

Stadtplanung
Landschaftsplanung
Erschließung

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
mit paralleler
Flächennutzungsplanänderung 06-2024**

„Solarpark“

**in der Gemarkung Limbach
der Gemeinde Hünstetten**



Umweltbericht

Satzung

17. September 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1.0	Einleitung, Veranlassung und Ziele	1
1.1	Rechtsgrundlagen.....	2
1.2	Ziele des Umweltschutzes sowie Art der Berücksichtigung	3
1.3	Bedarf an Grund und Boden.....	4
1.4	Beschreibung des Vorhabens	4
2.0	Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	5
2.1	Naturräumliche Einordnung und Topografie	5
3.0	Bestandsaufnahme.....	6
3.1	Geologie, Boden und Fläche	6
3.1.1	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:	9
3.1.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	9
3.1.3	Umweltauswirkungen.....	10
3.2	Lokalklima, Human-Bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerationspotential und Lufthygiene	12
3.2.1	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:	13
3.2.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	13
3.2.3	Umweltauswirkungen.....	13
3.3	Wasserhaushalt	14
3.3.1	Oberflächengewässer	14
3.3.2	Grundwasser / Geländefeuchtestufe / Trinkwasser / Heilquellen.....	14
3.3.3	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:	15
3.3.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	15
3.3.5	Umweltauswirkungen.....	15
3.4	Flora, Fauna und Biotope	15
3.4.1	Potenziell natürliche Vegetation	16
3.4.2	Aktuelle Vegetation der örtlichen Biotoptypen.....	16
3.4.3	Fauna.....	17
3.4.4	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:	19
3.4.5	Arten und Biotopschutspotential und Funktion für den Biotopverbund	20
3.4.6	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:	20
3.4.7	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete	20
3.4.8	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:	20
3.4.9	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzgl. Flora / Fauna / Biotope / Schutzgebiete	20
3.4.10	Umweltauswirkungen.....	20
3.5	Landschaftsbild und Erholungsfunktion.....	21
3.5.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	22
3.5.2	Umweltauswirkungen.....	22
3.6	Schutzgut Mensch	22
3.6.1	Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:	23
3.6.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	23
3.6.3	Umweltauswirkungen.....	23
3.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	24
3.7.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	24
3.7.2	Umweltauswirkungen.....	25
3.8	Auswirkungen bezüglich schwerer Unfälle oder Katastrophen	25
3.8.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	26
3.8.2	Umweltauswirkungen.....	26
4.0	Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern.....	26
5.0	Bewertung und Erheblichkeit der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen	28
5.1	Boden und Fläche.....	28
5.2	Schutzgut Klima.....	31
5.3	Wasserhaushalt	31
5.4	Fauna und Flora sowie Schutzgebiete	32
5.5	Landschaftsbild.....	34

5.6	Bewertung zum Schutzgut Mensch	35
5.7	Bewertung Schutzgut Kultur- und Sachgüter	35
5.8	Bewertung Auswirkungen für schwere Unfälle oder Katastrophen	35
5.9	Bewertung der Lärmimmissionen	36
6.0	Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft	36
6.1	Schutzgutbezogener Ausgleich Boden / Fläche	37
6.2	Schutzgutbezogener Ausgleich Flora und Fauna sowie Schutzgebiete	37
7.0	Auswirkungen der Planung und Maßnahmen	37
7.1	Prognose hinsichtlich der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	38
8.0	Flächenbilanz der Planung / vorbereitete Eingriffe	39
9.0	Alternativen zur beabsichtigten Planung	39
10.0	Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung	39
10.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme	39
10.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen (Monitoring)	40
10.3	Zusammenfassung der Umweltprüfung	41

1.0 Einleitung, Veranlassung und Ziele

Gemäß § 1 Abs. 3 und § 2 Abs 1 BauGB sind die Bauleitpläne von den Gemeinden in eigener Verantwortung aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Im Zuge der Energiewende ist der verstärkte Einsatz regenerativer Energien ein herausragendes politisches Ziel. Zur Umsetzung dieses Zieles ist es notwendig im Rahmen der Bauleitplanung die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Betrieb von Anlagen zur Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Quellen zu schaffen.

Aufgrund der konkreten Bauabsicht eines Investors und dessen Projektträgerschaft soll der vorliegende Bebauungsplan entsprechend der Zielsetzung aufgestellt und somit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Die Kommunen sind vor dem Hintergrund des EEG Gesetzes angehalten, die Realisierung und Nutzung von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen zu unterstützen. Insoweit dient die vorhandene Planung auch der programmatischen Umsetzung dieser Verpflichtungen. Im vorliegenden Fall beabsichtigt ein Investor die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf einer Fläche in der Gemeinde Hünstetten, Gemarkung Limbach, Flur 42, Flurstück Nr. 10 und Nr. 19).

Zitat:

[HTTPS://WWW.BUNDESREGIERUNG.DE/BREG-DE/THEMEN/KLIMASCHUTZ/NOVELLE-EEG-GESETZ-2023:](https://www.bundesregierung.de/BREG-DE/THEMEN/KLIMASCHUTZ/NOVELLE-EEG-GESETZ-2023)

*„Bereits seit dem 29. Juli 2022 ist gesetzlich festgelegt, dass die erneuerbaren Energien im über-
ragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Das ist entschei-
dend, um das Ausbautempo zu erhöhen. Damit haben sie bei Abwägungsentscheidungen künftig
Vorrang vor anderen Interessen. Somit kann das Tempo von Planungs- und Genehmigungsver-
fahren deutlich erhöht werden.“*

Das Vorhaben soll eine naheliegende Wohnbebauung (Mehrfamilienhaus Quellenstraße Nr. 9) mit Strom versorgen. Überschüssige Energie kann nach Abstimmung mit dem örtlichen Versorger ins öffentliche Netz eingeleitet werden. Die Einspeisezusage der Syna liegt vor. Vgl. auch Begründung Ziff. 1.0

Die Zielsetzung der Planung: Die Ermöglichung der Nutzung regenerativer Solarenergie im Hinblick auf die an findet sich manifestiert in den §§ 1 und 1a BauGB, insbesondere:

§ 1 Abs. 5 BauGB (... Klimaschutz und Klimaanpassung...),

§ 1 Abs. 6 BauGB (... gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse ..., ...Belange des Umweltschutzes)

§ 1a BauGB (...den Erfordernissen des Klimaschutzes...)

Die Nutzung von Solarenergie wird den städtebaulichen Zielen der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung in besonderer Weise gerecht, da hier durch die Hessische Landes Energie Agentur (LEA) ein erhebliches Potential gesehen wird, einen klimafreundlichen Beitrag zur Stromversor-
gung zu leisten.

Die Festsetzungen, wie sie dezidiert in der Begründung unter Ziff. 6.0 der Begründung erläutert sind, orientieren sich an den erforderlichen technischen Vorgaben und an den Umweltbedingungen und trifft Festsetzungen zur Berücksichtigung des Artenschutzes.

Eine Flächennutzungsplanänderung wird erforderlich.

Die Ergebnisse aus der Einholung der Stellungnahmen im frühzeitigen Beteiligungsverfahren gem. der §§ 3 Absatz 1 und 4 Absatz 1 BauGB fließen soweit relevant und vorhanden in diesen Umweltbericht ein.

1.1 Rechtsgrundlagen

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Neuaufrstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen und das Ergebnis der Prüfung im Umweltbericht darzustellen. Der Umweltbericht ist nach § 2a Nr. 2 BauGB gesonderter Bestandteil der Begründung eines Bebauungsplans. Bei der Aufstellung im vereinfachten Verfahren oder im beschleunigten Verfahren wird von der Umweltprüfung und damit auch von der Erstellung eines Umweltberichts abgesehen.

Gegenstand sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sowie § 1a BauGB. Im Rahmen der Umweltprüfung sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Zu den Belangen des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB sowie § 1a BauGB zählen u.a.:

- Gewährleistung einer nachhaltigen und zukunftsorientierten Entwicklung
- Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt
- Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen
- Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz
- Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbilds
- sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Beschränkung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß
- Beachtung von Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethöden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Der hier erstellte Umweltbericht bezieht sich im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben (§ 2 Abs. 4 BauGB) auf den Bebauungsplan. Eine FNP-Änderung wird parallel durchgeführt.

Eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Regelungen des UVPG besteht nicht.

Die Umweltprüfung vollzieht sich grundsätzlich auf verschiedenen Planungsebenen (RPL, LRP, FNP, LP) unter Beachtung allgemeiner fachlicher und rechtlicher Vorgaben, jedoch mit abgestuften Differenzierungs- und Detaillierungsgrad. Die Anpassung eines Bebauungsplanes an die übergeordneten Ziele und Vorgaben vermindert dementsprechend das potenzielle Konfliktpotential (negative Auswirkung) erheblich.

Der Forderung von BauGB und BNatSchG zum Ausgleich erheblicher Eingriffe in Natur und Haushalt wird durch eine in die Begründung integrierte Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung entsprochen.

Die Vorgaben der übergeordneten Planungen sind der Begründung zur Planzeichnung Ziff. 3.0 zu entnehmen.

1.2 Ziele des Umweltschutzes sowie Art der Berücksichtigung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Bodenschutz, Altlasten- und Rohstoffsicherung: BauGB, BundesBodenschutzgesetz, BNatSchG	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Förderung der Innenentwicklung, Verantwortungsvoller Anteil Bodenversiegelung	Keine Gründung der Module durch Fundamente Versiegelung nur für Trafostation gem. den Festsetzungen des Bebauungsplanes marginal.
Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	Festsetzungen und Minimierungsmaßnahmen.
Sanierung von Altlasten	Nicht betroffen.
Gewässer-, Hochwasser- und Grundwasserschutz WHG, HWG, BNatSchG	
Grundwasserschutz Gewässerschutz Hochwasserschutz	Aussagen zum Umgang mit dem Schutzgut Boden i.V. mit Minimierungsmaßnahmen
Heilquellenschutz	Nicht betroffen.
Luftreinhaltung, Klimaschutz, Gesundheitsschutz, natürliche Ressourcen BlmSchG, BImSchV, TA Luft, TA Lärm, DIN 18005; BauGB; BNatSchG, GfRL; BBodSchG, WHG	
Berücksichtigung der verschiedenen Schutzgüter vgl. Ziff. 3.0 ff.	Einhaltung entsprechender Vorgaben im Rahmen der Bauleitplanung.
Erhaltung / Verbesserung der Luftqualität.	Die Planung selbst unterstützt das Ziel.
Nutzung erneuerbarer Energien, Vermeidung von überflüssigem Verkehr, Förderung von öffentlichem und nicht motorisiertem Verkehr.	Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sehen eine Solarenergienutzung vor. Verkehre fallen durch die Errichtung der Anlage (Mit Ausnahme in der Bauphase) nicht an
Arten und Biotope (biologische Vielfalt) FFH-Richtlinie, Bundeswaldgesetz, BNatSchG	
Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen in FFH-Gebieten	Nicht betroffen.
Schutz des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	Nicht betroffen.
Schutz von Flora / Fauna / Landschaft und Naturhaushalt bezgl. biologischer Vielfalt, Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Naturgüter sowie der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswert von Natur und Landschaft	Dieses Ziel wird durch die entsprechenden Festsetzungen, Minimierungsmaßnahmen und die Entwicklungsmaßnahmen berücksichtigt.
Schutz von Talauen	Nicht betroffen.

Schaffung und Erhalt eines hessenweiten Biotopverbundsystems	Es sind keine Biotopverbundflächen eines lokalen, regionalen oder überregionalen Biotopverbundsystems betroffen.
Landschaftsschutz BNatSchG	
Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft, insbesondere von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften	Es liegt keine erhöhte regionalen oder überregionalen Eignung für die natur- und landschaftsbezogene Erholung auf. Die lokale Erholungseignung bleibt vorhanden.
Förderung von Maßnahmen zur landschaftsbezogenen Erholung, insbesondere im siedlungsnahen Bereich	Wegebeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Die Zugänglichkeit der freien Landschaft wird gewahrt.
Kulturgüter- und Archäologie Hess. Denkmalschutzgesetz, BNatSchG; BBodSchG	
Denkmäler sind zu schützen und zu erhalten	Nach Abstimmung mit der Fachbehörde sind Kulturdenkmäler nicht betroffen. Aufgrund der Zielsetzung der Planung sind Bodendenkmäler nicht betroffen.
Historische Kulturlandschaften sind zu erhalten	Nicht betroffen.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Geplant ist die städtebauliche Entwicklung einer Freiflächen Photovoltaikanlage. Um eine Zielverwirklichung (Versorgung eines Mehrfamilienhauses) zu erreichen, sind 45 Tische mit je 36 Modulen und 10 Tische mit je 18 Modulen vorgesehen, was zu einen Flächenbedarf für die Module von gut 4.000 m² führt, was sich in der festgesetzten GRZ widerspiegelt.

Aufgrund der Prämissen: fixer Abnahmeort, kurze Versorgungstrassen, Südexposition für die Module (keine Blendwirkung für die nördlich gelegene Ortslage), Verfügbarkeit, stehen Alternativstandorte nicht zur Disposition.

1.4 Beschreibung des Vorhabens

Um Doppelungen zu vermeiden, wird hier auf Ziff. 6.1 der Begründung verwiesen.

2.0 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Das Plangebiet wurde am 21.07.2023 und am 06.09.2023 begangen (je ca. 60 Minuten). Ein weiteres Mal am 23.02.2024 (ca. 45 Minuten).

Im frühzeitigen Verfahren wurde der Detaillierungsgrad und die Untersuchungstiefe des Umweltberichtes unter Darstellung der möglichen Minimierungsmaßnahmen wie folgt vorgeschlagen:

„Betrachtung und Bewertung hinsichtlich:

- *des Bedarfs an Grund und Boden*
- *der natürlichen Grundlagen und deren Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt*
- *der Schutzgüter Geologie/Boden/Fläche, Klima, Wasserhaushalt, Flora/Fauna, Landschaft, Mensch, Kultur und Sachgüter*
- *der Umweltauswirkungen hinsichtlich Planverwirklichung*
- *möglicher Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen*
- *sowie Planungsalternativen und dem erforderlichen Monitoring.*

Das zu betrachtende Gebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet. Geschützte Biotope kommen im Plangebiet nicht vor.

Die bodenfunktionale Gesamtbewertung des Bodenviwer Hessen weist für die überplanten Flurstücke im Wesentlichen einen Gelb-Bereich aus: Stufe 3 Mittel. Untergeordnet wird ein Grün-Bereich dargestellt: Stufe 2 Gering.

Die Ertragsmesszahlen der Flächen liegen im Wesentlichen zwischen 45-60. Für das Flurstück Nr. 19 werden untergeordnet Ertragsmesszahlen von 60 – 65 ausgewiesen. Es ist vorgesehen, die Zusatzbewertung in Abhängigkeit der künftig geplanten Nutzung (Versiegelungsgrad, zu erwartende Bodenbewegungen) zu beziffern (siehe Ziff. 17.2).

Hinsichtlich Bodenerosion wird durch die künftige Nutzung mit dauerhaft geschlossener Vegetationsdecke kein weiterer Handlungsbedarf gesehen.

Weitere Belange sind aus der derzeitigen Sicht des Planungsträgers nicht in die Umweltprüfung einzustellen. Ein gesonderter artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wird aus derzeitiger Sicht nicht als erforderlich angesehen.

Im Rahmen des scoping wird um entsprechende Stellungnahme durch die Fachbehörden gebeten.“

Auf die Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wird verzichtet. Die frühzeitige Beteiligung hat keine Anhaltspunkte für dessen Notwendigkeit ergeben.

Eingriff und Ausgleich

Das Biotopwertdefizit ist auf der Grundlage der Hessischen Kompensationsverordnung ermittelt. Vgl. dazu Ziff. 17.2 der Begründung.

