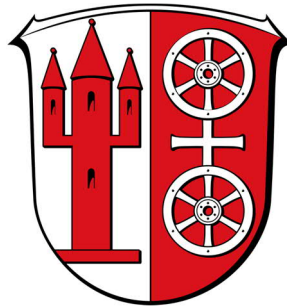
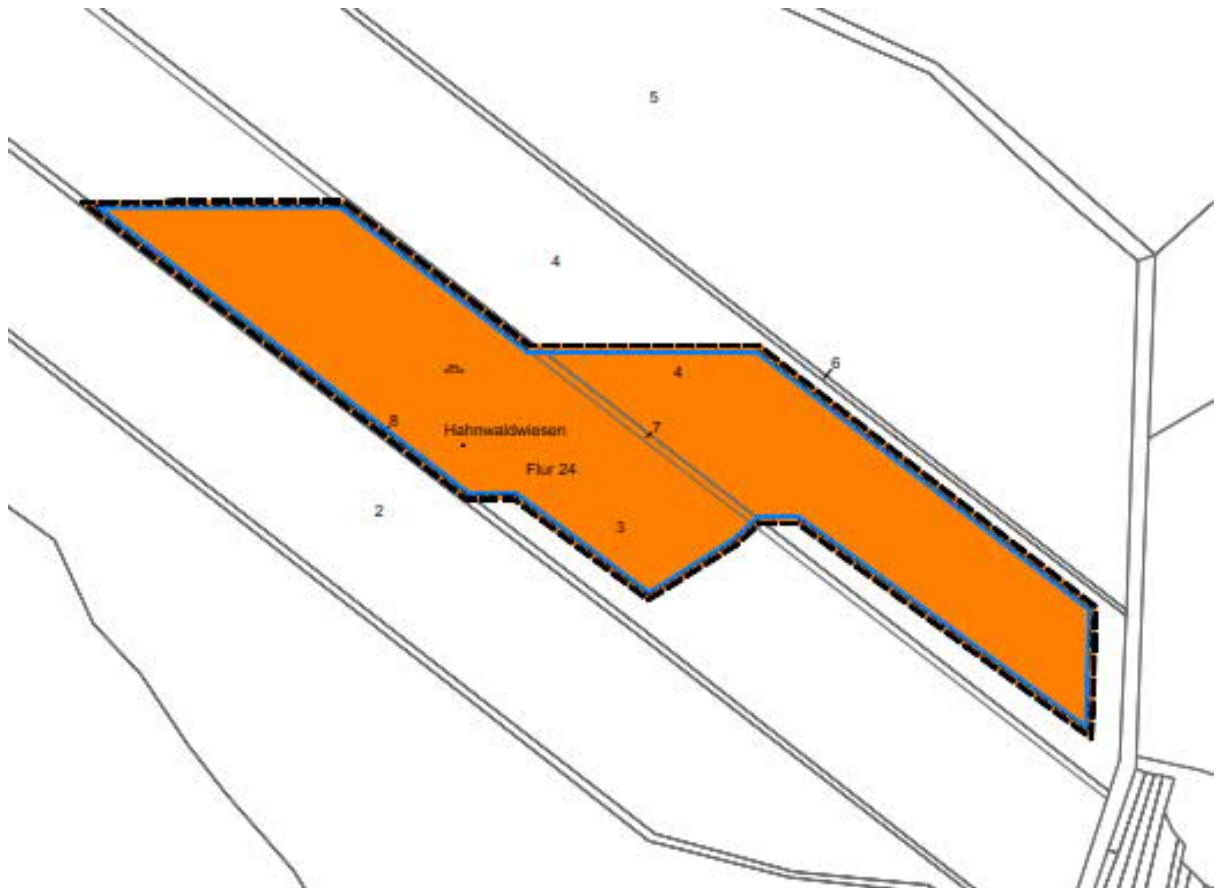


# Gemeinde Kiedrich



## Bebauungsplan „Solarpark Hahnwaldwiesen“



### BEGRÜNDUNG – Teil 2

### UMWELTBERICHT gemäß § 2 BauGB

Projekt-Nr.: 34.56  
Stand: 17.03.2026



## INHALTVERZEICHNIS

---

<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>2. BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES .....</b>	<b>2</b>
2.1 LAGE UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG .....	2
2.2 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH .....	3
2.3 TOPOGRAFIE.....	4
2.4 AKTUELLE FLÄCHENNUTZUNG.....	4
<b>3. PLANUNGSRECHTLICHE GRUNDLAGEN.....</b>	<b>5</b>
3.1 LANDESENTWICKLUNGSPLAN HESSEN 2020 .....	5
3.2 REGIONALPLAN SÜDHESSEN .....	6
3.2.1 Abweichung von Zielen der Raumordnung .....	7
3.2.2 Umweltfachliche Einordnung der regionalplanerischen Festlegungen.....	7
3.3 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN GEMEINDE KIEDRICH 1993.....	9
3.4 BETROFFENHEITEN VON SCHUTZGEBIETEN.....	11
<b>4. WIRKFAKTOREN .....</b>	<b>13</b>
4.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN.....	13
4.2 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN .....	13
4.3 ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN .....	13
<b>5. UNTERSUCHUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER.....</b>	<b>14</b>
5.1 SCHUTZGUT MENSCH .....	14
5.2 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD.....	15
5.3 SCHUTZGUT WASSER .....	18
5.4 SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA.....	20
5.5 SCHUTZGUT FLORA.....	21
5.6 SCHUTZGUT FAUNA .....	23

5.7	SCHUTZGUT BIODIVERSITÄT .....	24
5.8	SCHUTZGUT FLÄCHE .....	25
5.9	SCHUTZGUT BODEN.....	26
5.10	SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER .....	31
5.11	GESAMTFAZIT .....	31
5.12	WECHSELWIRKUNGEN.....	32
5.13	RISIKEN DURCH SCHWERE UNFÄLLE UND KATASTROPHEN.....	33
5.14	ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	33
<b>6.</b>	<b>EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG.....</b>	<b>34</b>
6.1	METHODIK UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN.....	34
6.2	BESTANDSSITUATION UND BEWERTUNG .....	34
6.3	BESCHREIBUNG DES EINGRIFFS.....	34
6.4	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN .....	35
<b>7.</b>	<b>MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN .....</b>	<b>36</b>
7.1	ALLGEMEINE VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMABNAHMEN .....	36
7.2	NATURSCHUTZFACHLICHE MINIMIERUNGSMABNAHME ZUR VERBESSERUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDS DES LRT 6510 .....	36
7.3	TECHNISCHE UND BAULICHE VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN.....	37
7.4	VERMEIDUNGSMASSNAHMEN NACH ARTENSCHUTZRECHT .....	37
7.5	MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ VON INSEKTEN .....	38
7.6	HINWEISE WÄHREND DER BAUPHASE .....	38
7.6.1	Boden .....	38
7.6.2	Fauna .....	39
7.6.3	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	39
7.7	HINWEISE BEI WARTUNGS- UND REINIGUNGSGARBEITEN.....	40
<b>8.</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>41</b>

**8.1 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES IN DEN EINSCHLÄGIGEN FACHGESETZEN**  
..... 41

**9. ANLAGEN**

- A1 Artenschutzrechtliche Prüfung, plan b GbR, Stand: 06.03.2024**
- A2 Umweltvorprüfung gem. Raumordnungsgesetz, plan b GbR, Stand 23.06.2025**
- A3 Ausnahmeantrag §30 BNatschG, Kastner Landschaftsarchitektur, Stand: 15.04.2025**
- A4 BL01 Bestandsplan, Kastner Landschaftsarchitektur, Stand: 15.04.2025**
- A5 BL02 Planung Eingriff LRT, Kastner Landschaftsarchitektur, Stand: 15.04.2025**
- A6 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Hahnwaldwiesen, Kastner Landschaftsarchitektur, Stand: 15.04.2025**
- A7 Externe Ausgleichsmaßnahme Hölzebergfeld, Kastner Landschaftsarchitektur, Stand: 15.04.2025**
- A8 Minimierungsmaßnahme Wiesenschutz Hahnwaldwiesen, Kastner Landschaftsarchitektur, Stand: 15.04.2025**

## 1. EINLEITUNG

---

Die Gemeinde Kiedrich beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Bereich *Hahnwaldwiesen*. Ziel der Planung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien zu schaffen und damit einen Beitrag zur Energiewende sowie zum Klimaschutz zu leisten. Hierzu soll im Außenbereich ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ ausgewiesen werden.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht darzustellen, der Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan ist. Der vorliegende Umweltbericht erfüllt diese Anforderungen und dient der systematischen Erfassung und Bewertung der umweltbezogenen Belange, die durch die Planung berührt werden können.

Gegenstand des Umweltberichts ist die Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Landschaftsbild, Boden, Wasser, Luft und Klima, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Grundlage der Bewertung bilden der derzeitige Umweltzustand (Basisszenario), die voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung sowie die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung. Darüber hinaus werden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern berücksichtigt.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt auf Basis der vorliegenden Fachinformationen, Kartengrundlagen, örtlichen Bestandsaufnahmen sowie unter Berücksichtigung der übergeordneten raumordnerischen und umweltfachlichen Vorgaben. Dabei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren differenziert. Der Umweltbericht beschränkt sich auf die umweltrelevanten Wirkungen der Planung und trifft keine Aussagen zu Fragen, die Gegenstand gesonderter fachlicher oder planungsrechtlicher Prüfungen sind.

Die detaillierte artenschutzrechtliche Bewertung sowie die bilanzielle Herleitung des Eingriffs und der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgen in gesonderten Fachgutachten (Artenschutzprüfung, Ausnahmeantrag gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG, Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, *siehe Anlagen*). Diese Unterlagen sind Bestandteil der Planunterlagen und werden im Umweltbericht ergänzend herangezogen und zusammenfassend berücksichtigt, ohne deren detaillierte Inhalte vollständig zu wiederholen.

Der Umweltbericht stellt somit eine fachlich fundierte Entscheidungsgrundlage für die Abwägung der umweltbezogenen Belange im Rahmen der Bauleitplanung dar und trägt zur transparenten Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf Natur, Landschaft und weitere Umweltgüter bei.

## 2. BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES

### 2.1 LAGE UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Plangebiet *Solarpark Hahnwaldwiesen* liegt im nordwestlichen Gemeindegebiet von Kiedrich im Rheingau-Taunus-Kreis, in einer Entfernung von rund 1 km zum Ortsrand. Es befindet sich außerhalb geschlossener Siedlungsstrukturen und ist dem Außenbereich zuzuordnen.

Der Geltungsbereich umfasst eine zusammenhängende Offenlandfläche in Hanglage am südlich exponierten Rand eines größeren Waldkomplexes. Nördlich und nordwestlich grenzen Waldflächen an, während sich südlich und südwestlich der Talraum des Grünbachs anschließt. Östlich verläuft eine bestehende Erschließungsstraße, über die das Gebiet erreichbar ist; weitere Wege erschließen die angrenzenden Wald- und Offenlandflächen.

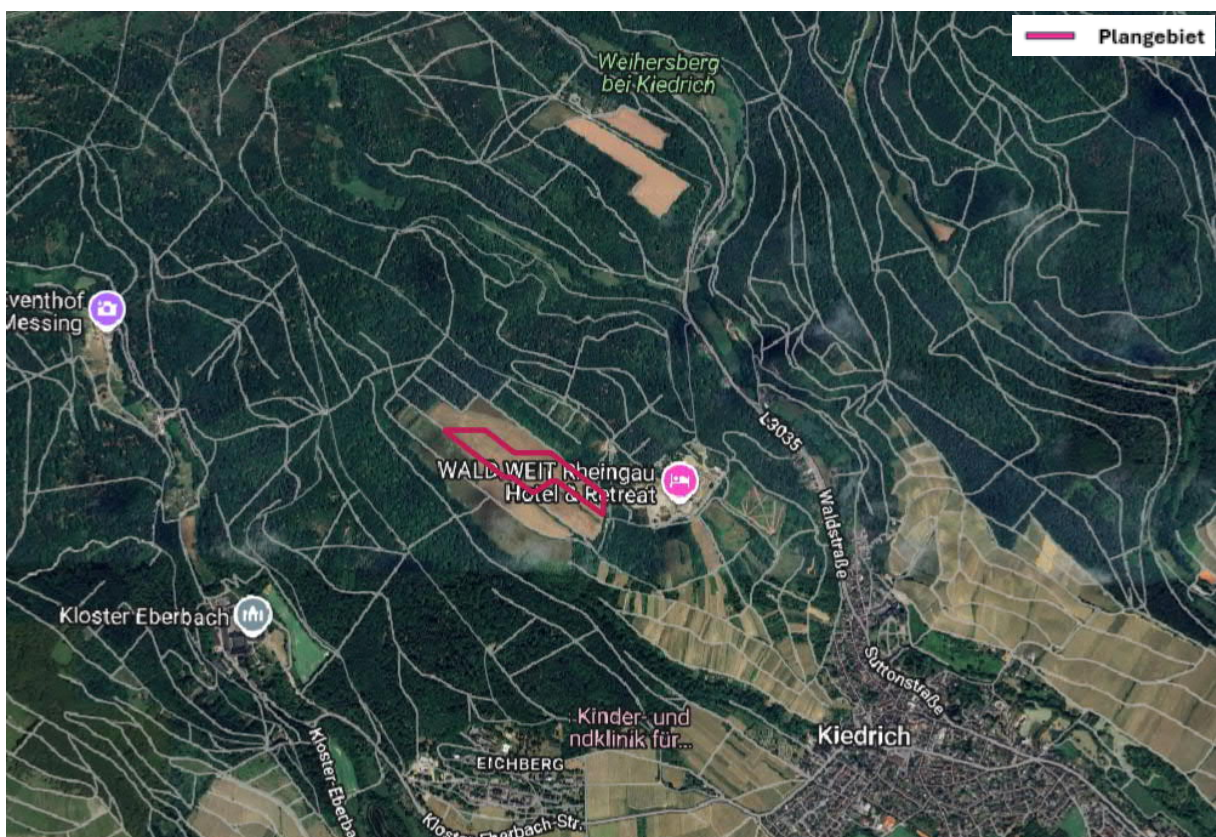


Abbildung 1: Luftbild des Plangebietes (Maßstab 1:20.000)

Quelle: Google Maps

Strukturell wird das Plangebiet durch seine Lage im Übergangsbereich zwischen Wald und offener Kulturlandschaft bestimmt. Die Offenlandfläche ist in die umgebende Landschaft eingebettet und wird durch randliche Gehölzstrukturen gegliedert, ohne dass diese den offenen Charakter des Raumes wesentlich beeinträchtigen.

Insgesamt handelt es sich um einen landschaftlich ruhig gelegenen Standort mit deutlicher Abgrenzung zu Siedlungsbereichen, guter Einbindung in den bestehenden Landschaftsraum und ohne Vorbelastungen durch Bebauung oder technische Infrastruktur innerhalb des Geltungsbereichs.



Abbildung 2: Luftbild des Plangebietes (Maßstab 1:5.000)  
Quelle: Google Maps

## 2.2 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst Teilstücke der **Flurstücke 3, 4, 7, 8 (Flur 24)** in der **Gemarkung Kiedrich**. Der Gesamtfläche beträgt ca. **5,9 ha**.



Abbildung 3: Auszug aus Liegenschaftskarte  
Quelle: Geoportal

## 2.3 TOPOGRAFIE

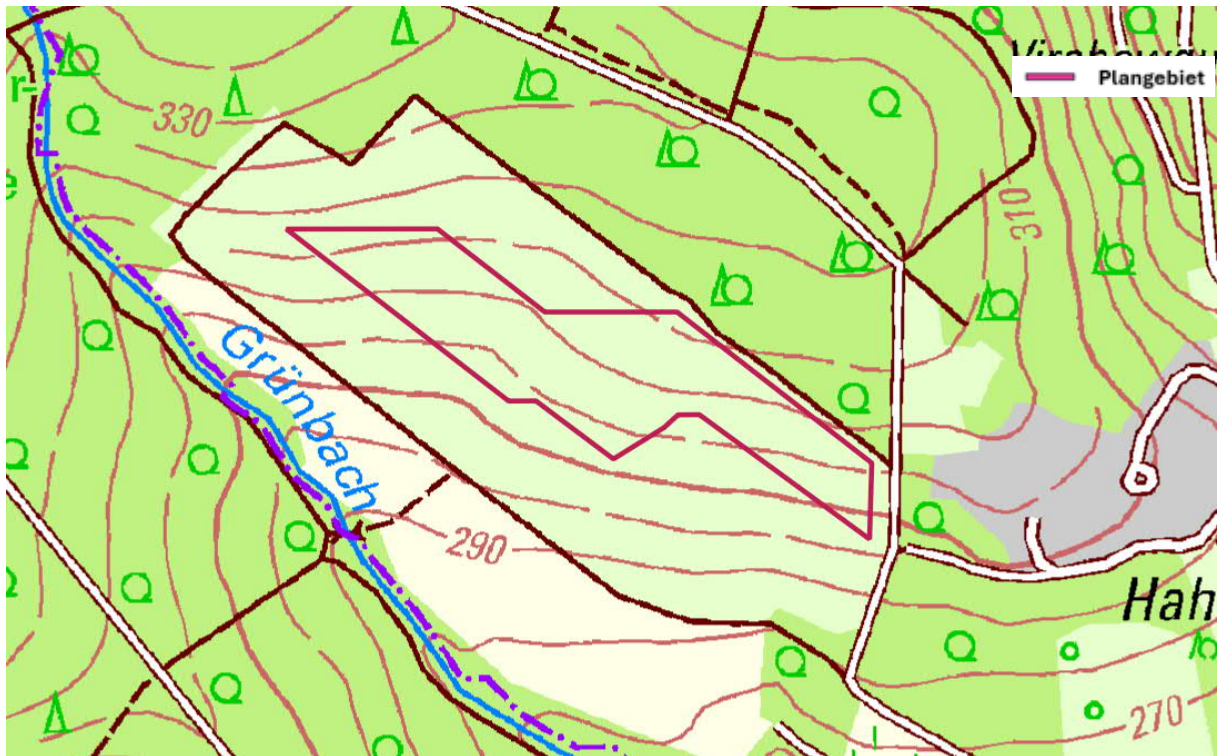


Abbildung 4: Auszug aus Topografischer Karte (Plangebiet rot markiert)

Die Topografie innerhalb des rot markierten Plangebiets ist durch einen gleichmäßig nach Süden bis Südosten geneigten Hangbereich geprägt. Das Gelände liegt am unteren bis mittleren Hang zwischen den höher gelegenen Waldflächen im Norden und dem Talraum des Grünbachs im Süden.

