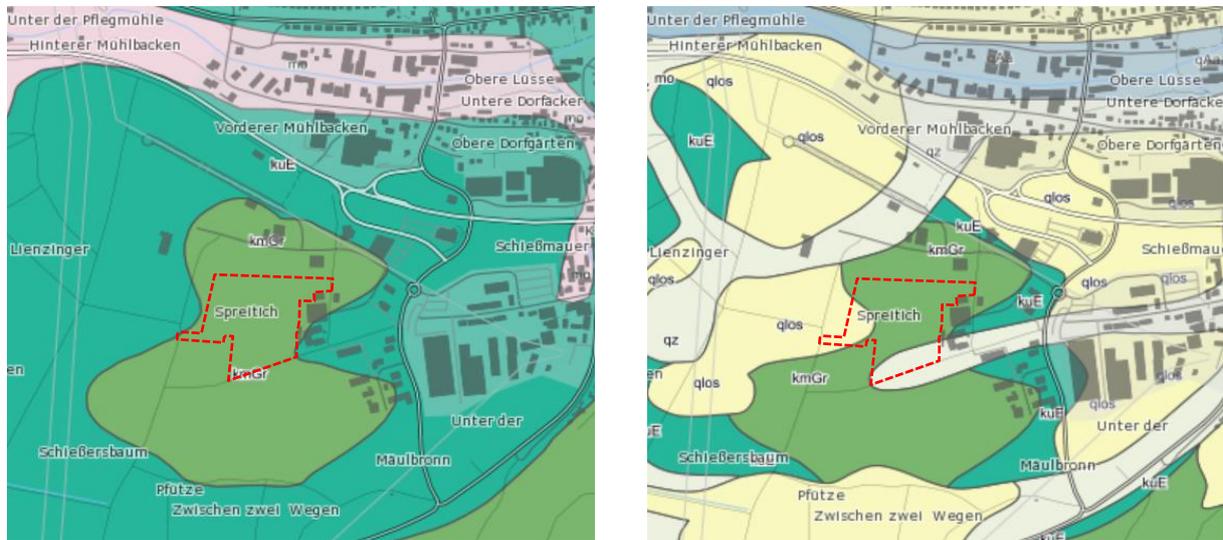


Abb.: Hydrogeologische Einheiten ohne Deckschichten (li), Hydrogeologische Einheiten (re) (Quelle LGRB)

Betrachtet man die Hydrogeologischen Einheiten ohne Deckschichten befindet sich das Planungsgebiet in der Grabfeld-Formation (Gipskeuper).

Im Planungsgebiet kommen drei Hydrogeologische Einheiten vor:

Den Großteil nimmt die Grabfeld-Formation (Gipskeuper) ein. Im Westen des Gebietes kommen Lösssedimente vor, welche charakteristisch eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit über Verlehmungshorizonten aufweisen. Im Süden des Gebietes kommen Verschwemmungssedimente vor, welche charakteristisch eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit aufweisen.

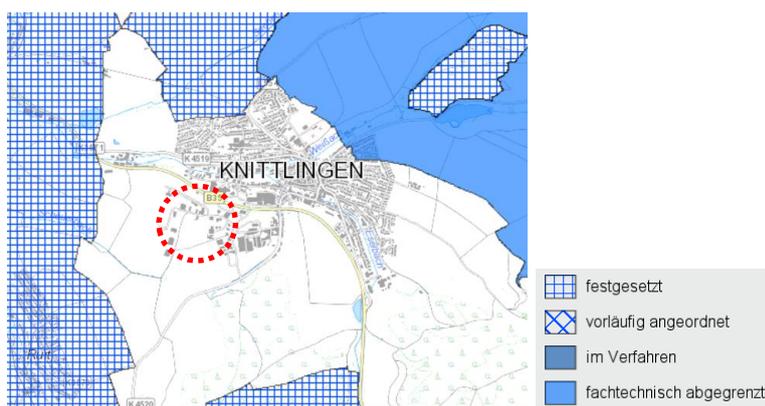


Abb. Wasserschutzgebiete (Quelle LUBW, 2024)

Im Untersuchungsgebiet ist kein Wasserschutzgebiet anzutreffen.

## Durchlässigkeit

Die Karte zur Durchlässigkeit zeigt für das Gebiet Klasse 5 – gering (Grundwasserringleiter) über Klasse 4 – mäßig (Festgesteins-Grundwasserleiter) auf.

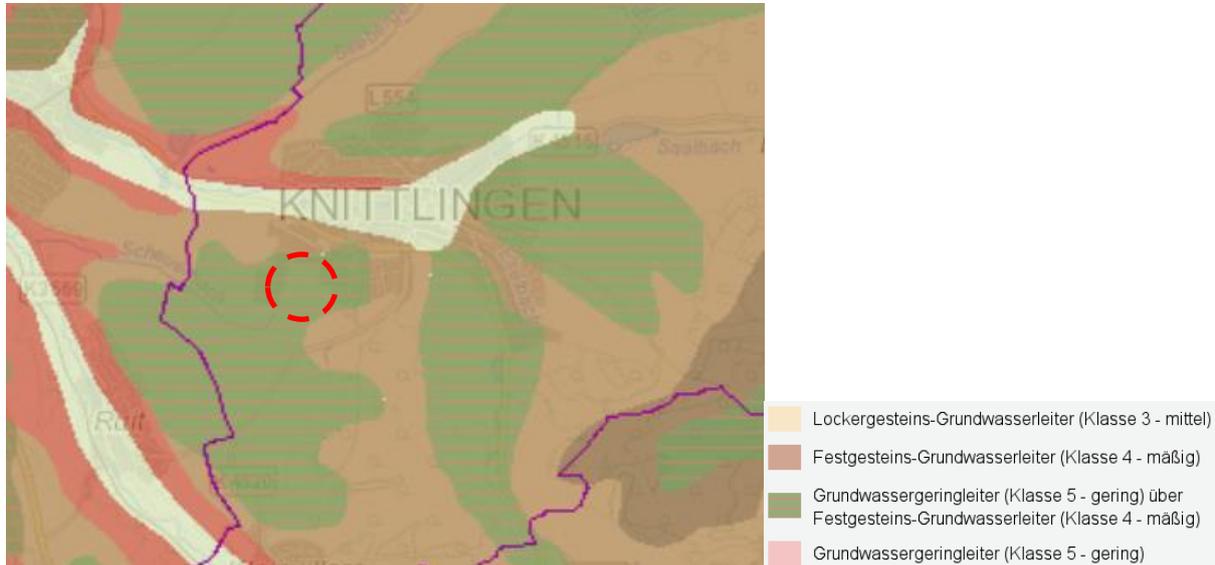
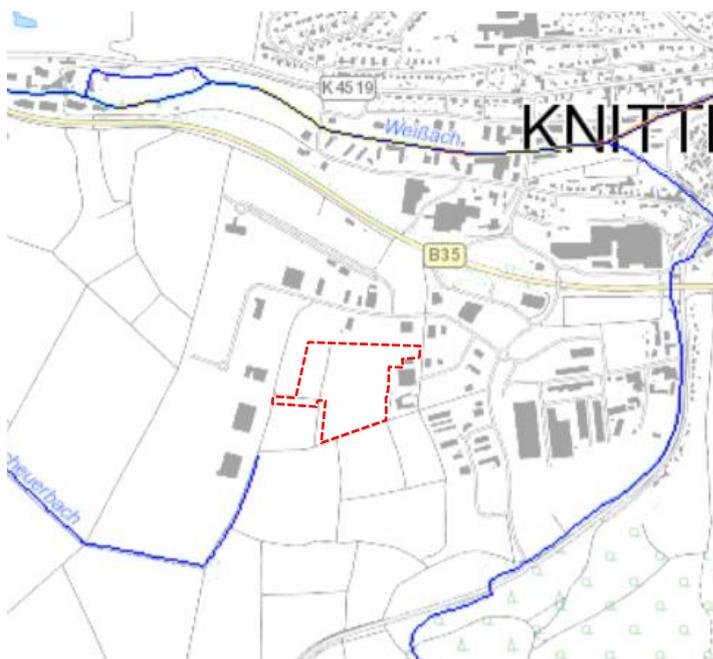


