

---

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
der Stadt Fulda, Stadtteil Maberzell Nr. 11**

**Landkreis Fulda**

**"Agri-PV-Anlagen am Schindgraben"**

**Umweltbericht**

Stand: Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1)  
BauGB sowie der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Be-  
lange gem. § 4 (1) BauGB

Erstellt im Auftrag der  
**RhönEnergie Erneuerbare GmbH**  
Löherstraße 52  
36037 Fulda

Kassel, 26.02.2025

---

**Auftraggeber:** RhönEnergie Erneuerbare GmbH  
Löherstraße 52  
36037 Fulda

**Auftragnehmer:** BÖF - Büro für angewandte Ökologie und Faunistik -  
naturkultur GmbH  
Hafenstraße 28  
34125 Kassel  
[www.boef-nk.de](http://www.boef-nk.de)

**Projektleitung:** Anke Seibert-Schmidt

**Bearbeitung:** Anke Seibert-Schmidt  
Elisa Matthes  
Simone Leibmann

---

## Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND ZIEL DER BAULEITPLANUNG .....	4
2	DARSTELLUNG DER IN EINSCHLÄGIGEN FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN FESTGELEGTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES .....	5
2.1	FACHGESETZE .....	5
2.2	ÜBERGEORDNETE PLÄNE UND FACHPLANUNGEN .....	7
2.2.1	Regionalplanung .....	7
2.2.2	Flächennutzungsplan .....	8
2.2.3	Landschaftsplan .....	9
2.3	SCHUTZGEBIETE UND GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE GEM. § 30 BNATSCHG UND § 31 HENATG.....	11
3	BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DER BAULEITPLANUNG .....	12
3.1	NUTZUNGS- UND BIOTOPTYPEN .....	12
3.2	FAUNA .....	20
3.3	GEOLOGIE UND BODEN .....	22
3.4	WASSER .....	25
3.5	KLIMA/LUFT .....	27
3.6	LANDSCHAFTSBILD.....	28
3.7	MENSCH/KULTUR- UND SACHGÜTER .....	29
3.8	VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLVARIANTE) .....	30
4	PLANUNG .....	30
4.1	AGRI-PHOTOVOLTAIKANLAGE .....	30
4.2	ERSCHLIEßUNG .....	31
4.3	GRÜNPLANUNG.....	31
4.4	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG NEGATIVER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	32
4.5	MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH NEGATIVER UMWELTAUSWIRKUNGEN .....	34
4.5.1	Kompensation innerhalb des Geltungsbereichs .....	34
5	PRÜFUNG ALTERNATIVER STANDORTE .....	36
6	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG .....	36
6.1	AUSWIRKUNGEN AUF DIE NATURSCHUTZFACHLICHEN SCHUTZGÜTER.....	36
6.1.1	Vegetation, Biotoptypen .....	36
6.1.1.1	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung.....	36
6.1.2	Fauna.....	37

6.1.3	Boden und Wasser.....	39
6.1.4	Klima.....	39
6.1.5	Landschaftsbild .....	40
6.1.6	Mensch, Kultur und Sachgüter .....	40
6.2	SONSTIGE AUSWIRKUNGEN .....	40
6.2.1	Erhebliche Auswirkungen durch Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie die Verursachung von Belästigungen.....	40
6.2.2	Erhebliche Auswirkungen infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung .....	41
6.2.3	Erhebliche Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen) .....	41
6.2.4	Erhebliche Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....	41
6.2.5	Erhebliche Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe .....	42
6.2.6	Umweltschadengesetz .....	42
7	ZUSÄTZLICHE ANGABEN .....	42
7.1	BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN BEI DER UMWELTPRÜFUNG SOWIE HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND, ZUM BEISPIEL TECHNISCHE LÜCKEN ODER FEHLENDE KENNTNISSE.....	42
7.2	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN INFOLGE DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMWELT.....	42
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DER ERFORDERLICHEN ANGABEN.....	43
9	LITERATUR UND QUELLENVERZEICHNIS .....	45

### Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1:	Schutzstatus vorkommender Arten (BVNH 2019).....	16
Tab. 3-2:	Im Untersuchungsgebiet vorkommende Standard-Nutzungstypen und ihre naturschutzfachliche Wertigkeit nach Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV 2018).....	18

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1:	Verortung des Geltungsbereichs (GEOPORTAL HESSEN 2024, ergänzt).....	4
Abb. 2-1:	Auszug Regionalplan Nordhessen, 2009 (RP Kassel 2009, ergänzt) .....	8

Abb. 2-2: Ausschnitt aus dem digitalisierten Flächennutzungsplan der Stadt Fulda (Stand 2014, ergänzt) .....	9
Abb. 2-3: Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 23: Schutzgebietskonzeption, ergänzt.....	10
Abb. 2-4: Auszug aus dem Landschaftsplan, Karte 24a: Landschaftspflegerische Entwicklungskonzeption – Maßnahmen, ergänzt .....	10
Abb. 2-5: Gesetzlich geschützte Biotope entsprechend Natureg-Viewer (HLNUG 2022A, ergänzt) .....	12
Abb. 3-1: Darstellung des Geltungsbereichs im Maßstab 1: 5.000 .....	13
Abb. 3-2: Blütenreiche Ackerwildkrautflora auf einem extensiv genutzten Acker im Untersuchungsgebiet .....	16
Abb. 3-3: Detailansicht der bodennahen Ackervegetation mit Gewöhnlicher Nadelkerbel ( <i>Scandix pecten veneris</i> ) .....	17
Abb. 3-4: Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 4: Geologische Formationen, Plangebiet rot umrandet .....	22
Abb. 3-5: Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 5: Bodenformengesellschaften, Plangebiet rot umrandet .....	23
Abb. 3-6: Ertragsmesszahlen entsprechend Bodenviwer Hessen (HLNUG 2024d), beschriftet sind nur die Flächen mit der höchsten bzw. niedrigsten Ertragsmesszahl .....	25
Abb. 3-7: Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 12: Wasser - Bestand und Zustandsbewertung (Plangebiet rot umrandet).....	25
Abb. 3-8: Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 14: Örtliches Klima - Bestand und Zustandsbewertung (Plangebiet rot umrandet).....	27
Abb. 3-9: Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 16: Landschaftsbild und Erholung - Bestand und Zustandsbewertung (Plangebiet rot umrandet).....	28
Abb. 3-10: Wanderwege innerhalb des Geltungsbereichs .....	29

# 1 ANLASS UND ZIEL DER BAULEITPLANUNG

Die RhönEnergie Erneuerbare GmbH plant auf Ackerflächen südlich von Maberzell die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage (APV) von 11 ha Größe. Die gesamte Fläche des Geltungsbereichs beträgt 16,16 ha und befindet sich in der Gemarkung Maberzell.

Zweck der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 11 ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für dieses Bauvorhaben. Der Antragsteller möchte die Flächen auf seine Kosten mit einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan entwickeln, um zukünftig die gesicherte Entwicklung der Flächen zu gewährleisten.

Gemäß § 2 Abs. 4 ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und gemäß § 2a BauGB in Verbindung mit Anlage 1 in einem Umweltbericht darzulegen. Im Umweltbericht erfolgt die Bewertung der Eingriffe, die durch den parallelen Bebauungsplan vorbereitet werden.



**Abb. 1-1:** Verortung des Geltungsbereichs (GEOPORTAL HESSEN 2024, ergänzt)

## 2 DARSTELLUNG DER IN EINSCHLÄGIGEN FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN FESTGELEGTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

### 2.1 FACHGESETZE

Gemäß **Baugesetzbuch (BauGB)**, § 1 (6) Nr. 7 sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Hierzu sind folgende Belange aufgeführt:

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

In § 1a macht das **BauGB** darüber hinaus ergänzende Vorgaben zum Umweltschutz:

- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Umnutzung Land- und forstwirtschaftlicher Flächen nur in notwendigen und begründeten Fällen, Gebot der Priorisierung der Innenentwicklung und Nachverdichtung
- Berücksichtigung notwendiger Kompensationsmaßnahmen bei der Planung, den Festsetzungen und der Abwägung
- Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes
- Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Insbesondere hinsichtlich der Naturgüter Tiere und Pflanzen, Biotop- und Artenschutz, geben das **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** und die entsprechenden **Landesgesetze** die

Ziele vor. Diese sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen insbesondere:

- die dauerhafte Sicherung
  - o der biologischen Vielfalt,
  - o der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
  - o der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft,
- die Bewahrung weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung,
- Erhaltung und Neuschaffung von Freiräumen im besiedelten und Siedlungsnahen Bereich.

Immer wichtiger wird aktuell die Berücksichtigung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung. Das Ziel, Klimaschutz und Klimaanpassung zu fördern, ist demensprechend sowohl in den Aufgaben und Grundsätzen der Bauleitplanung im § 1 (5) BauGB als auch in den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz des § 1a BauGB verankert.

Aus dem EU-Recht sind die **FFH-Richtlinie** und die **Vogelschutzrichtlinie** zu beachten. Sie finden ihre Umsetzung und die Konkretisierung der Ziele in den **Verordnungen zu den Ausweisungen der Natura 2000-Gebiete**. Dort werden Schutzzweck und –ziele für die entsprechenden Gebiete und Arten genannt.

Bezüglich des Schutzguts Mensch ist außerdem der Schutz vor Immissionen unterschiedlicher Art zu nennen. Diese sind im **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)** mit entsprechenden Verordnungen geregelt.

Das **Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)** nennt in § 1 als generelles Ziel für das Schutzgut Boden die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens durch:

- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen
- Sanierung von Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachter Gewässerverunreinigungen
- Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden
- weitestmögliche Vermeidung der Beeinträchtigung der natürlichen Funktionen des Bodens sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte bei Einwirkungen auf Böden.

Auf den beschriebenen gesetzlichen Vorgaben basiert sowohl die Beschreibung und Bewertung der Gegebenheiten eines Plangebiets vor der Planung als auch die Prognose der Entwicklung des Gebietes bei Umsetzung der in der Planung vorgesehenen Maßnahmen. Der Umweltbericht beschreibt darüber hinaus Maßnahmen, die mögliche Beeinträchtigungen vermeiden, minimieren oder ausgleichen sollen.



Auf Grundlage des **§ 15 BNatSchG** in Verbindung mit dem **Hessischen Naturschutzgesetz (HeNatG)** und der **hessischen Kompensationsverordnung (KV 2018)** werden die Eingriffe und die Ausgleichsmaßnahmen bilanziert.

## 2.2 ÜBERGEORDNETE PLÄNE UND FACHPLANUNGEN

### 2.2.1 Regionalplanung

In Nordhessen wird die angestrebte räumliche Entwicklung durch den Regionalplan Nordhessen und den Teilregionalplan Energie Nordhessen vorgegeben. Darin werden die Ziele und Grundsätze der Raumordnung festgelegt.

*Die Ziele der Raumordnung werden durch die Ausweisung von Vorranggebieten umgesetzt. Vorranggebiete sind solche, in denen "bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind" (§ 7 Abs. 3 Satz 2 Nr. 1 ROG). Sie sind einer Abwägung nicht zugänglich.*

*Vorbehaltsgebiete entsprechen den Grundsätzen der Raumordnung und sind Gebiete, in denen bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist (§ 7 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2 ROG). Sie sind einer Abwägung grundsätzlich zugänglich.*

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 11 liegt zum einen innerhalb eines Vorrang- sowie eines Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, in einem Vorranggebiet Regionaler Grünzug sowie in einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Die landwirtschaftliche Nutzung im Geltungsbereich bleibt erhalten. Die Kombination aus Beerenanbau und Energiegewinnung führt sogar zu einer künftigen Landnutzungseffizienz von 170 % (HÖRNLE, BERWIND 2025). Darüber hinaus gilt der landwirtschaftliche Ertrag (Johannisbeeren) als der deutlich überwiegende im Vergleich zum Energieertrag der PV-Module. Zwar kommt es infolge der gleichzeitigen PV-Nutzung zu einem Verlust an landwirtschaftlicher Fläche. Doch dieser Verlust ist mit 4 % so gering, dass der wirtschaftliche Erfolg der landwirtschaftlichen Nutzung nicht gefährdet wird. Dieser Wert ergibt sich ausgehend von der Unterkonstruktion der Solartracker, die über Profile im Erdboden verankert sind. Bezogen auf die Gesamtfläche der Anlage machen diese Verankerungen eine Fläche von 4.868 m<sup>2</sup> aus (4 %), auf denen keine landwirtschaftliche Nutzung möglich ist. Die Überstellung mit Modulen führt nicht zu einer geringeren Nutzbarkeit der Fläche darunter. Vielmehr profitiert das Beerenobst von den günstigeren Standortbedingungen durch die Teilverschattung bzw. den Sonnenschutz.

Dass sich hinsichtlich der ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete keine Zielkonflikte ergeben, wird ausführlich in Abschnitt 4.2 der Begründung beschrieben.