Die Höhenlagen variieren moderat, wobei keine markanten Geländekanten oder abrupten Reliefwechsel auftreten. Die Hangneigung ist überwiegend schwach bis mäßig, lokal leicht wellig, was sich in den relativ gleichmäßig verlaufenden Höhenlinien widerspiegelt. Kerbtäler oder tief eingeschnittene Rinnen sind innerhalb des Plangebiets nicht ausgebildet; der Grünbach verläuft randlich südwestlich außerhalb des eigentlichen Vorhabengebiets.

Insgesamt handelt es sich um eine topografisch ruhige, gut überschaubare Hanglage mit süd-exponierter Ausrichtung und ohne besondere morphologische Sonderformen. Diese Geländesituation ist typisch für den Übergangsbereich zwischen Waldhang und offener Wiesenlandschaft im Rheingau.

## 2.4 AKTUELLE FLÄCHENNUTZUNG

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans gelegenen Flächen werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Das Plangebiet stellt sich im Wesentlichen als offene Grünlandfläche dar, die extensiv bewirtschaftet wird.

Die Nutzung erfolgt überwiegend als Mähwiese. Die Flächen unterliegen keiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und weisen keine baulichen Anlagen oder versiegelten Bereiche auf.

Weitere Nutzungen wie intensiver Ackerbau, Sonderkulturen oder gartenbauliche Nutzungen sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden. Insgesamt ist das Gebiet durch eine extensive landwirtschaftliche Nutzung mit ausgeprägtem Offenlandcharakter gekennzeichnet.

### 3. PLANUNGSRECHTLICHE GRUNDLAGEN

---

Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB). Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind kommunale Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Maßgebliche Grundlagen für die vorliegende Planung bilden der *Landesentwicklungsplan Hessen 2020* (LEP 2020), der *Regionalplan Südhessen (RPS 2010)* sowie der *Flächennutzungsplan der Gemeinde Kiedrich* aus dem Jahr 1993. Diese Planwerke enthalten Aussagen zu raumbedeutsamen Nutzungen, zu Entwicklungszielen sowie zu Belangen des Umwelt- und Naturschutzes, die bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes werden insbesondere die umweltrelevanten Festlegungen und Zielsetzungen aus diesen übergeordneten Planungen dargestellt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Plangebiet bewertet. Hierbei stehen der Schutz von Natur und Landschaft, die Sicherung ökologischer Funktionen sowie die Integration der geplanten Nutzung in das landschaftliche Umfeld im Vordergrund.

Eine Übersicht der betroffenen Festlegungen erfolgt an dieser Stelle, eine vertiefte Betrachtung der jeweiligen Schutzfunktionen und deren Relevanz für das Vorhaben erfolgt in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern (siehe *Kapitel 5. Untersuchung und Bewertung der Schutzgüter*).

#### 3.1 LANDESENTWICKLUNGSPLAN HESSEN 2020

Der Bebauungsplan berücksichtigt die Zielsetzungen des *Landesentwicklungsplans Hessen 2020 (LEP 2020)*, insbesondere im Hinblick auf eine nachhaltige Energieversorgung und die Förderung erneuerbarer Energien. Der LEP 2020 stellt als zentrales Steuerungsinstrument der Landesplanung die Grundlage für eine räumlich ausgewogene, nachhaltige und zukunftsorientierte Entwicklung des Landes dar. Zu seinen übergeordneten Leitbildern zählen neben der Förderung der Energiewende auch der Schutz von Umwelt, Natur und Ressourcen.

Für den Bereich Energieversorgung enthält der LEP 2020 die Zielvorgabe *Solare Strahlungsenergie (Z)*. Danach hat die Nutzung des solaren Potenzials vorrangig auf und an baulichen Anlagen zu erfolgen. Großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind zulässig, sofern sie mit den Schutz- und Nutzfunktionen der betroffenen Gebiete im Regionalplan vereinbar sind und andere raumordnerische Ziele, wie der Schutz von Natur und Landschaft, nicht entgegenstehen.

Darüber hinaus fordert der LEP 2020 eine enge vertikale Abstimmung zwischen der Landes-, Regional- und kommunalen Planung sowie eine horizontale Abstimmung mit den relevanten Fachplanungen, insbesondere im Bereich Umwelt-, Natur- und Ressourcenschutz.

Mit der Ausweisung eines *Sonstigen Sondergebiets – Photovoltaik-Freiflächenanlage* wird die Umsetzung dieser landesplanerischen Zielsetzungen auf örtlicher Ebene konkretisiert. Die geplante Nutzung einer agrarisch gering bewerteten Fläche für die solare Stromerzeugung entspricht dem landesplanerischen Leitbild einer flächensparenden, klimafreundlichen und nachhaltigen Entwicklung und trägt zugleich zu den Klimaschutz- und Energiezielen des Landes Hessen bei.

### 3.2 REGIONALPLAN SÜDHESSEN

Die Gemeinde Kiedrich liegt im Rheingau-Taunus-Kreis und ist im Regionalplan Südhessen dem ländlichen Raum zugeordnet. Sie gehört zum Mittelbereich Rüdesheim. Der Raum ist regionalplanerisch insbesondere durch Funktionen der Landwirtschaft, des Natur- und Landschaftsschutzes sowie der Erholungsnutzung geprägt.

Das Plangebiet des geplanten Solarparks „Hahnwaldwiesen“ unterliegt mehreren Festlegungen des *Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010* (RPS/RegFNP 2010). Für die umweltfachliche Bewertung des Vorhabens sind insbesondere die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete der Freiraumsicherung von Bedeutung.

Im Rahmen der Prüfung wurden die einschlägigen regionalplanerischen Festlegungen berücksichtigt. Das Vorhabengebiet berührt folgende Ausweisungen des *Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010* (RPS/RegFNP 2010):

- **Vorranggebiet Regionaler Grünzug** (ca. 5,9 ha)
- **Vorranggebiet für Landwirtschaft** (ca. 4,3 ha)
- **Vorranggebiet für Natur und Landschaft** (ca. 0,1 ha)
- **Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen** (ca. 3,5 ha)
- **Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft** (ca. 1,5 ha)

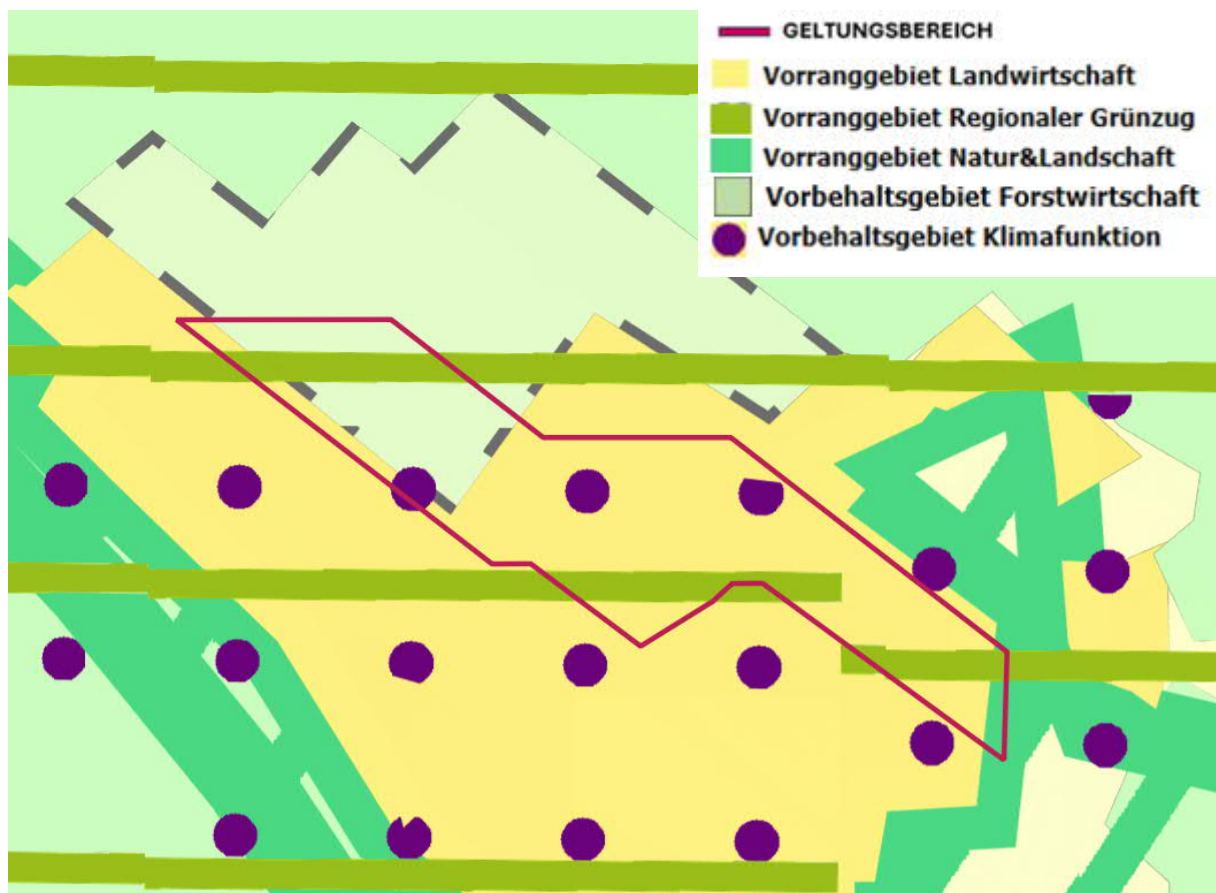


Abbildung 5: Auszug aus Regionalplan Südhessen 2010

### 3.2.1 ABWEICHUNG VON ZIELEN DER RAUMORDNUNG

Da das Plangebiet im *Regionalplan Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan 2010* überwiegend als Vorranggebiet für Landwirtschaft sowie als Teil des Regionalen Grünzugs dargestellt ist, war für die bauleitplanerische Ausweisung eines Sondergebiets für Freiflächenphotovoltaik die Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens gemäß § 6 ROG i. V. m. § 8 HLPG erforderlich. Im Rahmen des Zielabweichungsverfahrens wurde auf Grundlage einer überschlägigen Umweltvorprüfung festgestellt, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, die die Grundzüge der Raumordnung berühren würden. Die zuständige Regionalversammlung hat der beantragten Zielabweichung unter Maßgabe von Nebenbestimmungen zugestimmt und damit die raumordnerischen Voraussetzungen für die nachfolgende Bauleitplanung geschaffen. Nähere Informationen, insbesondere zu den festgelegten Nebenbestimmungen, sind der *Begründung - Teil 1*, zu entnehmen.

### 3.2.2 UMWELTFACHLICHE EINORDNUNG DER REGIONALPLANERISCHEN FESTLEGUNGEN

Die im *Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010* festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete im Bereich des Plangebiets spiegeln verschiedene, teils überlagernde Umwelt- und Freiraumfunktionen wider. Aus umweltfachlicher Sicht sind insbesondere Funktionen des Naturhaushalts, des Klimas, des Bodens sowie der Landschafts- und Erholungsfunktion von Bedeutung. Im Folgenden wird bewertet, inwieweit diese Funktionen durch das geplante Vorhaben berührt werden und ob erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

#### Vorranggebiet Regionaler Grünzug

Vorranggebiete Regionaler Grünzug dienen der Sicherung zusammenhängender Freiräume mit Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild, die Erholungsfunktion sowie klimatische Ausgleichsfunktionen. Aus umweltfachlicher Sicht sind hierbei insbesondere die Durchgängigkeit des Freiraums, die Biotopverbundfunktion sowie die Kalt- und Frischluftentstehung und deren Abfluss maßgeblich.

Die geplante Photovoltaikanlage ist als weitgehend unversiegelte, offene Konstruktion vorgesehen. Eine flächenhafte Versiegelung erfolgt nicht; die Aufständigung der Module ermöglicht weiterhin eine Vegetationsentwicklung im Unterwuchs. Durch die vorgesehenen Modulabstände, die extensive Pflege sowie die durchlässige Gestaltung der Einfriedung (z. B. bodennahe Durchlässe) bleibt die ökologische und funktionale Durchlässigkeit des Gebiets erhalten. Barrierewirkungen für den Biotopverbund sowie für den Kaltluftabfluss sind daher nicht in erheblichem Umfang zu erwarten.

Insgesamt ist aus umweltfachlicher Sicht davon auszugehen, dass die maßgeblichen Funktionen des Vorranggebiets Regionaler Grünzug durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden.

#### Vorranggebiet für Landwirtschaft

Die Ausweisung als Vorranggebiet für Landwirtschaft dient der langfristigen Sicherung landwirtschaftlicher Nutzflächen sowie der damit verbundenen Bodenfunktionen. Umweltfachlich relevant sind hierbei insbesondere die Bodenfunktionen, die Flächenverfügbarkeit sowie die Reversibilität der Nutzung.

Durch die geplante Nutzung als Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es nur zu einer temporären Inanspruchnahme der Fläche. Die baulichen Eingriffe beschränken sich auf punktuelle Fundamentierungen und technische Einrichtungen mit sehr geringem Versiegelungsanteil. Eine tiefgreifende Beeinträchtigung der Bodenstruktur ist nicht zu erwarten. Während der Betriebszeit wirkt die durchgängige Vegetationsdecke bodenschützend und trägt zur Stabilisierung der Bodenfunktionen bei.

Aus umweltfachlicher Sicht bleiben sowohl die natürlichen Bodenfunktionen als auch die grundsätzliche landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Fläche erhalten; die Inanspruchnahme erfolgt zeitlich befristet und unter Sicherstellung der vollständigen Rückbaubarkeit, sodass keine dauerhafte Entwertung landwirtschaftlicher Produktionsgrundlagen eintritt.

### **Vorranggebiet für Natur und Landschaft**

Vorranggebiete für Natur und Landschaft dienen dem Schutz ökologisch wertvoller Flächen sowie der Sicherung von Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes. Maßgebliche Umweltfunktionen sind hier insbesondere die Biotop- und Verbundfunktionen, die Artenvielfalt sowie die landschaftliche Eigenart.

Das Vorhaben berücksichtigt diese Funktionen durch den weitgehenden Erhalt vorhandener Gehölz- und Strukturelemente, die extensive Pflege der Flächen sowie den Verzicht auf versiegelnde Bauweisen. Die Nutzungsintensität wird im Vergleich zu einer intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung reduziert, wodurch sich potenziell positive Effekte für Arten des Offenlands ergeben können.

Aufgrund des begrenzten Flächenanteils innerhalb des Vorranggebiets und der vorgesehenen Maßnahmen sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Funktionen von Natur und Landschaft zu erwarten.

### **Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen**

Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen erfüllen eine wichtige Rolle für die Kaltluftentstehung, den Luftaustausch sowie die lokale Klimaregulation. Maßgeblich sind hierbei die Offenhaltung der Flächen und die Vermeidung klimawirksamer Barrieren.

Durch die offene Bauweise der Photovoltaikanlage, die Begrünung der Flächen und den Erhalt der Durchströmungsfähigkeit bleiben die klimatischen Funktionen des Gebiets erhalten. Eine relevante Beeinträchtigung des Kaltluftabflusses ist nicht zu erwarten. Darüber hinaus leistet das Vorhaben durch die emissionsfreie Stromerzeugung einen mittelbaren positiven Beitrag zum Klimaschutz.

### **Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft**

Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft dienen regionalplanerisch der langfristigen Sicherung und Entwicklung forstwirtschaftlicher Funktionen, insbesondere im Hinblick auf Waldzuwachs, Klimaschutz, Landschaftsbild sowie ökologische Ausgleichsfunktionen. Umweltfachlich relevant sind dabei vor allem der Erhalt bestehender Waldflächen, die Funktionsfähigkeit angrenzender Waldränder sowie die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Waldinnenklima, Boden und Erschließung.

Der nordwestliche Teil des Plangebiets mit einer Größe von ca. 1,5 ha ist im Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 als *Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft* dargestellt. Nach fachlicher Einschätzung des zuständigen Dezernats V 52 – Forsten des Regierungspräsidiums Darmstadt befinden sich innerhalb des Plangebiets jedoch keine Waldflächen im Sinne des § 2 Hessisches Waldgesetz (HWaldG). Es handelt sich vielmehr um eine regionalplanerische Vorsorgekulisse („Wald, Zuwachs“), die keine Aufforstungsverpflichtung und keine unmittelbare forstrechtliche Bindung begründet.