Abb. Durchlässigkeit (Quelle LUBW, 2024)

Laut Stellungnahme des Landratsamtes weisen die am Standort vorhandenen Bodenverhältnisse mit kf-Werten von mindestens  $10^{-7}$  bis  $10^{-8}$  extrem schlechte Sickerseigenschaften auf. Außerdem ist das Plangebiet in den amtlichen Bodenkarten als Ackerfläche mit einer „hohen“ bis „sehr hohen“ Erosionsgefährdung ausgewiesen.

## Oberflächenwasser



Im Planungsgebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Südwestlich des Plangebietes verläuft der Scheuerbach.

Abb.: Oberflächengewässer (Quelle LUBW, 2024)

## Starkregenrisikomanagement, Hochwasser

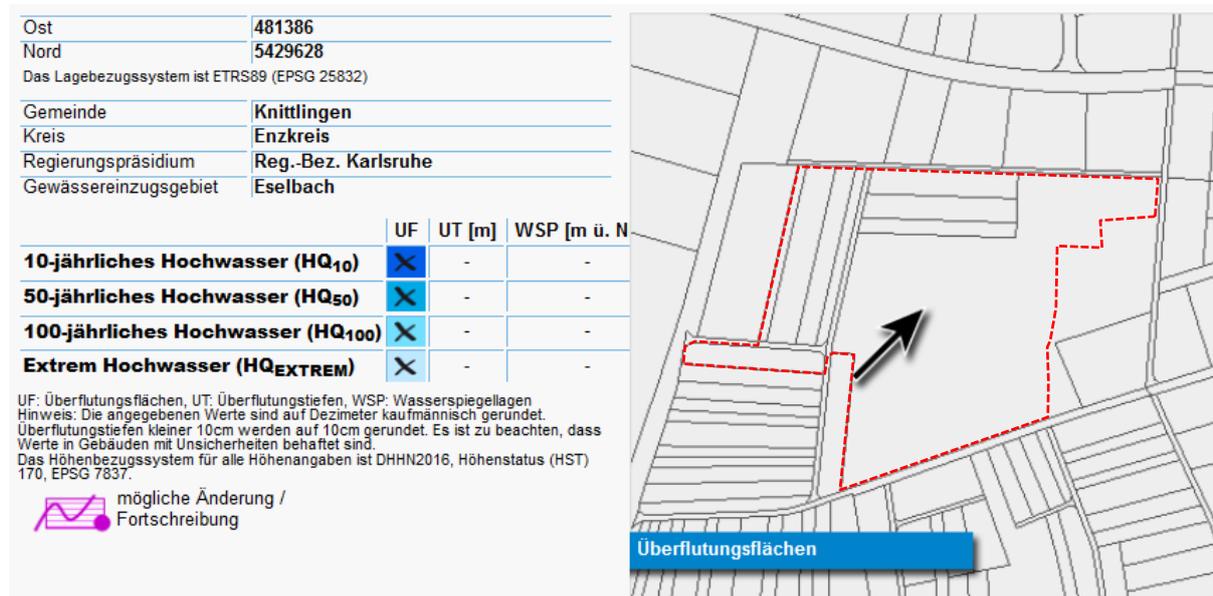


Abb.: Hochwasserrisiko (Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, 2024)

Belange des Hochwasserrisikos sind bei einer Bebauung soweit notwendig zu berücksichtigen. Im Planungsgebiet kommen keine Flächen mit Hochwasserrisiko für HQ<sub>10</sub>, HQ<sub>50</sub>, HQ<sub>100</sub> oder HQ<sub>extrem</sub> vor.

### Oberflächenabfluss (Quelle Stellungnahme Landratsamt Enzkreis)

Aus vorliegenden Oberflächenabflusskarten lässt sich bereits eine mögliche Gefährdung der angrenzenden Bebauung bei Starkniederschlagsereignissen erkennen.

### Quellen

Im Geltungsbereich sind laut LGRB keine Quellen vorhanden.

### **Konflikte, mögliche Auswirkungen durch die Baumaßnahme**

- Verlust an Retentionsraum
- Potentielle Gefährdung beim Baubetrieb
- Veränderung und Erhöhung des Oberflächenabflusses

### **Hinweise zum Thema Wasserschutz**

- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge ins Grundwasser auszuschließen sind.
- Befestigte Flächen sind möglichst versickerungsfähig auszubilden.
- Hinweis auf die dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung

- Maßnahmen die das Grundwasser berühren, bedürfen eines wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens (siehe Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz Baden-Württemberg).
- Maßnahmen, bei denen aufgrund der Tiefe des Eingriffs in den Untergrund mit Grundwasserfreilegungen gerechnet werden muss, sind unverzüglich der zuständigen Behörde mitzuteilen.
- Eine unvorhergesehene Erschließung von Grundwasser haben der Vorhabensträger sowie der mit den Arbeiten Beauftragte unverzüglich der zuständigen Behörde mitzuteilen.
- Belange des Starkregenrisikos sind bei einer Bebauung soweit notwendig zu berücksichtigen.
- Zur Reinigung der Photovoltaik-Module darf lediglich Wasser ohne chemische Zusatzstoffe verwendet werden.
- Um die Erosionswirkung größtmöglich zu unterbinden, ist der Oberboden vor der Nutzung so herzustellen bzw. zu erhalten, dass die Niederschläge breitflächig über eine mindestens 30 cm starke bewachsene Bodenschicht abgeleitet werden.
- Die für einen Solarpark notwendige Trafostation oder auch andere Betriebsgebäude sollten zur Vermeidung einer Überflutung bei Starkniederschlägen nicht im unteren Drittel des Plangebiets, sondern höher liegend angeordnet werden.

(Quelle Stellungnahme LRA)

### **Fazit zur Wertigkeit des Schutzgutes**

Die Wertigkeit des Potentials „Wasser“ wird im Planungsraum als mittel (Wertstufe C) eingestuft.