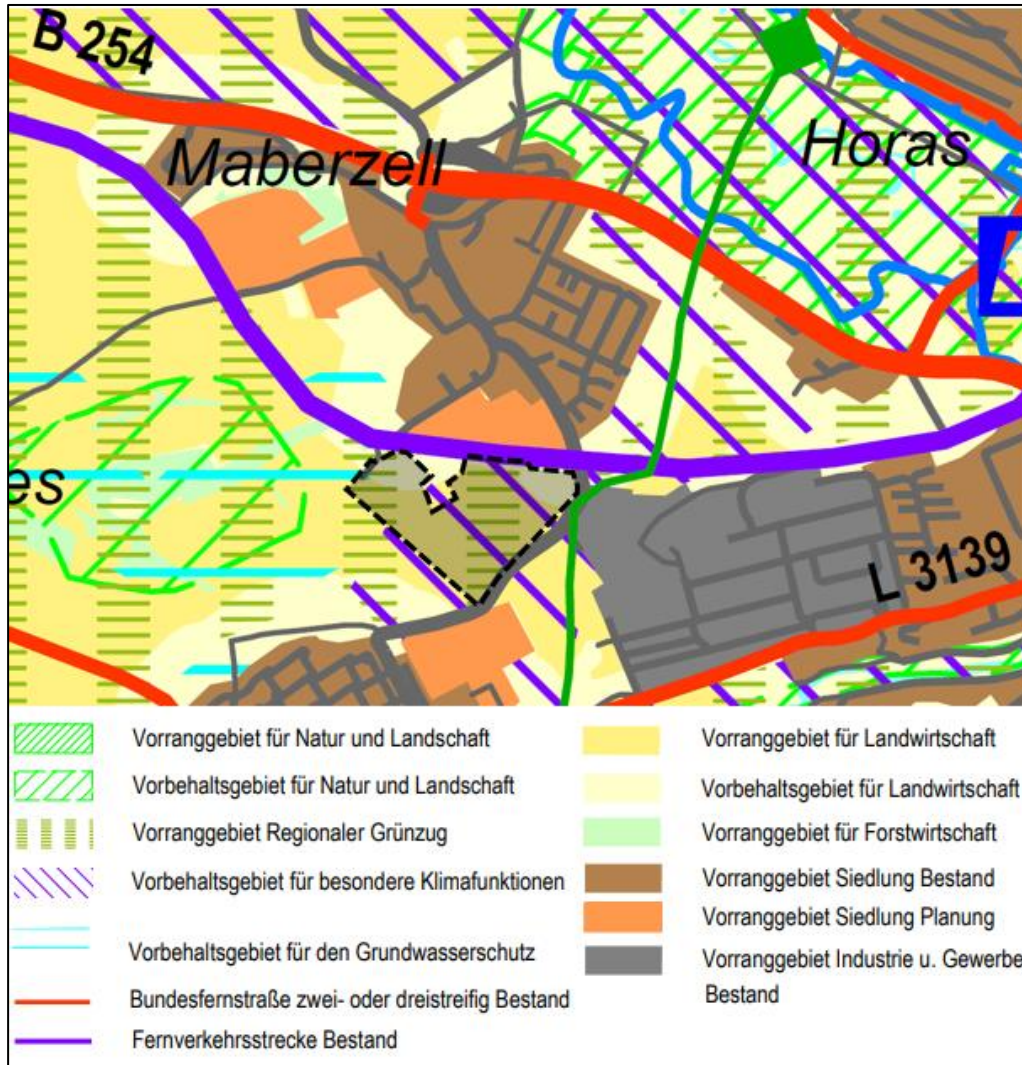
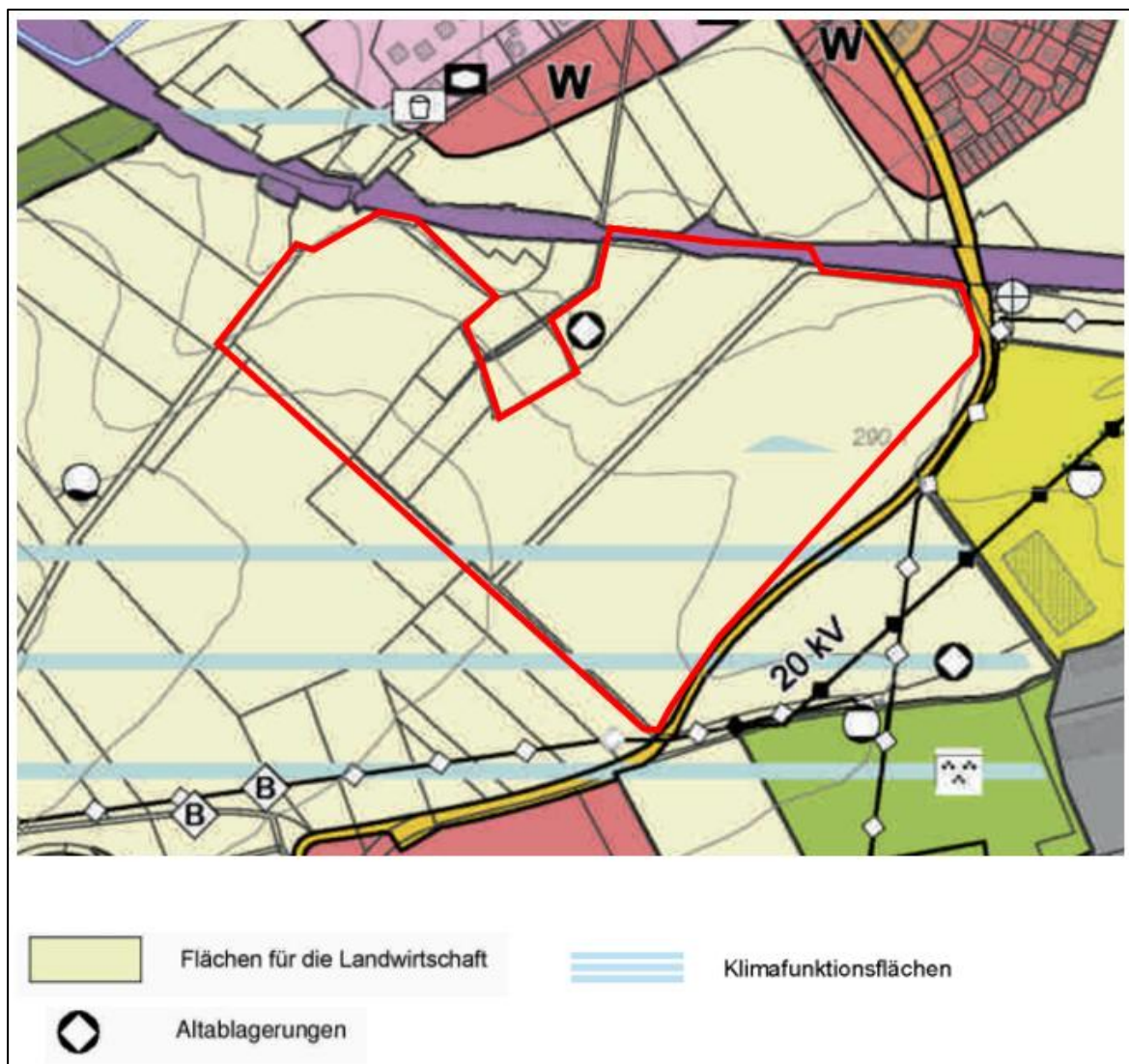


Abb. 2-1: Auszug Regionalplan Nordhessen, 2009 (RP Kassel 2009, ergänzt)

## 2.2.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Fulda ist der Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Des Weiteren wird ein Teil des Geltungsbereichs im Süden als Klimafunktionsfläche dargestellt. Zudem befindet sich eine Altablagerung innerhalb des Geltungsbereichs. Da die beabsichtigte Nutzung nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplans entspricht, ist eine Anpassung dessen erforderlich. Diese erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB.



**Abb. 2-2:** Ausschnitt aus dem digitalisierten Flächennutzungsplan der Stadt Fulda (Stand 2014, ergänzt)

### 2.2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Fulda aus dem Jahr 2002 stellt den Zustand von Natur und Landschaft dar und bewertet diesen anhand fachlich begründeter Kriterien. Aus den vorliegenden Daten werden für die einzelnen Naturräume Leitbilder und Entwicklungsziele aufgestellt, von denen Maßnahmen abgeleitet werden, welche für das Erreichen des Leitbildzustandes notwendig sind. Der Landschaftsplan der Stadt Fulda ist in verschiedene Themenbereiche unterteilt. Die Karten des Landschaftsplans stellen folgende Informationen bereit:

## Schutzgebietskonzeption



**Abb. 2-3:** Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 23: Schutzgebietskonzeption, ergänzt

Nach der Karte 23 "Schutzgebietskonzeption" handelt es sich bei dem Geltungsbereich um eine "Vorrangfläche für den Biotopverbund – Offenland". Zudem besteht der Vorschlag zur Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes (LSG), in welchem der Geltungsbereich liegen würde. Das LSG wurde zum derzeitigen Stand nicht ausgewiesen.

## Entwicklungskonzeption



**Abb. 2-4:** Auszug aus dem Landschaftsplan, Karte 24a: Landschaftspflegerische Entwicklungskonzeption – Maßnahmen, ergänzt

Nach der Karte 24a "Landschaftspflegerische Entwicklungskonzeption – Maßnahmen" handelt es sich bei dem Geltungsbereich überwiegend um "Acker, Gartenbau, Gärten im Außenbereich, Ausgrabungen". Im Süden ist dieser als "Fläche mit besonderer Bedeutung für das Klima außerhalb des Biotopverbundes" beschrieben. Dort sollen Kaltluftentstehungsflächen offengehalten und Kaltluftabflussbarrieren vermieden werden. Im Norden gibt es "Wald, Gebüsch,

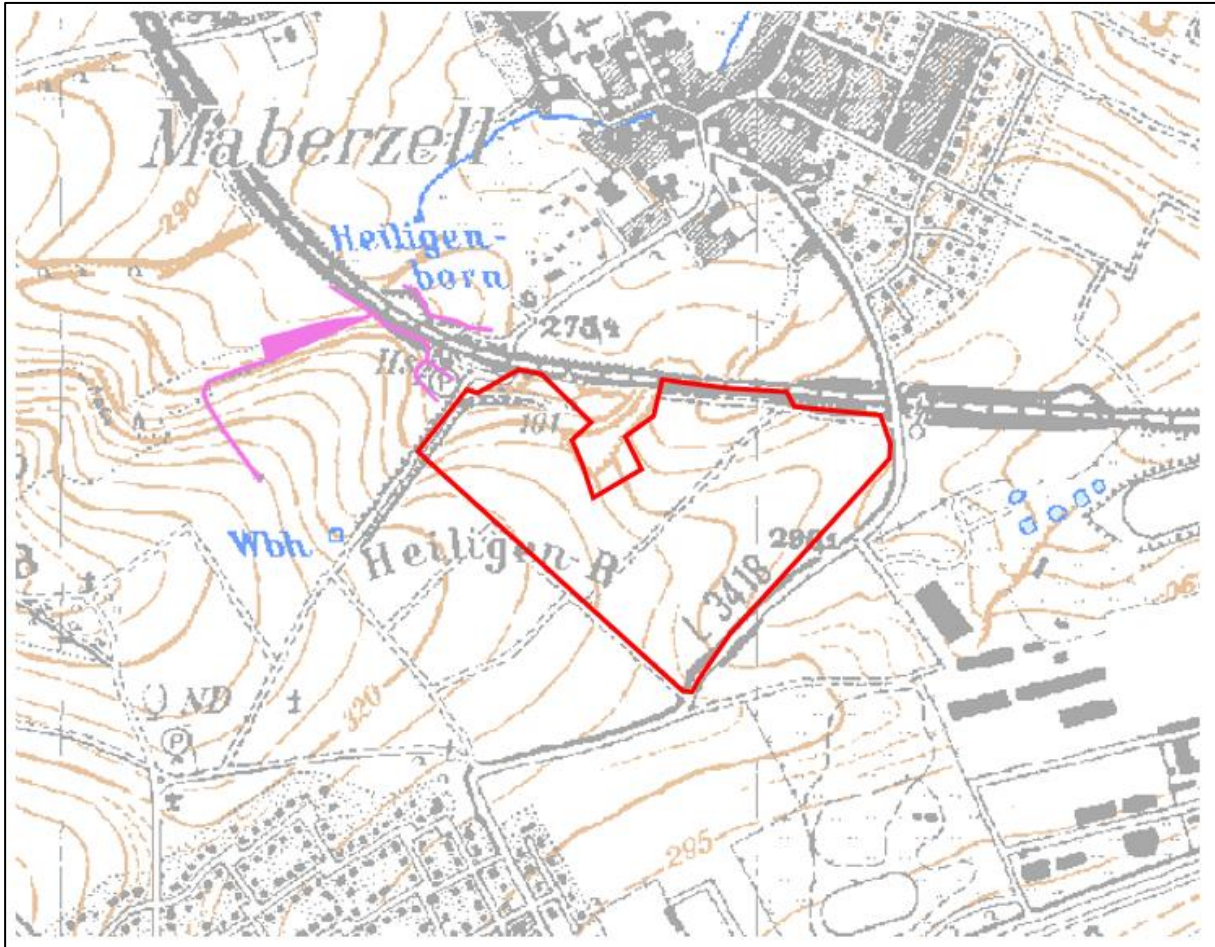
Hecken" sowie "Röhricht, Hochstaudenflur, Seggenried". Außerdem ist die Fläche des Geltungsbereichs Teil eines Vorschlages zum Landschaftsschutzgebiet gem. § 13 HeNatG alter Fassung (2006 – 2010), das jedoch bislang nicht umgesetzt wurde.

Als mögliche Maßnahmen wurden die Anlage /Komplettierung von Baumreihen/ Alleen (Nr. 12) entlang des querenden Weges und am östlichen Randbereich des Geltungsbereichs sowie die Anlage von Hecken (Nr. 13) im westlichen Randbereich vorgesehen.

### **2.3 SCHUTZGEBIETE UND GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE GEM. § 30 BNATSCHG UND § 31 HENATG**

Im Geltungsbereich sind keine Schutzgebiete vorhanden. Der Geltungsbereich liegt zudem weder in einem Heilquellenschutzgebiet noch in einem Trinkwasserschutzgebiet (HLNUG 2024A, B). Die nächstgelegenen Schutzgebiete befinden sich nordöstlich von Maberzell entlang der Fulda in rund 800 – 1.000 m Entfernung (NSG Horaser Wiesen, FFH-Gebiet Obere und Mittlere Fuldaaue, LSG Auenverbund Fulda, LSG Fluss- und Bachläufe von Fulda, Ulster, Haune, Bieber etc.).