Durch das geplante Vorhaben werden keine bestehenden Waldflächen in Anspruch genommen. Rodungen oder Eingriffe in Waldbestände sind nicht vorgesehen. Die Photovoltaikanlage wird ausschließlich auf Offenlandflächen errichtet. Negative Auswirkungen auf angrenzende Waldflächen, insbesondere durch Einschränkungen des Waldwachstums, Veränderungen des Waldinnenklimas oder eine Beeinträchtigung der forstlichen Nutzung, sind nicht zu erwarten. Dies gilt insbesondere unter der Voraussetzung, dass – wie in der weiteren Planung vorgesehen – ausreichende Abstände zu den vorhandenen Waldflächen eingehalten werden und waldschädigende Folgewirkungen (z. B. durch Wuchshöhenbegrenzungen oder waldbaulich nicht begründete Rückdrängungen) ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis kommt das Regierungspräsidium Darmstadt sowohl im Rahmen der Umweltverträglichkeitsvorprüfung als auch im Zielabweichungsverfahren zu dem Schluss, dass voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen in Bezug auf forstwirtschaftliche Belange zu erwarten sind und keine grundsätzlichen Bedenken gegenüber der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft bestehen

### Zusammenfassende umweltfachliche Bewertung

Aus umweltfachlicher Sicht ist festzustellen, dass die durch den Regionalplan Südhessen festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete durch das geplante Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden. Die wesentlichen Umweltfunktionen der betroffenen Freiraum- und Schutzkulissen bleiben aufgrund der vorgesehenen Bauweise, der extensiven Pflege sowie der begrenzten Flächeninanspruchnahme erhalten.

Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass das Vorhaben voraussichtlich nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des § 8 Abs. 2 ROG verbunden ist.

### 3.3 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN GEMEINDE KIEDRICH 1993

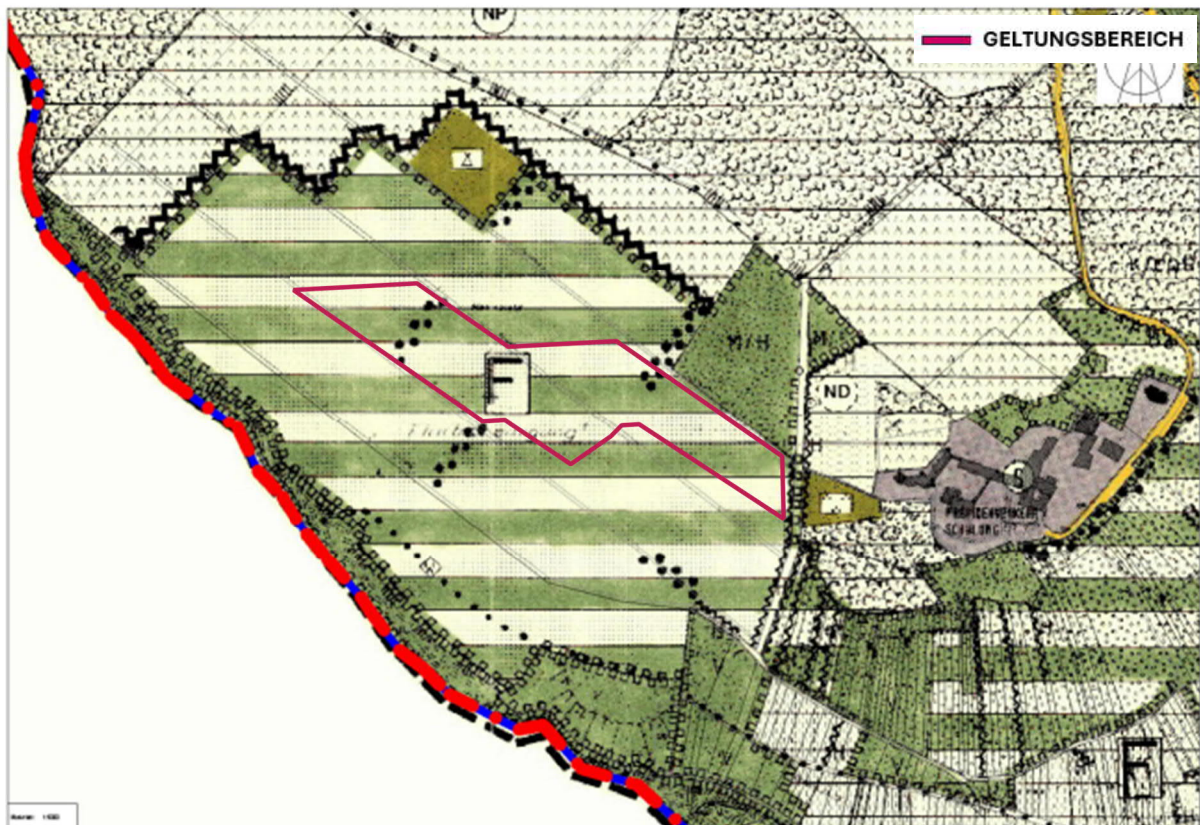


Abbildung 6: Auszug aus Flächennutzungsplan der Gemeinde Kiedrich (Stand: 1993), ohne Maßstab

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Kiedrich aus dem Jahr 1993 ist der Änderungsbereich überwiegend als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie als Ackerfläche dargestellt. Ergänzend sind in untergeordnetem Umfang Pflanzungen von Hecken, Feldgehölzen und Einzelbäumen vorgesehen, die der landschaftlichen Eingrünung sowie der ökologischen Vernetzung dienen sollen. Diese Darstellungen spiegeln den damaligen planerischen Zielzustand wider, entsprechen jedoch nur eingeschränkt den heutigen Gegebenheiten vor Ort.

Die tatsächliche Nutzung des Plangebiets erfolgt derzeit als extensiv genutztes Grünland (Mähwiese). Die im Flächennutzungsplan dargestellten Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind – ebenso wie das symbolisch dargestellte Flurbereinigungsverfahren

– bislang nicht umgesetzt worden. Eine Flurbereinigung hat nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht stattgefunden. Auch in den angrenzenden Bereichen weichen die realen Biotop- und Nutzungsstrukturen teilweise von den Darstellungen des Flächennutzungsplans ab.

Aus umweltfachlicher Sicht ist festzustellen, dass der Flächennutzungsplan in seiner derzeit gültigen Fassung einen veralteten Planungsstand abbildet und die tatsächlichen naturräumlichen und nutzungsbezogenen Gegebenheiten nur eingeschränkt berücksichtigt. Die planerisch vorgesehenen Entwicklungsziele für Natur und Landschaft wurden bislang nicht realisiert; gleichzeitig haben sich neue Rahmenbedingungen und Nutzungsansprüche ergeben, insbesondere im Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien.

Die nördlich angrenzenden Waldflächen sind im Flächennutzungsplan als Erholungswald dargestellt. Diese Funktion bleibt durch die geplante Änderung des Flächennutzungsplans unberührt. Auch die angrenzenden Flächen mit naturschutzfachlicher Zweckbestimmung, einschließlich der Bereiche mit Magerrasenstandorten, Hecken und Gehölzstrukturen sowie der östlich gelegenen öffentlichen Grünfläche, werden durch die Planung nicht in Anspruch genommen. Ein östlich angrenzendes Naturdenkmal (Einzelbaum) wird durch geeignete planerische Festsetzungen und Schutzmaßnahmen von Beeinträchtigungen freigehalten.

Die Darstellung des Plangebiets als Sonderbaufläche für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage stellt zwar eine Abweichung von den bisherigen Darstellungen des Flächennutzungsplans dar, ist jedoch aus umweltfachlicher Sicht vertretbar. Die geplante Nutzung führt nicht zu einer vollständigen Versiegelung der Fläche, erhält wesentliche Bodenfunktionen und ermöglicht weiterhin eine extensive Grünlandnutzung unter und zwischen den Modulen. Damit bleibt der Charakter als Offenland erhalten, während gleichzeitig eine klimarelevante, regenerative Energieerzeugung ermöglicht wird.

Dem Erläuterungstext des Flächennutzungsplans ist zu entnehmen, dass die Hahnwaldwiesen bereits im Jahr 1993 als Fläche mit mittlerer landschaftsbezogener Eignung eingestuft wurden. Vor diesem Hintergrund ist die beabsichtigte Umnutzung im Rahmen einer geordneten städtebaulichen Entwicklung nachvollziehbar, zumal durch begleitende Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden können.

Die Anpassung der Darstellungen des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zur Aufstellung des Bebauungsplans und dient der planungsrechtlichen Vorbereitung der vorgesehenen Nutzung.

Insgesamt dient die Änderung des Flächennutzungsplans dazu, die planerischen Darstellungen an die tatsächlichen Gegebenheiten sowie an aktuelle umwelt- und energiepolitische Zielsetzungen anzupassen, ohne die Belange von Natur, Landschaft und Erholung erheblich zu beeinträchtigen. Die umweltfachlichen Zielsetzungen des Flächennutzungsplans werden dabei nicht aufgehoben, sondern in angepasster Form weitergeführt.

### 3.4 BETROFFENHEITEN VON SCHUTZGEBIETEN

Der Bereich um das Plangebiet wurde mit einem Suchradius von bis zu 5.000 m auf internationale und nationale Schutzgebiete untersucht, die potenziell in einem Wirkungszusammenhang mit dem Vorhaben stehen könnten.

Die Ermittlung der Schutzgebiete erfolgte auf Grundlage der einschlägigen Fachinformationssysteme sowie der regionalen und landesweiten Schutzgebietskulissen.

Eine zusammenfassende Übersicht der im Untersuchungsraum gelegenen Schutzgebiete ist der nachfolgenden Tabelle sowie der Abbildung zu entnehmen. Die Bewertung der Betroffenheit und die Einordnung möglicher Wirkzusammenhänge erfolgen im Anschluss.

Gebietstyp	Name des Schutzgebiets	Entfernung zum Plangebiet
<b>Naturschutzgebiet (NSG)</b>	Weihersberg bei Kiedrich (1439032)	ca. 600 m
<b>FFH-Gebiet</b>	Weihersberg bei Kiedrich 5914-301	ca. 600 m
<b>Naturpark</b>	Naturpark Rhein-Taunus	ca. 70 m
<b>Trinkwasserschutzgebiet</b>	WSG TB Erbach, Eltville, Schutzzone III	ca. 800 m

Tabelle 1: Im Umfeld des Plangebiets gelegene Schutzgebiete

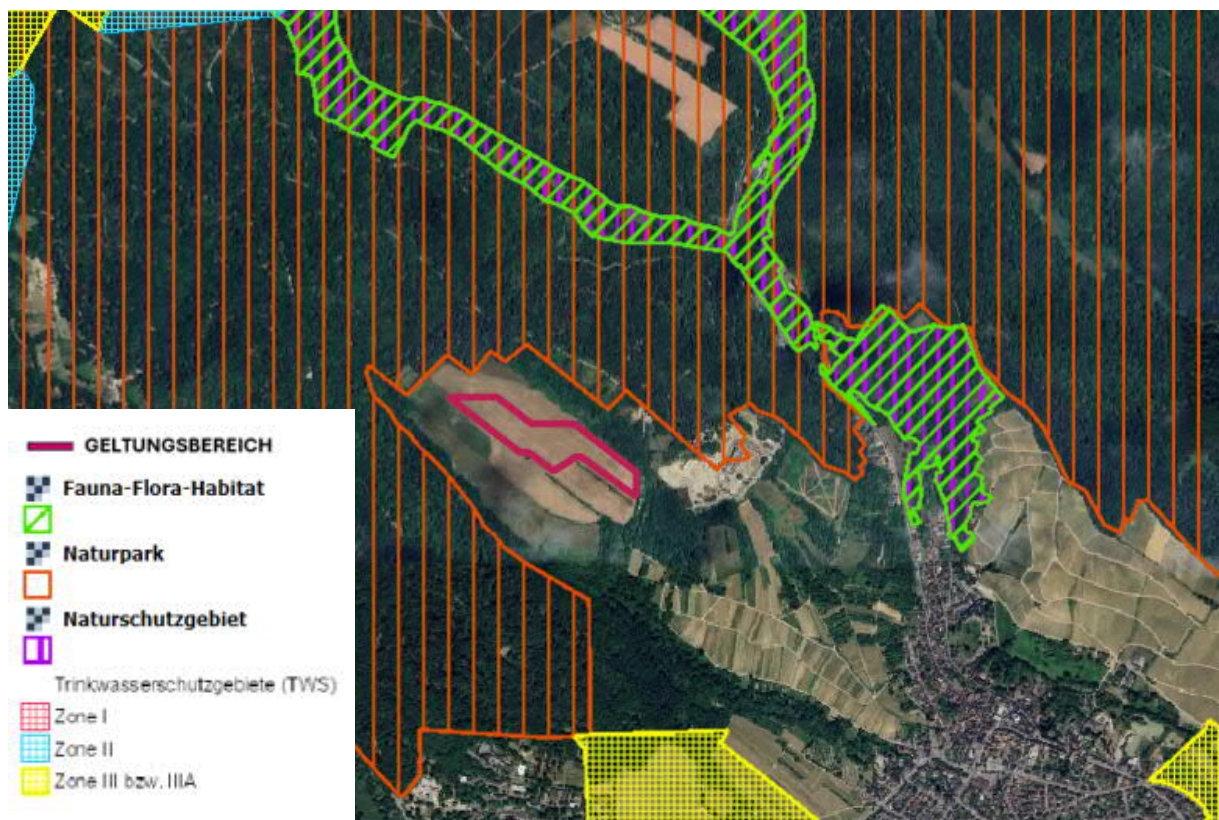


Abbildung 7: Schutzgebiete im Umkreis des Plangebietes (Maßstab:1:20.000)

### **Bewertung der Betroffenheit von Schutzgebieten**

Innerhalb des Plangebiets selbst befinden sich keine internationalen oder nationalen Schutzgebiete. Eine unmittelbare Inanspruchnahme von Schutzgebietsflächen ist daher ausgeschlossen.

In einer Entfernung von jeweils ca. 600 m zum Plangebiet liegen das Naturschutzgebiet Weiherberg bei Kiedrich sowie das FFH-Gebiet Weiherberg bei Kiedrich. Aufgrund der räumlichen Distanz, der topographischen Situation sowie der Art des Vorhabens bestehen keine relevanten Wirkpfade, die zu erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgebiete führen könnten. Insbesondere sind weder stoffliche Einträge noch hydrologische oder funktionale Beeinträchtigungen der für die Schutzgebiete maßgeblichen Erhaltungsziele zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets kann daher ausgeschlossen werden; die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Das Plangebiet liegt zudem im Randbereich des Naturpark Rhein-Taunus. Naturparke stellen keine Schutzgebiete mit flächenbezogenen Nutzungsbeschränkungen dar, sondern dienen der landschaftsverträglichen Entwicklung und Erholung. Eine relevante Betroffenheit der Schutzziele des Naturparks ergibt sich aus der Planung nicht.

Ein Trinkwasserschutzgebiet (WSG TB Erbach, Schutzzone III) befindet sich in einer Entfernung von ca. 800 m zum Plangebiet. Da das Vorhaben außerhalb des Wasserschutzgebiets liegt und keine wassergefährdenden Nutzungen vorgesehen sind, sind Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung nicht zu erwarten.

Insgesamt ergeben sich aus der Lage des Plangebiets zu den umliegenden Schutzgebieten keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die weitergehende fachliche Bewertung der umweltrelevanten Wirkungen erfolgt in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern.

## 4. WIRKFAKTOREN

---

Im Rahmen der geplanten Errichtung und des Betriebs des Solarparks ergeben sich unterschiedliche potenzielle Wirkfaktoren auf die Schutzgüter. Diese können nach ihrer zeitlichen und funktionalen Wirkung in drei Hauptgruppen unterteilt werden:

### 4.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Während der Bauphase kommt es durch die Einrichtung der Baustelle, den Transport von Materialien sowie den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen zu physischen Eingriffen in Boden und Vegetation. Typische Wirkfaktoren in dieser Phase sind:

- Bodenverdichtung durch Befahrung,
- mechanische Beschädigung oder Entfernung von Vegetation,
- potenzielle Schadstoffeinträge durch Treibstoffe, Öle oder Schmierstoffe,
- Lärm und Staubemissionen,
- Störungen von Fauna durch erhöhte Aktivität und Geräuschkulisse.

Diese Wirkfaktoren treten temporär auf und sind durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, wie eine ökologische Baubegleitung, gezielte Bauzeitenregelungen oder technische Vorkehrungen, in ihrer Auswirkung begrenzt.

### 4.2 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Während der Betriebsphase entstehen hauptsächlich indirekte Wirkungen durch die Art der Flächennutzung. Dazu zählen:

- Reduzierung oder vollständiger Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel,
- extensive Pflege der Vegetation (z. B. Mahd oder Beweidung),
- eingeschränkte Nutzung durch regelmäßige Wartungsarbeiten,
- geringe Daueremissionen wie Geräusche oder elektromagnetische Felder durch technische Komponenten (Trafos, Wechselrichter).

Diese Wirkungen sind im Vergleich zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung meist geringer oder positiv zu bewerten, insbesondere im Hinblick auf den Schutz von Boden, Wasser und biologischer Vielfalt.

### 4.3 ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Durch die Errichtung und den dauerhaften Betrieb der Anlage selbst entstehen folgende potenzielle Wirkfaktoren:

- punktuelle Versiegelung durch Fundamente und Betriebsgebäude (z. B. Trafostationen),
- Veränderung der hydrologischen Verhältnisse durch Modulaufständerung und Schattenwurf,
- Barrierewirkungen für bestimmte Tierarten durch Zaunanlagen,
- visuelle Veränderungen im Landschaftsbild.

Diese Wirkungen sind weitgehend standortabhängig und durch die technische Ausgestaltung der Anlage sowie landschaftspflegerische Maßnahmen in ihrer Auswirkung steuerbar.