## 2.4 Schutzgut Klima/ Luft

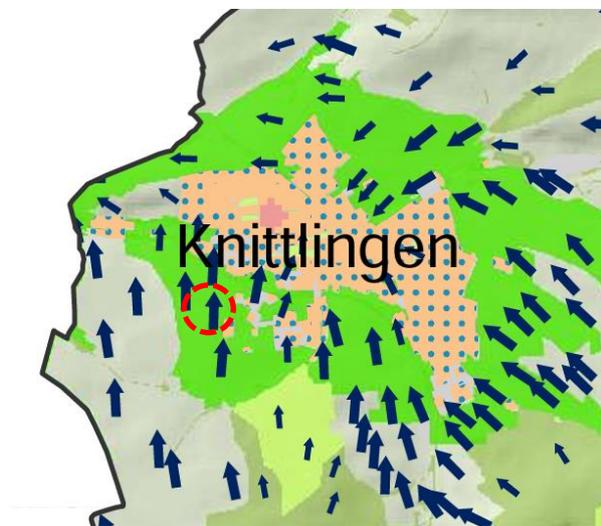
### Bewertungskriterien

- überörtliche und lokale Klimaverhältnisse
- Ermittlung des Wirkungsraumes (Bebauung) und des klimatischen Ausgleichraumes (geländeklimatische Situation, Bewuchs, Nutzung)
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen

Bedeutung	Kriterien
A Sehr hoch	u. a. siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen
B hoch	u. a. siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete
C mittel	u. a. Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete)
D gering	Klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete (wie z.B. durchgrünte Wohngebiete)
E Sehr gering	Klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete (z.B. Industriegebiete und belastete Gewerbegebiete)

Abb.: Bewertungsrahmen Schutzgut Klima/ Luft (LUBW)

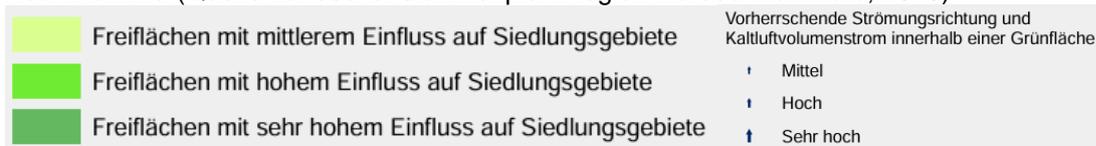
### Bestandsbeschreibung



Laut Landschaftsrahmenplan handelt es sich bei dem Planungsgebiet um eine Freifläche mit hohem Einfluss auf Siedlungsgebiete. Es verläuft eine vorherrschende Strömungsrichtung und Kaltluftvolumenstrom innerhalb einer Grünfläche der Kategorie „sehr hoch“ Richtung Norden. Das angrenzende Siedlungsgebiet ist zum Großteil gering klimatisch belastet.

Es ist zu beachten, dass nördlich und westlich des Plangebiets inzwischen weitere Bebauung hinzugekommen ist, die sich ebenfalls auf das Bioklima auswirkt.

Abb. Bioklima (Quelle Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald, 2015)



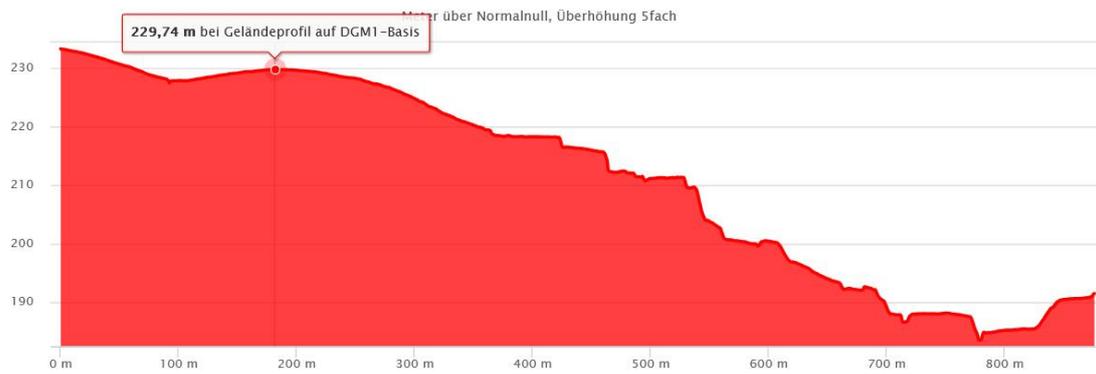
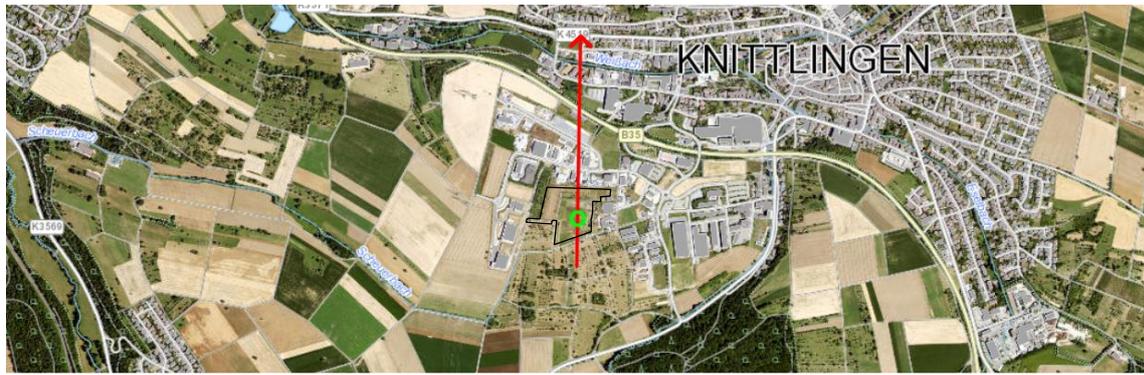


Abb. Geländeprofil (Quelle LUBW; bearbeitet Büro LarS, 2024)



Es herrscht eine Jahresdurchschnittstemperatur von etwa 10,7°C. Das Gebiet fungiert als nächtliches Frisch- und Kaltluftproduktionsgebiet. Im Gebiet herrscht eine mittlere Hangneigung von ca. 5.3 %. Das Gebiet fällt Richtung Norden, Nordosten und Osten hin ab (siehe DTK). Anhand des Geländeprofiles ist zu erkennen, dass das Gebiet von Süden nach Norden leicht ansteigt und dann stärker Richtung Siedlung abfällt. Der Großteil der Fläche ist Richtung Siedlung geneigt.

Abb. Digitale Topografische Karte (Quelle LUBW, 2024)

Bei dem Planungsgebiet handelt es sich um ein Freiland-Klimatop. Freilandklimatope weisen „einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Dies trifft insbesondere auf ausgedehnte Wiesen- und Ackerflächen sowie auf Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand zu.“ (Quelle Städtebauliche Klimafibel Online)

## Eignung für Solarenergetische Nutzung

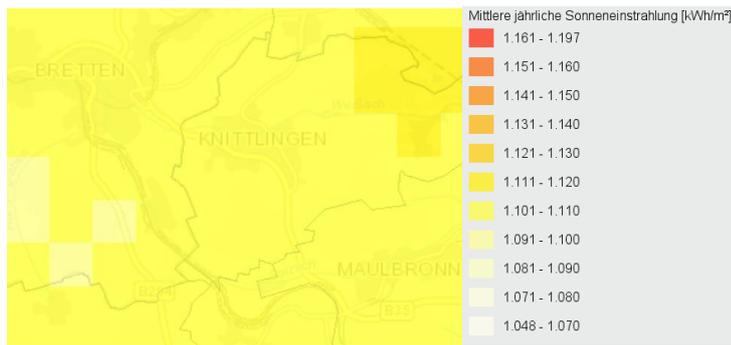


Abb.: mittlere jährliche Sonneneinstrahlung [kWh/m²] (Quelle LUBW, 2024)

Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt bei ca. 1.102 kWh/m².