Der Eingriff kann im Plangebiet selbst vollständig ausgeglichen werden.

2.1 Naturräumliche Einordnung und Topografie

Naturräumliche Haupteinheitengruppe:	Taunus	Nr. 30
Naturräumliche Haupteinheit:	Westlicher Hintertaunus	Nr. 304
Naturraum	östlicher Aartaunus	Nr. 304.3

Die Flächen liegen auf Normalnullhöhen zwischen 340,7 und 345 m üNN und stellt sich relativ eben bzw. leicht nordexponiert dar.

3.0 Bestandsaufnahme

3.1 Geologie, Boden und Fläche

Die natürlichen Bodenfunktionen, die der Boden im Naturhaushalt erfüllt, werden in § 2 Abs. 2 Nr. 1 BundesBodenschutzgesetz unter a) – c) wie folgt definiert:

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Diesen Funktionen nach BBoDSchG können folgende Funktionen zur Prüfung und Bewertung zugeordnet werden:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Funktion im Wasserhaushalt,
- Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Lebensraum für Pflanzen.

Geologie

Das Bodenflächenkataster des Bodenviewer HLNUG weist für das Plangebiet folgendes aus:

Substrathauptgruppe BFD50:	Böden aus solifluidalen Sedimenten	
Hydrogeologischer Großraum	West- und mitteldeutsches Grundgebirge	08
Hydrogeologischer Raum	Rheinisches Schiefergebirge	081
Hydrogeologischer Teilraum:	Paläozoikum des südl. Rhein. Schiefergebirge	08102

Böden

Das Geoportal Hessen bzw. der Bodenviewer Hessen, in Verbindung mit der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ stellt für den Planbereich folgende Aussagen zur Verfügung.

Die bodenfunktionale Gesamtbewertung des Bodenviewer Hessen weist für die überplanten Flurstücke im Wesentlichen einen Gelb-Bereich aus: Stufe 3 Mittel.

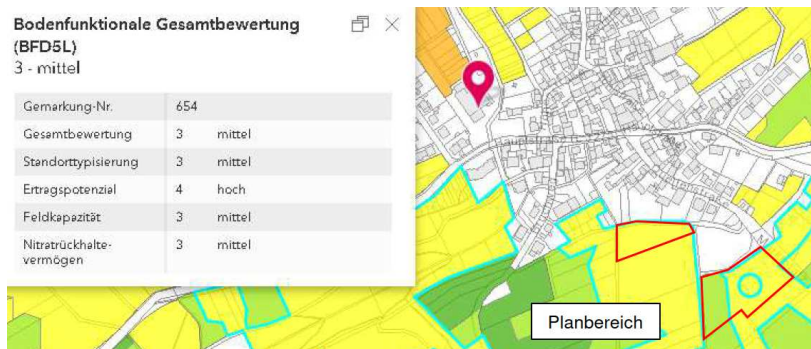
Untergeordnet wird ein Grün-Bereich dargestellt:

Stufe 2 Gering

Bodenfunktionale Gesamtbewertung (BFD5L)

3 - mittel

Gemarkung-Nr.	654
Gesamtbewertung	3 mittel
Standorttypisierung	3 mittel
Ertragspotenzial	4 hoch
Feldkapazität	3 mittel
Nitratrückhaltevermögen	3 mittel



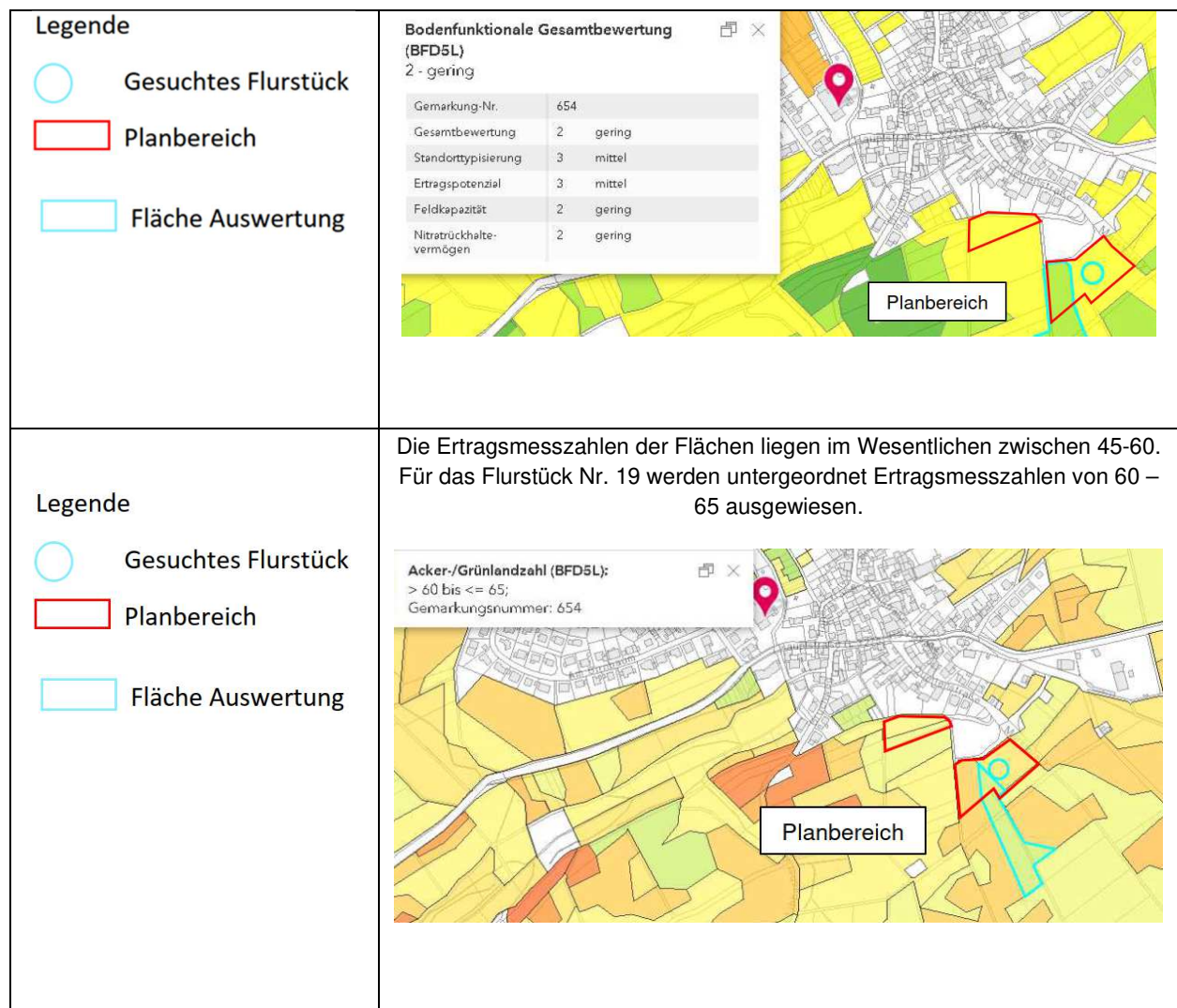


Abb. 1: Auszug aus dem Bodenviewer Hessen: Bodenfunktionale Gesamtbewertung (ohne Maßstab)

Standorttypisierung: 3 mittel:

Die Standorttypisierung dient der Bewertung des Bodenkörpers in seiner Funktion als Lebensraum für Pflanzen. Dieses Potential ist abhängig von den Eigenschaften des Standortes (Nährstoff- und Wasserversorgung, Klima und Geomorphologie). Die Methode erlaubt Flächen mit extremen Bedingungen herauszufiltern. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein mittlerer Erfüllungsgrad vor.

Ertragspotential: 3 mittel bzw. 4 hoch:

Auch das ermittelte Ertragspotential, abhängig von Klima und Bodenbeschaffenheit, dient der Ermittlung der Funktion „Lebensraum für Pflanzen“. In Verbindung mit den Parametern Nährstoff- und Wasserversorgung kann auf die Produktion von Biomasse geschlossen werden. Wesentliches Kriterium zur Bewertung des Ertragspotentials ist die nutzbare Feldkapazität des durchwurzelbaren Bodenkörpers. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein mittlerer bis hoher Erfüllungsgrad vor.

Feldkapazität: 2 gering bis 3 mittel:

Die Feldkapazität eines Bodens fungiert als Kriterium für sein Wasserspeichervermögen und damit für die Beurteilung der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt. Sie entspricht dem Wassergehalt eines natürlich gelagerten Bodens, der sich bei Wassersättigung gegen die Schwerkraft einstellt. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein geringer bis mittlerer Erfüllungsgrad vor.

Nitratrückhaltevermögen: 2 gering bis 3 mittel:

Das Nitratrückhaltevermögen dient als Kennwert für die Bodenfunktion „Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium aufgrund der gegebenen Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften. Anhand des Nitratrückhaltevermögens lässt sich die Grundwassergefährdung durch Auswaschung abschätzen. Abhängig ist das Nitratrückhaltevermögen von der Sickerwasserrate in Verbindung mit dem jährlichen Wasserüberschuss (Wasserbilanz bei Sättigung) sowie des gegebenen Bodensubstrats. Bewertet wird in einer Skala von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Vorliegend liegt ein geringer bzw. mittlerer Erfüllungsgrad vor.

Die Bodenkarte (BÜK500) nennt für den Großraum Braunerden, Pseudogleye, vereinzelt Podsol-Braunerden aus Tonschiefer, Grauwackenschiefer, Phyllit.

Als Bodenart (BFD5L) wird Lehm, bzw. sandiger Lehm ausgewiesen.

Böden mit Archivfunktion

Archivböden sind schutzwürdig, wenn sie die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte in besonderer Weise erfüllen (Bodendenkmale etc.). Sie heben sich dann in besonderer Weise durch ihren Informationswert bzw. ihre Eigenart und charakteristische Ausprägung hervor, z.B. hinsichtlich der natur- und kulturräumlichen Entwicklung von Landschaften, Klima, menschlicher Nutzung oder des Einflusses von Naturkatastrophen.

In Anlehnung an das „Schema zur Bewertung der Archivfunktion“ des LABO „Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz“ sowie den vorhandenen Informationen über die vorliegenden Böden (BFD50 und BFD5L) im Eingriffsbereich, sowie unter Berücksichtigung der verfügbaren Informationen zu Vorkommen von Bodendenkmälern (WMS Geodienst LFDH, aufgerufen am 28.03.2024), wird vorliegend im direkten Planbereich nicht von einem entsprechenden Vorkommen ausgegangen.

Entsprechend der Abbildung (Abb. Nr. 4) unter Ziff. 3.7 dieses Berichtes sind in der Umgebung Bodendenkmäler zu erwarten. Aufgrund der Zielsetzung der vorliegenden Planung (Errichtung Solarmodule, ohne Erdarbeiten) kann jedoch eine Beeinträchtigung von Bodendenkmälern ausgeschlossen werden.

Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Angaben zur Flächeninanspruchnahme hinsichtlich der Standortwahl und Ausdehnung siehe Ziff. 2 und 3 der Begründung.

Die Planung berücksichtigt das Gebot zur sparsamen Flächeninanspruchnahme insofern keine weiteren Inanspruchnahmen für Erschließung erfolgen müssen. Außerdem bleibt die Fläche als Dauergrünland der landwirtschaftlichen Nutzung und Futtermittelproduktion in Verbindung mit der gesetzlichen Rückbauverpflichtung erhalten.

Die Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Fläche hat geringe Auswirkungen auf den (teilweise auf Acker herzustellenden) Grünlandbestand. Gehölzentfernungen sind nicht erforderlich.

Oberboden wird durch die Baumaßnahme nicht anfallen, da die Errichtung der Module keinen Oberbodenabtrag erfordern.

Erosion

Nördlich an das Plangebiet grenzen außerhalb des Geltungsbereiches Flächen mit hoher bis sehr hoher Erosionsgefährdung für das Worstcase Szenario Mais und hoher bis geringer Erosionsgefährdung für das Szenario Winterweizen.

Eine landwirtschaftliche Beratung hinsichtlich Erosionsschutz kann in Anspruch genommen werden. Bis zum heutigen Zeitpunkt gab es diesbezüglich jedoch keine Vorkommnisse.

Die Starkregenkarte zeigt für die überplanten Flächen einen mittleren, tlw. erhöhten Starkregenindex bei hohen bis tlw. sehr hohen Erosionsgefährdung (Szenario Mais) bzw. geringen bis hohen Erosionsgefährdung (Szenario Winterweizen).

3.1.1 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung absehbar. Für das Flurstück Nr. 10, ackerbaulich weiter genutzt, wäre eine höhere Erosionsneigung anzunehmen. Unter Dauergrünland reduziert sich diese Gefahr deutlich.

3.1.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben bei der Durchführung der Erdarbeiten.
- Die Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) gilt als Minderungsmaßnahme.

Es soll anhand folgender Mittel bzw. zu folgenden Themenbereichen eine dokumentierte Beratung zum schonenden und rechtskonformen Umgang mit dem Schutzgut Boden während der Bauphase erfolgen (Protokoll):

- Einweisung des Leit- und Baustellenpersonals
 - Bodenschonende Baufeldfreimachung
 - Bodenschonender Maschineneinsatz
 - Bodenschonendes Arbeiten mit und auf Böden
 - Empfehlung geeigneter Rekultivierungsmaßnahmen
- Grundsätzlich wird dringend empfohlen, das Befahren der Flächen auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren und überflüssige Fahrten innerhalb des Baufeldes zu vermeiden. Bevorzugt sollen die Bereiche zwischen den geplanten Modulen (Reihengassen) als Fahrwege genutzt werden und das Befahren der Flächenbereiche unter den geplanten Modulen soll vermieden werden [Miller, R., Peter, M., Molder, F. (2023): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie. LABO-Projekt B 5.22: Erarbeitung einer Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie“. Im Auftrag der Bund/Länder-

Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). 108 S. URL: https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO-Arbeitshilfe_FFA_Photovoltaik_und_Solarthermie.pdf [aufgerufen am 25.03.2024]. Allgemein kann bodenschonendes Arbeiten auf und mit Bodenmaterial nur bei ausreichend trockenen Witterungsbedingungen und Bodenverhältnissen (oder bei Bodenfrost) erfolgen. Es sind Maschinen mit möglichst geringem Kontaktflächendruck einzusetzen (Kettenfahrzeuge mit möglichst geringem Gesamtgewicht und möglichst großer Aufstandsfläche) und/oder Schutzmaßnahmen (Geotextil + Schotterpackung, Baggermatten) zu ergreifen. Die Befahrung mit Radfahrzeugen ist aus Sicht des Bodenschutzes nur auf befestigten Wegen zu logistischen Zwecken (Antransport von Bauteilen) akzeptabel.

- Vermeidung von Grundwasser schädigenden Schadstoffeinträgen. Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- Vermeidung von Verdichtungen bzw. Lockerung des Bodengefüges nach Verdichtung im Bereich späterer Freiflächen.
- Bauzeitenplanung: nach Möglichkeit in trockenen Monaten. Wo möglich Bauunterbrechungen nach ergiebigen Niederschlägen.
- Vorsorgepflicht nach § 7 Bundesbodenschutzgesetz i.V. mit den §§ 9-12 Bundesbodenschutzverordnung.
- Baustelleneinrichtungsplan mit Baubegleitung im Rahmen der Bauausführung.
- Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung von Bodenabschwemmung. Zur Erosionsvermeidung von unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen kann eine landwirtschaftliche Beratung in Anspruch genommen werden.

3.1.3 Umweltauswirkungen

- Baubedingt

Verdichtung und Verlust von Vegetationsdecken durch Erdarbeiten ist nicht anzunehmen. Schadstoffeinträge und Fahrbewegungen durch Baumaschinen etc. beeinflussen die Bodenfunktionen i.d.R. temporär, ausnahmsweise ggf. dauerhaft.