## **5. UNTERSUCHUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER**

In diesem Kapitel werden die relevanten Schutzgüter untersucht und bewertet. Dabei erfolgt eine detaillierte Analyse der Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, Boden, Wasser, Luft, Klima, das Landschaftsbild, Tiere (Fauna), Pflanzen (Flora), die biologische Vielfalt, das kulturelle Erbe sowie die Flächennutzung. Ziel ist es, mögliche Beeinträchtigungen zu identifizieren und gegebenenfalls Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder Kompensation abzuleiten.

### **5.1 SCHUTZGUT MENSCH**

#### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet „Hahnwaldwiesen“ liegt nordwestlich der Ortslage von Kiedrich in einem ruhigen, überwiegend landschaftlich geprägten Freiraum. Wohn- oder sonstige schutzbedürftige Nutzungen im Sinne des Immissionsschutzes befinden sich nicht im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets. Der Raum ist durch eine geringe Vorbelastung hinsichtlich Lärm, Luftschadstoffen und sonstiger Emissionen gekennzeichnet und weist eine hohe Ruhe- und Aufenthaltsqualität auf.

Dem Gebiet kommt eine Bedeutung für die siedlungsnahe Erholung zu. Im Umfeld des Plangebiets verlaufen mehrere landwirtschaftliche Wege sowie Waldwege, die von der örtlichen Bevölkerung regelmäßig für Spaziergänge, informelle Erholungsnutzungen und die Naherholung genutzt werden. Diese Wege erschließen den Landschaftsraum kleinräumig und ermöglichen ein naturbezogenes Erleben des Übergangsbereichs zwischen Offenland und Wald.

Ausgewiesene überregionale Wanderwege, insbesondere touristisch stark frequentierte Routen wie der Rheinsteig, verlaufen jedoch nicht innerhalb oder unmittelbar entlang des Plangebiets. Sie befinden sich vielmehr in größerer Entfernung in den südlich und östlich gelegenen Hang- und Weinbaugebiet des Rheingaus. Eine besondere Funktion des Plangebiets als überregionaler Wanderkorridor oder touristisch erschlossener Erholungsraum besteht daher nicht.

Insgesamt ist das Schutzgut Mensch im Plangebiet durch eine geringe Nutzungsintensität, eine hohe Ruhequalität sowie eine untergeordnete, vorwiegend siedlungsnahe Erholungsfunktion geprägt. Die Empfindlichkeit gegenüber nutzungsbedingten Beeinträchtigungen ist vor allem im Hinblick auf das Landschaftserleben und die Erholungsqualität gegeben, weniger jedoch in Bezug auf immissionsschutzrechtliche Belange.

#### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Während der Bauphase kann es vorübergehend zu Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch kommen. Diese ergeben sich insbesondere aus baubedingten Geräuschen, zeitweiligem Baustellenverkehr sowie einer temporären Beeinträchtigung der Ruhe. Aufgrund der zeitlich begrenzten Bauphase, der Entfernung zu schutzbedürftigen Nutzungen und der geringen Vorbelastung sind diese Auswirkungen als gering und nicht erheblich einzustufen.

In der Betriebsphase sind keine relevanten Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit zu erwarten. Photovoltaik-Freiflächenanlagen verursachen keine erheblichen Lärm-, Geruchs- oder Schadstoffemissionen. Auch von elektrischen oder magnetischen Feldern gehen nach heutigem Kenntnisstand keine gesundheitsrelevanten Risiken aus.

Hinsichtlich der Erholungsnutzung ist festzustellen, dass die bestehenden landwirtschaftlichen Wege und Waldwege im Umfeld des Solarparks erhalten bleiben und weiterhin uneingeschränkt nutzbar sind. Wegebeziehungen werden nicht unterbrochen, und es kommt zu keiner Einschränkung der Zugänglichkeit des Landschaftsraums. Da keine ausgewiesenen oder überregional bedeutsamen Wanderwege direkt betroffen sind, ergeben sich für die Erholungsnutzung keine strukturellen Einschränkungen.

Visuelle Veränderungen durch die Anlage können das subjektive Landschaftserleben entlang einzelner Wegeabschnitte beeinflussen. Diese Effekte werden jedoch durch die geplante landschaftliche Einbindung, die niedrige Bauweise der Module sowie den Erhalt der vorhandenen Gehölz- und Waldrandstrukturen deutlich gemindert. Insgesamt bleibt der Raum weiterhin als ruhiger, siedlungsnaher Erholungsbereich nutzbar.

### **Fazit**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Schutzgut Mensch durch die Planung nicht erheblich beeinträchtigt wird. Temporäre Beeinträchtigungen während der Bauphase sind zeitlich begrenzt und geringfügig. Dauerhafte negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Die siedlungsnaher Erholungsfunktion des Gebiets bleibt erhalten. Bestehende Wege bleiben nutzbar, ausgewiesene Wanderwege werden nicht beeinträchtigt, und eine besondere touristische Erschließung des Plangebiets besteht weder derzeit noch künftig. Unter Berücksichtigung der landschaftlichen Einbindung der Anlage ist das Vorhaben aus Sicht des Schutzguts Mensch insgesamt als verträglich einzustufen.

## **5.2 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD**

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet „Hahnwaldwiesen“ liegt nordwestlich der Ortslage von Kiedrich in einem landschaftlich geprägten Übergangsbereich zwischen dem Siedlungsraum des Rheingaus und den bewaldeten Höhenlagen des Vortaunus. Der Bereich ist im Regionalplan Südhessen als Vorranggebiet Regionaler Grünzug ausgewiesen und erfüllt damit wichtige Funktionen für den Erhalt zusammenhängender Freiräume, die Gliederung des Landschaftsraums, den Erhalt des Landschaftscharakters sowie für die landschaftsbezogene Erholung.

Das Landschaftsbild ist durch eine offene, extensiv genutzte Grünlandfläche geprägt, die unmittelbar an Waldränder, Gehölzbestände sowie neu angelegte Hecken- und Gebüschelemente aus Kompensationsmaßnahmen angrenzt. Durch diese enge Verzahnung von Offenland und Wald entsteht ein strukturreicher Landschaftsraum mit hoher Eigenart, der zugleich typisch für den Übergangsbereich zwischen Rheingau und Vortaunus ist. Die südexponierte Hanglage begünstigt grundsätzlich eine gute Einsehbarkeit innerhalb des Landschaftsraums, wird jedoch lokal durch vorhandene Gehölz- und Waldrandstrukturen deutlich gegliedert und räumlich gefasst.

Eigenart, Vielfalt, Naturnähe, Erholungswert sowie die Freiheit von landschaftsbezogenen Belastungen weisen im Bereich des Plangebiets und seines näheren Umfelds insgesamt eine mittlere bis hohe Ausprägung auf. Damit weist der Landschaftsraum eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber landschaftsbildverändernden Eingriffen auf, insbesondere im Hinblick auf seine Bedeutung für die Naherholung und die Funktionen des Regionalen Grünzugs.

### **Wanderwege im Umkreis des Plangebiets**

Der Bereich ist Bestandteil eines gut frequentierten Naherholungsraums im Rheingau. Im Umfeld des Plangebiets verlaufen mehrere landwirtschaftliche Wege sowie regionale Wander- und Rundwege. Ein Wanderweg führt unmittelbar entlang der östlichen Grenze des Plangebiets (siehe *Abbildung 8*). Dieser verläuft jedoch überwiegend innerhalb eines geschlossenen Gehölzbestands bzw. entlang dichter Waldrandstrukturen, sodass das Plangebiet vom Weg aus derzeit nur eingeschränkt oder abschnittsweise wahrnehmbar ist.

Überregionale Wanderwege wie der *Rheinsteig* sowie die *Riesling-Route* (siehe *Abb. 8 und Abb. 9*) verlaufen zwar im weiteren Umfeld von Kiedrich, jedoch nicht innerhalb des Plangebiets selbst. Die Einsehbarkeit des Plangebiets vom Rheinsteig aus wird durch bereits vorhandene Gehölz- und Waldrandstrukturen deutlich gemindert. Die genannten Wege stehen der Naherholung auch weiterhin uneingeschränkt zur Verfügung.

GEMEINDE KIEDRICH  
Umweltbericht zum Bebauungsplan „Solarpark Hahnwaldwiesen“

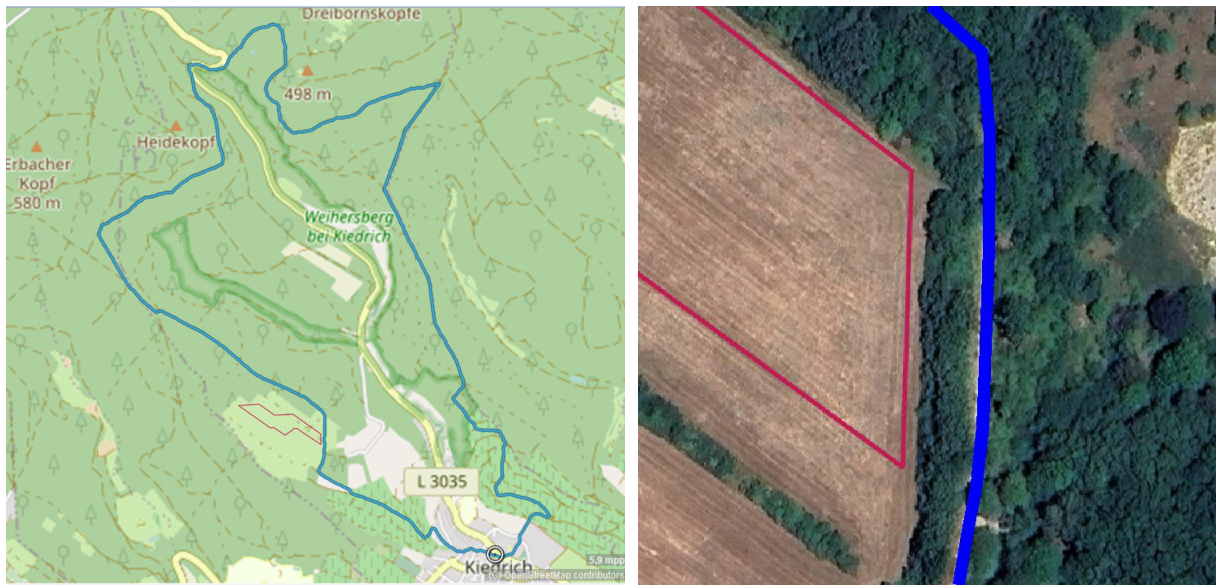


Abbildung 8: Wanderwege im Umfeld des Plangebiets „Hahnwaldwiesen“, Riesling-Route (Plangebiet rot umrandet, Wanderweg blau dargestellt); ohne Maßstab



Abbildung 9: Wanderwege im Umfeld des Plangebiets „Hahnwaldwiesen“, Rheinsteig (Plangebiet rot umrandet, Wanderweg gelb dargestellt); ohne Maßstab

### **Naturpark Rhein-Taunus**

Das Plangebiet liegt am Rand des Naturpark Rhein-Taunus. Naturparke dienen gemäß § 27 BNatSchG insbesondere der Erhaltung und Entwicklung vielfältiger Landschaftsräume sowie der Förderung einer naturverträglichen Erholung.

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist grundsätzlich ein Eingriff in das Landschaftsbild verbunden, da technische Strukturen in einem bislang überwiegend natur- und kulturlandschaftlich geprägten Raum etabliert werden. Die visuelle Wirkung ergibt sich insbesondere aus der Flächenausdehnung der Modulfelder sowie aus der Veränderung des bisherigen Offenlandcharakters.

Die Planung sieht jedoch eine landschaftsangepasste Ausgestaltung der Anlage vor. Die Modulreihen werden niedrig aufgeständert und folgen dem natürlichen Geländeverlauf, sodass großmaßstäbliche oder landschaftlich dominante Silhouetten vermieden werden. Auf überhöhte Konstruktionen oder landschaftsfremde technische Elemente wird verzichtet.

Die im Umfeld des Plangebiets vorhandenen Hecken-, Gehölz- und Waldrandstrukturen bleiben vollständig erhalten und übernehmen im Planfall eine wesentliche Funktion bei der landschaftlichen Einbindung der Anlage. Sie gliedern den Landschaftsraum, begrenzen Blickbeziehungen und mindern die visuelle Wahrnehmbarkeit der Modulflächen insbesondere aus bodennahen Perspektiven entlang der bestehenden Wege. Innerhalb des Plangebiets selbst sind keine Gehölzstrukturen vorhanden; Rodungen oder Rückschnitte sind daher nicht vorgesehen.

Zum Teil wurden Kompensationsmaßnahmen in Form von Feldgehölzen bereits außerhalb des Plangebiets umgesetzt (siehe *Abb. 9* und *Anlage A4*). Diese bestehenden Gehölzstrukturen tragen bereits zur räumlichen Gliederung des Landschaftsraums bei und mindern die Einsehbarkeit der Anlage aus einzelnen Blickrichtungen.

Südlich des Plangebiets sind darüber hinaus außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans weitere Gehölzneuanlagen als Kompensationsmaßnahmen festgesetzt. Mit fortschreitender Entwicklung können diese perspektivisch zusätzlich zur Abschirmung der Anlage beitragen und deren Einbindung in das umgebende Landschaftsbild weiter verstärken, ohne dass hierfür zusätzliche Eingriffe innerhalb des Plangebiets erforderlich werden.

Die Einfriedung des Solarparks erfolgt in einer landschaftsangepassten, nicht reflektierenden Ausführung (z. B. grün oder dunkelgrün). Die bestehenden landwirtschaftlichen Wege und Waldwege im Umfeld bleiben erhalten und weiterhin nutzbar. Eine Beeinträchtigung der bestehenden Erholungsnutzung ist daher nicht zu erwarten, da weder Wegebeziehungen unterbrochen noch ausgewiesene Wanderwege betroffen sind.

Unter und zwischen den Modulen bleibt die Fläche durch eine extensive Grünlandnutzung durchgrünt. Der Eindruck einer vollständig technischen oder versiegelten Fläche wird dadurch vermieden. Die Fläche bleibt weiterhin Bestandteil des offenen Landschaftsraums und erfüllt auch im Planfall Funktionen innerhalb des Regionalen Grünzugs.

Aufgrund der topographischen Situation, der vorhandenen Gehölzstrukturen sowie der Lage außerhalb exponierter Höhenlagen sind Fernwirkungen nur in geringem Umfang zu erwarten. Die Funktionen des Regionalen Grünzugs, insbesondere im Hinblick auf Landschaftserleben und siedlungsnaher Erholung, bleiben insgesamt erhalten.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächengröße, der bestehenden landwirtschaftlichen Vorprägung des Plangebiets sowie der vorgesehenen landschaftlichen Einbindung der Photovoltaikanlage ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes oder der Erholungsfunktion des Naturparks. Eine Einschränkung der Zugänglichkeit oder Nutzbarkeit bestehender Erholungswege ist nicht zu erwarten.

### **Fazit**

Durch die vorgesehenen gestalterischen und landschaftspflegerischen Maßnahmen kann die Freiflächen-Photovoltaikanlage in den bestehenden Landschaftsraum integriert werden, ohne dessen charakteristische Eigenart grundlegend zu verändern. Zwar ist eine Veränderung des Landschaftsbildes unvermeidbar, diese bleibt jedoch maßvoll, räumlich begrenzt und landschaftlich eingebunden.

Die prägenden Strukturen des Landschaftsraums – Offenland, Waldränder, Hecken und Wege – bleiben erhalten. Ausgewiesene Wanderwege werden nicht beeinträchtigt, und die siedlungsnaher Erholungsfunktion des Gebiets bleibt gewahrt. Auch die Funktionen des Vorranggebiets *Regionaler Grünzug*, insbesondere im Hinblick auf Freiraumerhalt, Landschaftserleben und Erholungsnutzung, werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Insgesamt sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Das Vorhaben ist unter landschaftsästhetischen und erholungsbezogenen Gesichtspunkten als verträglich einzustufen.

## **5.3 SCHUTZGUT WASSER**

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Trinkwasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 800 m südlich des Plangebiets (siehe *Abbildung, Kapitel 3.4*).

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Wasser ergeben sich primär aus baubedingten Eingriffen wie Befahrung, Trittbelastung und potenziellen Schadstoffeinträgen. Diese können durch gezielte Maßnahmen vermieden oder stark minimiert werden, z. B.:

- **Verzicht auf wassergefährdende Stoffe während der Bau- und Betriebsphase.**
- **Begrenzte Versiegelung auf Trafostationen, Batteriespeicher und Zuwegungen.**

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage kommt es zu einer geringfügigen, punktuellen Inanspruchnahme der oberen Bodenzonen sowie zu kleinflächigen Bodenversiegelungen. Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf technisch notwendige Nebenanlagen wie Trafostationen, Batteriespeicher und zugehörige Technikflächen. Die zulässige Bodenversiegelung ist im Bebauungsplan auf maximal 600 m<sup>2</sup> begrenzt und macht damit nur einen sehr geringen Anteil der Plangebietsfläche aus.

Die Flächen unter und zwischen den Modulen bleiben überwiegend unversiegelt und wasserdurchlässig, sodass die Versickerung von Niederschlagswasser weiterhin großflächig möglich ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung der natürlichen Versickerungsfähigkeit der Böden oder der Grundwasserneubildung ist daher nicht zu erwarten.

Durch die extensive Pflege und den Verzicht auf Düngemittel und Pestizide werden potenzielle Schadstoffeinträge langfristig vermieden. Die PV-Module führen nicht zu vollständiger Versiegelung, sodass eine weitgehend natürliche Versickerung weiterhin gewährleistet ist. Die Modulbeschattung kann die Wasserverteilung verändern, diese bleibt jedoch funktional erhalten.