## Konflikte, mögliche Auswirkungen

- Zeitlich befristete Emissionen aus dem Baubetrieb
- Verlust von Kaltluft produzierender Fläche
- Windfeldstörungen und Temperaturveränderung durch Bauwerke/ Versiegelung

## Hinweise zum Thema Klimaschutz

- Der Verlust klimaaktiver Fläche ist durch die Neupflanzung von Gehölzen zu reduzieren.
- Die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge wirkt sich positiv aus.
- Die Verwendung klimafreundlicher Oberflächenbeläge wird empfohlen.
- Mit Blick auf den Klimawandel sollte bei der Artenauswahl von Neupflanzungen auf deren Hitze- und Trockenheitstoleranz geachtet werden.

## Fazit zur Wertigkeit des Schutzgutes

Die Wertigkeit des Potentials „Klima und Luft“ wird im Planungsraum als mittel bis hoch (Wertstufe B-C) eingestuft.

## 2.5 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

### Bewertungskriterien

- Naturräumliche Gegebenheiten und Realnutzung
- Naturnähe, Vielfalt, Seltenheit und Ausprägung des Biotoptyps
- Vorhandene Beeinträchtigungen
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen

Bedeutung		Wertstufe / Wertspanne
A	Sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	V / 33-64
B	Hohe naturschutzfachliche Bedeutung	IV / 17-32
C	Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	III / 9-16
D	Geringe naturschutzfachliche Bedeutung	II / 5-8
E	Keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	I / 1-4

Abb.: Bewertungsrahmen Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften (Quelle LUBW)

### Potentiell natürliche Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich ohne Einflussnahme des Menschen unter natürlichen Bedingungen am jeweiligen Standort entwickeln würde.

Bei der potentiell natürlichen Vegetation handelt es sich in diesem Fall um einen Typischen Waldmeister-Buchenwald.

### Bestandsbeschreibung

#### Vegetation und Lebensraumstrukturen im Ist-Zustand

Die Planung erstreckt sich auf Acker- und Grünlandflächen (vor allem Weideflächen). Im nördlichen Bereich der Fläche befindet sich eine FFH-Mähwiese sowie ein geschützter Streuobstbestand. Am östlichen Rand sind Bäume vorhanden. Davon wurden in der Zwischenzeit vier bereits geschädigte Bäume entnommen. Diese fließen in die Bestandsbetrachtung mit ein. Es führen Graswege durch den westlichen Bereich des Gebietes.

Außerhalb des Plangebietes grenzen nördlich, östlich und westlich Siedlungsstrukturen an. Südlich grenzt offene Landschaft (Streuobstbestände) an.



Abb.: Luftbild (Quelle LUBW)

### Flächen mit Schutzfunktion

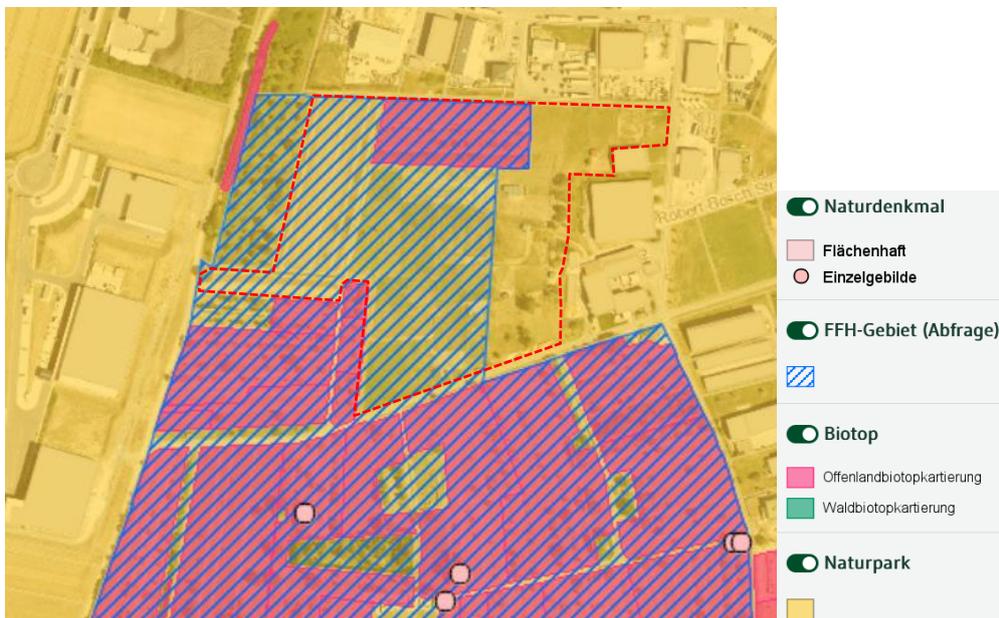


Abb.: Flächen mit Schutzfunktion (Quelle LUBW, 2024)

Das gesamte Plangebiet befindet sich innerhalb des Naturparks Stromberg-Heuchelberg. Ein großer Teil wird außerdem von dem FFH-Gebiet Stromberg eingenommen.

Es wurde eine NATURA 2000 Verträglichkeitsprüfung erstellt. Daraus geht hervor, dass das Vorhaben im Sinne der Fachkonvention (TRAUTNER 2007) eine erhebliche Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 7018-341 Stromberg maßgeblichen Bestandteile (Lebensraumtyp 6510) bedeutet. Durch die Darstellung

des überwiegenden Interesses, der Alternativlosigkeit und der Ausweisung einer geeigneten Kompensationsfläche ist die Ausnahme für das Vorhaben aus fachgutachterlicher Sicht möglich.

(Quelle Planungsbüro Beck GmbH, 2024)



Im Norden des Plangebietes kommt mit einer Fläche von ca. 0,5 ha eine Magere Flachland-Mähwiese (Bewertung Gesamterhalt: B) vor. Diese werden auf den Flurstücken 13356 und 13357 erhalten. Im Umkreis der Planungen sind viele FFH-Mähwiesen zu verzeichnen.

Abb.: FFH-Mähwiesen (Quelle LUBW, 2024)

Auf einem Teil der FFH-Mähwiesen befindet sich außerdem ein geschützter Streuobstbestand (übersteigt die Mindestgröße von 1.500 m<sup>2</sup>). Dieser Bestand bleibt erhalten.