- Anlagebedingt

Es kann angenommen werden, dass erforderlich werdende Wartungs-Umfahrungen mindestens vergleichbar, bzw. eher sogar geringer sind, als die Befahrung durch landwirtschaftliche Großgeräte im Falle einer regulären Bewirtschaftung im Rahmen der guten fachlichen Praxis hinsichtlich Ackerbau (pflügen/grubbern, eggen, säen, Düngung bzw. Wachstumshemmer-, Insektizid-, etc. -gaben, Ernte je nach Anbaufucht usw.) oder im Falle von Grünlandbewirtschaftung (Wiesenstriegel, Wiesenschleppe, bis zu 4x jährliche Mahd mit jeweils Mähgutbearbeitung wie zetzen, wenden, schwaden, pressen, zusammenfahren, abtransportieren, mulchen) bzw. im Falle von Beweidung: Artenveränderung durch selektives Fressverhalten, Trittschäden punktuelle Verdichtung an Wasserstellen etc..

- Betriebsbedingt

Nachhaltige negative Einflüsse auf die Bodenfunktionen können nicht, oder bestenfalls in sehr marginaler Auswirkung abgeleitet werden. Schon leichter Wind bewirkt, dass bspw. der Regen aus der lotrechten Fallrichtung abgelenkt wird. Der Fallwinkel kann je nach Wetterlage 60° und mehr betragen. Bei Anwendung der 60° Regel, würde Regen bis ca. 1,5 m unter einer Dachfläche mit Traufhöhe von 2,8 m am Erdboden auftreten. D.h. dass auch unter den Modulen eine natürliche

Befeuchtung des Bodenkörpers stattfindet, damit einhergehend auch die natürlichen Bodenprozesse. Auch die Lichtverhältnisse (natürliche Lichtstreuung) unter den PV-Modulen sind regelmäßig ausreichend, um keinen negativen Einfluss auf die Grasnarbe zu haben. JÜRGEN SCHLEGEL, ZHAW, FORSCHUNGSGRUPPE UMWELTPLANUNG (JUERG.SCHLEGEL@ZHAW.CH) AUSWIRKUNGEN VON FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF BIODIVERSITÄT UND UMWELT; LITERATURSTUDIE, 12. NOVEMBER 2021

Mit Bezug auf Deutschland stellen BADEL ET AL. (2020) fest, dass bisher kaum Informationen vorliegen, wie sich Freiflächen-PVA auf das Sockerverhalten, den Bodenwasserhaushalt und damit die Grundwasserneubildung auswirken. In ihrer Dissertation gelangte MAKARONIDOU (2020) ebenfalls zur Schlussfolgerung, dass die Auswirkungen von Solarparks auf das lokale Klima und die Ökosystemfunktionen generell nur unzureichend geklärt seien. Ihre eigenen Messungen auf einer britischen Freiflächen-PVA während der Vegetationsperiode ergaben auf Grasland kühlere Bodentemperaturen und eine höhere Bodenfeuchtigkeit unter den Panels im Vergleich zu den Lücken zwischen den Panelreihen. Ein solcher «Cooling-Effekt» der Substratoberfläche direkt unter den PV-Panels wurde auch durch SCHINDLER ET AL. (2018) festgestellt.

Die wichtigsten Wirkfaktoren mit den schwerwiegendsten Auswirkungen auf den Boden sind:

- Bodenabtrag (Abgrabung): mit dem Bodenabtrag ist eine tief greifende Zerstörung von Bodenfunktionen verbunden.
➔ Vorliegend nicht anzuhalten
- Versiegelung: durch Versiegelung gehen Bodenfunktionen verloren.
➔ Vorliegend nicht anzuhalten

Weitere wichtige Wirkfaktoren, die bei vielen Vorhaben auftreten, sind:

- Auftrag/Überdeckung: das aufgetragene Material hat meist andere Eigenschaften als der bestehende Boden. In Abhängigkeit von Art und Mächtigkeit der Überdeckung können daher Bodenfunktionen außer Kraft gesetzt werden.
➔ Vorliegend nicht anzuhalten
- Verdichtung: in Abhängigkeit vom Ausmaß der Verdichtung werden die Bodenfunktionen beeinträchtigt. Der Wirkfaktor tritt vor allem baubedingt, d. h. durch Nutzung der Böden für Fahrgassen, Lagerplätze etc. auf.
➔ Die Fahrbewegungen für die Baustelleneinrichtung etc. und die Baustelleneinrichtung selbst, erfolgt auf bereits befestigten Flächen (Wirtschaftswegen) die Fahrbewegungen zur Errichtung der Anlage übersteigen in ihrer Auswirkung und ihrem Ausmaß nach aktuellem Kenntnisstand nicht die, einer regulären Landbewirtschaftung.

Daneben können bei bestimmten Vorhaben auch folgende Wirkfaktoren relevant sein:

- Stoffeintrag: Schadstoffeinträge können Beeinträchtigungen verschiedener Bodenfunktionen zur Folge haben. Die Stoffeinträge können entweder bau- oder betriebsbedingt verursacht werden. Stoffeinträge sind insbesondere bei Verkehrsvorhaben und bei stark emittierenden Industrie- und Energieanlagen relevant.
➔ Vorliegend nicht anzuhalten
- Grundwasserstandsänderungen: mit Grundwasserstandsänderungen können Änderungen der Standort- und Bodeneigenschaften verbunden sein. Insbesondere die Lebensraumfunktion für Pflanzen und die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt können beeinträchtigt werden.

➔ Vorliegend nicht anzuhalten

3.2 Lokalklima, Human-Bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerationspotential und Lufthygiene

Aufgrund des gesellschaftlichen Bedeutungsgewinns gehört der Klimaschutz zu den Zielen und Grundsätzen der Bauleitplanung und wurde durch die Einführung der Klimaschutzklausel in § 1a Abs. 5 BauGB in das Städtebaurecht ergänzt.

Kommunale Handlungsfelder des Klimaschutzes sind:

- Energieeinsparung, Energieeffizienz und kommunales Energiemanagement,
- Förderung und Nutzung erneuerbarer Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung bei der Strom- und Wärmeversorgung,
- effiziente Abfall- und Ressourcenwirtschaft,
- klimaschonende Wasserversorgung und Abwasserbehandlung,
- klimaschonende Verkehrsentwicklung,
- klimaschonende Stadtplanung und Stadtentwicklung, nachhaltige Flächennutzung,
- nachhaltige kommunale Beschaffung.

Durch die Bauleitplanung können Grundlagen geschaffen werden, um die Klima Resilienz der Städte und Gemeinden zu verbessern. Ziel ist der Schutz.

- der Gesundheit der Menschen gegenüber Hitzebelastungen,
- der Grünflächen gegenüber Hitze und sommerlichem Wassermangel,
- der Infrastruktur und Bebauung gegenüber Starkregen,
- der landwirtschaftlichen Flächen gegenüber Starkregen.

Klimatisch gesehen ist das Gebiet des Hintertaunus kälter und regenreicher als der südlich des Taunushauptkamms gelegene Vordertaunus. Es herrscht ein kühlfeuchtes Mittelgebirgsklima. In Kombination mit den vorherrschenden Westwind-Wetterlagen kommt es am Taunushauptkamm zu einem Stau und zum Ausregnen der feuchten Atlantikluft über dem Hintertaunus. Dies führt erstens zu Steigungsregen und zweitens zu kräftigeren Winden, die, geblockt durch den Hochtaunus, die vielen Rodungs- und Siedlungsflächen überwehen können. Feuchtkalte Winde (meteorologisches Tief) aus westlicher bzw. nordwestlicher Richtung werden im Hintertaunus zurückgehalten und prägen so das Klima. Südliche Luftströmungen (meteorologisches Hoch) werden durch den Taunushauptkamm gebremst und werden in der Rhein-Mainischen-Tiefebene zurückgehalten oder kommen nur in abgeschwächter Form über den Taunushauptkamm.

Der Taunus gehört zu den walddreichsten Regionen Hessens. Insofern kann im Großgebiet signifikant Kohlendioxid gespeichert werden. Das klimatisches Regenerationspotenzial (klimaökologische Ausgleichsfunktion hinsichtlich Kaltluftproduktion und -ventilation eines Standortes) ist aufgrund seiner Ausprägung, Höhenlage, Topografie und räumlichen Lage zu Wirkungsbereichen z. B. (Siedlungen) als gut einzustufen.

Der Planbereich ist im Bestand ein kleines Teilkompartiment weitläufiger Kaltluftentstehungsflächen, die die Ortslage umgeben und die aufgrund der Gegebenheiten im Bereich für die Ortslage selbst jedoch weiterhin wirksam werden können.

Lufthygienische Belastungen (Stäube, Gerüche, Gase) sind nicht bekannt, ausgewiesene Belastungszonen nach BImSchG liegen nicht vor.

Die Durchlüftung des Baugebietes ist zu Zeiten von zyklonalen, übergeordneten Wetterlagen (Frontensystemen) vollständig gewährleistet.

3.2.1 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Es ist keine Veränderung absehbar.

3.2.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Dauergrünland entsprechend der Festsetzungen,
- bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung),
- Solarenergieanlagen (solarthermische und photovoltaische Anlagen) gelten als wesentliches Element zur Klimasteuerung.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung:

Aufgrund von zusätzlicher Versiegelung und aufheizungsaktiven Bausubstanz kann es zu Veränderungen im Wärmehaushalt des Plangebietes i. S. einer Temperaturerhöhung kommen, die sich insbesondere in den Sommermonaten (Bioklimatischer Belastungsschwerpunkt) negativ bemerkbar machen könnte.

Für die vorliegende Planung kann jedoch nach aktuellem Kenntnisstand keine signifikant nachhaltige Restwirkung angenommen werden, da die Anlage von Dauergrünland und die Nutzung regenerativer Energie den Belang des Schutzgut Klima unterstützt.

3.2.3 Umweltauswirkungen

- Baubedingt:

Vorübergehende Verschlechterung der Luftqualität durch Abgase und Staub und Lärmimmissionen im Baubetrieb.

- Anlagebedingt:

Flächeninanspruchnahme durch Module für die Nutzungsdauer der Anlage. Danach besteht eine Rückbauverpflichtung, so dass durch das Vorhaben weder eine stoffliche Veränderungen (nachhaltige und dauerhafte Veränderungen von Boden etc.) noch eine materielle Beeinträchtigung erfolgt.

- Betriebsbedingt:

Mikroklimatische Einflüsse auf den Boden sind für Solaranlagen weit weniger gut dokumentiert als für Windkraftwerke (AGHA ET AL., 2020). Die Autoren erwähnen, dass Anlagen für erneuerbare Energien allgemein das Potenzial haben, den Kohlenstoffkreislauf zwischen Pflanzen und Boden durch Veränderungen des Mikroklimas in Bodennähe zu verändern.

- Mögliche lokale Wirkungen, Wirkungsgrad jeweils in Abhängigkeit des geplanten Eingriff Umfangs:

Umweltwissenschaftler der Lancaster University und des Center for Ecology and Hydrology überwachten ein Jahr lang einen großen Solarpark in der Nähe von Swindon. Sie stellten fest, dass sich im Bereich das lokale Klima veränderte und im Sommer eine Abkühlung von bis zu 5° Celsius unter den Solarmodulen gemessen wurden. Nach Aussagen der Studie [SOLAR PARK MICROCLIMATE AN

VEGETATION MANAGEMENT EFFECTS ON GRASSLAND CARBON CYCLING] schwanke die Auswirkungen jedoch je nach Tageszeit, Jahreszeit und Größe der Anlage.

- Mögliche globale Wirkungen, Wirkungsgrad jeweils in Abhängigkeit des geplanten Eingriff Umfangs:

Die o.g. Studie weist auch darauf hin, dass derzeit noch keine gesicherten Aussagen über die Umweltauswirkungen sehr großer Solarparks getroffen werden können.

3.3 Wasserhaushalt

3.3.1 Oberflächengewässer

Ein Oberflächengewässer ist nicht direkt betroffen, damit auch weder ein Abflussgebiet noch ein amtlich festgestelltes Überschwemmungsgebiet.

3.3.2 Grundwasser / Geländefeuchtestufe / Trinkwasser / Heilquellen

Es liegt kein Wasserschutzgebiet im Plangebiet vor.

Über die Grundwasserqualität und Grundwasserneubildungsrate liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor. Die Puffer bzw. Sorptionsfähigkeit der Deckschichten bedingen einen mittleren bis eher geringen Verschmutzungsempfindlichkeit. Innerhalb der Bereiche mit geringen Feldkapazität des Bodens ist die Auswaschungsgefährdung als mittel bis höher, bei höheren Feldkapazitäten eher als mittel, einzustufen.

Eine Grundwassermessstelle in Wörsdorf gibt mit Stand 27.03.2024 einen hohen Grundwasserstand an.

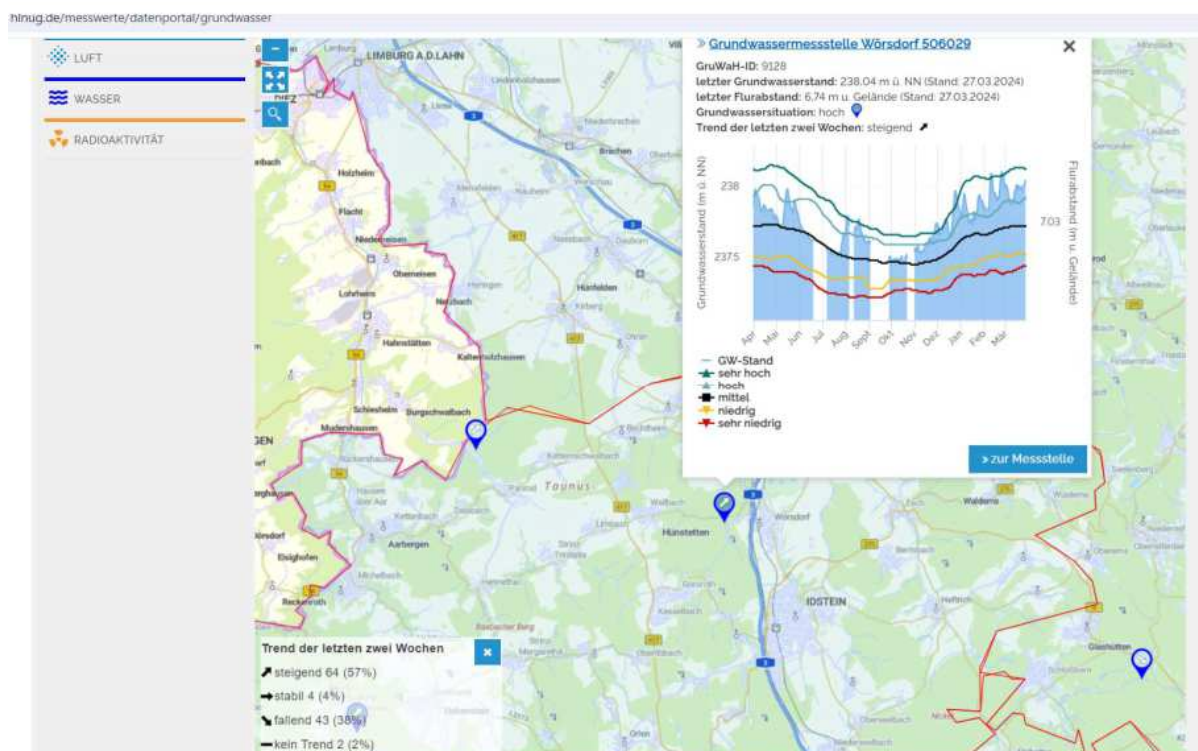


Abb. 2: Daten Grundwassermessstelle Wörsdorf, abgerufen am 28.03.2024

Anfallende unbelastete Niederschläge auf Freiflächen werden dem Landschaftswasserhaushalt wieder zugeführt, so dass eine Teilkompensation erreicht werden kann.