Durch die Festsetzung, dass Wege-, Zufahrts- und Wartungsflächen mit wasserdurchlässigen Belägen auszuführen sind, wird der Eingriff in den Wasserhaushalt minimiert. Die Flächen bleiben weitgehend versickerungsfähig, sodass Niederschlagswasser auf den Grundstücken zurückgehalten und dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt werden kann. Dadurch werden die Grundwasserneubildung und die natürliche Bodenfunktion unterstützt.

Alle technischen Anlagen (Trafostationen, Batteriespeicher sowie vergleichbare technische Einrichtungen) werden so errichtet und betrieben, dass bei Störfällen oder Leckagen kein Eintrag wassergefährdender Stoffe in Boden oder Grundwasser erfolgen kann. Die eingesetzten Batteriespeicher (Lithium-Eisenphosphat) enthalten elektrochemische Betriebsstoffe, die in geschlossenen Systemen eingesetzt werden; bei bestimmungsgemäßem Betrieb ist eine Freisetzung wassergefährdender Stoffe nicht zu erwarten.

Im Brandfall kommen automatisierte, flüssigkeitsfreie Lösch- und Sicherheitssysteme nach dem Stand der Technik zum Einsatz, sodass ein Löschwassereintrag in Boden oder Grundwasser ausgeschlossen werden kann.

Unabhängig davon sind die Trafostationen mit flüssigkeitsdichten Auffangwannen ausgestattet, die im Havariefall ein Austreten betriebsbedingter wassergefährdender Stoffe in den Untergrund wirksam verhindern. Ein relevanter Eintrag in Boden oder Grundwasser ist daher nicht zu erwarten.

Für den Betrieb der Photovoltaikanlage sind in regelmäßigen Abständen Wartungs- und gegebenenfalls Reinigungsarbeiten erforderlich. Diese Tätigkeiten können potenziell Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser haben, sofern dabei wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden. Zur Vermeidung solcher Beeinträchtigungen wird textlich festgesetzt, dass bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten keine wassergefährdenden oder umweltbelastenden Reinigungsmittel verwendet werden dürfen. Es sind ausschließlich mechanische oder biologisch abbaubare Verfahren einzusetzen. Sofern Reinigungsmittel – auch biologisch abbaubare – dem Waschwasser zugesetzt werden, ist das anfallende Schmutzwasser aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Eine Einleitung in den Boden oder die Versickerung auf den Betriebsflächen ist unzulässig.

### **Fazit**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Planung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten sind. Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter Trinkwasserschutzgebiete; Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Die mit der Errichtung der Photovoltaikanlage verbundenen Eingriffe beschränken sich auf geringfügige, punktuelle Bodeninanspruchnahmen und kleinflächige Versiegelungen technisch notwendiger Nebenanlagen. Die Flächen unter und zwischen den Modulen bleiben überwiegend unversiegelt und wasserdurchlässig, sodass die natürliche Versickerung von Niederschlagswasser und die Grundwasserneubildung weiterhin gewährleistet sind.

Durch die extensive Pflege der Flächen sowie den dauerhaften Verzicht auf Düngemittel, Pestizide und wassergefährdende Stoffe werden potenzielle Schadstoffeinträge in Boden und Grundwasser vermieden. Technische Anlagen werden mit geeigneten Sicherheitsvorkehrungen errichtet, sodass auch bei Störfällen oder im Brandfall kein Eintrag wassergefährdender Stoffe in den Untergrund zu erwarten ist.

Insgesamt verbleiben die Auswirkungen der Planung auf den Wasserhaushalt und die Grundwasserqualität auf einem niedrigen Niveau. Eine Beeinträchtigung der Funktionen des Schutzguts Wasser ist daher nicht zu erwarten.

## 5.4 SCHUTZGUT LUFT UND KLIMA

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet liegt im klimatischen Übergangsbereich zwischen dem Taunusvorland und den tiefer gelegenen Tallagen des Mittelrheins. Es ist durch ein gemäßigttes mitteleuropäisches Klima mit atlantischem Einfluss geprägt.

Mangels einer lokalen Klimamessstation werden zur Charakterisierung der klimatischen Verhältnisse die Daten der nächstgelegenen repräsentativen Messstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) herangezogen (Klimanormperiode 1991–2020).

Das Klima ist insgesamt durch mäßig warme Sommer und vergleichsweise milde Winter gekennzeichnet. Die Jahresmitteltemperaturen liegen im regionaltypischen Bereich, ebenso die Jahresniederschläge, die unterhalb der Werte der höher gelegenen Taunuslagen bleiben.

Die Fläche ist in das lokale Klimaverbundsystem des Rheingaus eingebettet, das Offenland, Waldbereiche sowie Hanglagen mit Frisch- und Kaltluftentstehung einbezieht. Etwa 2,5 ha sind im Regionalplan Südhessen als *Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen* ausgewiesen (siehe *Abbildung 5: Auszug aus Regionalplan Südhessen 2010*). Diese Flächen dienen der Kalt- und Frischluftproduktion sowie deren Abfluss in die Tallagen und sollen daher grundsätzlich freigehalten werden und sind bei der weiteren Planung besonders zu berücksichtigen.

Das Plangebiet ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt und weist ein heterogenes Nutzungsmosaik mit teilweise aufgegebenen oder nur noch eingeschränkt bewirtschafteten Strukturen auf. Die vorhandene Vegetationsbedeckung aus Grünland-, ruderalen Offenlandbereichen sowie Relikten ehemals obstbaulicher Nutzungen trägt zur Durchgrünung, Staubbindung und zum kleinräumigen Temperatenausgleich bei. Aufgrund der insgesamt geringen Nutzungsintensität sind die lufthygienischen Vorbelastungen als gering einzustufen; relevante Emissionen aus intensiver landwirtschaftlicher Bewirtschaftung bestehen derzeit nicht.

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Während der Bauphase des Solarparks kann es kurzfristig zu geringfügigen Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Funktionen durch Abgas- und Staubemissionen kommen. Diese sind zeitlich befristet und können durch geeignete Maßnahmen, wie die Befechtung staubintensiver Arbeitsbereiche, minimiert werden.

Die geplante Photovoltaikanlage weist einen sehr geringen Versiegelungsgrad auf. Durch die offene Aufständigung der Modulreihen und deren Abstände bleiben die Durchlüftung des Gebietes sowie Kaltluftentstehung und -abfluss erhalten. Die Hanglage des Plangebiets unterstützt diese Funktionen zusätzlich.

Eine mögliche Erwärmung der Modulflächen ist räumlich begrenzt und wird durch die extensive Begrünung unter und zwischen den Modulen abgemildert. Durch den Wegfall einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entfallen zudem potenzielle Emissionen aus dem Einsatz von Düngemitteln.

Trotz der Lage von Teilflächen im *Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen* ist die Nutzung aus klimafachlicher Sicht zulässig, da keine erheblichen Beeinträchtigungen der klimatischen Ausgleichsfunktionen zu erwarten sind und das öffentliche Interesse am Ausbau erneuerbarer Energien überwiegt.

### **Fazit**

Die Errichtung des Solarparks führt während der Bauphase zu geringfügigen, lokal begrenzten Emissionen, die zeitlich befristet sind. Im Betrieb bleibt die klimatische Ausgleichsfunktion des Plangebiets erhalten. Kaltluftentstehung und -abfluss werden durch die offene Bauweise nicht wesentlich eingeschränkt.

Insgesamt ist die Planung aus Sicht des Schutzguts Klima als verträglich zu bewerten.

## 5.5 SCHUTZGUT FLORA

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet des Solarparks Hahnwaldwiesen wird überwiegend von Grünlandflächen eingenommen, die floristisch dem Biotoptyp der Glatthaferwiesen zuzuordnen sind. Wesentliche Teile dieser Wiesen erfüllen die Kriterien des Lebensraumtyps (LRT) 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Damit handelt es sich um ein gesetzlich geschütztes Biotop im Sinne des § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG.

Die Einstufung als LRT 6510 wird durch das Vorkommen typischer Magerkeitszeiger wie u. a. Wiesen-Margerite, Hornklee, Hopfen-Luzerne und Knolliger Hahnenfuß fachlich belegt. Der Erhaltungszustand der kartierten Wiesenflächen ist überwiegend mit „C“ (mittel bis schlecht) zu bewerten. Ursache hierfür sind insbesondere wiederholte Wildschweinschäden, die zu großflächigen Wühlstellen, offenen Bodenbereichen sowie einer Beeinträchtigung der Gras- und Krautschicht geführt haben. Dadurch ist die floristische Zusammensetzung teilweise gestört und die typische Struktur einer artenreichen Mähwiese nur eingeschränkt ausgeprägt.

Neben indikationsreichen Bereichen sind innerhalb des Plangebiets auch Abschnitte mit artenärmerer Ausprägung vorhanden, die auf frühere Nutzungsintensivierungen sowie auf die genannten Störfaktoren zurückzuführen sind. Insgesamt weist das Grünland jedoch weiterhin eine naturschutzfachlich relevante Bedeutung auf, die sich primär aus dem formalen Schutzstatus als gesetzlich geschütztes Biotop ergibt.

Die Wiesenflächen werden randlich durch Waldrandbereiche, Hecken und Feldgehölze gegliedert. Diese Strukturen tragen zur kleinräumigen Standortvielfalt bei, sind floristisch eigenständig ausgeprägt, werden jedoch durch die Planung nicht in Anspruch genommen. Weitere geschützte oder seltene Pflanzenarten außerhalb des genannten LRT wurden im Plangebiet nicht nachgewiesen.

Innerhalb und angrenzend an das Plangebiet befinden sich zudem Flächen, die im *Natureg* als Kompensationsmaßnahmen aus früheren Eingriffen geführt werden. Hierbei handelt es sich insbesondere um Hecken- und Gebüschpflanzungen, Ackerrandstreifen sowie bewachsene Wege. Diese Strukturen stellen eigenständige Biotoptypen dar, sind dem Bestand zuzuordnen und unterliegen einem besonderen Erhaltungsanspruch. Sie werden durch die vorliegende Planung nicht in Anspruch genommen und bleiben in ihrer Funktion vollständig erhalten.

Von den im *Natureg* nachrichtlich dargestellten, jedoch nicht realisierten Kompensationsmaßnahmen (in *Anlage A4* hellblau dargestellt) liegt lediglich ein Teilbereich der Maßnahme „Gebüsch Neuanlage“ innerhalb des Plangebiets. Dieser Teilbereich war zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme nicht umgesetzt und wurde bei der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung entsprechend seinem tatsächlich vorhandenen Biotopzustand analog zu den übrigen Wiesenflächen bewertet. Die weiteren festgesetzten, jedoch nicht realisierten Neuanlagen von Gebüsch und Gehölzen befinden sich außerhalb des Plangebiets und sind nicht Gegenstand der vorliegenden Planung.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass es sich beim Plangebiet um einen hochwertigen, jedoch vorbelasteten Grünlandlebensraum handelt, dessen floristische Qualität aktuell eingeschränkt ist und der ohne gezielte Maßnahmen mittelfristig keiner wesentlichen Verbesserung unterliegt.

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans und der Errichtung des Solarparks kommt es zu einer teilweisen Inanspruchnahme von Flächen des Lebensraumtyps 6510. Dies stellt grundsätzlich einen Eingriff in ein gesetzlich geschütztes Biotop dar und ist als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Flora zu bewerten.

Die anlagenbedingten Wirkungen ergeben sich im Wesentlichen aus der Überstellung der Flächen mit aufgeständerten Photovoltaikmodulen sowie aus der Umnutzung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung. Eine vollständige Zerstörung der Vegetationsdecke ist dabei nicht

vorgesehen. Durch die geplante Bauweise mit punktuellen Fundamenten bleibt der überwiegende Teil der Bodenoberfläche unversiegelt, sodass die Entwicklung einer geschlossenen Grünlandvegetation weiterhin möglich ist.

Betriebsbedingt verändern sich die Standortbedingungen insbesondere durch Beschattungseffekte unter den Modulen sowie durch eine angepasste Pflege der Flächen. Diese Veränderungen führen nicht zwangsläufig zu einer Verschlechterung der floristischen Situation, sondern können – bei entsprechender Bewirtschaftung – auch eine Extensivierung und Beruhigung der Flächen bewirken. Gleichzeitig wird durch die geplante Einzäunung des Areals eine Reduzierung der Wildschweinschäden erwartet, wodurch sich die strukturellen Voraussetzungen für eine Regeneration der Kraut- und Grasnarbe deutlich verbessern.

In der Gesamtschau ist jedoch festzustellen, dass der Eingriff in den gesetzlich geschützten Biototyp nicht vollständig innerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden kann und daher externe, gleichartige Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind.

### **Hinweis auf Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich (vgl. Kapitel 7)**

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Flora sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Errichtung der Photovoltaikanlage in aufgeständerter Bauweise mit minimierter Versiegelung,
- Erhalt und Entwicklung einer dauerhaften Grünlandvegetation unter und zwischen den Modulen,
- Extensive Pflege der Flächen (z. B. reduzierte Mahdhäufigkeit, Verzicht auf Düngung),
- Einzäunung des Plangebiets zur Vermeidung weiterer Wildschweinschäden und zur Förderung der Regeneration der Wiesenvegetation.

Der unvermeidbare Eingriff in den Lebensraumtyp 6510 macht einen externen, gleichartigen funktionalen Ausgleich erforderlich. Die konkrete Ausgestaltung, bilanzielle Herleitung und Flächendimensionierung des Ausgleichs erfolgt im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (siehe *Kapitel 6*).

Als externer Ausgleich ist im Bereich „Hölzebergfeld“ die Entwicklung von extensivem Grünland mit dem Zielzustand „Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510)“ vorgesehen. Ausgangszustand der Ausgleichsfläche ist intensiv genutzter Acker. Die Umsetzung erfolgt durch Nutzungsumstellung, angepasste Pflege und langfristige Sicherung.

### **Fazit**

Der Planung ist mit Blick auf das Schutzgut Flora eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Flächen des LRT 6510 zuzuordnen. Die Beeinträchtigung ist als erheblich einzustufen und unterliegt der naturschutzrechtlichen Ausgleichspflicht. Die Umsetzung und bilanzielle Bewertung der erforderlichen Maßnahmen erfolgt in den *Kapiteln 6* und *Kapitel 7*.

Unter Berücksichtigung der derzeitigen Vorbelastungen des Bestands, der langfristigen Verbesserung der Pflegebedingungen innerhalb des Plangebiets sowie der Entwicklung neuer hochwertiger Grünlandflächen im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Flora insgesamt als ausgleichbar zu bewerten. Die Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung nach § 30 Abs. 3 BNatSchG sind damit fachlich erfüllt.

## 5.6 SCHUTZGUT FAUNA

### Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)

Das Plangebiet wird überwiegend als extensiv genutzte Mähwiese ausgeprägt und grenzt im Norden und Osten an strukturreiche Gehölzbestände (Waldrand, Hecken, Gebüsche). Diese Randstrukturen stellen wichtige Lebensräume für zahlreiche Vogelarten sowie potenzielle Leitstrukturen für Fledermäuse dar.

Im Rahmen der durchgeführten artenschutzrechtlichen Untersuchungen wurden im Plangebiet und dessen näherem Umfeld vor allem häufige und weit verbreitete Vogelarten der Gehölz- und Waldrandbereiche nachgewiesen. Die Wiese selbst dient einzelnen Arten als Nahrungshabitat, insbesondere für Greifvögel, jedoch nicht als essenzieller Lebensraum.

Wiesenbrütende Vogelarten konnten im Plangebiet nicht als Brutvögel bestätigt werden. Einzelne Beobachtungen von Arten des Offenlandes (z. B. Wiesenpieper) konnten nicht als Reviernachweise verifiziert werden. Reptilien wurden trotz gezielter Erfassungen nicht nachgewiesen. Hinweise auf bedeutende Vorkommen weiterer streng geschützter Tierarten liegen nicht vor.

Für Fledermäuse ist davon auszugehen, dass das Plangebiet aufgrund der angrenzenden Gehölzstrukturen als Jagdhabitat genutzt wird. Quartiere innerhalb des Plangebietes sind nicht vorhanden, da keine Gehölze entfernt oder baulich verändert werden.

Die Bewertung der faunistischen Ausgangssituation sowie der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens basiert auf der artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe *Anlage A1*) sowie der Umweltvorprüfung nach Raumordnungsgesetz (siehe *Anlage A2*) des Büros plan b GbR, die dem Umweltbericht als Anlagen beigefügt sind.

### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Umsetzung des Vorhabens führt insgesamt zu einer moderaten Veränderung der faunistischen Nutzung des Plangebiets. Die während der Bauphase auftretenden Störungen beschränken sich auf einen zeitlich eng begrenzten Zeitraum und betreffen vor allem störungsempfindliche Vogelarten der angrenzenden Gehölzstrukturen. Unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung außerhalb der Brutzeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen oder dauerhaften Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage kommt es zu einer Überprägung des bisherigen Offenlandes, wodurch die Fläche ihre potenzielle Funktion als Bruthabitat für Offenlandarten verliert. Da im Plangebiet jedoch keine Brutreviere entsprechender Arten nachgewiesen wurden und die Wiese für Greifvögel lediglich eine untergeordnete, nicht essenzielle Funktion als Nahrungsraum besitzt, ergeben sich hieraus keine erheblichen faunistischen Beeinträchtigungen. Die angrenzenden Gehölzstrukturen bleiben vollständig erhalten und sichern weiterhin wichtige Lebensräume sowie Vernetzungsfunktionen für die Fauna.

Im Betrieb der Anlage sind keine relevanten Störwirkungen auf Tierarten zu erwarten. Die Photovoltaikanlage verursacht weder nennenswerte Lärm- noch Lichtemissionen. Durch die weiterhin vorgesehene extensive Pflege der nicht überbauten Flächen bleiben Teile des Plangebiets auch langfristig als potenzielles Nahrungshabitat für verschiedene Tierarten nutzbar.