Gesetzlich geschützte Biotope sind innerhalb des Geltungsbereichs weder im Natureg-Viewer verortet noch wurden geschützte Biotope im Rahmen der Nutzungstypenkartierung festgestellt.



**Abb. 2-5:** Gesetzlich geschützte Biotope entsprechend Natureg-Viewer (HLNUG 2022A, ergänzt)

Im Nordwesten des Geltungsbereichs sind im Natureg-Viewer eine "Baumhecke mit Feldgehölz am Schulzenberg südwestlich Maberzell" sowie eine "Baumhecke an der Bahnlinie südwestlich Maberzell" verortet (HLNUG 2022A).

### 3 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DER BAULEITPLANUNG

#### 3.1 NUTZUNGS- UND BIOTOPTYPEN

##### Inhalte des Landschaftsplans

Der Landschaftsplan stellt in Karte 6 "Biotop- und Nutzungstypen" die Nutzungstypen zum Zeitpunkt der Erstellung des Plans dar. Aufgrund eigener Erhebungen werden die Inhalte dieses Kapitels des Plans hier nicht abgebildet, da diese stark veraltet sind.

## Eigene Erhebungen

### Methodik

Für die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen wurde der Untersuchungsraum am 16. Juli 2024 begangen und flächendeckend kartiert. Der untersuchte Bereich umfasst den Geltungsbereich sowie dessen nähere Umgebung (20 m Pufferzone) auf einer Fläche von rund 20 ha (vgl. Abb. 3-1). Im Vorfeld wurde für den Geltungsbereich eine Vorrecherche bezüglich der Biotop-, Art- und Schutzgütersausstattung sowie des geologischen Untergrundes durchgeführt. Dazu wurden Karten und Angaben zu Vorkartierungen mittels Natureg-Viewer, Geologie-Viewer, Wasserrahmenrichtlinien-Viewer und Agrar-Viewer ausgewertet und geprüft. Bei der Begehung wurden unterschiedliche Standard-Nutzungstypen im Gebiet differenziert. Die Zuordnung basiert auf der Biotoptypenliste der Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung (KV 2018) und erfolgte im Gelände anhand der vorkommenden Arten und Artenzusammensetzung, der Struktur sowie der Nutzung und Nutzungsintensität einer Fläche. Für die Definition sowie die Anforderungen zur Einordnung von Objekten als geschützte Biotope nach § 30 (2) BNatSchG oder nach § 25 (1) HeNatG sowie als Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-Richtlinie (vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION 1992) wurde die Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum und Biotopkartierung (FRAHM-JAUDES et. al 2022) als Orientierungshilfe herangezogen. Als Grundlage für die Dokumentation im Gelände dienten Orthofotos im Maßstab 1:2.000. Während der Kartierung wurde zudem auf das Vorkommen geschützter und gefährdeter Pflanzenarten geachtet.



**Abb. 3-1:** Darstellung des Geltungsbereichs im Maßstab 1: 5.000

## Ergebnisse

Der Großteil des Untersuchungsgebietes wird landwirtschaftlich als Acker genutzt. Teilflächen im Norden werden durch Pferde beweidet. Entlang der nördlichen Grenze befinden sich unterschiedlich ausgeprägte Gehölzstrukturen.

### 01.000 Wald

Im Norden befinden sich zwei Gehölzbestände mit Waldcharakter. Sie bestehen überwiegend aus Stieleiche (*Quercus robur*) mit vereinzeltm Auftreten der Hainbuchen (*Carpinus betulus*). Die Bestände sind noch jung und zählen mit einem durchschnittlichen Brusthöhenmesser von 15 cm zum geringen Baumholz.

### 02.000 Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume

Im Untersuchungsgebiet treten Gebüsche frischer Standorte (02.200) als Randstrukturen an Feldgehölzen auf. Die Gebüsche setzen sich überwiegend aus Sträuchern wie Hunds-Rose (*Rosa canina*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Gewöhnliche Schlehe (*Prunus spinosa*) und Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) zusammen. Vereinzelt sind junge Exemplare der Stieleiche (*Quercus robur*) oder der Vogelkirsche (*Prunus avium*) im Bestand mit enthalten.

### 03.000 Erwerbsgartenbau, Sonderkulturen, Streuobst

Im Süden befindet sich auf einem Flurstück im Puffersaum eine Anlage mit Beerensträuchern auf Grünlandeinsaat (03.222).

### 04.000 Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze

Entlang der Bahngleise im Norden, des asphaltierten Feldwegs im Westen und der dazwischenliegenden Geländekante sind schmale Baumhecken und Feldgehölze (04.600) ausgebildet. Die Bestände sind durch Baumarten wie Vogelkirsche (*Prunus avium*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Stieleiche (*Quercus robur*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) geprägt. Sträucher sind im Unterstand beigemischt.

### 06.000 Grünland

Als Grünland genutzte Flächen sind im Norden des Untersuchungsgebietes anzutreffen. Ein Großteil der Wiesen wird durch Pferde beweidet. Dabei wurde zwischen arten- und blütenreicheren extensiven Weiden (06.210) mit Vorkommen von Gewöhnlichem Hornklee (*Lotos corniculatus*), einem Magerkeitszeiger, und artenärmeren, durch Gräser dominierte Intensivweiden (06.220) unterschieden. Eine Teilfläche mit vermehrtem Aufkommen von ruderalen Arten wie Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) ist als ruderale Wiese (06.380) zu beschreiben. Zwei gemähte Wiesen sind als Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität mit mäßiger Artenausstattung im Gebiet vorhanden. Die Wiesen sind durch Gewöhnlichen Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*)



und Weißes Labkraut (*Galium album*) charakterisiert und damit der Gesellschaft der Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) zuzuordnen. Im Süden sind randlich der Beerensträucheranlage zwei eingesäte Grünlandbereiche mit einer Weidelgras-Klee-Mischung vorhanden.

### 09.000 Ruderalfluren und krautige Säume

In Teilen sind parallel zu Wegen und Straßen krautige Säume ausgebildet. Im Süden ragt ein Teil des Straßenrandes (09.160) der L3418 ins Untersuchungsgebiet hinein. Die Straße verläuft östlich außerhalb von Maberzell in Richtung Haimbach. Im Westen schließt sich in Verlängerung eines Gebüsches ein durch Große Brennnessel (*Urtica dioica*) dominierter nitrophiler Saum (09.123) an. Im Norden befinden sich parallel eines Weges regelmäßig gemähte artenarme krautige Säume (09.151). Im Bereich der Eichenwaldbestände im Norden des Untersuchungsgebietes wurde ein Saum mit reicherer Artenzusammensetzung vorgefunden.

### 10.000 Vegetationsarme und kahle Flächen

Nutzungstypen dieser Kategorie kommen im Geltungsbereich in Form von befestigten oder unbefestigten Wegen vor. Die meisten Wege sind als bewachsenen Schotterwege (10.670) oder unbefestigte und bewachsene Feld- und Waldwege angelegt. Im Norden wird das Untersuchungsgebiet von der Gleisanlage (10.530) der Bahnstrecke Gießen-Fulda begrenzt. Im westlichen Randbereich verläuft ein asphaltierter Feldweg (10.510) in Richtung Haimbach. Im Osten befindet sich ein Sendeturm, dessen Bereich als Dachfläche 10.710 bewertet wurde.

### 11.000 Äcker und Gärten

Zentraler Gegenstand des Geltungsbereiches sind zwei extensiv genutzte Äcker, die ökologisch bewirtschaftet werden. An der Bodenoberfläche treten Kalkscherben zutage. Neben der Einsaat weisen die Äcker einen reichen Bestand an Ackerbeikräutern auf (vgl. Abb. 3-2, Abb. 3-3). Darunter befinden sich auch einige Arten, die in Hessen als gefährdet, stark gefährdet und vom Aussterben bedroht eingestuft werden (BVNH 2019). Eine Übersicht der während der Kartierung vorgefundenen gefährdeten Arten gibt die Tab. 3-1. Daneben sind regelmäßig Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*), Acker-Frauenmantel (*Aphanes arvensis*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*), Acker-Flügelknöterich (*Fallopia convolvulus*), Schlitzblättriger Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Acker-Vergißmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Vogel-Knöterich (*Polypodium aviculare*), Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*), Kohl-Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*), Acker-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Viersamige Wicke (*Vicia tetrasperma*) und Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*) anzutreffen. Darüber hinaus wurden einige Exemplare der Pannonische Wicke (*Vicia pannonica*) gefunden, deren Vorkommen in Deutschland als nicht heimisch, in Hessen jedoch mittlerweile als etabliert gilt (BVNH 2019). Das Vorkommen der besonders wertvollen Ackerwildkräuter konzentriert sich in den weniger stark genutzten und lückiger angesäten Randbereichen der Ackerflächen. Da diese nicht eindeutig abgrenzbar sind, wird eine Einstufung in die Biotopty-

pen Acker, extensiv genutzt mit artenreicher Wildkrautflora (11.192) und Acker bei Bio-/ Ökolandbau (11.195) zu je 50 % vorgenommen. Im südwestlichen Randbereich befindet sich ein intensiv genutzter Acker (11.191), mit deutlich geringerer Artenausstattung und ohne Vorkommen von gefährdeten Ackerwildkräutern.



**Abb. 3-2:** Blütenreiche Ackerwildkrautflora auf einem extensiv genutzten Acker im Untersuchungsgebiet

### Besondere und bemerkenswerte Arten

Auf den extensiv genutzten Ackerflächen wurden die in Tab. 3-1 aufgeführten seltenen Pflanzenarten erfasst:

**Tab. 3-1: Schutzstatus vorkommender Arten (BVNH 2019)**

Name	Lateinischer Name	RL Hessen 2019	RL Hessen NO
Blauer Gauchheil	<i>Anagallis foemina</i>	3	3
Acker-Steinsame	<i>Buglossoides arvensis</i>	3	3
Kleine Wolfsmilch	<i>Euphorbia exigua</i>	V	
Acker-Hahnenfuß	<i>Ranunculus arvensis</i>	2	2
Sardischer Hahnenfuß	<i>Ranunculus sardous</i>		3
Gewöhnlicher Nadelkerbel	<i>Scandix pecten-veneris</i>	1	1

Rote Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; E = etablierte Sippe, T = Sippe mit Etablierungstendenz



**Abb. 3-3:** *Detailansicht der bodennahen Ackervegetation mit Gewöhnlicher Nadelkerbel (Scandix pecten veneris)*

## Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen und Biotope erfolgt vereinfacht nach dem Punktwertverfahren der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) (2018), worin die Bedeutung der Standard-Nutzungstypen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt in Punkten ausgedrückt wird. Die in der KV angegebenen Punktwerte sind Durchschnittswerte, die je nach Ausprägung des Nutzungstyps vor dem Hintergrund der Kriterien Arten- und Strukturausstattung sowie Naturnähe gem. Anlage 1 der hessischen Kompensationsverordnung angepasst werden können.

Darauf aufbauend erfolgt eine weitere Einordnung der Standard-Nutzungstypen über eine 5-stufige Bewertungsskala, um der Vielschichtigkeit des Naturguts Rechnung zu tragen.

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Wertpunkte pro m<sup>2</sup> aus der Kompensationsverordnung wird die folgende Einstufung zu Grunde gelegt:

- 0-10 WP keine Bedeutung
- 11-20 WP geringe Bedeutung
- 21-36 WP mittlere Bedeutung
- 37-56 WP hohe Bedeutung
- > 56 WP sehr hohe Bedeutung

Eine Übersicht der im Gebiet vorkommenden Standard-Nutzungstypen mit ihrer Flächengröße und naturschutzfachlichen Bedeutung gibt Tab. 3-2.

**Tab. 3-2: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Standard-Nutzungstypen und ihre naturschutzfachliche Wertigkeit nach Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV 2018).**

KV-Code	Nutzungstyp / Biototyp	FFH-LRT	§30-Biotop	Fläche [ha]	WP je m <sup>2</sup>	Bedeutung
<b>01.000</b>	<b>Wald</b>					
01.135 (B)	Sonstiger Eichenwald	-	-	0,63	46	Hoch
<b>02.000</b>	<b>Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume</b>					
02.200 (B)	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	-	-	0,17	44	Hoch
<b>03.000</b>	<b>Erwerbsgartenbau, Sonderkulturen, Streuobst</b>					
03.222	Obstplantagen und Weinbau außerhalb von Steillagen mit Untersaat	-	-	0,35	25	Mittel
<b>04.000</b>	<b>Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze</b>					
04.600 B	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	-	-	1,43	50	Hoch
<b>06.000</b>	<b>Grünland</b>					
06.210 (B)	Extensiv genutzte Weiden	-	-	0,36	39	Hoch
06.220	Intensiv genutzte Weiden	-	-	0,76	21	Mittel
06.340 (B)	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	-	-	0,37	35	Mittel
06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden, inkl. Neuanlage	-	-	0,06	21	Mittel
06.380	Wiesenbachen und ruderale Wiesen	-	-	0,16	39	Hoch
<b>09.000</b>	<b>Ruderalfluren und krautige Säume</b>					
09.121	Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte	-	-	0,03	50	Hoch
09.123 B	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	-	-	0,03	25	Mittel
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear	-	-	0,01	29	Mittel
09.160	Straßenränder	-	-	51 m <sup>2</sup>	13	Gering
<b>10.000</b>	<b>Vegetationsarme und kahle Flächen</b>					
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.	-	-	0,06	3	Keine

KV-Code	Nutzungstyp / Biototyp	FFH-LRT	§30-Biotop	Fläche [ha]	WP je m <sup>2</sup>	Bedeutung
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird.	-	-	0,22	6	Keine
10.610 (B)	Bewachsene unbefestigte Feldwege	-	-	0,13	25	Mittel
10.620 (B)	Bewachsene unbefestigte Waldwege	-	-	0,11	25	Mittel
10.670 (B)	Bewachsene Schotterwege	-	-	0,50	17	Gering
10.710	Dachflächen nicht begrünt	-	-	65 m <sup>2</sup>	3	Keine
<b>11.000</b>	<b>Äcker und Gärten</b>					
11.191	Acker intensiv genutzt	-	-	0,59	16	Gering
11.192 (B)	Acker, extensiv genutzt mit artenreicher Wildkrautflora	-	-	7,04	39	Hoch
11.195	Acker bei Bio-/ Ökolandbau			7,04	21	Mittel

Im Untersuchungsgebiet sind Nutzungstypen zwischen keiner, geringer, mittlerer und hoher naturschutzfachlicher Bedeutung nachgewiesen worden.