3.3.3 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung ist der Eintrag von Düngemitteln (Nitrate) und Pestiziden ins Grundwasser möglich.

3.3.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Vom Baustellenbetrieb darf keine Grundwassergefährdung ausgehen. Fahrzeuge und Baumaschinen sind gegen Kraftstoff- und Ölverlust zu sichern.
- Von Baumaßnahmen anfallendes Abwasser ist schadlos zu beseitigen. Eine Versickerung desselben ist unzulässig.
- Entwicklungsvorgaben für Grundstücksfreiflächen schaffen Schutz vor Abschwemmungen.
- Rückbauverpflichtung und Maßnahmen zur Folgenutzung garantieren den Erhalt landwirtschaftlicher Fläche.

Eingriffsrestwirkung und Konfliktpotentiale nach Vermeidung- und Minimierung:

Derzeit ist keine erheblich nachteilige Wirkung erkennbar.

3.3.5 Umweltauswirkungen

Bau- Betriebs- und Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen möglich.

- Baubedingt:

Vorübergehende Verdichtung mit negativen Einflüssen auf Versickerung und Oberflächenabfluss im Bereich der Flächen für die Baustelleneinrichtung etc. (vorliegend auf bereits verdichteten und befestigten Wirtschaftswegen).

- Anlagebedingt:

Flächeninanspruchnahme in Form von Überdeckung durch Solarmodule beeinflussen u.U. das Mikroklima (Verdunstung etc).

- Betriebsbedingt:

Mit Bezug auf Deutschland stellen BADEL ET AL. (2020) fest, dass bisher kaum Informationen vorliegen, wie sich Freiflächen-PVA auf das Sickerverhalten, den Bodenwasserhaushalt und damit die Grundwasserneubildung auswirken. Vgl. Ziff. 3.1.3.

3.4 Flora, Fauna und Biotope

Eigene Erhebungen am 21.07.2023 und am 06.09.2023 (je ca. 60 Minuten). Ein weiteres Mal am 23.02.2024 (ca. 45 Minuten).

3.4.1 Potenziell natürliche Vegetation

Das Planungsgebiet liegt im Bereich der sommergrünen Falllaubwälder (Hainsimsen-/Waldmeister Buchenwald, die sich bei ungestörter Vegetationsentwicklung und ohne Einwirkung des Menschen im gesamten Gebiet ausbilden würden.

Höhenstufe: submontan/hochkollin

Das Plangebiet weist keinen Bewuchs auf, der der potenziell natürlichen Vegetation nahekommt. Vielmehr sind differenzierte Standortfaktoren (Eigenschaften) vorhanden, so dass sich hauptsächlich aufgrund von Hanglage und Feuchtestufe unterschiedliche Waldgesellschaften einfinden würden.

3.4.2 Aktuelle Vegetation der örtlichen Biotoptypen



Flurstück Nr. 10, Ackernutzung



Flurstück Nr. 19 Mähweide intensiv, mit Hecke nördl.



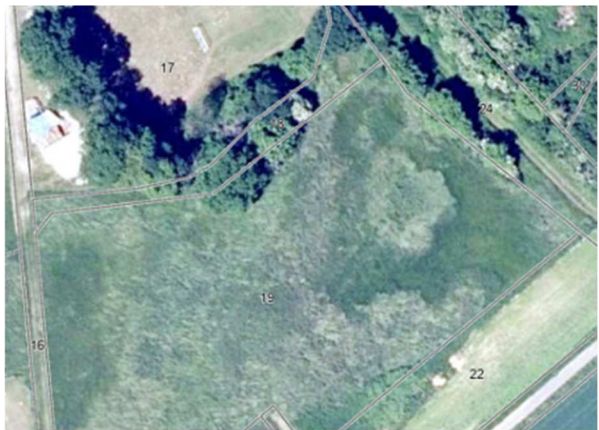
Öffentliche und gewidmete Wegeparzelle Nr. 18



Flurstück Nr. 19 Mähweide intensiv, mit Hecke nördl.



Hess. Biotopkartierung 1992-2006; Abgerufen:
20.02.2024



Luftbild Natureg mit Kataster; Abgerufen: 20.02.2024

Abb. 3 a bis f: Bestand Quelle SLE Schönherr, 21.07.2023; 06.09.2023 23.02.2024

Die im Natureg abrufbare Darstellung zur Hessischen Biotopkartierung datiert aus 1992 – 2006, (also mindestens 20 Jahre alt) reicht zwar darstellerisch in das Flurstück 19 zu einem kleinen Teil hinein, entspricht aber nicht mehr der aktuellen Situation. Dies dokumentiert sich auch aus den beiden im Natureg Viewer abrufbaren Darstellungen Luftbild und Luftbildinterpretation, welche beide keine Betroffenheit des Flurstück 19 abbilden. Die Luftbildinterpretation „Gebüsche Streuobstwiesen“ stellt ein kleinräumiges Hineinragen einer Struktur aus der nördlich gelegenen Wegeparzelle 18 in das Plangebiet dar.

Eine Begehung am 23.02.2024 ergab, dass sich der Bestand aktuell zusammensetzt aus vornehmlich Hasel, Brombeere und Brennnessel, vereinzelt Weide und lediglich 2 alte Obstbäume, veraltet und abgängig (zusammengebrochen und Fäule), die inmitten der umgebenden Gebüsche stocken. Der Bereich wird durch eine Erhaltungsfestsetzung gesichert, da hier eventuell ein Ansitzhabitat für Ubiquisten angenommen werden kann und es der Zielverwirklichung der Planung nicht entgegen steht.

Nachfolgend die Stellungnahme der Oberen Naturschutzbehörde (Verfahren § 4 Abs. 1 BauGB) zur Information: „*Naturschutzrechtliche Schutzgebiete oder gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind von der Planung nicht berührt.*“

3.4.3 Fauna

Informationsquelle: eigene Beobachtungen (Dipl.-Ing. agr. FA Umweltsicherung).

Im Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan liegen dokumentierte Erhebungen weder zum Plangebiet noch zu dessen Umfeld vor.

Baumbewohnende Fledermäuse: Es wurden bei der Begehung keine Anhaltspunkte für ein Vorkommen der Art im Plangebiet vorgefunden (Fledermauskot, geeignete Quartiere: Stollen, Höhlen Gebäude Baumspalten). Ein Fledermausvorkommen im Rahmen von Sommerquartieren ist nicht bekannt und aufgrund der Umgebungsbedingungen nicht zu erwarten. Größere Bäume mit entsprechenden Habitatbedingungen sind nicht von der Planung berührt. Als Sommer- und/oder Winterquartier zeigt sich das Plangebiet aufgrund seiner Ausstattung ungeeignet.

Fledermäuse reagieren durch die nachtaktive Lebensweise zwar meist unempfindlich gegenüber Störungen, jedoch reagieren sie oft sensibel auf den Verlust von wichtigen Jagdrevieren oder Leitstrukturen. Derartige Verluste können jedoch im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden, da (a)

keine besonders insektenreichen Bereiche betroffen werden bzw. die zukünftige Nutzung mindestens ein vergleichbares bzw. erwartungsgemäß, aber besseres Insektenangebot bietet und (b) der Planbereich im Verhältnis zu Gesamtjagdgebiet vernachlässigbar klein ist. Leitstrukturen werden durch den geplanten Solarpark nicht betroffen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

Die Fledermäuse stellen keine potenziell betroffene Artengruppe dar.

Sonstige Säugetiere: In Hessen kommen (außer den Fledermäusen) sechs Säugetierarten vor, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt werden. Regelmäßige Vorkommen weisen Biber, Feldhamster, Wildkatze, Haselmaus und Wolf auf, zeitweise wird zudem der Luchs angetroffen.

Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitatstrukturen und den artspezifischen ökologischen Ansprüchen und den Ergebnissen einer Datenabfrage beim HLNUG kann im Planbereich sowie dessen Umfeld das Vorkommen von Biber, Feldhamster, Wildkatze, Luchs und Wolf ausgeschlossen werden.

Im Umfeld des Planbereichs ist das Vorkommen der Haselmaus möglich. Das Plangebiet selbst weist keine adäquaten Habitate für die Haselmaus auf. Die Haselmaus lebt nahezu während ihres gesamten Lebens in Gehölzen und verlässt diese nur selten, z.B. um ggf. neue Lebensräume zu besiedeln oder saisonale Standortveränderungen zu unternehmen. Hierbei überwindet die Art nur geringe Strecken auf dem Boden und wählt üblicherweise eine möglichst kurze Strecke zum nächsten Habitat. Im vorliegenden Fall ist nicht ersichtlich, warum die Art das geplante Baufeld tangieren sollte. Insofern stellt sich zur Betrachtung des möglichen Eintretens von Tatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG die Frage, ob dieser Sachverhalt überhaupt wahrscheinlich ist. Dies ist aus dem spezifischen Verhalten der Art mit ausreichender Wahrscheinlichkeit zu verneinen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

Biber, Feldhamster, Wildkatze, Haselmaus, Wolf und Luchs stellen keine potenziell betroffene Arten dar.

Zauneidechse: Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitatstrukturen und den artspezifischen ökologischen Ansprüchen ist im Planbereich sowie dessen Umfeld die Biotopausstattung ungeeignet.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

Die Zauneidechse stellt keine potenziell betroffene Art dar.

Amphibien: Regelmäßige Vorkommen von Amphibienarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt werden, weisen Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Springfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Kammmolch auf. Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitat Strukturen und den artspezifischen ökologischen Ansprüchen ist im Planbereich sowie dessen Umfeld das Vorkommen dieser Arten auszuschließen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

Die Amphibien stellen keine potenziell betroffene Artengruppe dar.

Vögel: Aufgrund der räumlichen Lage und der Habitat Ausstattung besitzt das Plangebiet und seine Umgebung potenzielle Qualitäten als Lebensraum für die Spezies.

Da wildlebende Vogelarten sämtlich besonders, einige auch streng geschützt sind, und gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nachgewiesen werden muss, dass die ökologische Funktion der vom Bauvorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, muss die Avifauna besonders berücksichtigt werden.

Folgende Arten, die alle als Ubiquisten gelten und nicht gefährdet sind, wurden als Überflieger beobachtet:

Amsel	Turdus merula	Kleiber	Sitta europaea
Blaumeise	Parus caeruleus	Mauersegler	Apus apus
Dorngrasmücke	Sylvia communis	Sperling spec	Passeridae
Elster	Pica pica	Zaunkönig	Troglodytes troglodytes

Feldlerchen wurden nicht gesehen, werden auch aufgrund der Nähe zur Ortschaft nicht als wahrscheinlich im Plangebiet angesetzt. (Stör/Tabuzone üblicherweise mind. 100 m zu Siedlungen).

Nester konnten nicht eruiert werden, könnten jedoch vorhanden sein.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ist möglich.

Die Vögel stellen ohne Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen eine potenziell betroffene Artengruppe dar.

Heller und dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: Aufgrund der geographischen Lage, der vorhandenen Habitat Strukturen und den artspezifischen ökologischen Ansprüchen (Die Wirtspflanze wurde nicht nachgewiesen!) ist im Planbereich sowie dessen Umfeld das Vorkommen dieser Arten auszuschließen.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

Ameisenbläulinge stellen keine potentiell betroffene Artengruppe dar.

3.4.4 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung absehbar.

3.4.5 Arten und Biotopschutzpotential und Funktion für den Biotopverbund

Es sind keine besonders seltene oder wertgebende oder geschützte Biotope in Anspruch genommen. Es kann aufgrund der Nutzung nur noch bedingt eine gegebene Naturnähe unterstellt werden. Das Entwicklungspotential ist im gegenwärtigen Zustand gering. Es sind keine Pflanzen vorhanden, die einen hohen Grad der Bindung an bestimmte Standorte aufweisen, noch können sie als kulturhistorische Zeugnisse angesehen werden. Das Artenspektrum weist keine lebensraumtypische Vollständigkeit oder Vielfalt auf. Die Repräsentanz im Raum ist hoch. Die Funktion im Biotopverbund wird als mittelwertig angesehen.

3.4.6 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung des Ist-Zustandes zu erwarten.

3.4.7 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

3.4.8 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es ist keine Veränderung des Ist-Zustandes zu erwarten.

3.4.9 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzgl. Flora / Fauna / Biotope / Schutzgebiete

Zum Schutz und Erhalt der Avifauna sind generell folgende Maßnahmen zu beachten:

- Von einer Rodung von Bäumen und Gehölzen ist während der Brutzeit (1. März - 30. Sept.) gemäß § 39 BNatSchG abzusehen. Sofern Rodungen in diesem Zeitraum notwendig werden, sind die betroffenen Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen oder sonstigen faunistischen Besatz zu kontrollieren.
- Eine starke und direkte Beleuchtung von Gehölzbereichen ist zur Minderung potenzieller Störungen der Avifauna zu unterlassen. Diese Maßnahme mindert ebenso potenzielle Störungen für Fledermäuse.
- Bedarfsbezogene Flächeninanspruchnahme (Erschließung und Bebauung),
- Artenschützerische Festsetzungen (Vorgaben zu Glaseinsatz und Beleuchtung).

3.4.10 Umweltauswirkungen

- Baubedingt:

Im Planungsraum kann es während der Bauzeit durch Lärmemissionen sowie sonstige Störungen zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna kommen. Die bauzeitliche Verdrängung der Fauna durch die temporäre Inanspruchnahme klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab. Nachhaltige Beeinträchtigungen sind aufgrund der Verfügbarkeit von Alternativhabitaten in der Umgebung nicht zu erwarten.

- Anlagebedingt:

Sind keine nachhaltigen negativen Auswirkungen zu befürchten.

- Betriebsbedingt:

Die Beschattung durch niedrige PV-Panels beeinflusst die Vegetation vor allem hinsichtlich Wuchshöhe, Blühhäufigkeit und Deckungsgrad der vorhandenen Pflanzen, wobei ab einem Bodenabstand von mehr als 0.8 m genügend Streulicht für die pflanzliche Primärproduktion auf dem Boden ankommen soll (KIT, 2020).

In 11 Solarparks im Süden Großbritanniens wurde der Einfluss von Managementpraktiken auf die Vegetation bewertet. Solarparks wurden mit unbebauten Kontrollflächen verglichen, welche demselben Bewirtschaftungsregime unterlagen wie die Solarparks vor deren Bau. Die Solarparks wiesen eine signifikant höhere Artenvielfalt auf als die Kontrollflächen, v.a. zurückzuführen auf die Einsaat von Wildblumen und den (höchstens) limitierten Herbizideinsatz. Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen der Pflanzenvielfalt unter den PV-Panels und zwischen den Reihen festgestellt, die Artenzusammensetzung war jedoch verschieden (MONTAG ET AL., 2016).

Die Fauna ist nach aktuellen Untersuchungen keinen erheblichen Beeinträchtigungen unterworfen, sondern profitiert eher von der Art der Nutzung (Steigerung des Nahrungsangebotes, Ruhezone).

3.5 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Das Erscheinungsbild der Landschaft ist wegen seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seiner Funktion für die Erholung des Menschen zu schützen. Beim Landschaftsbild stehen also ästhetische Aspekte im Vordergrund, auch wenn es in enger Verknüpfung zu den Umweltbelangen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie zu den Kultur- und Sachgütern zu sehen ist.