### Landesweiter Biotopverbund



Abb.: Biotopverbund (Quelle LUBW, 2024)

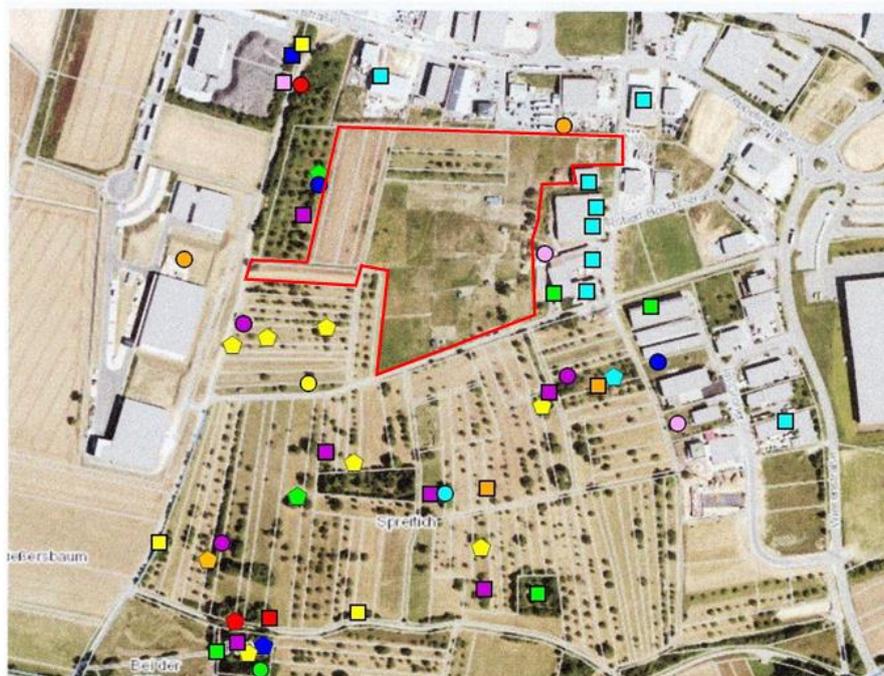
Im Geltungsbereich befinden sich keine Biotopverbundsflächen der trockenen oder feuchten Standorte. Allerdings befinden sich Flächen der mittleren Standorte innerhalb des Planungsgebietes. Die FFH-Mähwiesen, die vorhandenen Ackerflächen und ein Großteil der Weideflächen sind als Kernfläche oder Kernraum dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass Kern- und Suchräume GIS-technisch errechnete Suchräume für Verbundstrukturen darstellen. Die Bestandsackerflächen, welche als Kernfläche und Kernraum eingestuft wurden, sind zu vernachlässigen. Es ist kein Wildtierkorridor von internationaler, nationaler oder landesweiter Bedeutung betroffen.

Bei der Wahl der Kompensationsflächen wird darauf geachtet möglichst eine Aufwertung des Landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte zu erzielen.

## Artenschutz (Ergebnis der saP (speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung))

### Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet wurden 22 Vogelarten als Revierinhaber erfasst. Im Vorhabengebiet wurden keine Vogelreviere festgestellt. Offenbar ist es wegen seiner Strukturarmut weniger attraktiv als das mit Obstbäumen und Gehölzen gut ausgestattete Umfeld. Auch gibt es im Vorhabengebiet kaum geeignete Nistplätze. Angrenzend leben im Westen Steinkauz, Dorngrasmücke und Kohlmeise, im Süden Star, Gartenbaumläufer und Blaumeise und im Osten und Norden im Siedlungsbereich Haussperling, Bachstelze, Hausrotschwanz und Feldsperling. Auch zur Nahrungssuche wurden kaum Vögel im Vorhabengebiet beobachtet.



● Amsel	○ Feldsperling	□ Haussperling	⬠ Star
● Bachstelze	● Gartenbaumläufer	■ Heckenbraunelle	● Steinkauz
● Blaumeise	■ Gartengrasmücke	□ Klappergrasmücke	⬠ Wendehals
● Buchfink	■ Gartenrotschwanz	■ Kohlmeise	⬠ Zilpzalp
● Buntspecht	■ Goldammer	◆ Nachtigall	
● Dorngrasmücke	■ Hausrotschwanz	⬠ Ringeltaube	

Abb. Europäische Vogelarten (Quelle Planungsbüro Beck GmbH, 2024)

Tab. Europäische Vogelarten – Revierinhaber (Quelle Planungsbüro Beck GmbH, 2024)

Deutscher Artname		Rote Liste <sup>1</sup>			
		Ba.-Wü.	BRD	VRL <sup>2</sup>	BArtSchV <sup>3</sup>
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*	*
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	*	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*	*
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	*	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	*	*	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*	*
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	*	*	*
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	*	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*	*
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	*	*
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	V	V	*	*
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	3	X	s
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	*

<sup>1</sup>: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; <sup>2</sup>: X= Zugvogelart gem. Art 4 (2) Vogelschutzrichtlinie; <sup>3</sup>: s = streng geschützt gem. Bundesartenschutzverordnung Anlage 1

### Konfliktermittlung, Konfliktvermeidung:

#### § 44 (1) Nr. 1

Im Vorhabengebiet wurden keine Vogelreviere nachgewiesen. Es ist jedoch nicht völlig auszuschließen, dass in manchen Jahren Vogelbruten (z.B. an den Unterständen für die Pferde oder der aufkommenden Gehölzsukzession) vorkommen können. Daher erfolgt die Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr oder im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung für Gehölzrodung nach vorheriger Untersuchung durch einen Experten. Ein Kollisionsrisiko geht von einem Solarpark nicht aus.

#### § 44 (1) Nr. 2

Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 ist für das Vorhaben auszuschließen. Von einem Solarpark gehen keine Lärm- oder nächtliche Lichtemissionen aus.

#### § 44 (1) Nr. 3

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wurden im Vorhabengebiet nicht ermittelt. Den Beobachtungen zufolge hat es auch als Nahrungshabitat keine besondere Bedeutung. Je nach Vegetation im Solarpark und deren Nutzung kann sich die Nahrungsverfügbarkeit (Sämereien, Insektenproduktion) sogar erhöhen.

## Reptilien

Nachweise diesjähriger Jungtiere der Zauneidechse gelangen auf den Flurstücken 13356 und 13357.



Abb. Zauneidechse – Nachweis diesjähriger Jungtiere  
(Quelle Planungsbüro Beck GmbH, 2024)

### Konfliktermittlung, Konfliktvermeidung

Jungtiere der Zauneidechse wurden auf den Flurstücken 13356 und 13357 beobachtet. Diese werden durch das Vorhaben nicht angerührt, die Flächen bleiben erhalten.

#### § 44 (1)

Verluste können vermieden werden, indem die beiden Flurstücke (einschließlich des kleinen Holzstapels) während der Bauphase mit Reptilienzaun (z.B. Rhizomsperre) eingezäunt werden. Dadurch wird das Einwandern von Eidechsen in die Baustelle verhindert. Anschließend wird die Umzäunung wieder entfernt. Anlage- und betriebsbedingt gibt es keine Beeinträchtigungen. Abhängig von der Entwicklung und Pflege der Fläche kann sich die Situation der Eidechsen verbessern. Die Inanspruchnahme der Fläche als Baunebenfläche ist auszuschließen.

#### § 44 (2)

Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 ist nicht zu erwarten.

#### § 44 (3)

Da die o.g. Flurstücke nicht für das Vorhaben herangezogen werden, ist das Eintreten des Verbotstatbestandes nicht zu erwarten.

## Fledermäuse

Mit Vorkommen von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet ist zu rechnen. In der nahegelegenen Siedlung und den zahlreichen Obstbäumen gibt es zahlreiche Quartiermöglichkeiten, eine gute Nahrungsverfügbarkeit ist zu erwarten. Da eine Betroffenheit der Fledermäuse nicht zu erwarten ist, wurde auf eine Untersuchung dieser Tiergruppe verzichtet.