Nutzungstypen mit einer hohen naturschutzfachlichen Bedeutung sind am häufigsten im Untersuchungsgebiet verbreitet. Dazu zählen die jungen Eichenwaldbestände im Norden (01.135), die Gebüsche (02.200) und Feldgehölze (04.600), die extensiven Weiden (06.210), die ruderale Wiese (06.380), der artenreiche Saum (09.121) sowie die extensiv genutzten Äcker mit dem Vorkommen gefährdeter Ackerwildkräuter (11.192). Insgesamt nehmen Nutzungstypen mit einem hohen naturschutzfachlichen Wert eine Fläche von ca. 16,8 ha ein, was einem Anteil von rund 84 % des Untersuchungsgebietes entspricht.

Eine mittlere Bedeutung werden der Anlage aus Beerensträuchern (03.222), den intensiv genutzten Grünländern (06.220, 06.350), den Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (06.340), sowie dem Brennesselsaum (09.123), den artenarmen Wegesäumen (09.151) und den unbefestigten Feld- und Waldwegen (10.610, 10.620) sowie den Äckern bei Bio-/ Ökolandbau (11.195) zugeschrieben. Zusammengerechnet nehmen Bereiche einer mittleren naturschutzfachlichen Wertigkeit eine Fläche von ca. 1,8 ha ein. Das ist ein Anteil von ca. 9 % an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes.

Von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung sind der Straßengraben (09.160) im Süden, der intensiv genutzte Acker (11.191) im westlichen Randbereich sowie die bewachsenen Schotterwege (10.670) im Gebiet. Gering bewertete Nutzungstypen sind auf rund 1,1 ha vorhanden, was ca. 5,5 % der Gesamtfläche ausmacht.

Keine Bedeutung für die Wertigkeit des Untersuchungsgebietes haben der asphaltierte Feldweg (10.510), der überbaute Bereich des Sendemasts (10.710) und die Gleisanlagen (10.530), die zusammengenommen auf ca. 0,3 ha vorkommen, was ca. 1,4 % Anteil an der Gesamtfläche entspricht.

## 3.2 FAUNA

Die Erhebungen der Fauna erfolgten durch eine Habitatpotenzialanalyse sowie eine Brutvogelkartierung im Frühjahr/ Sommer 2024 (BÖF – NATURKULTUR 2024).

Die Ergebnisse der genannten Gutachten sind in den vorliegenden Umweltbericht eingeflossen.

### Avifauna

Innerhalb des Untersuchungsgebietes und dessen Randbereichen wurden insgesamt 18 Brutvogelarten erfasst.

Von den erfassten Brutvogelarten ist eine Art "stark gefährdet" (Rebhuhn), zwei Arten sind "gefährdet" (Bluthänfling, Feldlerche) und eine Art steht auf der Vorwarnliste (Goldammer).

Bluthänfling, Feldlerche und Rebhuhn weisen einen "schlechten" Erhaltungszustand, Elster, Fitis, Goldammer und Heckenbraunelle einen "ungünstigen" Erhaltungszustand auf.

Das Rebhuhn weist seinen Reviermittelpunkt außerhalb des Untersuchungsgebietes auf.

Als Nahrungsgast wurde die Waldohreule dokumentiert.

Bluthänfling: Der Bluthänfling wurde mit einem Brutpaar in der Gehölzstruktur im Norden erfasst. Die Gehölzstruktur wird durch die Planung nicht berührt.

Feldlerche: Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden sieben Reviere nachgewiesen. Der Brutbestand auf den untersuchten Flächen ist als durchschnittlich einzustufen und weist eine lokale Bedeutung auf.

Rebhuhn: Das Rebhuhn wurde im Südwesten außerhalb des Geltungsbereichs kartiert. Die Art gehört zu den stark gefährdeten Feldvogelarten in Hessen.

Elster: Die Elster wurde mit zwei Brutpaaren am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes erfasst. Der Nachweis erfolgt im Bereich der Gehölze, die erhalten bleiben.

Fitis: Der Fitis wurde mit einem Brutpaar jedoch außerhalb des Geltungsbereichs erfasst. Das Revier geht durch die Umsetzung der Bauleitplanung nicht verloren.

Goldammer: Die Goldammer wurde mit sechs Brutpaaren in den Gehölzstrukturen im Norden erfasst. Das Vorkommen weist maximal eine lokale Bedeutung auf. In die Gehölze wird zudem nicht eingegriffen.

Heckenbraunelle: Die Heckenbraunelle wurde mit vier Brutpaaren kartiert. Die Gehölze, in denen Nachweis erbracht wurden, bleiben erhalten.

Für die nachfolgenden Arten erfolgte eine Habitatpotenzialanalyse.

## Reptilien

Die Geländeexposition ist nicht ideal für Reptilien, es sind jedoch diverses und strukturreiches Strauch- und Weideland sowie reichlich Sonnenplätze, Sandaufschüttungen und Versteckmöglichkeiten vorhanden.

Für die Zauneidechse weist die Fläche ein hohes Habitatpotenzial auf. Die Bahnstrecke kann als Vernetzungselement dienen. Aufgrund der starken Beschattung stellt sie kein geeignetes Habitat dar. Nachweise der Art sind entsprechend Natureg-Viewer in <1,5 km Entfernung bekannt.

Im östlich der Landstraße angrenzenden Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 195 "Erweiterung Gewerbepark Münsterfeld" wurden im Zuge von Erhebungen im Jahr 2021 15 Zauneidechsen (12 Jungtiere, 2 Subadulte und ein adultes Weibchen) nachgewiesen (STADT FULDA 2023).

## Fledermäuse

Die Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet bieten aufgrund des mittleren Alters und des hohen Anteils an Straucharten nur ein geringes Quartierpotenzial für Fledermäuse. Einzel- und Zwischenquartiere sind grundsätzlich möglich, auch eine Wochenstube ist nicht vollständig auszuschließen, jedoch eher unwahrscheinlich. Generell bieten die Gehölzstrukturen, insbesondere entlang der extensiv genutzten Offenlandflächen mit höherem Insektenvorkommen, wichtige Leitstrukturen für die Jagd.

In einer Senke in der südlichsten Baumgruppe liegt ein kleines Häuschen, das ein durchschnittliches Quartierpotenzial für Fledermäuse (insbesondere für die Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*) bietet.

## Haselmäuse

Die verschiedenen Gehölzarten bieten ein geeignetes Nahrungsangebot für die Haselmaus. Die teils steil abfallende Böschung Richtung Bahnlinie im Norden des Geltungsbereichs setzt sich u.a. aus Eiche, Hainbuche, Vogelkirsche, Spitzahorn, Kiefer sowie Weißdorn, Hartriegel und Mehlbeere zusammen. Insgesamt weisen die Gehölzstrukturen im Geltungsbereich ein hohes Potenzial als Lebensraum für die Art auf.

Das Bahn- und Straßenbegleitgrün stellt darüber hinaus eine sehr gute Vernetzung zum Umfeld dar. Im Natureg-Viewer liegen keine Nachweise der Art im erweiterten Umfeld vor. Eine Besiedlung der im Geltungsbereich liegenden Gehölzflächen kann z.B. durch abwandernde Haselmäuse aus dem Waldareal am Schulzenberg westlich des Geltungsbereichs erfolgt sein oder erfolgen. Ein Vorkommen der Haselmaus ist daher grundsätzlich möglich.

Im östlich der Landstraße angrenzenden Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 195 "Erweiterung Gewerbepark Münsterfeld" wurden im Zuge damaliger Erhebungen Haselmäuse nachgewiesen (STADT FULDA 2023).

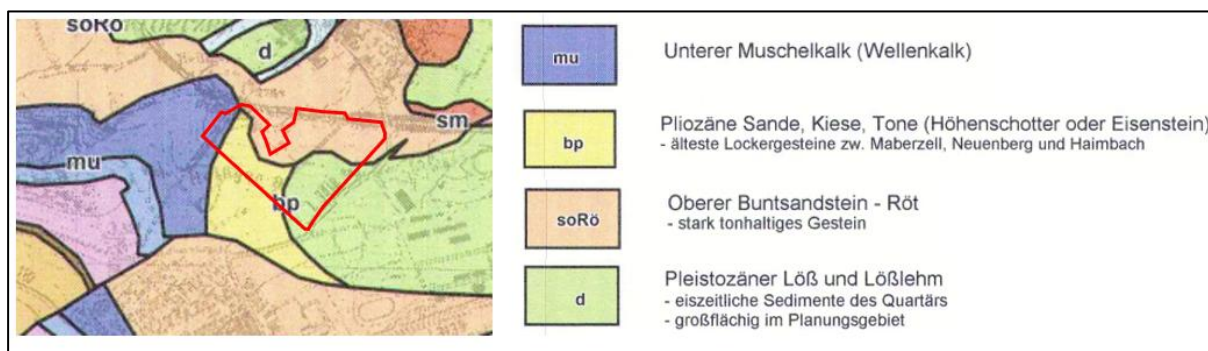
In die Strukturen, die ein Habitatpotenzial für die Haselmaus bieten, wird nicht eingegriffen.

## Insekten

Für ein Vorkommen von diversen Insektenarten bieten die Blühflächen sowie die durch Beweidung extensiv genutzte Fläche im Untersuchungsgebiet ein geeignetes Habitat. Es wurden jedoch keine spezifischen Hinweise auf Pflanzenarten besonderer Planungsrelevanz (FFH-Arten) gefunden, wie z. B. Raupenfutterpflanzen. Im Natureg-Viewer gibt es im näheren Umfeld keine Hinweise auf den Dunklen und den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea*-Arten).

## 3.3 GEOLOGIE UND BODEN

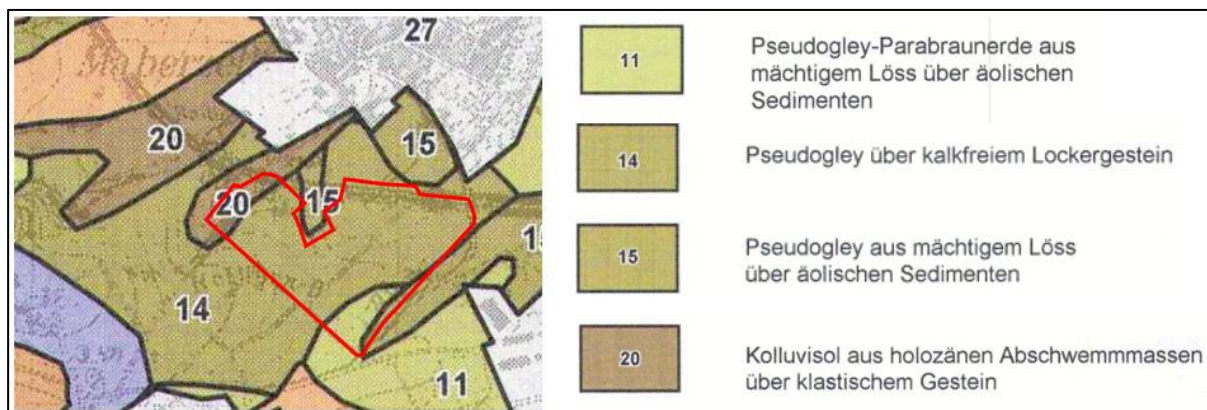
### Inhalte des Landschaftsplans



**Abb. 3-4:** Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 4: Geologische Formationen, Plangebiet rot umrandet

Demnach weist der Geltungsbereich gemäß Karte 4 "Geologische Formationen" folgende geologische Formationen auf: "Unterer Muschelkalk", "Pliozäne Sande, Kiese, Tone", "Oberer Buntsandstein – Röt" sowie "Pleistozäner Löß und Lößlehm".





**Abb. 3-5:** Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 5: Bodenformengesellschaften, Plangebiet rot umrandet

Nach der Karte 5 "Bodenformengesellschaften" sind im Geltungsbereich "Pseudogleye über kalkfreiem Lockergestein", "Pseudogleye aus mächtigem Löss über äolischen Sedimenten" sowie "Kolluvisol aus holozänen Abschwemmassen über klastischem Gestein" vorhanden.

### Weitere Informationen

Der Geltungsbereich liegt im Ostthessischen Bergland in der Haupteinheit Fuldaer Senke.

Die Hauptgesteinsart setzt sich zusammen aus Kalkstein, Höhenschotter, Tonstein und Sandstein. Der Geltungsbereich befindet sich zum einen in der geologischen Einheit 28 "Röt-Formation" und zum anderen in der geologischen Einheit 13 "Beckenablagerungen" sowie mit geringem Anteil in der geologischen Einheit 27 "Unterer Wellenkalk" und im Osten Löss und Lösslehm, Kartiereinheit 9 (HLNUG 2024c).

Gemäß BFD50 handelt es sich bei den Böden im Geltungsbereich um Pseudogleye, Pseudogley-Parabraunerden mit Parabraunerden sowie Braunerden mit Pseudogley-Braunerden, die sich aus Löss bzw. aus Fließerde über Fließschutt mit Ton gebildet haben.