Unter dem Begriff Landschaft werden sowohl die biotischen, abiotischen und anthropogenen Elemente (Ausschnitt der Erdoberfläche, Natur- oder Landschaftshaushalt) als auch der äußere „sinnlich wahrnehmbare“ Landschaftsausschnitt, also das Landschaftsbild, verstanden. Letzteres ist auch gemeint, wenn im Umweltverträglichkeitsgesetz oder im Baugesetzbuch von „Landschaft“ gesprochen wird. Hier geht es nicht um das Funktionieren der natürlichen Gegebenheiten, sondern um das vom Menschen wahrgenommene Wirkungsgefüge. Es handelt sich hierbei also nicht um ein objektives Gefüge, sondern um etwas, das durch die wertende Betrachtung des Menschen entsteht. Damit ist das Landschaftsbild in engem Bezug zum Umweltbelang Mensch zu sehen, und hier vorrangig unter den Aspekten der Erholung und der Gesundheit, durch die die Landschaft dem Menschen dient und Wohlfahrtswirkungen entfaltet.

Landschaft wird in den Zielen des Bundesnaturschutzgesetzes durch Vielfalt, Eigenart und Schönheit charakterisiert. Unter Vielfalt ist zunächst der Wechsel von Sinneseindrücken zu verstehen. Dieser entsteht, wenn die Landschaft eine Vielzahl von Elementen wie sichtbare Gestalten, Nutzungen, Vegetationsstrukturen oder sonstige durch den Menschen geschaffene Elemente aufweist. Die Eigenart einer Landschaft wird durch natürliche und anthropogene Elemente charakterisiert. Neben Gestaltsaspekten sowie der Vegetation prägen auch Elemente der historischen Kulturlandschaft, wie Bauwerke oder Wirtschaftsweisen, sowie Elemente der aktuellen Nutzung die Eigenart der Landschaft. Mit Schönheit wird für das Landschaftsbild ein Begriff verwendet, der letztendlich unbestimmt ist. Als schön werden in diesem Zusammenhang optische Phänomene bezeichnet, die Wohlbehagen hervorrufen.

Hierzu wird nachfolgender Literaturauszug wiedergegeben (BASTIAN, SCHREIBER-ANALYSE UND ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DER LANDSCHAFT; 1994):

„Eine ästhetische Landschaftsbewertung ist insgesamt sehr kritisch zu betrachten. Die Messung landschaftlicher Schönheit kann letztlich nicht objektivierbar und quantifizierbar sein; subjektive Einstellungen verändern sich im Wandel der Zeiten, der Stimmungen und Wertungen; darüber

hinaus ist landschaftliche Schönheit ein derart komplexes Phänomen, das sich schon in kurzen Intervallen so stark ändern kann, dass es bedenklich erscheinen muss, den ästhetischen Wert eines Landschaftsausschnittes wissenschaftlich d. h. intersubjektiv begründbar und nachvollziehbar bestimmen zu wollen“.

Der betroffene Landschaftsausschnitt wird geprägt durch den Übergang von freier Kulturlandschaft mit landwirtschaftlicher Nutzung und vorhandenen bebauten Bereichen der Ortslage. Relief, Vegetation und Landnutzung weisen keine besonders hervorzuhebende Parameter auf. Maßstabsbildende, gliedernde Elemente, die sich auf das Gesamtlandschaftsbild auswirken könnten, sind nicht vorhanden.

Fernbereich: ländlicher Raum mit Siedlungstätigkeit (mittlere Erschließungsdichte), vorwiegend vom Menschen geprägte Kulturlandschaft.

Mittelbereich: landwirtschaftliche Nutzung mit entsprechenden Nutzflächen. Ortslage mit Gehölzsäumen, Sichtbeziehung zu Siedlung/Ortslage sowie landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Nahbereich: markante Relieflinien sind nicht vorhanden. Die Einsehbarkeit ist mäßig. Sichthorizont: Siedlungskulisse, landwirtschaftliche Fläche.

3.5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Die baulichen Anlagen sind derart platziert, dass nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope nicht in Anspruch genommen werden.
- Es werden Freiflächen im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem bestehenden zu versorgenden Gebäudekomplex mit wenig wertvollen Biotopstrukturen beansprucht.
- Anfallendes Regenwasser wird direkt vor Ort versickert.
- Eine landwirtschaftliche Grünlandnutzung (Beweidung) ist vorgesehen.

3.5.2 Umweltauswirkungen

- Baubedingt:

ist vorübergehend von akustischen und marginalen visuellen Störungen auszugehen.

- Anlagebedingt:

Prägende Landschaftselemente sind durch die Planung nicht betroffen, auch erfolgt durch Planverwirklichung keine Beseitigung von kulturlandschaftsprägendem Bewuchs wie Alleen oder Heckenstrukturen. Vgl. dazu auch Begründung zur Planung Ziff. 10.0

- Betriebsbedingt:

Es ist nicht von erheblichen negativen Beeinträchtigungen auszugehen.

3.6 Schutzgut Mensch

Im Bereich, hier einer Gemeinde in ländlicher Umgebung, die vorwiegend dem Wohnen dient, ist von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen auszugehen.

Es stehen ausreichend Flächen für Freizeit und Erholung (Sportplatz, Spielplätze, Gastronomie, ländliche Umgebung in fußläufiger Erreichbarkeit) sowie Wohnfolgeeinrichtungen wie Kindergärten, Fuß- und Radwege, Erholungsinfrastruktur zur Verfügung. Im Plangebiet stehen, mit Ausnahme der Straßenparzelle, keine öffentlichen oder öffentlich nutzbaren Flächen zur Verfügung. Als Naherholungsgebiet ist der Planbereich nicht bedeutsam. Wegeverbindungen in die freie Landschaft bleiben von der Planung unberührt und weiterhin nutzbar.

Vorbelastungen sind nicht bekannt. Immissionen die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet wären Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder Nachbarschaft hervorzurufen sind auszuschließen. Es handelt sich nicht um ein Vorhaben welches durch hohe Störgrade negative Auswirkungen haben könnten (Trennung konflikträchtiger Nutzungen).

3.6.1 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung:

Es wäre im Wesentlichen keine Änderung des Ist-Zustandes zu erwarten.

3.6.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen sind für das Schutzgut Mensch nur sehr begrenzt möglich. Das größte Potential liegt in der Ausschöpfung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie in der Aufwertung sonstiger Wohnumfeldqualitäten, wie z.B. gute fußläufige bzw. zweiradtaugliche Wegeverbindungen.

- Luftaustauschbahnen sind unberührt.
- Es erfolgt eine landschaftsangepasste Bauweise.

3.6.3 Umweltauswirkungen

- Baubedingt:

Es kommt vorübergehend zu Lärm und eventuell zu Schadstoffeintrag durch Abgase etc.

- Anlagebedingt:

Es sind keine negativen Umweltauswirkungen erkennbar.

- Betriebsbedingt:

Es sind keine negativen Umweltauswirkungen erkennbar.

Der Mensch als interaktiver Teil der Umwelt ist direkt von Umweltauswirkungen betroffen und löst seinerseits durch seine Aktivitäten eine Vielzahl von Umweltauswirkungen aus.

Der Mensch steht somit in enger Wechselwirkung zu den übrigen Schutzgütern. Erhebliche Verschlechterungen dieser Schutzgüter im Geltungsbereich eines Bebauungsplans führen folgerichtig zu einer Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch.

Vorliegend sind die Wechselwirkungen vornehmlich im Bereich der Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme zu sehen.

3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Kulturgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handelns, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind und sich in der Landschaft einschließlich des besiedelten Raums lokalisieren lassen. Als Kulturgüter sind zu beschreiben: Bau- und Bodendenkmäler sowie kulturhistorisch bedeutsame Elemente der Kulturlandschaft; dazu gehören bauliche Strukturen und vom Menschen gestaltete Landschaftsteile (Gebäude, besondere Nutzungsformen usw.).

Sachgüter sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind.

Zur Bestandsbewertung der Kultur- und sonstiger Sachgüter existieren keine allgemeingültigen Bewertungsverfahren. Eine Bewertung könnte hinsichtlich des geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen, archäologischen oder gestalterischen Werts erfolgen.

Bei einer städtebaulichen Inanspruchnahme von mit Kulturgütern besetzten Flächen gehen diese Werte meist unwiederbringlich verloren; ein Eingriff ist im Regelfall nicht oder nur sehr eingeschränkt kompensierbar. Nach der Denkmaltopografie des Rheingau-Taunus-Kreises, Altkreis Untertaunus, umfasst die Gemeinde Limbach zahlreiche Hofanlagen des 17. bis 19. Jahrhunderts, die sich in der denkmalgeschützten Gesamtanlage „Ortskern Limbach“ konzentrieren. Vgl. Ziff. 10.0 der Begründung. Negative Auswirkungen sind nicht zu befürchten.

Im Untersuchungsraum selbst sind keine Bodendenkmäler bekannt.

Laut nachfolgender Abbildung ist jedoch im Bereich des Flurstücks 17 (zwischen den Teilflächen SO 1 und SO 2) von einem Bodendenkmal (LFDH23358-11-1) nach § 2 Abs. 2 HDSchG auszugehen.

Aufgrund der Nutzungsziele und der damit einhergehenden Eingriffsart /-erheblichkeit (Keine Bautätigkeit im eigentlichen Sinne, keine Erdbewegungen, keine Fundamente oder tiefergehende Gründungen, Rückbauverpflichtung) kann jedoch nach gegenwärtigem Wissensstand eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.



Abb. 4: Auszug Geoportal, abgerufen am 28.03.2024

3.7.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Es werden keine entsprechenden Maßnahmen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

3.7.2 Umweltauswirkungen

Es werden keine entsprechenden Auswirkungen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

3.8 Auswirkungen bezüglich schwerer Unfälle oder Katastrophen

Lt. Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebau-recht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Gemeinde und zu weiteren Änderungen des Baugesetzbuchs (BauGB Änd. G 2017 - Mustererlass) müssen nur solche Auswirkungen be-rücksichtigt werden, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und/oder Ka-tastrophen zu erwarten und deshalb für das betroffene Vorhaben von Bedeutung sind. Für die Bestimmung der Relevanz von Unfall- und Katastrophenereignissen ist sowohl ihre Wahr-scheinlichkeit als auch das mit ihnen verbundene Schadensausmaß zu berücksichtigen. Letzteres ist ab-hängig von den jeweiligen Merkmalen der Vorhaben, deren Zulässigkeit mit dem Bebauungsplan begründet wird. Bei den gegebenenfalls zu betrachtenden Ereignissen kann es sich sowohl um solche handeln, die von dem Vorhaben selbst hervorgerufen werden (z.B. die Explosion einer An-lage), als auch um vorhabenexterne Ereignisse (z.B. Hochwasser), die auf das Vorhaben einwirken und dadurch bewirken, dass von ihm erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen.

Da nur für das Vorhaben bedeutsame Unfälle und Katastrophen relevant sind, sind bspw. die Fol-gen eines Hochwassers nur in hochwassergefährdeten Gebieten zu berücksichtigen und die Fol-gen eines Erdbebens nur an Standorten, an denen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von Erdbeben besteht. Nicht berücksichtigt werden müssen Unfälle und Katastrophen, die sehr unwahrscheinlich sind, also jenseits der Schwelle der praktischen Vernunft liegen.

Folgender Hinweis wird gegeben:

Das Land Hessen hat mit dem Projekt „KLIMPRAX — Starkregen und Katastrophenschutz für Kommunen“ ein dreistufiges Informationssystem für Kommunen bereitgestellt. Alle Information dazu sind auf den Internetseiten des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geo-logie (HLNUG) unter folgendem Link einsehbar: <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-projekte/klimprax-starkregen>.

Die Starkregen-Hinweiskarte https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimpra-xistarkre-gen/Starkregen-Hinweiskarte_Hessen.pdf wird in der ersten Stufe zur Identifizierung von besonders durch Starkregen gefährdeten Kommunen online als PDF oder zur Einbindung in GIS bereitgestellt. Die Karte beinhaltet den Starkregen-Index und den Vulnerabilitäts-Index für jede 1*1km Kachel.

In der zweiten Stufe können basierend auf dieser Ersteinschätzung kommunale Fließpfadkarten ermittelt werden. Dafür kann die interessierte Kommune eine Anfrage an das Fachzentrum Klima-wandel und Anpassung richten (starkregenehlnug.hessen.de).

In Fällen, in denen die Fließpfadkarte zur lokalen Gefährdungsbeurteilung nicht ausreicht (z.B. städtische Gebiete, sehr flache Gebiete ohne klare Fließwege), kann eine Starkregen-Gefahren-karte bei Ingenieurbüros in Auftrag gegeben werden. Starkregen-Gefahrenkarten sind für Planun-gen in kritischen Gebieten sowie für mittlere und große Kommunen erforderlich. Diese Karten wer-den durch Ingenieurbüros auf der Basis von detaillierten hydraulischen Simulationen erstellt.

Die vorgesehene Nutzung an sich sieht keine Betriebsstoffe vor, die unter die sog. Seveso II Richt-linie fallen. Es ist keine Problematik durch relevant hohe Besucherzahlen oder in ihrer Selbstret-tungsfähigkeit eingeschränkter Personen in Bezug auf Fluchtwege vorhanden. Hochwasserschutz

kommt bei vorliegender Planung nicht zum Tragen, da keine Überschwemmungsgebiete dargestellt sind und das Plangebiet auch nicht in einem Risikogebiet liegt.

3.8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Es werden keine entsprechenden Maßnahmen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

3.8.2 Umweltauswirkungen

Es werden keine entsprechenden Auswirkungen formuliert, da das Schutzgut nicht betroffen ist.

4.0 Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern

Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wirkungen sind ebenfalls zu beurteilen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen zu erkennen. So hat beispielsweise die Bodenversiegelung Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sowie den Verlust von Vegetationsstrukturen mit Beeinträchtigungen und Verlusten für die Tierwelt.

Die Anzahl der Wechselbeziehungen ist aufgrund der Fülle von biotischen und abiotischen Einflüssen sowie unter Beachtung der zeitlichen Dimension potenziell unendlich. Aufgrund wissenschaftlicher Kenntnislücken und praktischer Probleme (unverhältnismäßig hoher Untersuchungsaufwand) ist eine vollständige Erfassung aller Wechselbeziehungen daher im Rahmen einer Umweltprüfung nicht zu leisten bzw. nicht zielführend.

Folglich werden nur die Wechselwirkungen erfasst und bewertet, die ausreichend gut bekannt und untersucht sind und die im Rahmen der Umweltprüfung entscheidungserheblich sein können. Die relevanten Wechselwirkungen (z.B. Wirkungspfade Boden – Wasser – Lebensgemeinschaften oder Abhängigkeiten zwischen abiotischen Standortbedingungen und Lebensraumfunktionen) werden daher, soweit sie erkennbar und von Belang sind, bereits den einzelnen Schutzgütern zugeordnet und in die Schutzgutanalyse integriert.