#### § 44 (1) Nr. 1

In den wenigen Obstbäumen im Vorhabengebiet wurden keine Strukturen beobachtet, die Fledermäusen Quartiermöglichkeiten bieten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist auszuschließen. Mit einer Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung und Rodung der

Bäume im Winterhalbjahr) werden Verstöße gegen § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sicher vermieden. Die Obstbäume auf den Flurstücken 13356 und 13357 bleiben erhalten.

#### § 44 (1) Nr. 2

Eine Störung im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 ist auszuschließen. Vom Solarpark gehen keine nächtlichen Lärm- und Lichtemissionen aus, eine Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

#### § 44 (1) Nr. 3

Hinweise auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Vorhabengebiet gibt es nicht. Auch ist das Gebiet aufgrund seiner Größe und Ausstattung nicht als essentielles Nahrungshabitat einzustufen. Je nach Vegetation im Solarpark und deren Nutzung kann sich die Nahrungsverfügbarkeit (Insektenproduktion) sogar erhöhen.

### **Sonstige streng geschützte Arten**

Hinweise auf eine Betroffenheit sonstiger streng geschützte Arten gab es nicht.

### **Fazit**

Unter Beachtung der formulierten Vermeidungsmaßnahmen ist das Eintreten der verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht zu erwarten, das Vorhaben kann aus fachgutachterlicher Sicht im Hinblick auf den speziellen Artenschutz durchgeführt werden.

(Quelle Planungsbüro Beck GmbH, 2024)

### **Hinweise zum Thema Arten- und Biotopschutz**

- Bei der Planung sind die artenschutzrechtlichen Gutachten zu beachten.
- Für die Begrünung werden heimische und standortgerechte Gehölze empfohlen.
- Die Baufeldfreimachung hat im Winterhalbjahr oder im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung für Gehölzrodung nach vorheriger Untersuchung durch einen Experten zu erfolgen. (Quelle saP)
- Die Inanspruchnahme der Fläche mit Zauneidechsenvorkommen ist als Baunebenfläche auszuschließen. (Quelle saP)
- Beleuchtungsanlagen sind unzulässig.
- Bei Mauern und Verkleidungen aus Natursteinen sind ortstypische Materialien zu bevorzugen.
- Es wird empfohlen Zäune im Hinblick auf die Tierdurchgängigkeit nur mit mind. 10 cm Bodenfreiheit oder/ebenfalls einer Maschenweite von 10-15 cm zuzulassen.
- Sollten Hütten abgebrochen werden, müssen die Abbruchmaterialien fachgerecht entsorgt werden. (Quelle Stellungnahme LRA)

### **Fazit zur Wertigkeit des Schutzgutes**

Die Wertigkeit des Potentials „Arten und Lebensgemeinschaften“ wird in die Wertstufe C „mittel“ eingestuft.

Die möglichen Auswirkungen durch die geplante Baumaßnahme werden in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung im Detail dargestellt. Diese wird im weiteren Verfahren erstellt.

## 2.6 Schutzgut Mensch, Landschaftsbild und Erholung

### Bewertungskriterien

- vorhandene und mögliche Einwirkungen auf den Menschen und die Bevölkerung
- standörtliche und historische Grundlagen
- Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft
- Ausstattung mit Erholungseinrichtungen, Infrastruktur, Rad- und Fußwege
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen

Bedeutung		Kriterien
A	Sehr hoch	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung
B	hoch	Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung
C	mittel	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, sind jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört
D	gering	Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung, einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden
E	Sehr gering	Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen

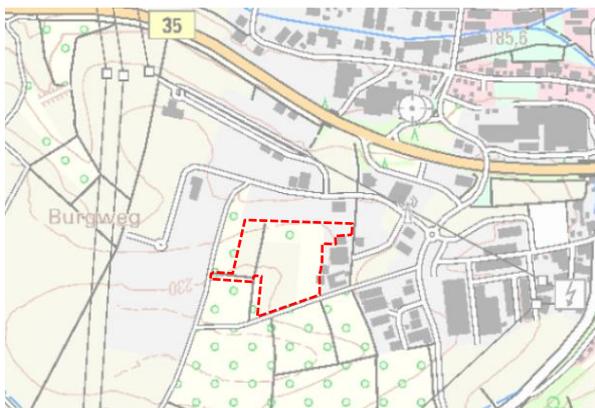
Abb.: Bewertungsrahmen Schutzgut Mensch, Landschaftsbild und Erholung (LUBW)

### Bestandsbeschreibung

#### Vorbelastungen

Von der angrenzenden Bebauung können Belastungen ausgehen (Lärm, Abgase und Hausbrand).

#### Topographie und Einsehbarkeit



Das Gelände fällt nach Norden, Nordosten und Osten hin ab. Der Großteil der Fläche ist Richtung Siedlung geneigt.

Abb.: Topographie (Quelle LUBW UDO, 2024)

## Einsehbarkeit

Die Flächen sind zum Teil von der angrenzenden Bebauung (in dem Fall nur bedingt von Erholungssuchenden) einsehbar. Je nach Jahreszeit verdecken die vorhandenen Streuobstbäume im angrenzenden Bereich zum Teil den Blick auf das Planungsgebiet (siehe Bilder). Für Erholungssuchende ist der Planungsraum vor allem von dem südlich gelegenen Feldweg einsehbar. Ein Teil der Flächen ist über Graswege erreichbar, welche einen Blick auf den Planungsraum bieten. Allerdings scheinen diese wenig frequentiert zu sein.



Abb. Blick vom südlichen Feldweg auf das Gebiet; Blick auf angrenzende Bebauung im Norden (Quelle LarS, 2023/2024)



Abb. Vergleich nicht belaubter und belaubter Zustand der angrenzenden Bäume (Quelle Büro LarS 2023,2024)

## Blendgutachten

Für das Planvorhaben wurde von *MeteoServ – Ingenieurbüro für Meteorologische Dienstleistungen GbR* ein Blendgutachten erstellt. Auf das vollständige Gutachten wird verwiesen.

Insgesamt betrachtet, zeigen die Berechnungsergebnisse, dass von der geplanten PVA nur ein zeitlich begrenztes und in seinem Ausmaß als gering einzustufendes Potenzial für Blendungen (in den frühen Morgen- bzw. Abendstunden) ausgeht. Für die im Bereich schutzwürdiger Bebauungen untersuchten Immissionsorte (OP 1-15) ist festzustellen, dass Blendungen entweder nicht möglich sind (OP 1-3 u. OP 11-15) oder

die Richtwerte für die Blenddauer (30 min/d bzw. 30 h/a nach /1/) können eingehalten bzw. unterschritten werden (OP 4-10). Aufgrund der generellen Unterschreitung der Richtwerte sind die Blendungen als nicht erheblich belästigend einzustufen und ein Konfliktpotenzial für die umgebende Anwohnerschaft nicht anzunehmen. Auf dem an das Modulfeld angrenzenden und von Nord nach Süd verlaufenden Fahrradweg (OP 16-21) kann davon ausgegangen werden, dass Blendungen der Radfahrer entweder geometrisch nicht möglich sind (OP 16 u. OP 21) oder – ungeachtet der Fahrtrichtung – erst ab Winkeln  $\geq 45^\circ$  (OP 17-20) auftreten können. Die Blendungen liegen damit im peripheren Bereich und deutlich außerhalb des Gebrauchssichtfeldes bzw. des relevanten Blickwinkels des Radfahrers ( $\pm 15^\circ$ ), so dass eine Verkehrsgefährdung ausgeschlossen werden kann. Insgesamt betrachtet ist die geplante PVA Hellerhof damit ohne Auflagen bzw. ohne weitere immissionsmindernde Blendschutzmaßnahmen als genehmigungsfähig einzustufen.