Die BK50 und die damit verbundenen weiteren Informationen können im Boden-Viewer Hessen (HLNUG 2024d) eingesehen werden. Dieser gibt einen groben Überblick über das zu untersuchende Gebiet. Im Rahmen der BFD5L (Methoden zur Klassifizierung und Bewertung von Bodenfunktionen auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche) werden im Folgenden die Bodenfunktionen bewertet und anschließend zu einer Gesamtbewertung aggregiert.

### Bodenteilfunktionen

#### Lebensraum für Pflanzen

Kriterien:

- Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial)

- natürliche Bodenfruchtbarkeit (Ertragspotenzial)

Kriterium	Klasse Erfüllungsgrad des Kriteriums der Bodenteilfunktion	
Biotopentwicklungspotenzial	3	mittel
Ertragspotenzial	2 - 4	gering - hoch

#### Funktion des Bodens im Wasserhaushalt

Kriterien:

- nutzbare Feldkapazität des Wurzelraums
- Feldkapazität des Wurzelraums

Kriterium	Klasse Erfüllungsgrad des Kriteriums der Bodenteilfunktion	
nutzbare Feldkapazität des Wurzelraums	2 - 4	gering – hoch
Feldkapazität des Wurzelraums	3 - 4	mittel - hoch

#### Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium

Kriterium	Klasse Erfüllungsgrad des Kriteriums der Bodenteilfunktion	
Nitratrückhaltevermögen	2 - 3	gering - mittel

#### Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Hinweise auf Besonderheiten des Bodens im Hinblick auf Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Geltungsbereich liegen nicht vor. Jedoch wird im östlich an den Geltungsbereich grenzenden Bebauungsplan Nr. 195 "Erweiterung Gewerbepark Münsterfeld" auf das Vorhandensein von Kampfmitteln hingewiesen. Das Gebiet befindet sich in einem Bombenabwurfgebiet des Zweiten Weltkriegs, weshalb auch im Geltungsbereich der Agri-PV-Anlage mit etwaigen Funden gerechnet werden sollte.

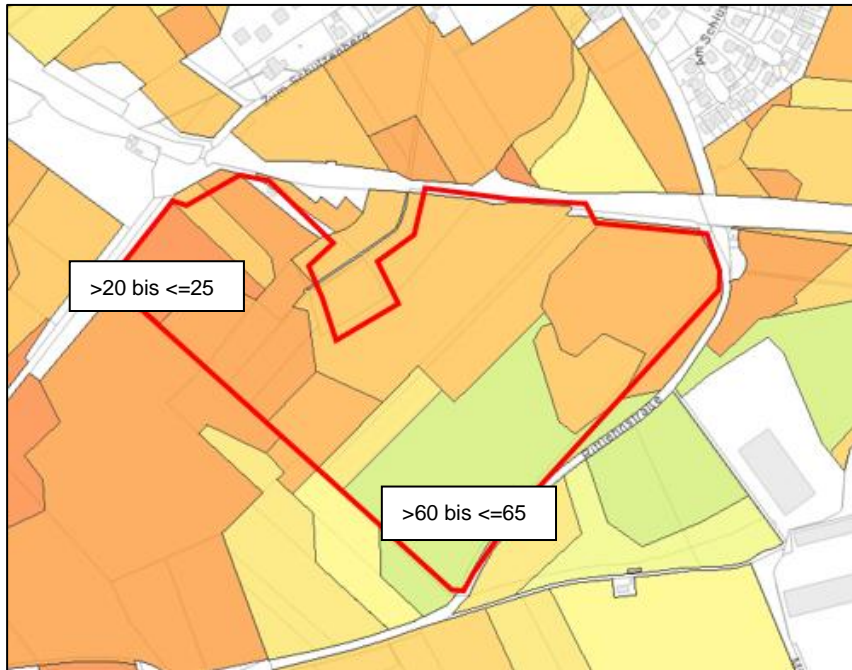
#### **Zusammenfassung**

Nach den Einzelfunktionen aufgegliedert ergeben sich folgende Werte:

- Funktion als Lebensraum für Pflanzen: gering bis hoch
- Funktion im Wasserhaushalt: gering bis hoch
- Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium gering bis mittel

Bei Aggregation ergibt sich ein sehr geringer bis mittlerer Bodenfunktionswert.

Die Ertragsmesszahl liegt im Gebiet bei >20 bis <=65.



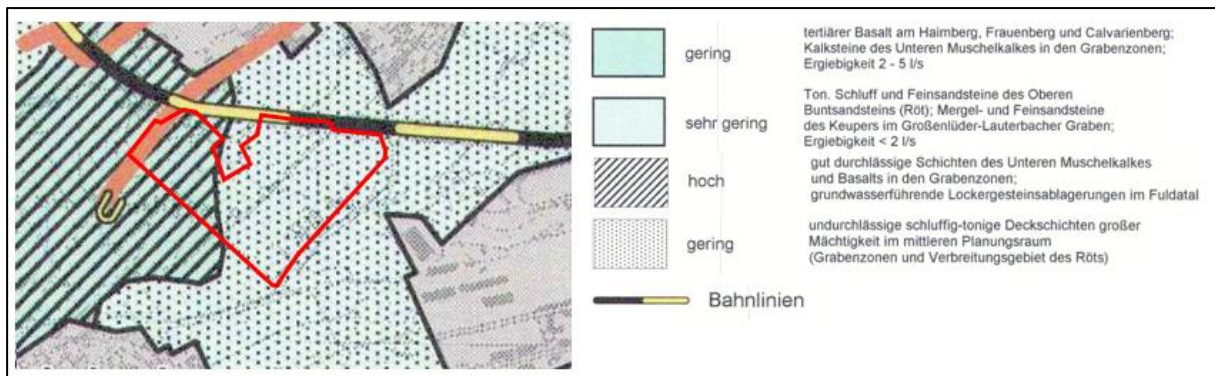
**Abb. 3-6:** Ertragsmesszahlen entsprechend Bodenviewer Hessen (HLNUG 2024d), beschriftet sind nur die Flächen mit der höchsten bzw. niedrigsten Ertragsmesszahl

### 3.4 WASSER

Die Bestandserfassung und -bewertung erfolgt auf Grundlage vorhandener Informationen, Abfrage bei den Wasserbehörden und der Biotoptypenkartierung/ Geländebegehungen.

Funktionselemente besonderer Bedeutung werden durch naturnahe, oligotrophe Gewässer, Quellen und Quellbereiche sowie Wasserschutzgebiete (Zone I und II) abgebildet. Außerdem werden Gebiete mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber möglichen Stoffeinträgen ins Grundwasser beschrieben.

#### Inhalte des Landschaftsplans



**Abb. 3-7:** Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 12: Wasser - Bestand und Zustandsbewertung (Plangebiet rot umrandet)

Nach Karte 12 "Wasser – Bestand und Zustandsbewertung" ist der westliche Teil des Geltungsbereichs als "tertiärer Basalt am Haimberg, Frauenberg und Calvarienberg; Kalksteine des Unteren Muschelkalkes in den Grabenzonen mit einer geringen Ergiebigkeit von 2-5 l/s" beschrieben. Zudem handelt es sich hinsichtlich der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers um gut durchlässige Schichten des Unteren Muschelkalkes und Basalts in den Grabenzonen sowie um grundwasserführende Lockergesteinsablagerungen im Fuldataal.

Der östliche Bereich wird als "Ton, Schluff und Feinsandsteine des Oberen Buntsandsteins (Röt); Mergel- und Feinsandsteine des Keupers im Großenlüder-Lauterbacher Graben mit einer Ergiebigkeit von < 2 l/s" beschrieben. Dieser Bereich weist undurchlässige schluffig-tonige Deckschichten grober Mächtigkeit im mittleren Planungsraum auf.

### **Oberflächengewässer**

Das Gebiet liegt im Grundwasserkörper DEHE\_42.5. Der Oberflächenwasserkörper Fulda weist als Fließgewässertyp silikatische Mittelgebirgsflüsse auf.

Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Heiligenborn, welcher in etwa 300 m Entfernung nordwestlich des Planungsgebiets verläuft. Stillgewässer kommen in der näheren Umgebung nicht vor. (HLNUG 2024E)

### **Grundwasser**

Das Vorhabengebiet liegt im hydrogeologischen Großraum Mitteldeutsches Bruchschollenland im mitteldeutschen Buntsandstein im Fulda-Werra Bergland und Solling (HLNUG 2024B).

Das Mitteldeutsche Bruchschollenland zeichnet sich durch das flächenhafte Vorkommen tektonisch beanspruchter sedimentärer mesozoischer Einheiten aus. Diese sind mäßige bis teilweise sehr ergiebige Kluft- bzw. Kluft-/Poren- und Kluft-/Karstgrundwasserleiter. Im Geltungsbereich kommen Kluft- und Porengrundwasserleiter im Sedimentgestein vor. Es handelt sich um sulfatische bzw. im Westen um silikatische Gesteine. Die silikatischen Gesteine weisen organische Anteile auf.

Die Durchlässigkeit ist mäßig-gering bzw. gering-äußerst gering.

Der gesamte Geltungsbereich ist weder Teil eines Trinkwasserschutz- noch eines Heilquellenschutzgebietes.

Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit ist die Fläche für die Grundwasserneubildung eher von geringer Bedeutung.

### 3.5 KLIMA/LUFT

#### Inhalte des Landschaftsplans



**Abb. 3-8:** Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 14: Örtliches Klima - Bestand und Zustandsbewertung (Plangebiet rot umrandet)

Gemäß Karte 14 "Örtliches Klima – Bestand und Zustandsbewertung" befindet sich im Süden des Geltungsbereichs eine Fläche, welche eine hohe Bedeutung als Kaltluftbildungsfläche mit direktem Siedlungsbezug und ausreichender Neigung ohne örtliche Vorbelastungen aufweist. Der restliche Teil des Geltungsbereichs hat eine mittlere Bedeutung als Kaltluftbildungsfläche und weist einen geringen Siedlungsbezug sowie ausreichende Neigung mit Vorbelastungen, wie Barrieren und Emissionen auf.

Westlich des Geltungsbereichs besteht eine reliefabhängige Kaltluftströmung von Süd nach Nord.

#### Weitere Informationen

Das Gebiet stellt zusammen mit den umliegenden großflächigen landwirtschaftlichen Flächen ein Frischluftentstehungsgebiet dar.

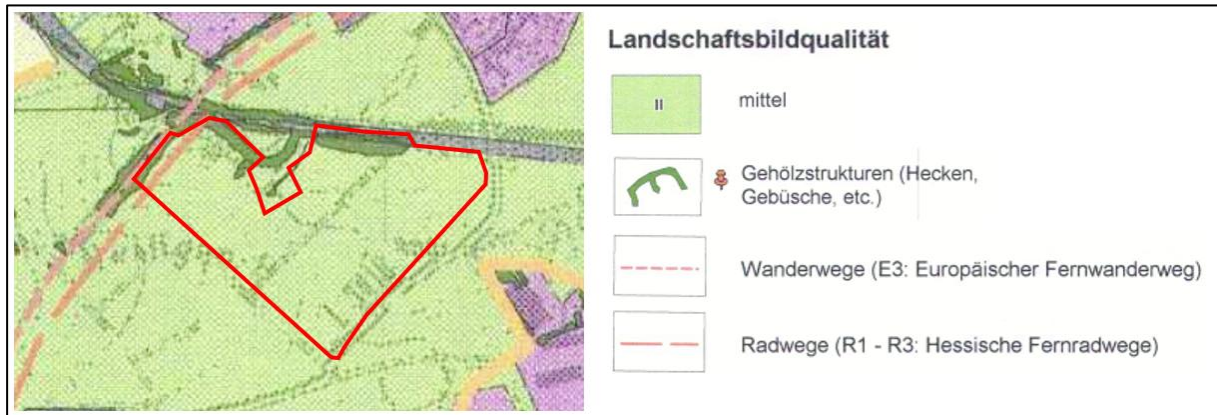
Folgende Klimadaten für den Untersuchungsraum sind den Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2021) zu entnehmen und beziehen sich auf den langjährigen Durchschnitt der Jahre 1991 – 2020. Die Informationen wurden an der Messstation in Fulda ermittelt.

- Jahresmitteltemperatur 9,3 °C
- Monatsmitteltemperatur Juli 18,3 °C
- Monatsmitteltemperatur Januar 0,8 °C
- Jahresniederschlagsmengen 604,0 mm

Gemäß der Klimabewertungskarte Hessen aus dem Jahr 2003 ist der Schutzwert bedeutsam bzw. hoch (KATZSCHNER 2003A). Gemäß der Klimafunktionskarte Hessen aus dem Jahr 2003 handelt es sich bei dem Geltungsbereich um ein potenziell aktives bzw. hoch aktives Kaltluftentstehungsgebiet (KATZSCHNER 2003B).

## 3.6 LANDSCHAFTSBILD

### Inhalte des Landschaftsplans



**Abb. 3-9:** Auszug aus dem Landschaftsplan (PGNU 2002), Karte 16: Landschaftsbild und Erholung - Bestand und Zustandsbewertung (Plangebiet rot umrandet)

Karte 16 thematisiert das Landschaftsbild sowie die Erholung im Bestand und in der Zustandsbewertung. Die Landschaftsbildqualität wird im Geltungsbereich als "mittel" bewertet. Im Norden kommen Gehölzstrukturen wie Hecken und Gebüsche vor.

### Weitere Informationen

Der Geltungsbereich liegt westlich von Fulda und im Süden des Stadtteils Maberzell. Die umliegenden Flächen sind durch landwirtschaftliche Aktivitäten geprägt. Des Weiteren kommen Gehölzstrukturen vor.

Die Umgebung ist außerdem geprägt durch Siedlungsflächen verschiedener Stadtteile der Stadt Fulda.

Im Norden verläuft eine Bahntrasse, die als Vorbelastung des Gebietes wirkt, trotz Eingrünung.