Eine zusammenfassende Übersicht über die Wechselwirkungen enthält die folgende Tabelle:

	Mensch	Tiere/Pflanzen/biolog. Vielfalt	Fläche/Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch	-	Entfernung von Vegetationsstrukturen Keine Betroffenheit erkennbar	Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung Keine Betroffenheit erkennbar	Offenes Gewässer als Erholungsraum Keine Betroffenheit erkennbar	Schadstoffbelastung, Klimaveränderung durch Nutzung. Keine Betroffenheit erkennbar	Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	Verarmung durch Entfernung Keine Betroffenheit erkennbar
Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt	Beunruhigung durch Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	-	Vegetation als Erosionsschutz Keine Betroffenheit erkennbar	Artenzusammensetzung in Abhängigkeit vom Feuchtegrad	Artenzusammensetzung in Abhängigkeit von den klimatischen Verhältnissen	Biotopvernetzung Keine Betroffenheit erkennbar	Kulturgut als Lebensraum Keine Betroffenheit erkennbar
Fläche/Boden	Erosion durch Nutzungsänderung	Artenzusammensetzung in Abhängigkeit vom Bodentyp	-	Bodentyp in Abhängigkeit von den Wasserhältnissen	Bodentyp in Abhängigkeit vom Klima	Vegetation	Bodendenkmäler in Abhängigkeit vom Bodentyp

	Keine Betroffenheit erkennbar	Keine Betroffenheit erkennbar			Keine Betroffenheit erkennbar		Keine Betroffenheit erkennbar
Wasser	Trinkwassernutzung Keine Betroffenheit erkennbar	Vegetation als Wasserspeicher Keine Betroffenheit erkennbar	Filterwirkung. Erhöhter Oberflächen-Abfluss	-	Einfluss auf Grundwasserneubildungsrate	Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	Grundwasserabsenkung Keine Betroffenheit erkennbar
Klima/ Luft	Kurortklima /Reizklima Keine Betroffenheit erkennbar	Belastung der Pflanzen durch Luftschadstoffe Keine Betroffenheit erkennbar	Belastung durch Schadstoffe Keine Betroffenheit erkennbar	Verdunstungsrate	-	Beeinflussung Mikroklima	Kulturgut in Abhängigkeit von klimatischen Verhältnissen Keine Betroffenheit erkennbar
Landschaft	Übernutzung Keine Betroffenheit erkennbar	Übernutzung Keine Betroffenheit erkennbar	Erosion Keine Betroffenheit erkennbar	Übernutzung Keine Betroffenheit erkennbar	Landschaftsstruktur aufgrund des Klimas Keine Betroffenheit erkennbar	-	Kulturgut als Landschaftsscharakteristika Keine Betroffenheit erkennbar
Kultur- und Sachgüter	Freizeit und Erholung Keine Betroffenheit erkennbar	Substanzschädigung Keine Betroffenheit erkennbar	Verlust durch Abbau Keine Betroffenheit erkennbar	wirtschaftliche Nutzung als Störung Keine Betroffenheit erkennbar	Einfluss auf die Substanz Keine Betroffenheit erkennbar	visuelle Beeinträchtigung	-

Böden sind Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen und üben als zentrales Umweltmedium vielfältige Funktionen im Ökosystem aus. Sie benötigen Jahrtausende um sich aus dem Gestein durch physikalische, chemische und biologische Verwitterungs- und Umwandlungsprozesse unter dem Einfluss von Klima und Vegetation zu bilden und können in nur wenigen Augenblicken zerstört oder geschädigt werden.

Vor diesem Hintergrund bildet der vorsorgende Bodenschutz einen Schwerpunkt des gesetzlichen Schutzauftrags und zielt vornehmlich auf den Schutz der vielfältigen Funktionen des Bodens, z. B. als Lebensraum, als Regler im Wasser- und Nährstoffkreislauf, als Filter, Puffer und Speicher für Stoffe oder als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG 1998). Daher werden nachfolgend die Wechselwirkungen hinsichtlich des Schutzgut Boden noch vertiefend betrachtet.

Allgemeine Wechselwirkungen zwischen Boden und anderen Schutzgütern:

Schutzgut	Wirkungen des Schutzguts auf den Boden	Wirkungen des Bodens auf das Schutzgut
Mensch	Nutzung kann Erosion und Verdichtung bewirken (z. B. Tritt, Fahrspuren)	Schadstoffbelastung des Bodens wirkt auf menschliche Gesundheit
Tiere/Pflanzen	Vegetation bewirkt Erosionsschutz, Vegetation beeinflusst Entstehung und Zusammensetzung des Bodens (z. B. Streu, Nährstoffentzug) Tiere beeinflussen Entstehung und Zusammensetzung des Bodens (z. B. Düngung, Tritt, Streuabbau)	Boden ist Lebensraum für Bodenorganismen Boden (u.a. Nährstoffgehalt, Wasserhaushalt) bestimmt Vegetation Schadstoffquelle für Pflanzen
Wasser	Oberflächenabfluss bewirkt Erosion, Beeinflussung der Entstehung, der	Filterung von Schadstoffen, Wasserspeicher, Pufferung von Säuren, Stoffeintrag in das Wasser (Schadstoffe, Trübstoffe)

	Eigenschaften und der Zusammensetzung des Bodens Eintrag von Schadstoffen	
Klima/Luft	Beeinflussung der Entstehung und der Zusammensetzung des Bodens durch das Klima bzw. durch Klimaveränderungen Beeinflussung der Erosionsgefährdung Eintrag von Schadstoffen, Nährstoffen und Säuren in den Boden	Beeinflussung des lokalen Klimas und der Luftzusammensetzung durch den Boden und seine Eigenschaften (z. B. durch Staubbildung, Kühlfunktion)
Landschaft	Landschaftsfaktoren (z. B. Geländeneigung) bestimmen Erosionsgefährdung	Erosionsneigung des Bodens beeinflusst langfristige Landschaftsveränderung
Kultur- und Sachgüter	Bodenabbau oder Bodenveränderung durch Erstellung von Sachgütern (z. B. Gebäude) bzw. durch Nutzung von Sachgütern (z. B. Bodenschätze)	Boden als Archiv der Kulturgeschichte Boden als Träger von Sachgütern (Gebäude, Infrastruktureinrichtungen, Landnutzungsformen)

5.0 Bewertung und Erheblichkeit der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen

Unter Berücksichtigung des Vermeidungsgebotes versucht die Planung die Eingriffe in den Naturhaushalt möglichst gering zu halten. Die unvermeidbaren Eingriffe sind im Wesentlichen die Gestaltung der Freiflächen.

Mit diesen Eingriffen sind folgende Auswirkungen auf die Umwelt verbunden:

- Veränderung vorhandener Vegetation,
- Eventuell Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Bereich der Modul-Überdeckung,
- Eventuell Auswirkungen auf den Wasserhaushalt,
- Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

5.1 Boden und Fläche

Nach dem Bodenschutzrecht sind die natürlichen und nutzungsbedingten Bodenfunktionen sowie die Archivfunktionen zu beachten und der Boden vor Schadstoffeinträgen und Erosion zu schützen.

Das hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) hat hierzu als Arbeitshilfe auf der Grundlage der Bodenflächendaten 1:5.000 der landwirtschaftlichen Nutzflächen (BFD5L) eine aggregierte Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung erstellt. In diese Bewertung geht das Biotopentwicklungspotential, die Ertragsfähigkeit, die Feldkapazität sowie das Nitratrückhaltevermögen als standardisierte Faktoren ein. Vgl. hier Ziff. 3.1 des Umweltberichts.

Durch die geplante Modul-Überschirmung sind Bodenfunktionen in diesem Bereich möglicherweise geringfügig beeinträchtigt. Durch die gesetzliche Rückbauverpflichtung nach der Nutzungsdauer ist wieder eine reguläre Grünlandbewirtschaftung mit allen Begleiterscheinungen möglich.

In der Umweltprüfung sind folgende Bodenfunktionen zu betrachten:

- Boden als Standort für die natürliche Vegetation
- Boden als Produktionsstandort für die Landwirtschaft
- Funktion des Bodens im Stoff- und Wasserhaushalt
- Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Die Funktionserfüllung für den Funktionsbereich Lebensraum (Standorttypisierung und Ertragspotential) steigt oder fällt in Abhängigkeit der Nutzungsart. Wertvolle und wildartenreiche Flächen sind i.d.R. nur noch im ökologischen Landbau anzutreffen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich zum einen um eine bislang intensiv ackerbaulich genutzte Fläche andererseits um eine Grünlandfläche die zur Futtergewinnung und danach als intensiv genutzte Weide benutzt wird.

Gemäß den Bodenflächendaten (Vgl. Ziff. 3.1) wird der Standort hinsichtlich seiner Funktionserfüllung als gering bis mittel bewertet.

Nutzbare Feldkapazität nFK (als Maß für die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens) eines Bodens bzw. Horizontes ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation verfügbar ist. Sie beschreibt die Wassermenge, die ein grundwasserferner Horizont in natürlicher Lagerung bei Saugspannungen von pF 1,8-4,2 nach ausreichender Sättigung gegen die Schwerkraft zurückhalten kann. Böden guter Ertragsfähigkeit weisen eine mittlere nFK mit Werten zwischen 260 und 390 mm auf.

Die Bewertung des Filter- und Puffervermögens (Nitratrückhaltevermögen) der Böden stößt naturgemäß auf einige Schwierigkeiten, da unterschiedliche Vorgänge und Bodeneigenschaften hier eine Rolle spielen können. Hinzu kommt, dass die zahlreichen Schadstoffe große Unterschiede in ihrem Verhalten zeigen. So liegen z. B. die Grenz-pH-Werte einer beginnenden Mobilisierung für Cadmium bei pH 6,5, für Blei dagegen erst bei pH 4,0. Schließlich sind es nicht nur die Bodeneigenschaften, die zu berücksichtigen sind, sondern auch das lokale Klima. Hohe Niederschläge bedingen eine geringere Verweilzeit des Sickerwassers im Boden und verkürzen damit die Zeiten zur Reaktion. In warm-feuchtem Milieu bei guter Nährstoffversorgung bauen Mikroorganismen die organische Substanz (auch organische Schadstoffe) besser ab als bei kühl-trockenen, nährstoffarmen Bedingungen. Das Filter- und Puffervermögen der Böden hat Einfluss auf die unterschiedlichen Wirkungspfade: Es trägt zum Schutz des Grundwassers bei. Die vorliegenden Böden werden möglicherweise durchschnittliche bis unterdurchschnittliche Filter- und Puffereigenschaften aufweisen. Die mechanischen Filtereigenschaften der zu betrachtenden Fläche, abhängig von der Wasserdurchlässigkeit und der Porengrößenverteilung dürften ebenfalls durchschnittlich sein.

Böden können eine gute Kühlwirkung durch Transpiration nur übernehmen, wenn sie nicht versiegelt, nicht verdichtet (tiefgründig durchwurzelbar) und mit einer dichten Vegetation begrünt sind. Somit wird die derzeitige Funktion bzgl. der Klimaregulation aufgrund des vorhandenen Bewuchses i.V. mit den gegebenen baulichen Anlagen allenfalls als mittelmäßig eingeschätzt.

Es kann aufgrund der Lage, der vermutlichen Ausprägung der vorhandenen Bodenkörper und der Nutzung kein potenzielles Habitat für den Feldhamster angenommen werden.

Eine Archivfunktion der Kulturgeschichte durch besondere Bewirtschaftungsweise ist nicht erkennbar und nicht anzunehmen.

Laut Standortkarte Hessen liegen abbauwürdige oberflächennahe Standorte nicht vor.

Durch die vorliegende Nutzung und anthropogene Einflussnahme ist im Bereich des Plangebietes zumindest teilweise von negativen Einflüssen auszugehen. Dennoch handelt es sich um einen

Standort mit einem bestimmten Potential hinsichtlich natürlicher Funktion als Lebensgrundlage und Lebensraum, Bestandteil des Naturhaushalts und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (1), einer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (2) und einer Nutzungsfunktion (3).

Zu (1)

Baubedingt muss zwar von einer Bodeninanspruchnahme im Bereich des Plangebiet ausgegangen werden, die hier jedoch keinen erheblichen Eingriff in die Parameter Lebensgrundlage für Fauna, Flora und Menschen, Nährstoffkreisläufe und Abbau-, Ausgleichs- und Aufbauprozesse, sowie Wasserhaushaltsfunktionen darstellt. Durch die Anlage von Dauergrünland mit extensiven Bewirtschaftungsvorgaben kann sogar eine Unterstützung der Bodenfunktionen erfolgen. Es kann also hinsichtlich dieses Schutzgutes eine Minimierung und Optimierung erzielt werden.

Zu (2)

Eine Spiegelung der Entwicklungsgeschichte kann durch den überplanten Bereich nicht gegeben werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt hier nicht vor.

Zu (3)

Der Bereich dient oder diente bislang nicht als Rohstofflagerstätte. Er stellt aufgrund der Örtlichkeit und der Flächengröße keinen nutzbaren Standort für Wald- oder Forstwirtschaft dar. Die Nutzungsfunktion hinsichtlich der Landwirtschaft ist vorhanden. Es erfolgt durch die vorliegende Planung jedenfalls ein Eingriff in die bestehende nutzbare Fläche im Bereich.

Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier die Klimabelange höher gewichtet, so dass der Belang des Erhaltens von Boden und Fläche im Eingriffsgebiet in Form von Nichtinanspruchnahme und belassen der aktuellen Situation hinter der Planung zurücktreten muss.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes Boden unter der Bewertungsstufe 2 eingeordnet, die des Schutzgutes Fläche unter der Bewertungsstufe 2
--

Die Bewertung resultiert aus folgenden Gründen: Obwohl die Funktionserfüllung des Bereiches hinsichtlich der zu betrachtenden Einzelparameter als mittel eingestuft wird, ist Boden in menschlichen Zeitmaßstäben gesehen eine nicht erneuerbare, endliche Ressource und der Verlust von vegetationsfähigem Bodenkörper nicht 1:1 ausgleichbar. Außerdem ist eine reguläre landwirtschaftliche Bewirtschaftung für die Betriebsdauer der Anlage nicht möglich, kann jedoch nach erfolgtem Rückbau umgehend wieder ohne Restriktionen wieder aufgenommen werden. Boden nimmt eine zentrale Rolle in der Natur ein und beeinflusst das gesamte Ökosystem. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen müssen hier als zentrales Instrument zur Unterstützung dieses Schutzgutes angesehen werden. Die Entstehung von Dauergrünland bewirkt einerseits, dass die Fläche der Nahrungsmittelproduktion nicht verloren geht, andererseits wird einer Erosion durch Wind und Wasser durch die geschlossene Vegetationsdecke entgegen gewirkt. Für das Schutzgut Fläche wird eine geringe Betroffenheit gesehen, zum einen aufgrund der Kleinräumigkeit, zum anderen aufgrund der aktuellen und künftig wieder möglichen Nutzung. Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier die Berücksichtigung der Belange zur Energiewende höher gewichtet, so dass der Belang des Erhaltens von Boden und Fläche im Eingriffsgebiet in Form von Nichtinanspruchnahme und belassen der aktuellen Situation hinter der Planung zurücktreten muss.
--

5.2 Schutzgut Klima

Das Plangebiet ist als kleines Teilkompartiment einer Kaltluftproduktionsfläche (Grünlandbereiche) zu betrachten. Es ist davon auszugehen, dass die entstehende Kaltluft sich mit den wärmeren Luftmassen der Siedlung vermischt. Die umgebenden Flächen können ihre klimaökologische Funktion weiterhin wahrnehmen. Die vorgesehene Nutzung stellt keine zusätzliche Barrierewirkung dar, da der Abfluss in der Örtlichkeit nicht begrenzt wird. Die Aufenthaltsqualität im Freien ist im gesamten Gemeindegebiet als sehr gut zu bezeichnen und wird durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt. Umso weniger, als Photovoltaik hier eine nachhaltige Lösung zur Energieerzeugung bietet. Durch die Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie ohne schädliche Emissionen ermöglicht sie die Produktion von Strom, der nicht nur erneuerbar, sondern auch klimaneutral ist.

Lufthygienische Belastungen (Stäube, Gerüche, Gase) sind nicht bekannt, ausgewiesene Belastungszonen nach BImSchG liegen nicht vor.

Die vorbereiteten Eingriffe wirken sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht negativ auf das lokale Klima aus. Vielmehr unterstützt das Vorhaben die Vorgaben der Landespolitik und der Landesenergieagentur. Spürbare abflussbehindernde Wirkung wird durch das vorgesehene Baugebiet nicht angenommen.

Die angrenzenden Siedlungsbereiche werden hierdurch weder in ihrem thermischen Charakter noch hinsichtlich ihrer Durchlüftung spürbar beeinträchtigt.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes unter der Bewertungsstufe 1 eingeordnet
--

Das Vorhaben dient der Nutzung erneuerbarer Energien und damit auch der angestrebten Energiewende durch die Reduzierung der Nutzung fossiler Energieträger. Das Vorhaben trägt damit zu einer Vermeidung von Emissionen bei und dient dadurch dem Klimaschutz und der Klimaanpassung. Vgl. vorangegangene Ausführungen.