(MeteoServ – Ingenieurbüro für Meteorologische Dienstleistungen GbR, 2024)

### Landschaftsbild und Erholung

Der Großteil der Flächen wird von Pferdeweiden und Ackerflächen eingenommen. Ein kleiner Bereich wird von einer FFH-Mähwiese mit Streuobstbestand eingenommen. Im Planungsraum selbst gibt es Graswege, die das Gebiet für Spaziergänger zum Teil zugänglich machen. Es sind – abgesehen von einer Bank am westlichen Rand des Plangebietes - keine Erholungseinrichtungen vorhanden. Das Landschaftsbild ist durch bestehende Bebauung (im Osten, Westen und Norden in näherer Umgebung) und durch Unterstände und Zäune auf der Pferdeweide vorbelastet. Die Pferdeweide kann gleichzeitig als Aufwertung des Erholungsraumpotenzials angesehen werden.

Die folgenden Bilder geben einen Eindruck von der Situation vor Ort. Hierbei ist zu beachten, dass Erholungssuchende am ehesten auf dem Feldweg südlich des Gebietes zu erwarten sind. Der Grasweg, der zu der FFH-Mähwiese mit Streuobstbestand führt endet dort, weshalb eine Frequentierung von Erholungssuchenden nicht zu erwarten ist. Das Gebiet ist zwar siedlungsnah jedoch durch angrenzendes Gewerbe geprägt. Deshalb sind vermutlich weniger Erholungssuchende zu erwarten, als es bei einer von Wohngebieten geprägten Umgebung der Fall wäre.



Abb. Streuobst auf FFH-Mähwiese mit nördlich angrenzender Bebauung im Hintergrund (li); Ackerflächen am westlichen Gebietsrand mit westlich angrenzender Bebauung im Hintergrund (re)



Abb. Blick Richtung Norden vom Grasweg (li), Pferdeweide (re)



Abb. Feldweg am südlichen Rand (Gebiet auf linker Seite) (li); Feldweg am südlichen Rand (Gebiet auf rechter Seite) (re)



Abb. Pferdeweiden mit Baumbestand im Osten (li + mitte + re)

(Bildquellen Büro LarS, 2023/2024)

### Schadstoffbelastung

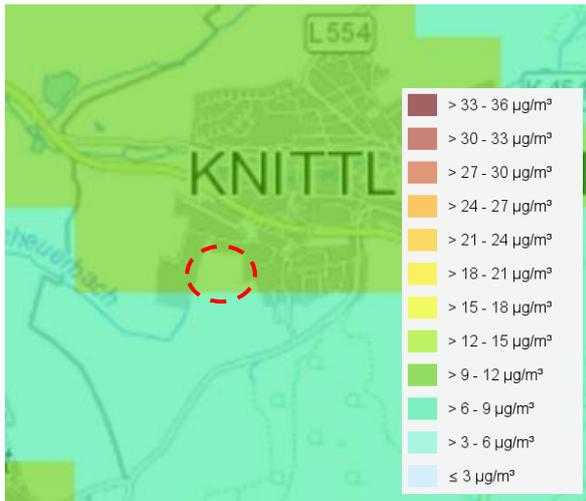


Abb.: Mittlere NO<sub>2</sub>-Belastung Prognose 2025

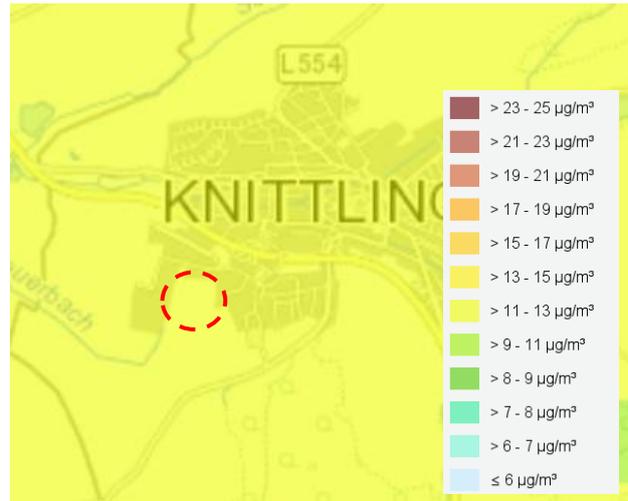


Abb.: Mittlere PM<sub>10</sub>-Belastung Prognose 2025

Bei der Einstufung der Luftschadstoffe handelt es sich um modellierte Werte für das Prognosejahr 2025.

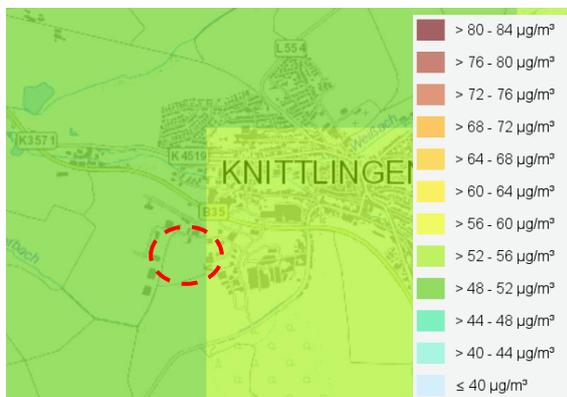


Abb.: Mittlere Ozon Belastung Prognose 2025

Die mittlere Ozon-Belastung im Plangebiet beläuft sich für das Jahr 2025 zum Großteil auf 52 µg/m<sup>3</sup> und zu einem kleinen Teil auf 53 µg/m<sup>3</sup>. Die mittlere Feinstaub Belastung (PM<sub>10</sub>) wurde auf 12 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert. Die mittlere Stickstoffdioxid-Belastung wurde zum Großteil auf 10 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert.

(Abbildungen Quelle: LUBW)

### Lärm

Laut der Lärmkartierung von 2022 (LUBW) gibt es nördlich vom Plangebiet eine Hauptverkehrsstraße, deren Belastung von ≥ 55-59 dB(A) im Nordosten des Plangebietes zu verzeichnen ist (Straßenlärm 24 Stunden).