Der Geltungsbereich ist nicht durch starke Topografie geprägt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Ortslagen kann die Fläche zumindest teilweise von den Ortsrändern aus einsehbar sein.

Neben der Bahntrasse ist im Osten ein Gewerbegebiet als Vorbelastung vorhanden.

Im Osten grenzt der Bebauungsplan Nr. 195 an den geplanten Geltungsbereich an. Dieser erlaubt die Bebauung mit Boden- und Baustofflager, Bodenaufbereitungsanlage, Wertstoffhof und Klärschlammzwischenlager, was als Vorbelastung des Umfelds einzuschätzen ist.

### 3.7 MENSCH/KULTUR- UND SACHGÜTER

Da es sich überwiegend um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt, sind Wohnfunktionen von der Planung nicht betroffen.

Im östlichen Teil des Geltungsbereichs steht ein Funkmast, weitere Kultur- und Sachgüter sind nicht vorhanden. Nördlich des Geltungsbereichs verläuft die Bahntrasse zwischen Bad Salzschlirf und Fulda.

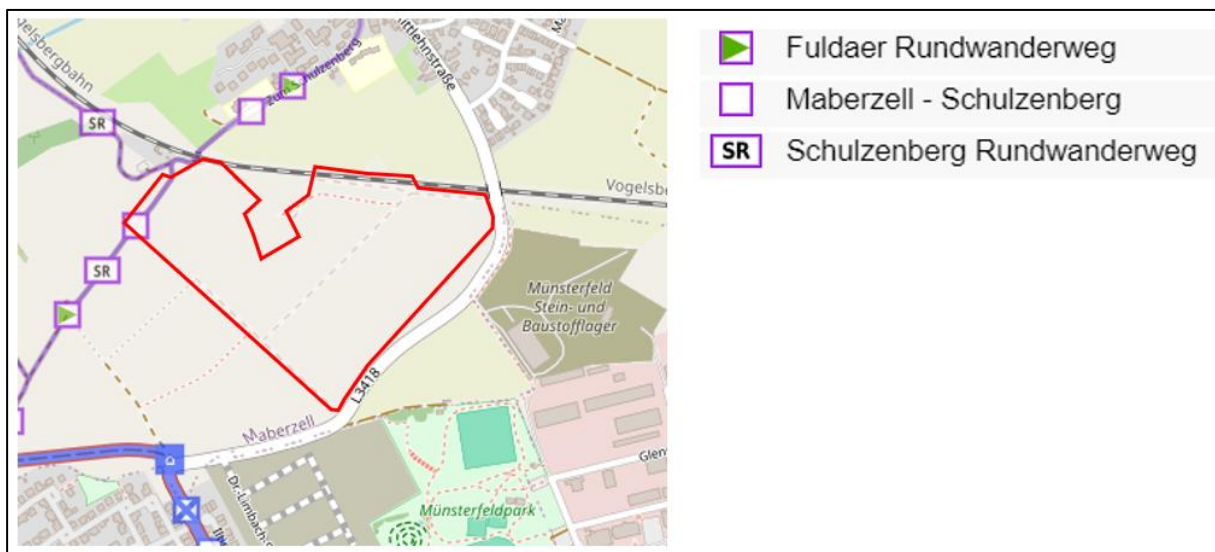
Außerhalb des Geltungsbereichs schließt sich im Osten Gewerbebebauung an.

Im Umfeld des Geltungsbereichs sind mehrere Kirchen bzw. Kapellen und Bildstöcke vorhanden.

#### Erholungsnutzung

Am westlichen Rand des Geltungsbereichs verlaufen die Wanderwege "Fuldaer Rundwanderung", "Maberzell – Schulzenberg" und "Schulzenberg Rundwanderweg".

Südlich des geplanten Solarparks führen Nationale bzw. Internationale Routen von West nach Ost, der Europäische Fernwanderweg E3, die Bonifatiusrunde, der Pilgerweg Schönstatt sowie der Saar-Schlesien-Weg.



**Abb. 3-10: Wanderwege innerhalb des Geltungsbereichs**

Des Weiteren ist der südöstlich gelegene Münsterfeldpark mit seinen Sportstätten ein Naherholungsschwerpunkt.

### **3.8 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (NULLVARIANTE)**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Geltungsbereich weiterhin extensiv landwirtschaftlich genutzt werden.

## **4 PLANUNG**

### **4.1 AGRI-PHOTOVOLTAIKANLAGE**

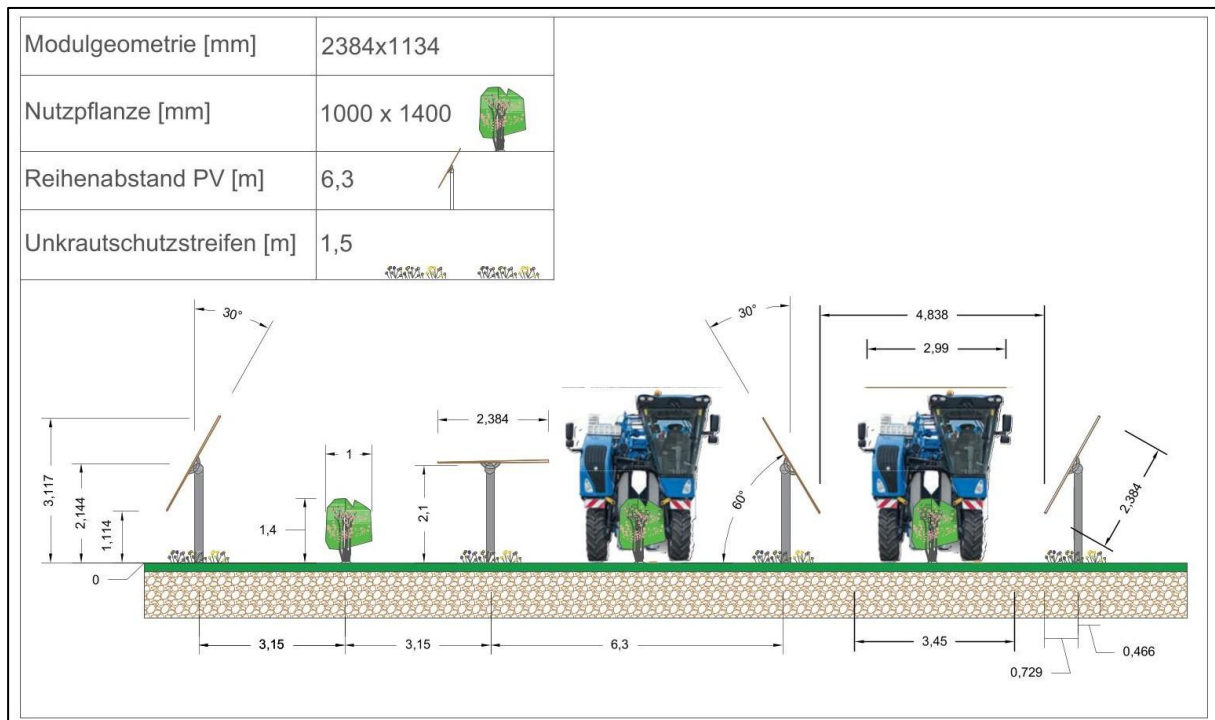
Im Bereich der Agri-PV-Systeme wird zwischen hoch aufgeständerten Systemen (Bewirtschaftung erfolgt unter der Modulreihe) und bodennahen Systemen (Bewirtschaftung erfolgt zwischen den Modulreihen) unterschieden. In beiden Fällen kann außerdem mit statisch ausgerichteten Systemen oder mit nachgeführten, sogenannten Tracking-Systemen, gearbeitet werden. Bei diesen Tracking-Systemen (kurz: Tracker) liegen die einzelnen Module auf einem Gestell, das entlang einer oder zwei Achsen ausgerichtet werden kann, um dem Sonnenstand zu folgen. Neben höheren Stromerträgen können dadurch auch pflanzenbauliche Vorteile erzielt werden. Hierzu gehören die Verschattung im Sommer von bis zu 30 %, Frostschutz im Winter, der Eintrag zusätzlichen Regenwassers von ca. 30 l/ m<sup>2</sup> jährlich durch Kippung der Module sowie das Entgegenwirken der Bodenerosion durch die zusätzliche Grünlandeinsaat/ Ackerbegleitflora.

In diesem Projekt liegt der Fokus des Designs auf den Anforderungen der Pflanzenkultur, umgesetzt in Form eines sogenannten 1P-Tracker. Mit diesem System, das ausreichende Homogenität und Wasserverfügbarkeit bietet, wird ein landwirtschaftlicher Ertrag von über 66 % (entsprechend DIN SPEC 91434) erreicht, was ebenfalls mit den Vorgaben der Bundesnetzagentur übereinstimmt (BNETZA 2021). Eine ausführliche Beschreibung der technischen Eigenschaften der APV und Hintergründen zum Johannisbeeranbau ist der Begründung in Abschnitt 6.1 zu entnehmen.

Weitere Flächeninanspruchnahmen durch Gebäude werden sich durch den Bau von Trafostationen und eventuell durch die Nachrüstung von Speichermöglichkeiten ergeben. Vorgesehen ist der Bau von drei Trafostationen und einer Übergabestation, die Planung ist jedoch noch nicht abgeschlossen. Insgesamt soll daher für bauliche Anlagen eine zulässige Fläche von maximal 200 m<sup>2</sup> festgesetzt werden.

Die PV-Module werden so ausgelegt, dass die darunter befindlichen Pflanzen ausreichend Licht erhalten. Die Ernte der Pflanzen erfolgt von beiden Seiten. Daher werden die Pflanzen mittig zwischen den Modulständen platziert. So kann von beiden Seiten mit einer Erntemaschine gefahren werden. Der Abstand zwischen den Modulständen beträgt ca. 7 m.





**Abb. 4-1: Reihenschema der Agri-PV-Anlage Maberzell (RHÖNERGIE 2025)**

Auf der Fläche werden darüber hinaus Transformatorenstationen inklusive Mittelspannungsschaltanlagen errichtet, um den Anschluss an das Versorgungsnetz zu ermöglichen. Die genaue Ausführung der Baukörper ist noch nicht definiert und wird je nach Anlagenplanung eine maximale Baugröße von 6,50 m x 3,0 m x 2,5 m (~ Fertiggarage) aufweisen.

## 4.2 ERSCHLIEßUNG

Der Geltungsbereich wird an der nordöstlichen Ecke über die vorhandene Zuwegung "Am Heiligenberg" erschlossen. Dabei handelt es sich um einen Feldweg, der als Verbindung zu einem Funkmast fungiert und das Plangebiet von Norden nach Süden durchquert.

Eine zweite Zufahrt zum Geltungsbereich befindet sich im Süden, ebenfalls über den Feldweg "Am Heiligenberg", der schließlich an die L 3418 anknüpft.

## 4.3 GRÜNPLANUNG

Um die Fläche, die mit Johannisbeerreihen und den Solaranlagen überstellt ist, verläuft ein begrünter Streifen, der als Wendebereich für die Erntemaschinen zur Verfügung stehen muss. An diesen schließt sich der 3,00 m breite Streifen an, der weiterhin orientiert an der bisherigen Bewirtschaftung der Fläche gepflegt wird, um dort den Ackerwildkräutern einen günstigen Standort zu schaffen. An Engstellen, die aus anlagentechnischen Gründen entstehen, wird der

Streifen der Ackerwildkräuter ausgerundet, um eine reibungslose Bewirtschaftung der Fläche sicherzustellen.

Zusätzlich dazu entsteht ein 1,50 m breiter Streifen Ackerwildkräuter am Fuß der Tracker in jeder zehnten Reihe. Das eingebrachte Saatgut soll aus seltenen und bedrohten Arten bestehen, deren Bestand es zu fördern und schützen gilt.

Das langfristige Ziel dieser Ausgleichsmaßnahme ist die Bildung einer Diasporenbank im Boden, die nach Aufgabe der Nutzung die komplette Verbreitung der Ackerwildkräuter auf der gesamten Fläche ermöglicht. Bei Ackerwildkräutern handelt es sich fast ausschließlich um einjährige Arten. Sie sind dementsprechend an eine regelmäßige Bodenbearbeitung angepasst und keimen jedes Jahr neu aus. Aufgrund dieser Dynamik ist es im Allgemeinen schwer vorherzusagen, wo die Samen nach erfolgtem Umbruch im nächsten Jahr zum Keimen kommen. Daher bieten die weniger stark genutzten und lückiger ausgesäten Randbereiche im Geltungsbereich deutlich geeignetere Wuchsbedingungen, um den Erhalt der wertvollen Ackerwildkräuter zu sichern.

#### **4.4 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG NEGATIVER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Zur Minimierung der Eingriffe in den Boden wird ein Maximalwert für die überbaubare Fläche festgesetzt, der nicht überschritten werden darf. Zulässig ist eine Überbauung von maximal 200 m<sup>2</sup>. Darunter fällt die Anlage der Trafo-Station und Speicheranlagen. Die sonstigen geplanten Anlagen, d. h. die Module mit Unterkonstruktion, führen zu geringfügigen Bodeneingriffen, ohne flächige Versiegelung.

##### **Bodenschutz und Bodenkundliche Baubegleitung**

Bei Abtrag und Aushub insbesondere im Bereich der Kabelgräben ist der Boden getrennt nach Ober- und Unterboden auszubauen, zu lagern und wieder einzubauen.

Die Bauflächen sind nur bei geeigneten Witterungs-/ Bodenverhältnissen zu befahren. Ist zu erwarten, dass unter Berücksichtigung des Witterungsverlaufs oder der Bodenverhältnisse die Befahrbarkeit nicht gegeben ist, ist die Befahrung einzustellen oder lastverteilende Maßnahmen sind vorzusehen.

Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen des Bodengefüges durch die Verlegung der notwendigen Leitungen sowie die Befahrung des Bodens mit schwerem Gerät zu erwarten. Durch die Berücksichtigung von Witterungsverhältnissen und die beschriebenen Maßnahmen sowie die Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Arbeitshilfen zum Bodenschutz (insbesondere DIN 18300 und die DIN 18915 sowie die Arbeitshilfe "Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie" der Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz, LABO) sind die Beeinträchtigungen minimierbar.

## **Altlasten**

Sollten bei Bodeneingriffen organoleptische Auffälligkeiten festgestellt werden, so sind die Arbeiten in diesen Bereichen sofort zu unterbrechen und die übergeordnete Behörde ist zwecks Abstimmung der weiteren Vorgehensweise unverzüglich einzuschalten.

## **Altablagerungen**

Nähere Informationen zu einer Altablagerung im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs werden im weiteren Verfahren ergänzt. Eine Anfrage wurde bereits an das Bauaufsichtsamt gestellt.

## **Schutz von Vegetationsstrukturen**

Die hochwertigen Gehölzstrukturen, die am nördlichen Rand des Geltungsbereichs vorhanden sind, werden als zu erhaltende Gehölze festgesetzt.

## **Barrierefreiheit für Kleinsäuger**

Die Zaunanlage ist so zu setzen, dass unter Berücksichtigung von Bodenunebenheiten mindestens 15 cm Bodenabstand aufweist.

## **Avifauna**

Bauarbeiten oder vorbereitende Bodenarbeiten sollten außerhalb der Brut- und Setzzeit, d.h. in der Zeit vom 01.10. bis 28./29.02 begonnen werden.

Sollte dies nicht möglich sein, müssen auf den Flächen, auf denen Arbeiten während der Brut- und Setzzeit begonnen werden sollen, rechtzeitig vor Beginn der Brutphase Vergrämuungsmaßnahmen (z.B. durch Flatterbänder, Ballons, oder Herstellung einer für Bodenbrüter ungeeigneten Bodenbedeckung) durchgeführt werden. Während der Brut- und Setzzeiten sind die Bauarbeiten ohne größere Unterbrechung durchzuführen. Bei Unterbrechungen von mehr als einer Woche sind die o.g. Vergrämuungsmaßnahmen erneut vorzusehen. Der Erfolg der Vergrämuungsmaßnahmen ist durch eine fachkundige Person nachzuweisen. Vor Durchführung der Vergrämuungsmaßnahmen und vor Beginn der Baumaßnahmen ist außerhalb der o.g. Zeitspanne durch eine Begehung der Fläche durch eine fachlich geeignete Person der Ausschluss bereits begonnener Bruten notwendig.

## Reptilien

Um erhebliche Beeinträchtigungen von Reptilien zu vermeiden, sollten vor Beginn der Bautätigkeit Reptilien-Schutzzäune entlang der Gehölz- und Sonderstrukturen (Stein- und Sandhaufen) als Abgrenzung zum Baufeld aufgestellt werden. So wird ein Einwandern von Reptilien in den Eingriffsbereich während der Bautätigkeiten weitestgehend vermieden.

## 4.5 MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH NEGATIVER UMWELTAUSWIRKUNGEN

### 4.5.1 Kompensation innerhalb des Geltungsbereichs

#### Flächen für den langfristigen Erhalt von Ackerwildkräutern

Auf dem äußeren 3,00 m breiten Streifen und weiteren Randbereichen entlang der Innenseite der Geltungsbereichsgrenze erfolgt eine Pflege mit dem Ziel der Erhaltung und Entwicklung von Ackerwildkräutern. Die Pflege orientiert sich an einer extensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung, mit der Zielrichtung einer optimalen Förderung der Ackerwildkräuter. Auf der Fläche ist, nachdem sie flach gefräst wurde, mit halber Menge eine Getreideaussaat durchzuführen. Diese erfolgt entweder im Oktober mit Wintergetreide oder im März mit Sommergetreide.

Entsprechend wird auch jeder 10. Streifen am Fuß der Trackerständer in einer Breite von 1,50 m angelegt und gepflegt.

Führt diese Pflege der Flächen hinsichtlich der Ackerwildkräuter nicht zum gewünschten Erfolg (als Referenz gelten die Vegetationsaufnahmen von BÖF-nk 2024) ist die Pflege in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu modifizieren.

#### Flächen für die Entwicklung überjähriger Saumstreifen

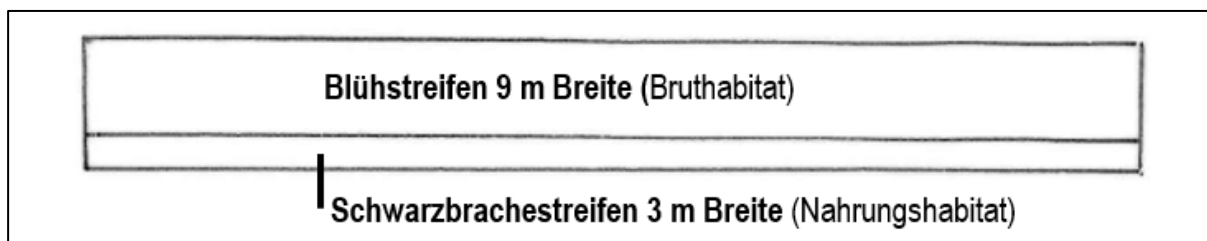
Initial ist der Grasbestand der Streifen durch Ausbringung und leichtes Einarbeiten einer für den Standort geeigneten Kräuter-/Blumenmischung, herkunftsgesichert für das Ursprungsgebiet 21, hessisches Bergland, anzureichern. Menge Saatgut: 1-2g/m<sup>2</sup>. Die Saumstreifen sind nur 1x pro Jahr ab Mitte März zu mähen. Bei besonders starker Trockenheit kann die jährliche Mahd auch ausgesetzt werden.

#### Anlage von Reptilienhabitaten

Da entlang der Bahntrasse Reptilienvorkommen anzunehmen sind bzw. bei Kartierungen für den angrenzenden Bebauungsplan nachgewiesen wurden, werden zur Aufwertung des Lebensraums an den Rändern der nördlichen Gehölzbestände Reptilienhabitate mit Steinschüttungen und Sandlinsen geschaffen.

## Externe Kompensationsmaßnahmen

Zur Vermeidung des Verlustes von sieben Bruthabitaten der Feldlerche ist vorgesehen, Maßnahmen zur Habitataufwertung in der Feldflur der Umgebung wie folgt anzulegen:



**Abb. 4-2: Schema zur Anlage der Feldlerchenmaßnahme**

**Anlage Blühstreifen:** Nach Umbruch des Bodens erfolgt eine lückige Ansaat (4-8 kg pro ha, mit Füllstoff auf 100 kg/ha aufbereitet) aus standortangepassten und regionaltypischen Blütenpflanzenarten der Herkunftsregion (Saatgutmischung aus gesicherter Herkunft, z. B. VWW-zertifiziert, RegioZert) möglichst bis Ende März, ausnahmsweise bis spätestens zum 30. April. Ein Umbruch und Neueinsaat der Blühstreifen findet alle 4 Jahre statt.

**Anlage Schwarzbrachestreifen:** Der aufkommende Pflanzenbewuchs wird vor Beginn der Brutzeit der Feldlerche (März) durch mechanische Bodenbearbeitungsmaßnahmen, z. B. Grubbern oder Eggen entfernt. Während der ersten Brutzeit der Bodenbrüter (Mitte/Ende März bis Ende Mai) erfolgt hier keine weitere Bearbeitung. Im Juni erfolgt eine erneute Bodenbearbeitung zur Vorbereitung des Schwarzbrachestreifens für die zweite Brut.

Nach vier Jahren werden die Buntbrachestreifen umgebrochen und neuangelegt. Die Lage der Streifen kann dann verändert werden unter Einhaltung folgender Bedingungen:

- > 50 m zu Einzelbäumen,
- > 120 m zu Baumreihen und Feldgehölzen (1-3 ha Größe),
- > 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen,
- > 100 m zu Mittel- und Hochspannungsfreileitungen
- > 100 m zu Straßen

Nach bisherigen Erfahrungen mit den Maßnahmen ist davon auszugehen, dass ein Buntbrachestreifen von 12 m Breite und 100 m Länge den Wert angrenzender Ackerflächen in einem Umfang von etwa 1 ha erhöht. Daraus wird abgeleitet, dass sich ein Bedarf von 100 m Länge Buntbrachestreifen für ein zusätzliches Brutpaar ergibt. Insgesamt sind Habitate für sieben Brutpaare neu zu schaffen. Die Maßnahmenflächen werden im weiteren Verfahren festgelegt.

## 5 PRÜFUNG ALTERNATIVER STANDORTE

Die vorliegenden Flächen ergeben sich aus der Prüfung der im Gemeindegebiet zur Verfügung stehenden Flächen unter den Gesichtspunkten der Anbaueignung für Johannisbeeren sowie der Nähe zur Hofstelle. Die Pacht anderer Flächen, mit geeigneten Bedingungen, wäre erst ca. 15 km vom Hofladen entfernt möglich gewesen. Da der Beerenanbau als überwachungsintensiv gilt, kamen somit keine anderen Standorte in Frage.

## 6 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Dargestellt werden die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

### 6.1 AUSWIRKUNGEN AUF DIE NATURSCHUTZFACHLICHEN SCHUTZGÜTER

#### 6.1.1 Vegetation, Biotoptypen

Durch die geplante Flächennutzung, die zukünftig den Anbau von Johannisbeeren sowie die Aufstellung von Solarmodulen umfasst, gehen die dort vorhandenen Ackerflächen verloren. In den Randbereichen und unter jeder zehnten Solartrackerreihe werden Streifen zur Erhaltung und Entwicklung der auf den Flächen vorgefundenen Ackerwildkrautarten angelegt und langfristig gesichert. Die vorhandenen Gehölze am nördlichen Geltungsbereichsrand werden vollständig erhalten. Zwischen den Reihen der Beerensträucher und einem umlaufenden Fahrbereich für die Erntemaschinen wird naturnahes Grünland angelegt.

##### 6.1.1.1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung gem. Hessischer Kompensationsverordnung ergibt ein Defizit von 96.099 Biotopwertpunkten (BWP) innerhalb des Geltungsbereichs.

Erläuterung der Zu- und Abschläge in der Bilanzierung gem. Anlage 2 der KV, Abschnitt 2.2.4 bis 2.2.7:

- Gem. 2.2.4 erfolgt eine Zusatzbewertung der Biotoptypen 02.200 und 04.600 um je 3 Punkte für Artenschutzmaßnahmen (Anlage von Steinhaufen und Sandlinsen) und die Förderung der Biodiversität im Geltungsbereich.
- Gem. 2.2.5 und 2.2.6 erfolgt eine Zusatzbewertung des Biotoptyps 06.370 um 6 Punkte aufgrund des Erosions- und Grundwasserschutzes der Vegetationsdecke infolge der Kleeinsaat in den Bereichen, die nicht durch Module überstellt werden. Gleichzeitig

erfolgt eine Abwertung um 3 Punkte für den Biotoptyp 06.370, der für die überstellten Bereiche des Geltungsbereiches gilt.

- Gem. 2.2.5 und 2.2.6 sind die sonstigen Randwirkungen und der Bodenschutz zu bewerten, die von einer Naturschutzmaßnahme ausgehen und zu Verbesserungen für die Schutzgüter nach § 14 Abs. 1 BNatSchG führen. Im vorliegenden Fall wird durch die Anlage der Ackerwildkrautstreifen entlang der Geltungsbereichsgrenze sowie unter jeder 10. Trackerreihe das Samenpotenzial der schützenswerten Ackerwildkräuter gefördert und erhalten. Aufgrund der extensiven Bewirtschaftung nach Naturlandstandards (Verzicht auf synthetische Düngung, chemische Pflanzenschutzmittel) ist von Verbesserungen für den Wasserhaushalt und das Grundwasser auszugehen. Dieser Umstand wird durch einen Aufschlag von 6 Punkten berücksichtigt.

Durch die Maßnahmen für die Feldlerchen wird sich voraussichtlich ein Überschuss von 77.000 BWP ergeben, die zu einem weitgehenden Punkteausgleich führen. Die genaue Verortung der Maßnahmen befindet sich derzeit in Klärung und wird im weiteren Verfahren ergänzt.

### 6.1.2 Fauna

Da die Gehölzstrukturen im Geltungsbereich und im Umfeld dessen erhalten werden und nach Abschluss der Bauarbeiten betriebsbedingt keine wesentlichen Störungen zu erwarten sind, ist von einer Betroffenheit gehölzbrütender Arten betriebs- und anlagebedingt nicht auszugehen. Baubedingt werden sich vorübergehende Störungen ergeben.

Als planungsrelevante Brutvögel wurden Bluthänfling, Feldlerche, Rebhuhn, Elster, Fitis, Goldammer sowie Heckenbraunelle kartiert. Für Bluthänfling, Elster, Fitis, Goldammer und Heckenbraunelle können Beeinträchtigungen aufgrund des Lebensraums der Arten ausgeschlossen werden, da keine Gehölze verloren gehen.

Baubedingte Beeinträchtigungen der Offenlandbrüter Feldlerche und Rebhuhn können durch Einhaltung der Bauzeiten außerhalb der Brutzeiten oder durch frühzeitige Vergrämuungsmaßnahmen vermeiden werden.

Ein Habitatverlust ergibt sich für Feldlerchen, die im Geltungsbereich vorkommen, sowie das Rebhuhn, dessen Revierzentrum außerhalb des Geltungsbereichs kartiert wurde. Der Lebensraumverlust muss kompensiert werden.

In den potenziellen Lebensraum der Reptilien wird nicht eingegriffen. Die Gehölzstrukturen bleiben erhalten. Zusätzlich werden Steinschüttungen und Sandlinsen angelegt. Die Anlagenfläche erhält während der Bauzeit eine Abgrenzung durch einen Reptilienschutzzaun zu den Biotopstrukturen.