5.3 Wasserhaushalt

Durch die vorliegende Planung ist aufgrund der geographischen Grundlagen nicht von einer Beeinträchtigung der Grundwasserleiter oder des Grundwassers auszugehen, da im Rahmen der Zielverwirklichung keine baulichen Anlagen im Sinne von Hochbauten (Ausnahme nicht unterkellertes Trafogebäude) geplant sind, die ggf. relevante Gründungstiefen haben könnten.

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ist nicht anzunehmen. Anfallende Oberflächenwässer können konfliktfrei abgeführt werden.

Verunreinigungen durch grundwassergefährdende Einrichtungen sind nach heutigem Kenntnisstand nicht zu befürchten. Anfallende Niederschläge sind direkt zu versickern bzw. werden schadlos in vorhandenen Wegseitengraben von kommunalen gewidmeten Wegeparzellen abgeführt.

Durch den vorbereiteten Eingriff hervorgerufene dauerhafte Belastungen der, die Planfläche umgebenden, Randflächen sind nicht absehbar (z.B. könnten Grundwasserabsenkungen in Eingriffsbereichen auch zu Grundwasserabsenkungen in Randbereichen führen). Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst verläuft kein Oberflächengewässer.

Aufgrund der Kleinräumigkeit und der Planinhalte der Planung kann nachzeitigem Kenntnisstand nicht davon ausgegangen werden, dass die regionale Grundwasserbildung nachhaltig oder

erheblich beeinträchtigt wird. Bedeutsame Veränderungen des natürlichen Wasserhaushaltes können nach aktuellem Kenntnisstand daher nicht abgeleitet werden.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 1 zugeordnet

Für das Schutzgut wird eine geringe Betroffenheit gesehen, da der Bereich bereits intensiv urban genutzt war. Darüber hinaus lässt der Bodenkörper durch seine Beschaffenheit und in Verbindung mit den zulässigen Anlagen (Module) ohne für das Schutzgut relevante Gründung eine Grundwasserbeeinträchtigung durch die Maßnahme nicht befürchten.

Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier die Berücksichtigung der Belange zur Energiewende entsprechend höher gewichtet.

5.4 Fauna und Flora sowie Schutzgebiete

Für die Abschätzung der Bewertung und Erheblichkeit der Beeinträchtigungen werden folgende Indikatoren herangezogen:

- Biotopwert, Lage im Biotopkomplex, Bedeutung für den Biotopverbund,
- Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 (FFH-/ Vogelschutz-Gebiet),
- Sonstiger Schutzstatus (insb. BNatSchG und HAGBNatSchG),
- Betroffenheit geschützter Tier- oder Pflanzenarten gem. BNatSchG, FFH-Richtlinie oder Vogelschutzrichtlinie.

Von den festgestellten Biotoptypen kommt aufgrund dem vorhandenen Störgrad den Hecken und Gebüsch frischer Standorte eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung zu. Dem Grünlandbestand wird eine mäßige bis mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zugeordnet, die Ackerfläche bietet nur eingeschränkt Lebensräume. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG werden von der Planung nicht berührt. FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Das im Planungsgebiet vorhandene Artenspektrum ist mäßig vielfältig. Gesetzlich geschützte Pflanzenarten (Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten oder Anhang II–V der FFH-Richtlinie) oder gefährdete Pflanzenarten (gemäß Rote Liste Hessen oder BRD) sind aufgrund der Biotopausstattung des Planungsgebietes nicht zu erwarten. Die beobachteten Vogelarten lassen, i.V. mit der Ausprägung der Planung keine erhebliche Beeinträchtigung erwarten. Ausweichhabitate sind vorhanden. Wertgebende Arten wurden nicht kartiert. Die Flächen übernehmen auch nach Zielverwirklichung ökologische Funktionen. Es kann durch die geregelte Bewirtschaftung hin zur Extensivierung, der Umwandlung von Acker in Grünland und durch die für Kleintiere passierbare Umzäunung sogar von einer Verbesserung bezüglich der örtlichen Habitat Ausstattung ausgegangen werden.

Die Trittstein- und Korridorfunktion für den Bereich bleibt erhalten.

Es wird gegenwärtig davon ausgegangen, dass gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird. Der Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten oder die Gefahr von Individuen-Verlusten kann nicht angenommen werden. Eine erhebliche Verschlechterung der Habitatbedingungen, beispielsweise in Bezug auf die Eignung als Nahrungsraum, ist durch die geplante Nutzung ebenfalls nicht zu erwarten.

Allgemein häufige Arten:

Generell können Eingriffe in Gehölzbereiche einen Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten bedingen und dadurch neben der direkten Gefahr von Individuen Verlusten zu einer erheblichen Verschlechterung der Habitatbedingungen führen. Diese können von den ungefährdeten Arten im Allgemeinen durch das Ausweichen in Alternativhabitats in der Umgebung ausgeglichen werden. Vorliegend findet jedoch kein Verlust von bestehenden Gehölzen statt.

Nahrungsgäste:

Der Planungsraum und dessen Umfeld stellt wahrscheinlich für zahlreiche Arten ein frequentiertes Jagd- und Nahrungsrevier dar. Durch die aktuelle Nutzung finden die Nahrungsgäste insgesamt ausreichende Bedingungen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die festgestellten Arten nur eine lose Bindung an den Planungsraum aufweisen und ggf. auf Alternativflächen in der Umgebung ausweichen. Entsprechend geeignete Strukturen kommen im Umfeld des Planungsraums noch regelmäßig vor. Zudem können die Arten die Freiflächen des Solarparks auch zukünftig als Nahrungshabitat nutzen. Es ist mit keiner Beeinträchtigung der Arten zu rechnen, die eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Populationen bedingen könnte. Lärmemissionen sowie sonstige Störungen während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.

Reviervögel

Zur Vermeidung von Eingriffen in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und der damit möglichen Tötung und Verletzung von Individuen sind generell folgende Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Avifauna zu beachten:

- Die Rodung von Bäumen und Gehölzen ist nicht vorgesehen. Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist dies im Allgemeinen jedoch nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. / 29. Februar zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums sind zwingend die Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde und die Freigabe durch eine Umweltbaubegleitung erforderlich.
- Lärmemissionen sowie sonstige Störungen während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.
- Es ist keine Beleuchtung vorgesehen und auch nicht erforderlich. Es erfolgt ein Verzicht auf Nachtbaustellen. Allgemein gilt jedoch, dass zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten für die funktionale Außenbeleuchtung ausschließlich Leuchtmittel (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einer Farbtemperatur von 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchten Gehäuse, die kein Licht nach oben emittieren, zulässig sind.
- Alle Baumaßnahmen sind außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern also zwischen 01.09.-29.02. eines Jahres durchzuführen. In den Zeiten 01.03 - 31.08. eines Jahres ist der Baubeginn nur nach vorheriger negativer Besatzkontrolle durch eine ornithologische Fachkraft möglich. Erfolgt der Bau in die Brutzeit hinein, sind im Voraus geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Fläche vor Beginn der Brutzeit unattraktiv zu gestalten. Dies kann beispielsweise durch das Aufstellen von ca. 2 m langen Stangen mit daran befestigten Flatterbändern (ca. 1,5 m lang) auf den eingriffsrelevanten Flächen erfolgen. Die Stangen werden dabei in regelmäßigen Abständen von ca. 25 m im Baubereich inklusive eines 50-m-Pufferbereichs aufgestellt. Die Vergrämnungsmaßnahmen sind von einer ornithologischen Fachkraft auf ihre Funktionalität zu überprüfen.

- Im Rahmen der Realisierung von Bauvorhaben innerhalb des Geltungsbereiches sind die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG zu berücksichtigen (Tötungs- und Verletzungsverbot, Störungs- und Schädigungsverbot).

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 2 zugeordnet.

Nachhaltige negative Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Luft und Klima, sowie das Wirkungsgefüge zwischen diesen Schutzgütern mit den Schutzgütern Boden und Wasser sind aufgrund der Ausstattung des eigentlichen Plangebietes und dessen näherer Umgebung unter Beachtung der formulierten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Es handelt sich bei den vorkommenden Arten um sogenannte Allerweltsarten, die auch ein breites Habitat Spektrum aufweisen und denen im Umfeld der Planung zahlreiche Ausweichlebensräume zur Verfügung stehen.

Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier die Berücksichtigung der Belange zur Energiewende entsprechend gewichtet.

5.5 Landschaftsbild

Um die Erheblichkeit der Auswirkungen abschätzen zu können, sind zu ermitteln:

- die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber visuellen Beeinträchtigungen; diese hängt u.a. von der Einsehbarkeit und Strukturiertheit der Landschaft sowie vom Relief ab,
- die Vorbelastungen aus landschaftsästhetischer Sicht,
- die Wirkräume, in denen ein Projekt sichtbar ist.

Der betroffene Landschaftsausschnitt wird geprägt durch den Übergang von freier Kulturlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und den vorhandenen bebauten Bereichen der Ortslage, welche als Vorbelastung anzusehen sind. Die Realisierung der Planung wird das Landschaftserleben im Bereich verändern, jedoch ist das visuelle Erleben des Betrachters hier durch die bereits realisierte Bebauung vorgeprägt. Überdies ist eine mäßig exponierte Lage vorhanden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als auch der örtlichen Erholungsfunktion ist nicht zu erwarten:

- aufgrund der aktuellen Gesetzgebung zur Energiewende sind visuelle Eindrücke die durch PV Freianlagen, wie auch durch Windkraftanlage entstehen als tragbar zu bewerten und werden erwartungsgemäß künftig einem Gewohnheitseffekt unterliegen.
- Elemente von besonderer naturräumlicher und kultureller Eigenart (Informations-, Dokumentationsfunktion) oder mit besonderer Prägefunktion nicht vorhanden sind, bzw. durch die Planung nicht berührt werden, bzw. hinsichtlich eventueller Bodendenkmäler im Bedarfsfall entsprechende Maßnahmen getroffen werden.
- das Plangebiet sich direkt an den vorhandenen Siedlungsverbund anschließt und daher keine Zersiedelungseffekte auftreten.
- der erlebnis- und erholungswirksame Freiraum des Gemeindegebietes nicht eingeschränkt wird, da die Fläche an sich auch bisher nicht der Erholung zur Verfügung stand und Wegeverbindungen in die freie Landschaft erhalten bleiben.
- eine gesetzlich vorgegebene Rückbauverpflichtung nach sich zieht, dass nach Nutzungsaufgabe der ursprüngliche Zustand (Dauergrünland) wieder hergestellt wird.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 1 bis 2 zugeordnet

Insgesamt ist die Empfindlichkeit des Landschaftsbilds für visuelle Eingriffe im Plangebiet und dessen näherem Umfeld als „gering“ zu bewerten.

Die Anlage wird vor Ort visuell wirksam, besitzt aber keine erhöhte Exponiertheit über das nähere Umfeld hinaus.
--

Die Einschätzung unterliegt der Gewichtung der Gemeinde, die hier die Berücksichtigung der Belange zur Energiewende entsprechend höher gewichtet.

5.6 Bewertung zum Schutzgut Mensch

Jedes Baugebiet ist durch Störungen durch Baulärm betroffen. Die Auswirkungen sind absehbar und zeitlich befristet und als tolerierbar zu bewerten.

Im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung und unter Berücksichtigung des vorgesehenen Eingriffs sind diese Störungen als untergeordnet zu bewerten. Eine dauerhafte visuelle erhebliche Beeinträchtigung ist nicht erkennbar.

Nachhaltige Beeinträchtigungen sind - bei sorgfältiger Entsorgung von Rest- und Betriebsstoffen und sachgerechter Bauausführung - nicht zu erwarten.

Es ist nicht davon auszugehen, dass sich nach Zielverwirklichung Immissionsbelastungen hinsichtlich Lärm oder Gerüchen signifikant erhöhen.

Alle öffentlichen Wegeverbindungen bleiben von der Planung unberührt und weiterhin nutzbar. Daraus folgt, dass die verkehrliche Erreichbarkeit gegeben ist. Die Erholungseignung der ländlichen Umgebung bleibt vollumfänglich erhalten.

Es besteht für die gesamte Ortslage eine fußläufige Erreichbarkeit zur Nutzung des Außenbereiches zu Erholungszwecken.

Umweltauswirkungen sind daher nach derzeitigem Kenntnisstand als unerheblich zu erwarten.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 1 zugeordnet

Vgl. vorangegangene Ausführungen.

5.7 Bewertung Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes unter der Bewertungsstufe 1 eingeordnet
--

Vgl. vorangegangene Ausführungen Ziff. 3.7
--

5.8 Bewertung Auswirkungen für schwere Unfälle oder Katastrophen

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes unter der Bewertungsstufe 1 eingeordnet
--

Vgl. vorangegangene Ausführungen Ziff. 3.8
--

Zu 5.8 und 5.9: Es sind nach derzeitigem Kenntnisstand bei Umsetzung der Planung in Verbindung mit den durchzuführenden Voruntersuchungen keine weiteren Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen erkennbar.

Im Vorfeld der Baumaßnahmen wird die Gemeinde, die wie vor angesprochenen Informationssysteme einsehen und die Informationen der Starkregenhinweiskarte einholen.

5.9 Bewertung der Lärmimmissionen

Es grenzen keine Gebiete aneinander deren zulässige Immissionsrichtwerte sich um mehr als 5 dB(A) unterscheiden. Insofern ist kein Konfliktpotential erkennbar. Dies ist im Hinblick auf den Trennungsgrundsatz gemäß § 50 BImSchG ausreichend.

Auf einer Skala von 1 bis 4 (nicht, gering, mäßig, stark betroffen) wird die Betroffenheit des Schutzgutes der Bewertungsstufe 1 zugeordnet

Es wird keine Betroffenheit gesehen.

6.0 Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft

Bei der Entwicklung von Maßnahmen gemäß den Zielen und der Grundsätze der Eingriffsregelung gilt es, die zu erwartenden Risiken und konkret prognostizierten Beeinträchtigungen, soweit wie möglich zu minimieren. Dabei haben die Vermeidung der Beeinträchtigungen generell Vorrang vor Ausgleich, dieser wiederum Vorrang vor Ersatz. Die mit dem Vorhaben verbundenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes sind nach den gesetzlichen Vorgaben auszugleichen.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfordern umfangreiche naturschutzfachliche Kenntnisse. Eine entsprechende Fachbegleitung der Maßnahmen wird daher empfohlen.

Entsprechend der erfolgten Bestandsaufnahme und der Bewertung der einzelnen Schutzgüter folgend, kann der erforderliche Mindestausgleich i. S. des § 1a BauGB innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Hierzu werden verschiedene Maßnahmen formuliert (vgl. auch Ziff. 3.0 ff dieses Berichtes, wie auch textliche Festsetzungen auf der Planzeichnung). Zur Vermeidung von Doppelungen werden diese Maßnahmen und Festsetzungen an dieser Stelle nicht erneut wiedergegeben.

Zur Bewertung der Eingriffsfolgen schreibt der Gesetzgeber kein bestimmtes Verfahren vor. Die Abwägung der Eingriffsfolgen kann durch freie Beschreibung (verbal-argumentativ) oder durch Anwendung eines formalisierten Bewertungsverfahrens (Biotopwertverfahren) erfolgen.

Vorliegend wird der Eingriff/Ausgleich anhand der Kompensationsverordnung nach Punkteschema bewertet (vgl. Begründung Ziff. 17.2).

Es entsteht vorliegend, nach Anrechnung der Minimierungsmaßnahmen und des Mindestausgleichs im Plangebiet durch die vorbereiteten Eingriffe, kein Kompensationsbedarf.