### **Auswirkungen der Einzäunung auf die Fauna**

Im Rahmen des Vorhabens ist die Errichtung einer Einzäunung vorgesehen. Die Einzäunung dient vorrangig dem Schutz der Grünlandflächen vor Wildschweinschäden und stellt zugleich eine Maßnahme zur Sicherung der faunistischen Habitatfunktionen dar. Zur Vermeidung von Barrierewirkungen wird der Zaun kleintierdurchlässig ausgeführt; hierzu wird ein bodenfreier

Abstand von mindestens 10 cm eingehalten, sodass die Durchgängigkeit für bodengebundene Tierarten erhalten bleibt.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna durch die Einzäunung sind nicht zu erwarten. Für Vögel und Fledermäuse ergeben sich keine relevanten Einschränkungen, da diese Artengruppen den Zaun problemlos überfliegen können. Insgesamt trägt die Einzäunung zur Stabilisierung und langfristigen Entwicklung der Grünlandflächen bei und wirkt sich damit mittelbar positiv auf die faunistische Nutzung des Plangebiets aus.

### **Fazit**

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Faunenausstattung sowie der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fauna insgesamt als gering zu bewerten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen nicht ausgelöst. Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen wildlebender Tierarten oder ihrer Lebensräume sind nicht zu erwarten.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fauna unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen als gering einzustufen.

## **5.7 SCHUTZGUT BIODIVERSITÄT**

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet ist durch eine langjährige landwirtschaftliche Nutzung geprägt und weist entsprechend eine überwiegend geringe bis mäßige Bedeutung für die biologische Vielfalt auf. Die Flächen bestehen überwiegend aus Grünland, das floristisch dem Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zuzuordnen ist, sich jedoch überwiegend in einem schlechten Erhaltungszustand (Ausprägung C) befindet.

Die eingeschränkte Biodiversität resultiert insbesondere aus wiederkehrenden Störungen (u. a. Wildschweinschäden), der geringen strukturellen Vielfalt innerhalb der Wiesenflächen sowie der begrenzten Habitatdiversität. Strukturelemente mit erhöhter Bedeutung für die Biodiversität beschränken sich auf randliche Gehölzstrukturen sowie kleinräumige Saum- und Übergangsbereiche.

Trotz des Vorkommens gesetzlich geschützter Biotoptypen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG ist die biologische Vielfalt im Plangebiet aufgrund des eingeschränkten Erhaltungszustands und der funktionalen Vorbelastungen insgesamt als gering bis mäßig einzustufen. Hinweise auf das Vorkommen seltener oder gefährdeter Arten liegen nicht vor.

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage kommt es zu einer Veränderung der bestehenden Habitatstrukturen. Die bisher überwiegend extensiv genutzten landwirtschaftlichen Grünlandflächen werden einer neuen Nutzung zugeführt, wodurch sich die standörtlichen Bedingungen für Flora und Fauna verändern. Die bauliche Inanspruchnahme beschränkt sich dabei auf punktuelle Eingriffe; eine flächige Versiegelung erfolgt nicht.

Mit der Umsetzung der Planung ist vorgesehen, die Flächen unter und zwischen den Modultischen extensiv zu begrünen und zu pflegen. Dadurch entstehen potenziell neue, struktureichere Lebensräume, insbesondere für bodenlebende Organismen, Insekten sowie für Arten der offenen Kulturlandschaft. Die geplante extensive Nutzung führt zu veränderten Nutzungs- und Störungsintensitäten und kann damit Einfluss auf die Habitatqualität sowie die faunistische Nutzung der Flächen nehmen.

Negative Auswirkungen ergeben sich insbesondere durch den Verlust einzelner vorhandener Strukturen sowie durch Störungen während der Bauphase. Diese Effekte sind jedoch zeitlich

begrenzt und können durch geeignete Bauzeitenregelungen sowie baubegleitende Maßnahmen weiter minimiert werden.

### **Fazit**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Plangebiet im Ausgangszustand nur eine geringe bis mäßige Bedeutung für die Biodiversität aufweist. Durch die Planung kommt es zwar zu einer Veränderung bestehender Strukturen, gleichzeitig eröffnen sich jedoch durch die extensive Flächennutzung und die ökologische Gestaltung der Anlage Entwicklungspotenziale für die biologische Vielfalt. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Biodiversität insgesamt als gering bis verträglich einzustufen.

## **5.8 SCHUTZGUT FLÄCHE**

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 5,9 ha und wird derzeit nahezu vollständig landwirtschaftlich als Grünland (Mähwiese) genutzt. Es handelt sich überwiegend um extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen, die teilweise durch Wildschweinschäden in ihrer Struktur beeinträchtigt sind. Ergänzt wird das Umfeld durch angrenzende Gehölzstrukturen wie Hecken und Waldränder, die jedoch nicht Bestandteil der geplanten Modulbelegungsflächen sind.

Die Flächen sind vollständig unversiegelt und weisen trotz der landwirtschaftlichen Nutzung eine offene, landschaftlich geprägte Struktur auf. Aufgrund der langjährigen Nutzung als Grünland ist der Zustand insgesamt als anthropogen geprägt, jedoch ohne bauliche Vorbelastungen zu bewerten.

Das Schutzgut Fläche ist durch eine langjährige Nutzung als extensives Grünland mit überwiegend geringer struktureller Vielfalt gekennzeichnet. Eine Inanspruchnahme bislang unversiegelter Böden liegt zwar vor, jedoch erfolgt diese bereits im Bestand durch die landwirtschaftliche Nutzung. Eine besondere Schutzwürdigkeit der Fläche im Hinblick auf den Flächenhaushalt ergibt sich aus der flächenbezogenen Bewertung der Bodenfunktionen nicht.

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Mit der Realisierung des Solarparks werden bislang landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen einer neuen Nutzung zur Erzeugung erneuerbarer Energien zugeführt. Die bisherige Nutzung zur Nahrungsmittel- bzw. Futtermittelproduktion entfällt während der Betriebsdauer der Anlage, sodass die Flächen nicht mehr im bisherigen Umfang landwirtschaftlich bewirtschaftet werden können.

Die bauliche Inanspruchnahme der Fläche erfolgt überwiegend punktuell durch Modultische, Einfriedungen sowie untergeordnete Zuwegungen. Die Gründung der Modulunterkonstruktionen erfolgt bodenschonend durch gerammte Pfosten oder vergleichbare, rückbaubare Konstruktionen ohne flächige Bodenversiegelung und ohne dauerhafte Bodenabdichtung.

Kleinflächige Versiegelungen sind ausschließlich für technisch notwendige Nebenanlagen wie Trafostationen oder Wechselrichter erforderlich. Der Umfang dieser Versiegelungen ist funktional begrenzt und beschränkt sich auf das unbedingt erforderliche Maß. Eine großflächige oder zusammenhängende Versiegelung der Fläche ist nicht vorgesehen.

Die Flächen unter und zwischen den Modulen bleiben überwiegend unversiegelt und werden weiterhin als extensiv gepflegtes Grünland genutzt. Damit bleibt die grundlegende Offenlandfunktion der Fläche erhalten, auch wenn die landwirtschaftliche Nutzung in ihrer bisherigen Form eingeschränkt wird. Die physisch-funktionale Beschaffenheit der Fläche wird insgesamt nicht grundlegend verändert.

Während der Bauphase kommt es temporär zu einer zusätzlichen Inanspruchnahme einzelner Teilflächen, insbesondere durch Baustelleneinrichtungen und zeitweise genutzte

Zuwegungen. Diese Beeinträchtigungen sind zeitlich begrenzt und werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut.

Zur Minimierung der temporären Flächeninanspruchnahme während der Bauphase erfolgt die Errichtung der Anlage unter Anwendung bodenschonender Bauverfahren. Hierzu zählen insbesondere die Beschränkung der Befahrung auf das notwendige Maß sowie der Einsatz von Lastverteilungsplatten oder vergleichbaren technischen Hilfsmitteln auf sensiblen Teilflächen. Dadurch wird eine flächenhafte Verdichtung oder dauerhafte Beeinträchtigung der unversiegelten Flächen vermieden.

Der Betrieb des Solarparks ist langfristig angelegt, die Nutzung der Fläche jedoch grundsätzlich reversibel. Nach einem möglichen Rückbau der Anlage besteht die Möglichkeit, die Fläche wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

### **Fazit**

Durch die Umsetzung des Solarparks kommt es zu einer Nutzungsänderung landwirtschaftlicher Grünlandflächen, ohne dass eine flächige Bodenversiegelung erfolgt. Die Offenlandfunktion bleibt durch überwiegend unversiegelte, extensiv gepflegte Flächen erhalten. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche unter Berücksichtigung der geringen, klar begrenzten und überwiegend reversiblen Inanspruchnahme als gering bis vertretbar einzustufen.

## **5.9 SCHUTZGUT BODEN**

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Das Plangebiet „Solarpark Hahnwaldwiesen“ liegt nordwestlich der Ortslage Kiedrich und wird derzeit überwiegend als extensiv genutztes Grünland (Mähwiese) bewirtschaftet. Die Flächen sind unversiegelt und weisen keine baulichen Vorbelastungen auf.

Die Böden im Plangebiet erfüllen bodenbezogene Funktionen im Naturhaushalt und dienen zugleich als Grundlage landwirtschaftlicher Nutzungen. Zur sachgerechten Bewertung werden die Böden im Folgenden auf Basis ausgewählter Kartenwerke des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) hinsichtlich ihres Ertragspotenzials, der landwirtschaftlichen Ertragsmesszahl, der Bodenfunktionsbewertung sowie des Wasserspeichervermögens untersucht.

### **Einzelbewertung der Bodenfunktionen**

#### **Standortfunktion für die natürliche Vegetation**

Die Böden im Plangebiet erfüllen eine grundlegende Funktion als Standort für Vegetation. Hinweise auf besondere oder seltene Standortbedingungen, etwa Extremstandorte mit sehr nassen, sehr trockenen oder nährstoffarmen Bodeneigenschaften, liegen nicht vor. Ebenso bestehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine Anhaltspunkte für edaphische Sonderstandorte mit einer besonderen Bedeutung für spezialisierte oder schutzbedürftige Pflanzengesellschaften.

Die Bewertung der Standortfunktion erfolgt auf Grundlage der bodenkundlichen Eigenschaften sowie der bodenfunktionalen Kartierungen des HLNUG. Danach ist die Standortfunktion der Böden für die natürliche Vegetation insgesamt als gering einzustufen.

Die tatsächlich im Plangebiet vorkommende Vegetation wird unabhängig hiervon im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bewertet und ist nicht Bestandteil der Bodenfunktionsbewertung.

### Regelungsfunktion Wasserhaushalt

Das Plangebiet weist überwiegend Böden mit geringer Feldkapazität auf. Das Wasserspeichervermögen der Böden liegt bei etwa 130 bis 260 mm und ist damit insgesamt als gering einzustufen. Entsprechend verfügen die Flächen nur über ein begrenztes Potenzial zur Speicherung von Niederschlagswasser, das für den Bodenwasserhaushalt und die Pflanzenverfügbarkeit relevant ist. Extreme Ausprägungen, d. h. ein sehr geringes oder sehr hohes Wasserspeichervermögen, treten im Plangebiet nicht auf.

Die unversiegelten Grünlandböden übernehmen eine natürliche Funktion für die Versickerung und den Rückhalt von Niederschlagswasser. Aufgrund der vorhandenen Hanglage ist jedoch insgesamt von einer eingeschränkten Wasserrückhaltefunktion auszugehen. Eine besondere Bedeutung der Böden für den regionalen Wasserhaushalt besteht nicht.



Abbildung 10: Feldkapazität des Wurzelraums (BFD5L\_M100) ; Quelle: HLNUG

### Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

Hinweise auf Bodendenkmäler oder eine besondere Archivfunktion der Böden liegen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht vor. Die Archivfunktion ist daher als gering zu bewerten.

### Filter- und Pufferfunktion

Die Böden im Plangebiet übernehmen grundsätzlich eine Filter- und Pufferfunktion gegenüber stofflichen Einträgen in den Boden- und Wasserhaushalt. Hinweise auf eine besondere Leistungsfähigkeit dieser Funktion, etwa durch hohe Bindungskapazitäten oder außergewöhnliche bodenchemische Eigenschaften sind anhand der vorliegenden Kartenwerke nicht erkennbar.

Aufgrund der bodenkundlichen Eigenschaften ist die Filter- und Pufferfunktion insgesamt als gering bis maximal mittel einzustufen. Eine besondere Bedeutung der Böden im Plangebiet für den Schutz des Grundwassers oder für den Rückhalt von Schadstoffen besteht nicht.

### Ertragspotenzial der Böden

Die Bewertung des Ertragspotenzials der Böden erfolgt auf Grundlage der bodenfunktionalen Kartierung „Ertragspotenzial Boden (BFD5L\_M182)“ des Bodenviewer Hessen. Diese stellt die bodenbezogenen Potenziale der Böden unter Berücksichtigung natürlicher Ertragsbedingungen dar.

Gemäß der Kartierung ist das Plangebiet überwiegend der Stufe „gering“ zugeordnet. Bereiche mit mittlerem oder höherem Ertragspotenzial sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden. Die Böden weisen damit ein im Vergleich zur Gemarkung unterdurchschnittliches bodenbezogenes Ertragspotenzial auf.

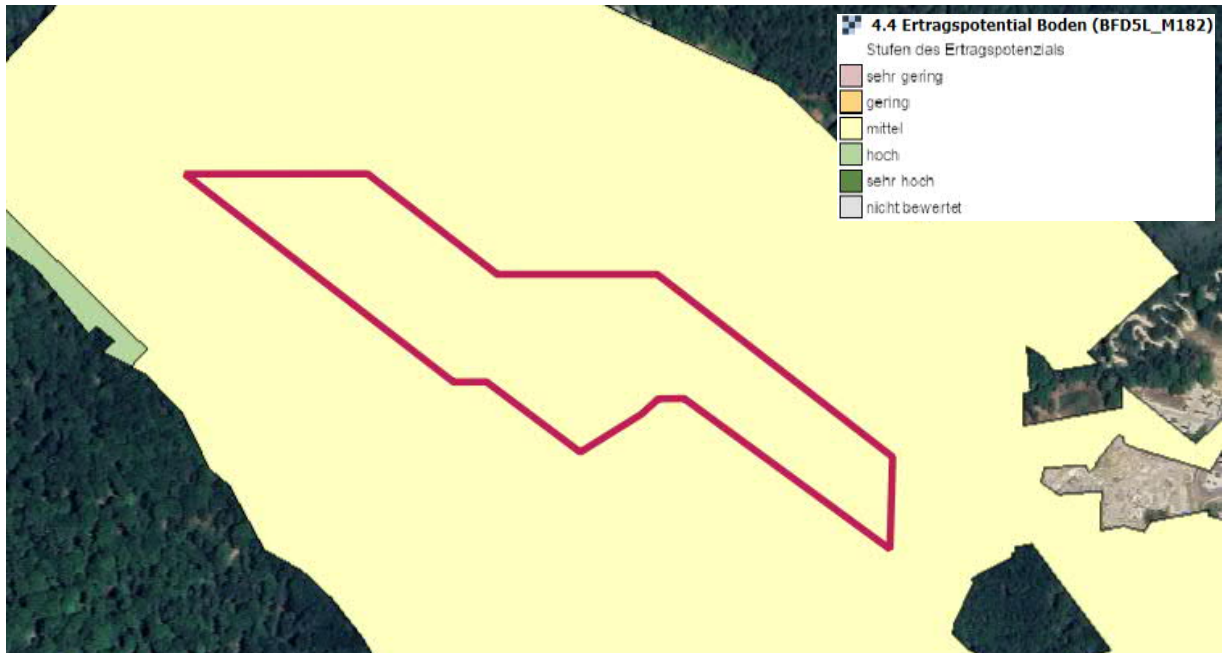


Abbildung 11: Ertragspotenzial des Bodens (BFD5L\_M182); Quelle: HLNUG

Ergänzend wird die landwirtschaftliche Wertigkeit anhand der Ertragsmesszahlen der Bodenschätzung betrachtet. Die im Plangebiet vorliegenden Ertragsmesszahlen liegen überwiegend zwischen 35 und 45 und damit deutlich unter dem Durchschnitt der Gemarkung Kiedrich (EMZ ca. 59). Die derzeitige Nutzung als extensives Grünland bestätigt diese Einschätzung.