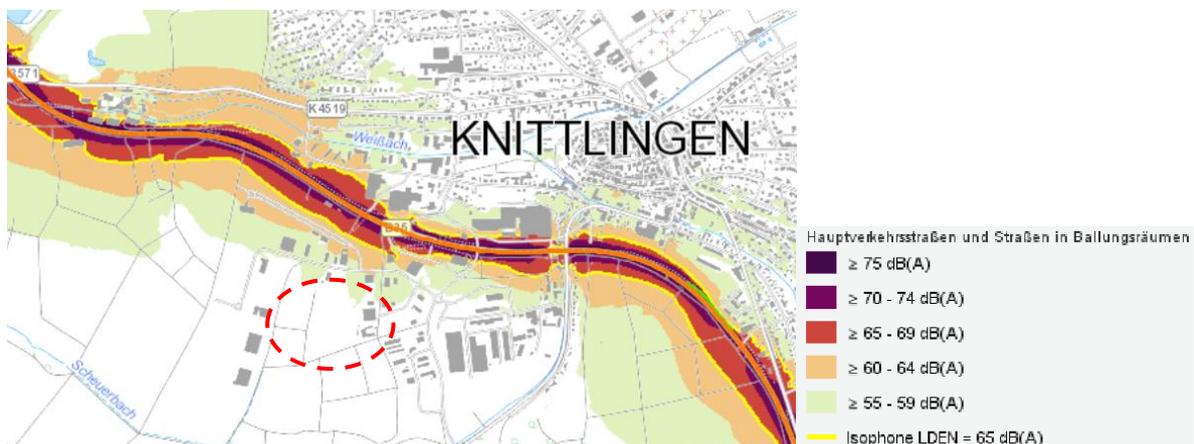


Abb. Umgebungslärmkartierung 2022 (Quelle LUBW)

### **Konflikte, mögliche Auswirkungen**

- Veränderung des Landschaftsbildes
- Versiegelung und Bauwerke

### **Hinweise zum Thema Schutz des Menschen und Einbindung in die Landschaft**

- Eine Bebauung ist ortsbildverträglich zu gestalten.
- Durch eine generelle Eingrünung des Gebietes kann der Eingriff reduziert werden.
- Auf das Blendgutachten wird verwiesen.
- Sicherstellung des landwirtschaftlichen Wegenetzes

### **Fazit zur Wertigkeit des Schutzgutes**

Der Planungsraum weist für das Schutzgut Mensch, Landschaftsbild und Erholung eine geringe bis mittlere Bedeutung (Wertstufe C-D) auf.

## 2.7 Wirkfaktoren und Wechselwirkungen

### Baubedingte Wirkfaktoren

Bei baubedingten Wirkfaktoren handelt es sich um während der Bauphase auftretende Auswirkungen von Baumaßnahmen.

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Bautätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bodenverdichtung, Störung von Lebensräumen für Fauna und Flora, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung, Grundwassergefährdung</li> </ul>
Verschmutzungen, Lärm, Erschütterung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Störung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, Beeinträchtigung des Menschen</li> </ul>

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Bei anlagebedingten Auswirkungen handelt es sich um dauerhaft auftretende Wirkfaktoren, die spezifisch durch das Gebiet selbst und durch die zugehörigen technischen Anlagen bedingt sind. Der Grundwasserschutz ist zu gewährleisten.

Wirkfaktoren	Auswirkungen
Flächenversiegelung / Bebauung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna</li> <li>▪ Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen</li> <li>▪ Veränderung des Landschaftsbildes und der Erholung</li> <li>▪ Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt</li> <li>▪ Einschnitt in Grundwasserdeckschichten</li> <li>▪ Veränderung der klimatischen Standortverhältnisse</li> </ul>
Bodenbewegungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust von Bodenfunktionen</li> <li>▪ Verdichtung, Umlagerung von Oberboden, Erosion</li> </ul>

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

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

Bezogen auf die Freiflächenanlage sind betriebsbedingte Wirkfaktoren bei der Wartung der Module und bei der Pflege der Unternutzung zu erwarten. Betriebsbedingte Wirkfaktoren wie Lärm, Erschütterungen oder Schadstoffemissionen sind dadurch nur temporär und in reduziertem Maß zu erwarten. Demnach ist mit geringeren Wirkfaktoren zu rechnen, als es beispielweise bei einem Wohngebiet der Fall wäre. Das Gebiet wird nicht beleuchtet, weshalb keine Störung von Lebensräumen durch Lichtemissionen zu erwarten ist.

## Wechselwirkungen

Wechselwirkungen sollen nach dem Baugesetzbuch zwischen den einzelnen Schutzgütern dargestellt werden.

Eine hohe Bedeutung eines Schutzgutes ist aufgrund der Wechselwirkungen meist mit einer entsprechenden Bedeutung eines anderen verbunden.

### Kulturelles Erbe / Vegetation

Die vom Menschen geschaffene Kulturlandschaft beeinflusst die Vegetationszusammensetzung. Umgekehrt orientiert sich der Anbau von Kulturpflanzen an den vorliegenden Naturraumbedingungen.

### Siedlung / Boden

Fruchtbare Böden waren in der Historie seit jeher beliebte Standorte für die menschliche Siedlungstätigkeit. Umgekehrt gehen heute durch die Siedlungsentwicklung wertvolle Bodenflächen verloren.

### Klima / Vegetation

Das lokale Klima bestimmt die natürliche Vegetation und auch die Eignung für den Anbau von Kulturpflanzen. Umgekehrt beeinflusst die Vegetationsdecke das Lokalklima (Abstrahlverhalten, Frischluftproduktion...).

### Wasser / Vegetation

Pflanzengesellschaften und Vegetationstypen sind von Grundwasser und Niederschlag abhängig.

### Boden / Wasser

Der geologische Untergrund, das Relief und die Bodenbeschaffenheit bestimmen Qualität und Abflussverhalten des Oberflächen- und Grundwassers. Anstehendes Grundwasser beeinflusst umgekehrt die Bodenbildung und das Relief die Erosionsneigung.

### Vegetation / Wasser

Die Vegetationsdecke beeinflusst den Oberflächenabfluss und das Retentionsvermögen. Anfallendes Niederschlagswasser wird je nach Bewuchs gespeichert und verzögert abgegeben.

## Vegetation / Landschaftsbild

Neben der Topographie wird das Landschaftsbild maßgeblich von der Vegetation, Nutzungseignung der Böden und der Kulturtätigkeit des Menschen bestimmt.

## Resümee

Konkret auf das Bauvorhaben betrachtet bedeutet dies, dass ein Eingriff in ein Schutzgut auch meist eine Beeinträchtigung der anderen Schutzgüter nach sich zieht. So haben z.B. Versiegelungen mit dem Verlust der Bodenfunktionen auch nachhaltige Folgen auf die Grundwasserneubildung, das lokale Kleinklima, das Landschaftsbild sowie auf die Lebensraumausstattung für Menschen (Erholung), Pflanzen und Tiere.

## 2.8 Im Verfahren noch zu ergänzende Aussagen

Keine.

## 2.9 Prognose des zu erwartenden Konfliktpotentials

Der Vorhabensbereich erstreckt sich über etwa 4,1 ha.

Konfliktpotential	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Arten/ Biotope	Mensch, Landschaftsbild und Erholung
Sehr hoch (A)					
Hoch (B)					
Mittel (C)					
Gering (D)					
Sehr gering (E)					

Abb.: Konfliktpotential (Quelle LarS)

## Hinweis:

Im Rahmen der vorgezogenen Anhörung werden die Schutzgüter betrachtet. Bis zum Entwurfsbeschluss werden dann Belange aus der Anhörung (z.B. Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange) eingearbeitet und der Umweltbericht inklusive Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie Angaben zum Monitoring fertig gestellt.