Vgl. dazu die Bewertungen unter Ziff. 5.0, die der besseren Übersichtlichkeit halber hier in Kurzform wiedergegeben werden:

Schutzgut	Bewertung Betroffenheit	Kompensation
-----------	-------------------------	--------------

Boden	2	gering	Kompensierbar
Klima	1	keine	Nicht erforderlich
Wasserhaushalt	1	keine	Nicht erforderlich
Fauna/Flora/Schutzgebiete	2	gering	Kompensierbar
Landschaftsbild	1-2	keine	Rückbauverpflichtung
Mensch	1	keine	Nicht erforderlich
Kultur- und Sachgüter	1	keine	Nicht erforderlich
Unfälle/Katastrophen	1	keine	Nicht erforderlich
Lärm	1	keine	Nicht erforderlich

Die nachfolgenden Einzelbetrachtungen beziehen sich entsprechend der Ergebnisse aus Kapitel 5.0 dieses Umweltberichtes entsprechend nur auf die betroffenen Schutzgüter.

6.1 Schutzgutbezogener Ausgleich Boden / Fläche

- Nutzungsextensivierung landwirtschaftlicher Flächen
- Umwandlung von Ackerland in Grünland

Der Eingriff in das Schutzgut Boden kann vollständig ausgeglichen werden.

6.2 Schutzgutbezogener Ausgleich Flora und Fauna sowie Schutzgebiete

- Vorhandene Habitate bleiben erhalten.
- Die formulierten Extensivierungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen stellen neue Habitate zur Verfügung.

7.0 Auswirkungen der Planung und Maßnahmen

Bestehende ackerbaulich genutzte Fläche ist zu Dauergrünland zu entwickeln. Das zu entwickelnde Dauergrünland sowie das bestehende intensiv genutzte Dauergrünland sind extensiv zu bewirtschaften. Eine Folgenutzung ist formuliert.

Dadurch ergibt sich hier eine nachhaltige und dauerhafte Sicherung der Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt und Klima, verbunden mit den entsprechenden positiven Auswirkungen auf Fauna und Flora, die als Minimierungs-/Kompensationsmaßnahmen greifen.

Aus faunistischer Sicht werden hier Arten gefördert, die auf Struktureichtum der Vegetation (vertikale und horizontale Zonierung) sowie hohe Abundanz von Kräutern mit Blüten angewiesen sind. Hohlräume in Blüten und Stängeln dienen verschiedenen Insekten als Überwinterungsquartier. Viele Tierarten sind auf ganzjährig vorhandene höher gelegene Pflanzenteile angewiesen.

Wesentliche Bedeutungen haben Grünstrukturen aufgrund ihres relativen Struktureichtums auch als Nahrungsbiotop in Jahreszeiten in denen Wirtschaftsgrünlandflächen nach Mahd keine bzw. kaum Blüten aufweisen. Darüber hinaus stellen sie Rückzugsbiotope mit anschließendem Ausbreitungspotential zur erneuten Besiedelung von umgebenden Flächen dar und stellen Fortpflanzungs- und Überwinterungshabitate für Vogelarten, Hummeln oder Webspinnen und Sonstige zur Verfügung.

Zur ökologischen Bedeutung zählt auch Klimaregulierung und Wind- und Sichtschutz, Filterung von Luftschadstoffen, Verringerung von Bodenerosion, Regulierung des Wasserhaushaltes durch Minderung des Oberflächenabflusses.

Damit einhergehend ist von positiven Einflüssen auf die Stoffumsetzungsprozesse im Boden auszugehen (z.B. ist eine Austrocknung des Bodens mit Einschränkungen der mikrobiellen Aktivität verbunden, was durch die festgesetzten Maßnahmen verbessert wird). Stoffabbau- und Stoffumbauprozesse sind zentrale Ökosystemprozesse, die Einfluss auf die Nährstofffreisetzung, Humusbildung und Emission von Treibhausgasen haben.

7.1 Prognose hinsichtlich der Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

infolge:

- des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens:
- der Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit:
- der Art und Menge an Emissionen:
- der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung:
- der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt:
- der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete
- der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima
- der eingesetzten Techniken und Stoffe

Bauliche Maßnahmen im Sinne von Hoch- oder Tiefbau nach dem allgemeinen Verständnis sind nicht vorgesehen. Vielmehr erfolgt eine schonende Montage der Module, die an sich nicht zu einer Bodenverdichtung und -verlagerung oder zu einer Störung der natürlichen Bodenfunktionen führen. Baustelleneinrichtung ist auf umgebenden Wirtschaftswegen auf befestigter Fläche vorgesehen

Als bodenschützende Festsetzungen im Bebauungsplan gilt die Festlegung von Umwandlung von Acker- in Grünland, sowie die Extensivierungsfestsetzungen.

Unter Lit. E Ziffer 4 werden auf der Plankarte darüber hinaus umfangreiche Maßnahmen und Informationen zum Bodenschutz während der Bauausführung sowie zur Verwendung von Bodenaushub formuliert. Auf deren Auflistung soll an dieser Stelle zur Vermeidung von Doppelnennungen verzichtet werden.

Die im Planbereich zu betrachtenden natürlichen Ressourcen sind nicht dauerhaft nachteilig beeinträchtigt.

Mögliche Auswirkungen durch Baulandausweisungen können Lärmbelastungen, Geruchs- und Schadstoffbelastungen sowie eine Zunahme des Verkehrs sein. Auch die Erholungsfunktion kann durch eine Planung beeinträchtigt werden. Aufgrund der Zielsetzung der vorliegenden Planung ist nicht von Geräusch- oder Geruchsimmissionen auszugehen, die sich nachhaltig negativ auf Menschen oder die vorhandene Fauna auswirken könnten. Das Kfz-Aufkommen wird sich nicht erhöhen. Sonstige neu hinzukommende Emittenten können durch die vorliegende Planung nicht abgeleitet werden. Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden durch die Planung eingehalten.

Es sind weiterhin keine negativen Auswirkungen hinsichtlich klimatischer Verhältnisse, Veränderung des Wohnumfeldes oder sonstigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder Störungen durch die Planung erkennbar.

Es entsteht kein Verlust von Flächen für den Wasserhaushalt durch dauerhafte Inanspruchnahme. Es ist nicht mit Gründungstiefen zu rechnen, die die Grundwasserfließrichtung oder den Grundwasserstand beeinträchtigen könnten.

Hinsichtlich vorkommender Arten ist der Eingriff durch die grünordnerischen Festsetzungen vor Ort ausgleichbar. Es entsteht kein Verlust von Lebensraum innerhalb des Geltungsbereiches.

Die grünordnerischen Festsetzungen zur Durchgrünung dürften langfristig positive, auch vernetzende Auswirkungen im ökologischen Gefüge zeigen.

Die Zielsetzung der Planung lässt kein Abfallaufkommen erwarten.

Nachteilige Auswirkungen für kulturelle Sachgüter sind nicht erkennbar.

Negative kumulative Wirkungen sind aktuell nicht erkennbar. Es sind keine weiteren Planungen im Umfeld bekannt, aus denen sich kumulative Wirkungen ableiten ließen.

Es werden keine umweltgefährdenden Stoffe eingesetzt von denen negative Auswirkungen ausgehen könnten.

8.0 Flächenbilanz der Planung / vorbereitete Eingriffe

Um Doppelungen zu vermeiden siehe Begründung zum B-Plan, Ziffer 17.0 ff.

9.0 Alternativen zur beabsichtigten Planung

Um Doppelungen zu vermeiden siehe Begründung zum B-Plan, Ziffer 2.1.

Standortalternativen werden daher nicht weiter diskutiert.

10.0 Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung

10.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme

Die sich aufgrund der Bestandsituation sowie der Planinhalte des Bebauungsplans ergebende Aufgabenstellung erzeugt nach heutiger Einschätzung kein Erfordernis besondere technische Verfahren zur Bestimmung der Umweltauswirkung einzusetzen bzw. anzuwenden.

Technische Lücken sind nicht bekannt.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter wurden vorhandene Daten wie aus dem Flächennutzungs- und Landschaftsplan der Kommune und den online Daten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie herangezogen.

Zur Umsetzung der Planung werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt bzw. angewandt.

Zusätzliche Gutachten / Fachplanungen liegen nicht vor. Die frühzeitige Beteiligung hat keine Anhaltspunkte für deren Erforderlichkeit ergeben.

10.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen (Monitoring)

Gemäß Nr. 3b der Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a, 4c BauGB ist das geplante Monitoring-Konzept zu beschreiben. Nach § 4c S. 1 2.Hs BauGB ist nunmehr Gegenstand der Überwachung auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 S. 2 BauGB und von Maßnahmen nach § 1a Abs. 3 S. 4 BauGB (Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich).

Dabei ist folgende Ausgangslage für die Gemeinden zugrunde zu legen:

Das gesetzliche Modell des § 4c BauGB ist ersichtlich auf die Kooperation mit den Fachbehörden angelegt (§ 4 Abs. 3 BauGB), d.h. es ist eine gesetzliche „Bringschuld“ der Fachbehörden mit einzubeziehen.

Es sind Gestaltungsspielräume für die Gemeinden für die Nutzung vorhandener Informationsinstrumente vor Ort oder regional gegeben.

Es soll eine Überwachung / Monitoring erheblicher, insbesondere unvorhergesehener Umweltauswirkungen, nicht aber eine Überwachung des B-Plan-Vollzugs erfolgen.

Dabei erfolgt die Abgrenzung erheblich/unerheblich auf Ebene des Verfahrens im Umweltbericht. Eine Erheblichkeit liegt auch dann vor, wenn der Umweltbelang „abwägungsrelevant“ ist (§ 1 Abs. 7 BauGB). Ferner ist zu beachten, dass sich die Erheblichkeit einer Umweltauswirkung i.d.R. erst nach der Durchführung der Planung zeigt. D.h. hier sind die Fachbehörden als Informationsquelle in der Pflicht (Verweis auf § 4 Abs. 3 BauGB), aber auch bspw. Umweltfachverbände können Informationen weitergeben. Nach Informationserhalt ist die Gemeinde in der Verpflichtung den jeweiligen Sachverhalt zu prüfen/überwachen.

Der gesetzliche zeitliche Bezugspunkt des Monitoring ergibt sich durch Verweis auf § 4 Abs. 3 BauGB. Das heißt, nach Abschluss des Verfahrens unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche oder unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Auslöser der Überwachung können z.B. sein:

- Überschreitungen bestimmter Grenzwerte an Messtellen außerhalb des Plangebietes
 - Vorliegend als nicht relevant beurteilt.
- Erhöhtes Verkehrsaufkommen
 - Vorliegend als nicht relevant beurteilt.
- Beschwerden durch Betroffene (Geruchsimmissionen, Lärm)
 - Vorliegend als nicht relevant beurteilt.
- Defizite bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen
 - Vorliegend als relevant beurteilt.

Folgende Überwachungsinstrumente können angewandt werden:

- Begehung des Plangebietes zur Prüfung des Orts-/Landschaftsbildes, ggf. Korrekturen über Grünordnung, im Abstand von i.d.R. 5 Jahren durch die Gemeinde.
- Baubegleitende Sicherungsmaßnahmen, vorliegend werden solche nicht formuliert.
- Verkehrszählungen bei Lärm-/Emissionsproblematik, vorliegend werden diese nicht für erforderlich gehalten.

- Bei Bedarf (Rückmeldung durch Fachbehörden etc.) zusätzliche Untersuchungen zu Fauna oder je nach Vorhaben der Gewässergüte.

Vorliegend prognostizierte erhebliche Umweltauswirkung	Geplante Überwachungsmaßnahmen
Schutzgut Boden / Grundwassersicherung	Ortsbegehung zur Bauphase und Prüfung der ordnungsgemäßen Umgehensweise mit Baustelleneinrichtung und Maschineneinsatz -> Protokoll
Evtl. Vorkommen von unvorhergesehenen Bodenverunreinigungen bei Bauvorhaben	Falls erforderlich gutachterliche Begleitung von Sanierung und Sicherungsmaßnahmen -> Protokoll
Grünplanerische Festsetzungen	Anzeige der Fertigstellung bei der Fachbehörde -> Fotodokumentation
Bodendenkmäler	Sollte entgegen des aktuellen Wissenstand ein Verdacht auf Bodendenkmäler entstehen, so ist die entsprechende Fach-Behörde unverzüglich zu benachrichtigen und das weitere Vorgehen abzustimmen
Das Monitoring beginnt bei Beginn der Bauarbeiten und ist zum Zeitpunkt der Aufnahme der Bauarbeiten durchzuführen. 5 Jahre nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Überwachung der Umweltauswirkungen letztmalig durchzuführen. Das Monitoring wird von der Gemeinde und den zuständigen Fach-Behörden durchgeführt.	

Die in der Umweltprüfung erarbeiteten Gegebenheiten erlangen rechtsverbindliche Wirkung durch die Erklärung, dass der Umweltbericht ein formalisierter Bestandteil der Bauleitplanung und die Vorgabe, die hier gewonnenen Erkenntnisse in die Abwägung zur Planung einzubeziehen ist.

10.3 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Aufgrund der vorhandenen Situation sowie der durch die gem. des Bebauungsplan zulässige Nutzung, konnte in der Umweltprüfung nachvollziehbar dargestellt werden, dass unter Berücksichtigung der getroffenen Aussagen zu Minimierung etc. mit nachhaltig negativen Auswirkungen auf die Umweltgüter bzw. Kultur- und Sachgüter nicht zu rechnen ist.

Durch entsprechende Festsetzung ist gewährleistet, dass keine allgemeinen nachhaltigen negativen Auswirkungen vom Vorhaben ausgehen.

Aufgrund dessen und der örtlichen Gegebenheiten, ist davon auszugehen, dass keine zusätzlichen Beeinträchtigungen entstehen. Die Durchlüftung des geplanten Baugebietes ist zu Zeiten von übergeordneten Wetterlagen vollständig gewährleistet. Die angrenzenden Siedlungsbereiche werden durch die vorliegende Planung weder in ihrem thermischen Charakter noch hinsichtlich ihrer Durchlüftung spürbar beeinträchtigt.

Die vorhandene bzw. in Anspruch genommene Agrarlandschaft ist im Umfeld weitläufig repräsentiert. Die vorhandenen Lebensgemeinschaften haben somit, falls überhaupt erforderlich ausreichend Rückzugs- und Ausbreitungsareale. Im Plangebiet selbst stehen auch nach der Verwirklichung Grünlandlebensräume zur Verfügung.

Gewässerökosysteme von Oberflächengewässern sind nicht vom Eingriff betroffen.

Insgesamt werden nach dem vorliegenden Kenntnisstand unter Beachtung der Festsetzungen keine geschützten oder gefährdeten Tier- oder Pflanzenarten beseitigt oder beeinträchtigt. Durch

die festgelegten grünordnerischen Maßnahmen werden im Plangebiet neue Habitate geschaffen, die den vorkommenden Arten als Trittstein-, Brut- und Nahrungshabitat dienen können.

Das Erholungspotential der Umgebung bleibt erhalten, ebenso alle Wegeverbindungen.

Die vorangegangenen Kapitel führen aus, dass die Schutzgüter Klima, Wasserhaushalt, Landschaftsbild und Erholung, sowie Mensch und Kultur- und Sachgüter, durch die Planung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung erfahren, das Landschaftsbild verändert sich durch die geplante Maßnahme subjektiv marginal. Die Schutzgüter Pflanzen und Tiere werden durch die Inanspruchnahme von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen unter Berücksichtigung der Festsetzungen im Wesentlichen nicht nachhaltig negativ beeinträchtigt. Kleinsäuger und Insekten finden im Plangebiet und in der direkten Umgebung ausreichend gleichwertige Habitate.

aufgestellt:

Weinbach, den 17. September 2024

Ingenieurbüro Marcellus Schönherr
Dipl. Ing. Heike Kopf
Fichtenhof 1
35796 Weinbach

Anlagen: Keine