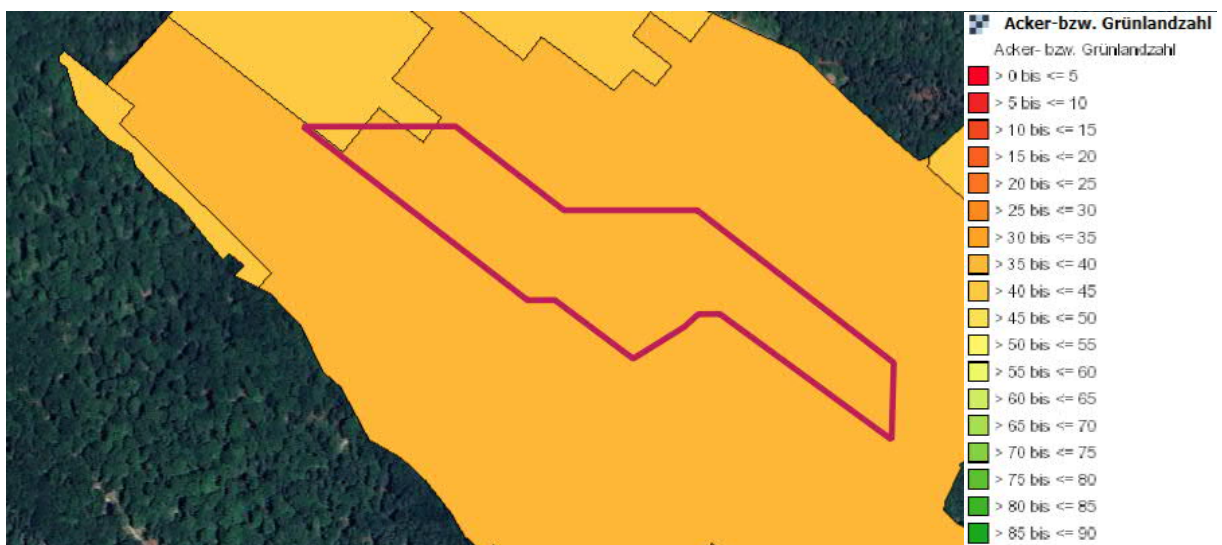


Abbildung 12: Acker- bzw. Grünlandzahl (Ertragsmesszahl); Quelle: HLNUG

Insgesamt ist das Ertragspotenzial der Böden im Plangebiet als gering einzustufen.

### Gesamtbewertung der Bodenfunktionen

Die zusammenfassende Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt auf Grundlage der Bodenfunktionsbewertung (BFD5L\_M242) des Bodenvierer Hessen. Diese integriert die Einzelbewertungen der relevanten Bodenfunktionen und stellt den Funktionserfüllungsgrad der Böden dar.

Gemäß der Kartierung ist das Plangebiet überwiegend der Bewertungsstufe „gering“ zugeordnet. Bereiche mit mittlerem oder höherem Funktionserfüllungsgrad sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden. Insgesamt weisen die Böden damit eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen auf.



Abbildung 13: Bodenfunktionsbewertung (BFD5L\_M242) – Funktionserfüllungsgrad der Böden; Quelle: HLNUG

### Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

Während der Bauphase kann es durch die Befahrung mit schwerem Gerät zu Bodenverdichtungen und Strukturveränderungen kommen. Diese Effekte sind zeitlich begrenzt und lassen sich durch gezielte Schutzmaßnahmen, wie eine minimierte Flächeninanspruchnahme, eine geregelte Befahrung sowie zeitliche Einschränkungen der Bautätigkeit bei ungünstigen Bodenverhältnissen, reduzieren.

Durch die offene Bauweise beschränkt sich die bauliche Inanspruchnahme im Wesentlichen auf punktuelle Elemente wie Fundamente für technisch notwendige Nebenanlagen, technische Einrichtungen (z. B. Batteriespeicher und Trafostationen), Zäune sowie untergeordnete Zuwegungen. Eine großflächige, zusammenhängende Bodenversiegelung findet nicht statt. Die wesentlichen Bodenfunktionen – insbesondere im Wasser- und Nährstoffhaushalt, als Filter- und Pufferraum sowie als Lebensraum für Bodenorganismen – bleiben in weiten Teilen erhalten. Die vorgesehene extensive Begrünung trägt zur Stabilisierung der Bodenstruktur bei.

Unabhängig von der Lage in Schutzgebieten werden im Rahmen der Planung vorsorgende Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers berücksichtigt. Insbesondere wird vollständig auf den Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verzichtet, um mögliche Stoffeinträge in den Boden und das Grundwasser zu vermeiden. Gleichzeitig wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum beschränkt, sodass die natürliche Versickerung von Niederschlagswasser weitgehend erhalten bleibt.

### Vorsorgender Bodenschutz

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Bodens werden bei der Umsetzung der Planung bodenschonende Maßnahmen berücksichtigt. Die Bauausführung erfolgt

überwiegend auf unversiegelten Flächen und beschränkt sich auf das technisch notwendige Maß. Bodenbewegungen werden auf ein Minimum reduziert.

Die Gründung der Modulunterkonstruktion erfolgt bodenschonend und überwiegend punktuell, z. B. durch Ramppfosten oder aufgestellte Ballastfundamente ohne Bodeneingriff. Fundamente mit Bodeneingriff sind ausschließlich für technisch notwendige Nebenanlagen wie Trafostationen oder Batteriespeicher vorgesehen und werden auf ein funktional erforderliches Mindestmaß begrenzt.

Während der Bauphase ist auf einen schonenden Umgang mit dem Boden zu achten, insbesondere durch die Begrenzung von Befahrungen auf ausgewiesene Bereiche sowie durch die Vermeidung von Bodenverdichtungen bei ungünstigen Witterungsbedingungen. Gegebenenfalls anfallender Oberboden ist getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen.

Durch diese Maßnahmen wird sichergestellt, dass die natürlichen Bodenfunktionen bereits während der Errichtung der Anlage überwiegend erhalten bleiben und die bodenbezogenen Eingriffe dauerhaft auf ein geringes Maß beschränkt werden.

### **Nachsorgender Bodenschutz**

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die temporär in Anspruch genommenen Flächen wieder ordnungsgemäß hergestellt. Nicht dauerhaft benötigte Arbeits- und Lagerflächen werden rekultiviert und einer extensiven Nutzung zugeführt.

Für die Betriebsphase ist keine weitergehende Bodeninanspruchnahme vorgesehen. Nach einem möglichen Rückbau der Photovoltaikanlage können die Böden aufgrund der weitgehend unversiegelten Bauweise und der begrenzten Eingriffe grundsätzlich wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch geeignete Nachsorgemaßnahmen keine erheblichen oder dauerhaften Beeinträchtigungen des Bodens verbleiben.

### **Fazit**

Die Planung führt zu einer Inanspruchnahme landwirtschaftlich nutzbarer Böden mit unterdurchschnittlicher Ertragsfähigkeit. Aufgrund der überwiegend offenen Bauweise und der punktuellen Flächeninanspruchnahme bleiben die natürlichen Bodenfunktionen in weiten Teilen erhalten. Langfristige Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind aufgrund der geringen Versiegelungsanteile, der bodenschonenden Bauweise sowie der Möglichkeit einer späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung insgesamt als gering einzustufen.

## 5.10 SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

### **Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)**

Im Plangebiet sowie in dessen unmittelbarem Umfeld sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine eingetragenen Bau- oder Bodendenkmäler bekannt. Hinweise auf kulturhistorisch bedeutsame Strukturen oder archäologische Fundstellen liegen nicht vor.

Das Gebiet ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt und wurde in der Vergangenheit bereits wiederholt durch landwirtschaftliche Nutzungen sowie damit verbundene Bodenbearbeitungen beeinflusst, sodass von einer Vorprägung des Untergrunds auszugehen ist.

### **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung**

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans sind Erdarbeiten im Bereich der Modulaufständerungen, Zuwegungen sowie technischer Anlagen erforderlich. Dadurch kann ein potenzielles, bislang unbekanntes archäologisches Fundrisiko nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Sollten während der Bauarbeiten archäologische Funde oder Befunde (z. B. Mauerreste, Keramikscherben, Knochen oder sonstige Bodendenkmäler) entdeckt werden, sind diese unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde zu melden. Die Arbeiten sind im betroffenen Bereich bis zur Abstimmung mit der Fachbehörde zu unterbrechen (§ 17 Hessisches Denkmalschutzgesetz – HDSchG).

Durch die Beachtung dieser gesetzlichen Vorgaben können potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe wirksam vermieden werden.

### **Fazit**

Unter Berücksichtigung der bestehenden Meldepflichten nach § 17 HDSchG und der vorgesehenen Vorgehensweise bei Zufallsfunden sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten. Das Vorhaben ist aus denkmalpflegerischer Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit konfliktfrei realisierbar.

## 5.11 GESAMTFAZIT

Insgesamt zeigt die Umweltprüfung, dass das Vorhaben zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Bereich „Hahnwaldwiesen“ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen mit den Belangen von Natur und Landschaft vereinbar ist.

Mit der Planung ist eine Inanspruchnahme bislang landwirtschaftlich genutzter Flächen verbunden. Die Bewertung landwirtschaftlicher Belange sowie möglicher betrieblicher Auswirkungen ist Gegenstand eigenständiger fachlicher Prüfungen und wird in den hierfür vorgesehenen Verfahren behandelt. Im Umweltbericht werden die flächenbezogenen Umweltauswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter dargestellt und bewertet.

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des Vorranggebiets Regionaler Grünzug sowie teilweise innerhalb des Vorranggebiets für Natur und Landschaft. Die mit diesen Festlegungen verbundenen Funktionen, insbesondere die Sicherung zusammenhängender Freiräume, der Biotopverbund sowie landschaftsökologische Ausgleichs- und Erholungsfunktionen, werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, sondern bleiben durch die konkrete Ausgestaltung der Anlage, den Erhalt prägender Gehölzstrukturen sowie die extensive Pflege und Begrünung der Anlagenflächen funktionsfähig erhalten.

Für die Schutzgüter Wasser und Boden ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Durch den weitgehenden Verzicht auf flächige Versiegelung, die offene Aufständigung der Module sowie den Ausschluss von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln bleiben die natürlichen Bodenfunktionen und der Wasserhaushalt überwiegend erhalten. Auch im Hinblick auf das Schutzgut Luft und Klima sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten; die klimatischen Ausgleichsfunktionen des Gebiets bleiben erhalten.

Hinsichtlich der Schutzgüter Flora und Biodiversität ist festzustellen, dass durch die Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Flächen des Lebensraumtyps 6510 eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt. Diese unterliegt der naturschutzrechtlichen Ausgleichspflicht. Durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum funktionalen Ausgleich sowie durch die Entwicklung gleichartiger Grünlandflächen außerhalb des Plangebiets ist die Beeinträchtigung fachlich ausgleichbar. Die bilanzielle Herleitung und Sicherung der Maßnahmen erfolgt in den Kapiteln 6 und 7.

Für das Schutzgut Fauna ergeben sich überwiegend geringe bis mäßige Auswirkungen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen voraussichtlich ausgeschlossen werden. Das Schutzgut Landschaftsbild erfährt eine Veränderung, die jedoch aufgrund der topografischen Lage, der Einbindung in bestehende Gehölzstrukturen sowie der landschaftsangepassten Gestaltung der Anlage räumlich begrenzt und als nicht erheblich einzustufen ist. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch, insbesondere im Hinblick auf Immissionen oder Erholungsnutzung, sind nicht zu erwarten. Die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

In der Gesamtschau ist das Vorhaben unter Berücksichtigung aller Schutzgüter sowie der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen aus umweltfachlicher Sicht insgesamt als verträglich einzustufen.

## 5.12 WECHSELWIRKUNGEN

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen vielfältige funktionale Verflechtungen. Maßnahmen, die auf ein Schutzgut wirken, entfalten in der Regel auch Wirkungen auf andere Bereiche. So kann etwa die baubedingte Flächeninanspruchnahme nicht nur zu einer Beeinträchtigung des Bodens führen, sondern auch den Wasserhaushalt, das Mikroklima, das Landschaftsbild sowie Lebensräume von Tieren und Pflanzen beeinflussen.

Die natürlichen Grundlagen wie Boden, Wasser und Klima bilden die Basis für die Entwicklung von Vegetation und Tierwelt und prägen gleichzeitig das Erscheinungsbild der Landschaft. Die Landschaft wiederum wirkt zurück auf den Menschen – als Siedlungsraum, landwirtschaftliche Nutzfläche und Erholungsraum – und nimmt damit eine zentrale Rolle im System der Schutzgüter ein. Durch die geplante Nutzungsänderung im Plangebiet kommt es zur Veränderung dieser Wirkungszusammenhänge: Eine dauerhafte Vegetationsdecke stabilisiert den Boden, reduziert erosive Prozesse und beeinflusst positiv das Kleinklima, was wiederum Rückwirkungen auf die biologische Vielfalt haben kann.

Trotz dieser engen Zusammenhänge ist auf Grundlage der vorliegenden Untersuchung nicht davon auszugehen, dass durch Wechselwirkungen zusätzliche erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen entstehen, die über die bei den jeweiligen Schutzgütern bereits ermittelten Effekte hinausgehen.

### **5.13 RISIKEN DURCH SCHWERE UNFÄLLE UND KATASTROPHEN**

Bei Umsetzung der Planung bestehen keine erheblichen Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder andere planungsrelevante Schutzgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen.

Die im Plangebiet vorgesehenen technischen Anlagen (u. a. Trafostationen und Batteriespeicher) werden nach dem Stand der Technik errichtet und betrieben und sind mit geeigneten Sicherheits- und Schutzsystemen ausgestattet. Dadurch können potenzielle Störfall- oder Havariarisiken wirksam minimiert werden.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen technischen Vorkehrungen sowie der geltenden rechtlichen Anforderungen ist das verbleibende Restrisiko als gering und beherrschbar einzustufen.

### **5.14 ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**

Da die Fläche in einem Vorbehalts- und Vorranggebiet für Landwirtschaft liegt, würde sie bei Nichtdurchführung der Planung weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die derzeitige, überwiegend landwirtschaftliche Nutzung mit heterogenem Nutzungsmosaik und teilweise eingeschränkter Bewirtschaftungsintensität bliebe im Wesentlichen bestehen, einschließlich der damit verbundenen positiven und negativen Umweltwirkungen.

Ohne die Umsetzung des Bebauungsplans bliebe der Status quo erhalten, ohne dass eine ökologische Aufwertung oder eine alternative Nutzung zur nachhaltigen Energieerzeugung erfolgen würde. Dadurch würde auch der Beitrag zur Förderung erneuerbarer Energien sowie zum Klimaschutz, den das geplante Vorhaben leisten könnte, ausbleiben.

Demgegenüber eröffnet die geplante Photovoltaikanlage die Möglichkeit, neben der Erzeugung erneuerbarer Energie durch eine extensiv ausgerichtete Pflege und Begrünung der Flächen eine ökologische Stabilisierung und Entwicklung des Gebiets zu unterstützen.

## 6. EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG

### 6.1 METHODIK UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt gemäß § 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 7 Hessisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG (HAGB-NatSchG) sowie auf Grundlage der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018. Grundlage der Bewertung ist die flächenbezogene Ermittlung von Biotopwertpunkten (BWP) auf Basis der in Anlage 3 der KV definierten Nutzungstypen.

Für die Beurteilung der Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope – hier der Mageren Flachland-Mähwiesen (Lebensraumtyp [LRT] 6510) – wird ergänzend der funktionale Ausgleich gemäß § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG herangezogen.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wurde durch das Büro *Kastner Landschaftsarchitektur* erarbeitet und dem Umweltbericht zugrunde gelegt.

Die Bilanzierung ermittelt das verbleibende Biotopwertdefizit im Eingriffsraum und stellt diesem die vorgesehenen anrechenbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenüber.

Die detaillierte tabellarische Darstellung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erfolgt in *Anlage A6*, die anrechenbare externe Ausgleichsmaßnahme ist in *Anlage A7* dokumentiert.

### 6.2 BESTANDSSITUATION UND BEWERTUNG

Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 5,9 ha und wird derzeit überwiegend als Grünland genutzt. Innerhalb des Plangebiets befinden sich großflächig Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), die gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG gesetzlich geschützt sind.

Die naturschutzfachliche Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung bezieht sich auf die tatsächlich durch die Photovoltaikanlage beanspruchte Fläche (Modulbelegungsfläche einschließlich funktional bewerteter Randbereiche) mit einer Größe von ca. 5,6 ha (56.410 m<sup>2</sup>).

Die vegetationskundliche Erfassung zeigt, dass die Wiesenflächen überwiegend eine schlechte Ausprägung (Erhaltungszustand C) aufweisen. Entsprechend der Kompensationsverordnung wird hierfür ein Punktabschlag von 3 Biotopwertpunkten vorgenommen (Bewertung: 55 BWP – 3 = 52 BWP/m<sup>2</sup>).

Zusätzlich sind ca. 25 % der Fläche durch erhebliche Wildschweinschäden geprägt, bei denen die Grasnarbe lokal weitgehend zerstört ist. Diese Teilbereiche werden zur sachgerechten Abbildung des degradierten Ausgangszustands im Rahmen der Bilanzierung methodisch einem geringer bewerteten Nutzungstyp (extensiv genutzte Mähweide, Nutzungstyp 06.210) mit 39 BWP/m<sup>2</sup> zugeordnet. Eine tatsächliche Nutzungsänderung liegt nicht vor.

Die Bestandsbewertung berücksichtigt darüber hinaus kleinere, bislang nicht umgesetzte Kompensationsflächen innerhalb des Plangebiets, die entsprechend ihrem tatsächlichen Zustand in die Gesamtbilanz einbezogen wurden.

### 6.3 BESCHREIBUNG DES EINGRIFFS

Durch die Planung des Solarparks werden bauliche Anlagen in Form einer Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet. Die Modulaufständerung erfolgt bodenschonend, u. a. durch den Einsatz von Lastdruckplatten; eine flächige Versiegelung des Bodens findet nicht statt.

Die Modulbelegungsfläche umfasst insgesamt ca. 36.382 m<sup>2</sup>. Durch die Überstellung mit Modulen kommt es innerhalb dieser Flächen zu einer veränderten Nutzung und Beeinträchtigung der bestehenden Biotopfunktionen, insbesondere durch Beschattung, Nutzungseinschränkungen sowie bau- und anlagenbedingte Störungen.

Gleichzeitig verbleiben innerhalb der Modulflächen sowie in randlichen und entwicklungsfähigen Bereichen Teilflächen, auf denen die Strukturen der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) erhalten werden können und bei angepasster Bewirtschaftung weiterhin entwicklungsfähig sind.

Insgesamt führen die anlagenbedingten Veränderungen zu einer teilweisen Beeinträchtigung des gesetzlich geschützten Lebensraumtyps 6510, die im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung quantitativ ermittelt und gemäß den naturschutzrechtlichen Vorgaben kompensiert wird.

## 6.4 AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

### Funktionaler Ausgleich für LRT 6510

Der verbleibende Eingriff in den gesetzlich geschützten Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiese) in einer Größenordnung von 15.003 m<sup>2</sup> wird durch einen funktionalen Ausgleich gemäß § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG kompensiert.

Der Ausgleich erfolgt im Verhältnis 1:1 durch eine externe Ausgleichsmaßnahme in räumlicher Nähe zum Plangebiet. Hierzu wird auf dem *Hölzebergfeld* (Gemarkung Kiedrich, Flur 1, Flurstück 32/1) in einer Entfernung von ca. 1.200 m zum Plangebiet eine bislang ackerbaulich genutzte Fläche von ca. 2,0 ha in artenreiches Grünland mit dem Entwicklungsziel „Magere Flachland-Mähwiese (LRT 6510)“ umgewandelt.

Die Maßnahme wird im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung dem Biotoptyp „Naturahe Grünlandanlage“ (Nutzungstyp 06.370 gemäß Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung) zugeordnet. Die Herstellung des Zielbiotops, die erforderliche extensive Pflege sowie das begleitende Monitoring sind vorgesehen. Die Funktionserreichung des Zielbiotops wird nach einem Entwicklungszeitraum von etwa zehn Jahren erwartet; die Erhaltungsbinding beträgt mindestens 20 Jahre.

Die konkrete Ausgestaltung der Herstellungs-, Pflege- und Monitoringmaßnahmen zur Entwicklung des Zielbiotops LRT 6510 ist im gesonderten Herstellungs- und Pflegeplan zum Ausnahmeantrag gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG detailliert beschrieben (siehe *Anlage A3*) und wird verbindlich umgesetzt.

Die externe Ausgleichsmaßnahme ist vollständig anrechenbar und wird in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz berücksichtigt (siehe *Anlage A6 und A7*).

### Bilanz und Ergebnis

Die zusammengefasste Eingriffs- und Ausgleichsbilanz zeigt, dass die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen der Biotopfunktionen durch die externe Ausgleichsmaßnahme vollständig kompensiert werden. Der Eingriff in den gesetzlich geschützten Lebensraumtyp 6510 wird funktional ausgeglichen.

Die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG sind damit aus naturschutzfachlicher Sicht erfüllt. Die Umsetzung und dauerhafte Sicherung der Ausgleichsmaßnahme werden im weiteren Bauleitplanverfahren verbindlich festgesetzt.

## 7. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

---

Auf der Grundlage der Bestandsbewertung und der voraussichtlichen Auswirkungen der geplanten baulichen Eingriffe werden die geeigneten Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung, zur Eingriffsminimierung und zur Kompensation der negativen Umweltauswirkungen der Planung entwickelt. Ziel ist es, die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen der Schutzgüter im Plangebiet und dessen Umfeld so weit wie möglich zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen.

### 7.1 ALLGEMEINE VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMAßNAHMEN

Bereits bei der Planung und Ausführung des Vorhabens werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen umgesetzt. Hierzu zählen insbesondere:

- bodenschonende Bauweise ohne flächige Versiegelung,
- Erhalt von Grünlandstrukturen unter und zwischen den Modulen,
- ausreichende Abstände der Modulreihen zur Sicherung von Licht, Wasserhaushalt und Pflegefähigkeit,
- extensive Nutzung zur Sicherung der Grünlandfunktionen.

Durch diese Maßnahmen kann ein erheblicher Teil der Biotopfunktionen im Plangebiet erhalten oder langfristig verbessert werden.

### 7.2 NATURSCHUTZFACHLICHE MINIMIERUNGSMAßNAHME ZUR VERBESSERUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDS DES LRT 6510

Die nachfolgend beschriebene Maßnahme *A1 Umzäunung* ist in der Artenschutzprüfung zum Vorhaben „Solarpark Hahnwaldwiesen“ benannt (siehe *Anlage A1*). Sie dient dem Schutz und der Aufwertung des pauschal geschützten Lebensraumtyps LRT 6510 und wird im Umweltbericht als naturschutzfachliche Minimierungsmaßnahme im Sinne der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) eingeordnet.

Im räumlichen Zusammenhang mit dem Bebauungsplan „Solarpark Hahnwaldwiesen“ wird auf einer außerhalb des Plangebiets gelegenen Fläche von ca. 1,0 ha eine naturschutzfachliche Minimierungsmaßnahme umgesetzt. Die Fläche schließt unmittelbar an das Plangebiet an (siehe *Anlage A5*).

Die betreffende Fläche ist biotopfachlich dem Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zuzuordnen, weist jedoch aufgrund wiederkehrender Wildschweinschäden auf etwa 25 % der Fläche derzeit einen deutlich beeinträchtigten Erhaltungszustand auf. Die Störungen führen lokal zu offenen Bodenstellen, einer Auflockerung der Grasnarbe sowie zu einer Verarmung der typischen Artenzusammensetzung.

Zur sachgerechten Abbildung dieses degradierten Ausgangszustands wurde die Fläche im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung methodisch differenziert bewertet. Dabei wurde ein Teilbereich rechnerisch einem geringer bewerteten Nutzungstyp (extensiv genutzte Mähweide mit Wildschweinschäden) zugeordnet, um den qualitativen Funktionsverlust innerhalb des Lebensraumtyps 6510 nachvollziehbar darzustellen. Eine tatsächliche Nutzungsänderung liegt nicht vor.

Zur Verbesserung des Erhaltungszustands wird die Fläche durch einen temporären Schutzzaun vor weiteren Wildschweinschäden gesichert. Ergänzend erfolgt eine angepasste, extensive Bewirtschaftung mit dem Ziel, die für den Lebensraumtyp 6510 charakteristische Artenzusammensetzung, Strukturvielfalt und Habitatfunktion zu stabilisieren und langfristig weiterzuentwickeln.

Die Maßnahme dient der funktionalen Stärkung des Lebensraumtyps im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Vorhabengebiet und stellt eine Minimierungsmaßnahme im Sinne des § 15 BNatSchG dar. Sie trägt dazu bei, die verbleibenden Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft zu mindern, ersetzt jedoch keinen Eingriff und ist nicht Bestandteil der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung gemäß Kapitel 8.2.

Die tabellarische Darstellung der Maßnahme erfolgt in *Anlage A8* ausschließlich zur Veranschaulichung der naturschutzfachlichen Wirkung. Eine Anrechnung im Rahmen der Bilanzierung erfolgt nicht.

### 7.3 TECHNISCHE UND BAULICHE VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN

Zur Minderung der Eingriffsfolgen werden im Plangebiet u.a. folgende baulich-technische Maßnahmen vorgesehen:

- Beschränkung des Bauvolumens und der Höhe der baulichen Anlagen.
- Wege, Zufahrten, Stellplatzflächen und sonstige befestigte Grundstücksfreiflächen sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu versehen, der Abfluss ist auf dem Grundstück zu versickern.
- schonender Umgang mit dem Boden im Baufeld.
- Abstand der Module zum Boden > 0,6 m für ausreichenden Streulichteinfall. Bei ausreichendem Abstand ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke ausreichend.

### 7.4 VERMEIDUNGSMASSNAHMEN NACH ARTENSCHUTZRECHT

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG werden die in der Artenschutzprüfung zum Vorhaben „Solarpark Hahnwaldwiesen“ benannten Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt (siehe Anlage A1)

Maßnahme	Inhalt / Beschreibung
V1 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung	Störungen auslösende Maßnahmen mit Lärmentwicklung, wie etwa das Rammen der Modulständer, sollten in Nähe der Hecken und des Waldrandes nur außerhalb der Brutzeit (01.03. bis 30.09.) durchgeführt werden. Ist es nicht möglich, das Bauzeitenfenster einzuhalten, sind in Zusammenarbeit mit der ökologischen Baubegleitung andere geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Beeinträchtigungen von Brutvögeln zu verhindern (siehe auch V2).
V2 Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Beauftragung einer qualifizierten ökologischen Baubegleitung zur Überwachung artenschutzrelevanter Arbeiten, insbesondere bei Rodungen in der Vegetationszeit. Die ÖBB ist befugt, Arbeiten bei artenschutzrechtlichen Konflikten zu unterbrechen.

*Tabelle 2: Vermeidungsmaßnahmen nach Artenschutzrecht*

## 7.5 MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ VON INSEKTEN

- Bei Notwendigkeit einer Installation von nächtlicher Beleuchtung sind ausschließlich insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil zu verwenden (z. B. LED oder Natrium-Niederdruckdampflampen).
- LED-Lampen dürfen nur eine Farbtemperatur von maximal 3.000 K (warm-/neutralweiß) aufweisen.
- Beleuchtung ist auf das notwendige Maß zu beschränken und gezielt auszurichten, um Streulicht zu minimieren.
- Einsatz von Bewegungsmeldern oder Zeitschaltuhren zur Reduzierung der Leuchtdauer.
- Lichtquellen sind nach unten auszurichten und mit Abschirmungen oder Blenden zu versehen, um Lichtverschmutzung und Anziehung von Insekten zu minimieren.

## 7.6 HINWEISE WÄHREND DER BAUPHASE

### 7.6.1 BODEN

Die folgenden Maßnahmen sollen sicherstellen, dass der Schutz des Bodens und die Minimierung der Flächenversiegelung während der Bau- und Betriebsphase eines Solarparks gewährleistet werden:

#### Minimierung der Flächenversiegelung

- Die Bebauung wird auf das notwendige Maß beschränkt, um zusätzliche Versiegelung weitestgehend zu vermeiden. Dies bedeutet, dass Verkehrs- und Lagerflächen nur dort eingerichtet werden, wo eine Verdichtung oder Versiegelung des Bodens bereits besteht oder im Rahmen der Planung vorgesehen ist.

#### Schutz des Mutterbodens

- Entsprechend § 202 BauGB sowie unter Einhaltung der DIN 18915 und DIN 18300 sind bei allen Erd- und Bodenarbeiten Schutzmaßnahmen für den Mutterboden zu treffen. Dies beinhaltet eine fachgerechte Handhabung des Bodenaushubs und dessen bestmögliche Verwertung vor Ort.

#### Standorte für Baustelleneinrichtungen

- Abstellbereiche für Baustellenfahrzeuge sowie Lagerflächen sind ausschließlich auf bereits versiegelten oder verdichteten Flächen einzurichten. Falls dies nicht möglich ist, sollten temporäre Schutzmaßnahmen (z. B. Matten oder Schotterflächen) eingesetzt werden.

#### Vermeidung von Beeinträchtigungen außerhalb des Plangebietes

- Baustellenfahrzeuge, Maschinen und Baustoffe dürfen nicht außerhalb der vorgesehenen Bauflächen auf unversiegeltem Boden abgestellt werden. Falls Schäden an Boden oder Vegetation entstehen, müssen diese beseitigt und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden.

### **Verpflichtung der Baufirmen**

- Alle beteiligten Baufirmen sind vor Beginn der Bauarbeiten über diese Maßnahmen zu informieren, um eine konsequente Umsetzung sicherzustellen.

### **7.6.2 FAUNA**

Während der Bauphase sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um vermeidbare Beeinträchtigungen der Tierwelt zu minimieren. Dazu gehören insbesondere:

- Die Lärm- und Staubemissionen sowie Bewegungsunruhe während der Baumaßnahmen sind so gering wie möglich zu halten, um Störungen der Fauna möglichst zu vermeiden,
- Sicherung sensibler Strukturen, z. B. durch Abgrenzung vorhandener Gehölzbereiche oder Brutplätze mittels geeigneter Schutzmaßnahmen (z. B. Absperrband, Bauzaun),
- Vermeidung der Baufeldfreimachung in sensiblen Zeiten, insbesondere während der Hauptbrutzeit, sofern planungsrechtlich möglich.

Zusätzliche artenspezifische Maßnahmen ergeben sich aus den Vermeidungsmaßnahmen nach Artenschutzrecht und sind während der Bauphase zu beachten.

### **7.6.3 KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER**

Um den Schutz kulturhistorisch bedeutsamer Bodendenkmale zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

#### **Sorgfältige Überwachung während der Bauphase:**

- Während der Erdarbeiten ist auf Anzeichen von Bodendenkmalen zu achten, insbesondere auf Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände.
- Das Baustellenpersonal ist im Vorfeld über mögliche Funde und die einzuhaltenden Meldepflichten zu informieren.

#### **Unverzögliche Meldung und Schutz der Funde:**

- Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler entdeckt, ist dies gemäß § 17 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, HessenArchäologie oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Rheingau-Taunus-Kreises anzuzeigen.
- Die Bodendenkmale sind bis zur fachlichen Begutachtung in unverändertem Zustand zu erhalten.
- Hinweise auf Bodendenkmäler geben alte Steinsetzungen, Bodenverfärbungen durch Holzersetzen, Scherben, Knochen oder Metallgegenstände.
- Falls erforderlich, sind Schutzmaßnahmen wie eine temporäre Abdeckung oder die Sperrung des betroffenen Bereichs einzurichten.

Diese Maßnahmen stellen sicher, dass potenziell wertvolle archäologische Fundstellen nicht unbeabsichtigt zerstört werden und gesetzliche Vorgaben zum Denkmalschutz eingehalten werden.

## 7.7 HINWEISE BEI WARTUNGS- UND REINIGUNGSGARBEITEN

Um negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren, sind folgende Maßnahmen bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten zu beachten:

### **Verzicht auf chemische Reinigungsmittel:**

- Die Reinigung von Anlagen und Oberflächen sollte bevorzugt mechanisch (z. B. mit Wasser oder Bürsten) oder mit biologisch abbaubaren Mitteln erfolgen.
- Der Einsatz von schädlichen Chemikalien und aggressiven Reinigungsmitteln ist nach Möglichkeit zu vermeiden.
- Falls Reinigungsmittel notwendig sind, sollten umweltverträgliche und schadstoffarme Produkte verwendet werden.
- Geeignete Reinigungsmittel sind solche, die lösungsmittelfrei, biologisch abbaubar und kennzeichnungsfrei gemäß Gefahrstoffverordnung sind.

### **Vermeidung schadstoffbelasteter Materialien:**

- Bei Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sind Materialien mit potenziell gesundheitsschädlichen Inhaltsstoffen zu vermeiden.
- Falls der Austausch von Bauteilen erforderlich ist, sollte auf recycelbare und umweltschonende Materialien zurückgegriffen werden.

### **Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung von Umweltbelastungen:**

- Reinigungsvorgänge sind so durchzuführen, dass keine Schadstoffe in Boden, Grundwasser oder Luft gelangen.
- Abwasser, das durch Reinigungsarbeiten anfällt, ist gemäß geltender Umweltauflagen zu entsorgen.

## 8. ANHANG

### 8.1 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES IN DEN EINSCHLÄGIGEN FACHGESETZEN

Schutzgut	Zielaussage des Fachgesetzes
Wasser	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Erhalt von Meeres- und Binnengewässer (insb. natürliche und naturnahe Gewässer), einschließlich ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik, und Bewahrung vor Beeinträchtigungen; Vorsorgender Schutz des Grundwassers</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Wasser § 1 BImSchG - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>WHG § 1</b> – Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
Klima, Luft	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen)</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Klima zu beachten.</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen TA Luft – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen</p>
Flora und Fauna	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt – Erhalt von wild lebenden Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten</p> <p><b>HeNatG § 3</b> - Schutz von Insekten und anderen wirbellosen Tierarten</p> <p><b>HeNatG § 4</b> - Schutz von Lebewesen vor Beleuchtung</p> <p><b>BNatSchG § 19</b> - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes</p> <p><b>BNatSchG § 44</b> - Zugriffsverbote: Verbot der Tötung von besonders geschützten Tierarten; Verbot der erheblichen Störung von streng geschützten Tierarten und der europäischen Vogelarten; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten; Beschädigung oder Entfernung von besonders geschützten Pflanzenarten</p> <p><b>HeNatG § 22</b> - Sicherung des Erhaltungszustands lokaler Populationen von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensräume</p>

	<p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sowie die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen zu beachten.</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p> <p><b>USchadG</b> – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>WHG § 1</b> – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>
<b>Boden</b>	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf den Boden</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>BBodSchG § 1</b> - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte</p> <p><b>HAltBodSchG § 1</b> - Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, Schutz der Böden vor Erosion und Verdichtung, sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden, Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten</p> <p><b>BNatSchG § 1</b> - Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich; Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten.</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen sowie der sorgsame Umgang mit der Ressource Fläche zu beachten.</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung durch Nachverdichtung und Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß</p> <p><b>HAltBodSchG § 1</b> - Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß</p>
<b>Biologische Vielfalt</b>	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes</p>

	<p><b>HeNatG § 1</b> - Sicherung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt. Das Gesetz legt besonderen Wert auf den Schutz und die Förderung der Biodiversität.</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf [...] die biologische Vielfalt</p> <p><b>BNatSchG § 1</b> - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft</p> <p><b>USchadG</b> – s. Tiere und Pflanzen</p>
<b>Landschaft</b>	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz, d.h. Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Sicherung von unzerschnittenen Landschaftsräumen, Schutz insb. von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften und Erholungsräumen</p> <p><b>BauGB § 1a</b> - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)</p>
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter</p>
<b>Mensch</b>	<p><b>BNatSchG § 1</b> - Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen</p> <p><b>BauGB § 1 Abs. 7</b> - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Einhaltung der EU-Immissionsschutzwerte</p> <p><b>BImSchG § 1</b> - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren oder erheblichen Belästigungen</p> <p><b>WHG § 1</b> – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung</p>