Beeinträchtigungen der Haselmaus können ausgeschlossen werden, da keine Gehölze entfernt werden.

Auch für Fledermäuse und Insekten sind keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten, da die für die Tiergruppen relevanten Strukturen nicht beeinträchtigt werden bzw. die HPA keine planungsrelevanten Insektenarten identifiziert hat.

### **Besonderer Artenschutz**

Zu prüfen ist, ob aufgrund der Planung das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG zu erwarten ist. Aufgrund der vorhandenen bzw. nicht vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen ist außer Vögeln nicht von Vorkommen geschützter Arten auszugehen. Da gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie sämtliche wildlebenden europäischen Vogelarten gesetzlich besonders geschützt sind, ist die Avifauna als planungsrelevant zu betrachten. Ausgehend von den zu erwartenden Wirkungen sind bei der Avifauna die Bodenbrüter zu betrachten, da keine Gehölze angegriffen werden.

Die artenschutzrechtliche Einschätzung im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfolgt für festgestellte und potenziell vorkommende Vogelarten.

#### § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Sofern Bauarbeiten oder vorbereitende Bodenarbeiten – außerhalb der Brut- und Setzzeit, d.h. zwischen dem 01.10. und 28./29.02. erfolgen, können Tötungen potenziell vorkommender Arten ausgeschlossen werden. Alternativ können auf den Flächen, auf denen Bodenarbeiten stattfinden sollen, rechtzeitig vor Beginn der Brutphase Vergrämnungsmaßnahmen (z. B. durch Flatterbänder) durchgeführt werden, bzw. nach der Hauptbrutzeit, ab August können die Flächen nach fachlicher Begutachtung zum Ausschluss später Bruten freigegeben werden. Während der Brut- und Setzzeiten sind die Bauarbeiten ohne größere Unterbrechung durchzuführen. Bei Unterbrechungen von mehr als einer Woche sind die o.g. Vergrämnungsmaßnahmen erneut vorzusehen.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann damit ausgeschlossen werden.

#### § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)

Störungen können vermieden werden, wenn Bauarbeiten oder vorbereitende Bodenarbeiten außerhalb der Brut- und Setzzeit (01.10. bis 28./29.02.) oder unter Einbeziehung von frühzeitigen Vergrämnungsmaßnahmen, verbunden mit Erfolgskontrollen, stattfinden. Eine Störung durch Bauarbeiten in der Nähe von Gehölzbeständen, in denen eventuell Vögel brüten, ist auszuschließen, da ein ausreichender Abstand zu Gehölzen besteht und die Gehölze, die im Geltungsbereich erhalten werden, bereits durch die Vergrämnungsmaßnahmen miterfasst würden.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann damit ausgeschlossen werden.



### § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Die Zerstörung von aktuell besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist wie beschrieben durch die Aussparung der Brut- und Setzzeiten oder durch die rechtzeitige Durchführung von Vergrämuungsmaßnahmen bei den vorbereitenden Bodenarbeiten auszuschließen.

Der Verlust potenzieller Fortpflanzungsstätten der Feldlerche wird durch die Maßnahmen im nahen Umfeld ausgeglichen.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann damit ausgeschlossen werden.

## **6.1.3 Boden und Wasser**

Durch die Vorhaben, die der Bebauungsplan vorbereitet, kann eine maximale Flächeninanspruchnahme durch neue Versiegelung und Überbauung von maximal 200 m<sup>2</sup> erfolgen.

Darüber hinaus sind Beeinträchtigungen des Bodengefüges durch die Verlegung der notwendigen Leitungen sowie die Befahrung des Bodens mit schwerem Gerät zu erwarten. Durch die Berücksichtigung von Witterungsverhältnissen und die im Kapitel 4.4 beschriebenen Maßnahmen sind die Beeinträchtigungen minimierbar.

Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Negative Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten, da das anfallende Niederschlagswasser weiterhin auf der Fläche versickern kann.

## **6.1.4 Klima**

Grundsätzlich handelt es sich bei landwirtschaftlich genutzten Flächen um Kaltluftentstehungsgebiete, die für die Durchlüftung der angrenzenden Siedlungsgebiete dienen können. Die Funktion der Kaltluftproduktion der Flächen wird aufgrund der Überstellung mit Modulen und dem Anbau von Beerenobst vermindert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der umliegenden Ortslagen sind nicht zu erwarten. Nach Norden in Richtung Maberzell wird der Kaltluftabfluss durch die vorhandene Bahntrasse mit Gehölzbepflanzung verhindert, im Osten schließen sich Gewerbegebiete und keine Wohnbebauung an. Das Relief der Fläche ist nach Norden abfallend, sodass die entstehende Kaltluft nach Norden abfließt und der südlich gelegene Ortsteil Haimbach weniger stark von der Kaltluftproduktion der Fläche abhängig ist.

### 6.1.5 Landschaftsbild

Aufgrund der Lage im Offenland sind Sichtbeziehungen grundsätzlich möglich.

Sichtbeziehungen nach Norden sind auszuschließen, da die Fläche in dieser Richtung durch einen bestehenden Gehölzsaum entlang der Bahntrasse abgeschirmt ist und auch die Topografie des Geländes keine starken Sichtbeziehungen nach Norden zulässt.

Nach Osten schließt sich in kurzer Entfernung ein Gewerbegebiet an, das mit Gehölzen abgeschirmt ist. Für die unmittelbar angrenzenden Flächen besteht ein Bebauungsplan mit Gewerbeflächen (Erweiterung Gewerbepark Münsterfeld) für ein Boden- und Baustofflager, Wertstoffhof und Klärschlammzwischenlage. Beeinträchtigungen dieser Flächen durch die geplante Agri-PV-Anlage sind auszuschließen.

Im Südwesten erstreckt sich in rund 100 m Entfernung das Neubaugebiet von Haimbach. Die Module werden vom Ortsrand aus sichtbar sein. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist hierdurch jedoch nicht abzuleiten, da die reine Sichtbarkeit der Module nicht zwingend zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds führt. In Richtung des Geltungsbereichs liegen die eingegrünter rückwärtigen Gärten der dortigen Wohngebäude. Von Sichtbeziehungen aus diesen Gärten ist nicht auszugehen.

### 6.1.6 Mensch, Kultur und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Die am westlichen Rand des Geltungsbereichs verlaufenden Wanderwege werden durch den Bebauungsplan nicht beeinträchtigt.

Im Umfeld des Geltungsbereichs sind mehrere Kirchen bzw. Kapellen und Bildstöcke vorhanden. Eine Beeinträchtigung dieser ist auszuschließen.

## 6.2 SONSTIGE AUSWIRKUNGEN

### 6.2.1 Erhebliche Auswirkungen durch Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie die Verursachung von Belästigungen

Im Rahmen der Baumaßnahmen könnte es zu vorübergehenden Störungen durch Lärmemissionen, Staubeentwicklung und Erschütterungen kommen.

Bei Beachtung der Brut- und Setzzeiten oder einer rechtzeitigen Vergrämung von Vögeln, die im Baubereich brüten könnten, ist auch für die Avifauna eine erhebliche Beeinträchtigung durch Störungen in der Bauphase ausgeschlossen.

Anlage- und betriebsbedingt sind durch die beabsichtigte Nutzung erhebliche Schallimmissionen nicht zu erwarten. Zwar sind betriebsbedingte Emissionen durch Wechselrichter und Transformatoren möglich, diese liegen aber unterhalb der erforderlichen Grenzwerte.

Von Solaranlagen gehen außerdem betriebsbedingt Stoffabgaben (Korrosionsprodukte), Geräusche und elektromagnetische Felder aus. Sämtliche Immissionen sind jedoch geringfügig.

Blendwirkungen, die Wohngebiete, oder Verkehrseinrichtungen betreffen, sind aufgrund der Lage und Exposition der Fläche nicht zu erwarten. Einblicke von den östlich vorhandenen Wanderwegen werden sich ergeben. Blendwirkungen der Ortslage Haimbach sind aufgrund der Ausrichtung der Module nicht zu erwarten.

### **6.2.2 Erhebliche Auswirkungen infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung**

Sobald die Nutzungsdauer der Anlage beendet ist, erfolgt der vollständige Rückbau der PV-Anlage. Alte Module werden entweder recycelt oder anderweitig wieder verwendet. Außerdem gibt es eine Rückbau Klausel in den Mietverträgen mit den Grundstückseigentümern. Diese versichert den vollständigen Rückbau des Solarparks.

### **6.2.3 Erhebliche Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)**

Es werden nur die im Vorhaben- und Erschließungsplan definierten Solarmodule zugelassen, so dass Unfälle oder Havarien oder auf sonstige Weise die Freisetzung gesundheitsschädlicher Substanzen nicht zu prognostizieren sind.

#### Brandschutz

Im Rahmen der Beantragung der Baugenehmigung ist nachzuweisen, dass Brandschutzrechtliche Belange berücksichtigt und beachtet werden.

### **6.2.4 Erhebliche Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete**

Kumulierende Vorhaben sind nicht bekannt.

### **6.2.5 Erhebliche Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe**

Negative Auswirkungen durch den Einsatz umweltschädlicher Techniken und Stoffe sind als Folge der Errichtung und dem Betrieb der Solaranlagen nicht zu erwarten.

### **6.2.6 Umweltschadensgesetz**

"Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat".

Unter Abschnitt 6.1.2 wird im Abschnitt "Besonderer Artenschutz" dargelegt, dass die Schädigung besonders und streng geschützter Arten ausgeschlossen werden kann.

Geschützte Lebensraumtypen des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie sind in den finalen Geltungsbereichsgrenzen nicht vorhanden.

## **7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **7.1 BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN BEI DER UMWELTPRÜFUNG SOWIE HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND, ZUM BEISPIEL TECHNISCHE LÜCKEN ODER FEHLENDE KENNNTNISSE**

Der Großteil der umweltrelevanten Informationen konnten dem Landschaftsplan der Stadt Fulda sowie Natureg-Viewer, dem Bodenvier der Hessisches Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie sowie dem WRRL-Viewer und dem entnommen werden.

Kartierungen der Avifauna sowie eine Habitatpotenzialanalyse für Fledermäuse, Haselmaus, Reptilien und Insekten erfolgten 2024 (BÖF – NATURKULTUR 2024).

Für die Beurteilung der Biotoptypen erfolgte eine Kartierung der Fläche Sommer 2024.

### **7.2 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN INFOLGE DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMWELT**

Wenn sich die Artenzusammensetzung auf den Ackerwildkrautstreifen nicht der Zielsetzung entsprechend entwickelt, sind in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Anpassungen der Pflege vorzunehmen.

## 8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG DER ERFORDERLICHEN ANGABEN

Der Bebauungsplan bereitet die Anlage einer Agri-PV-Anlage im Ortsteil Maberzell der Stadt Fulda planungsrechtlich vor.

Es handelt sich aktuell um eine Fläche für die Landwirtschaft, die nach ökologischen Standards bewirtschaftet wird.

Hinsichtlich der **Schutzgüter Boden und Wasser** ist der Fläche eine allgemeine Bedeutung zuzuordnen. Trink- oder Heilquellenschutzgebiete sind nicht betroffen. Außerdem ist die Fläche aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit für die Grundwasserneubildung von geringer Bedeutung.

Die Ertragsmesszahl liegt bei >20 bis 25 im Westen und bis >60 bis 65 im Südosten des Geltungsbereichs.

Durch die geplanten Maßnahmen werden sich für die Schutzgüter Boden und Wasser durch die geschlossene Vegetationsdecke sowie den Verzicht auf chemische oder synthetische Düngung und Pflanzenschutzmittel Verbesserungen ergeben. Nur durch die Errichtung von Gebäuden für technische Infrastruktur wird sich in den betroffenen Bereichen ein vollständiger Verlust von Boden mit allen Funktionen ergeben. Die Fläche, die dafür in Anspruch genommen werden darf, wird durch eine Festsetzung auf insgesamt maximal 200 m<sup>2</sup> beschränkt.

Als **Biotop- und Nutzungstypen** sind Ackerflächen betroffen. Zwar liegen auch vereinzelt Gehölzstrukturen, Einzelbäume sowie Steinhaufen vor, doch werden diese durch entsprechende Festsetzungen geschützt und ihre Erhaltung gesichert. Überdies werden neue Strukturen geschaffen:

- Ackerwildkräuterstreifen unter jeder zehnten Modulreihe,
- Grünlandinsaat zwischen den Modulreihen,
- Steinschüttungen und Sandlinsen für Reptilien,
- Altgrasstreifen.

Zusätzlich wird ein umlaufender 3m-breiter Streifen für Ackerwildkräuter angelegt. Das langfristige Ziel dieser Ausgleichsmaßnahme ist die Bildung einer Diasporenbank im Boden, die nach Aufgabe der Nutzung die komplette Verbreitung der Ackerwildkräuter auf der gesamten Fläche wieder ermöglicht.

Hinsichtlich der **Fauna** sind die Vögel des Offenlandes und die Reptilien zu beachten. Aufgrund der Erhaltung und Neuschaffung von Gehölzstrukturen sind Beeinträchtigungen gehölzbewohnender Arten auszuschließen. Für die Nahrungssuche werden die Geltungsbereichsflächen weiterhin zur Verfügung stehen. Ein Lebensraumverlust wird sich für die Feldlerchen ergeben. Aufgrund der Tatsache, dass diese bei der Wahl der Brutplätze vertikale Strukturen meiden und solche durch die Errichtung der Solarmodule geschaffen werden, gehen Brutreviere verloren. Für diesen Verlust ist rechtzeitig Ausgleich zu schaffen. Es werden daher Flächen im Umfeld der Planung ausgewählt, auf denen Maßnahmen umgesetzt werden, die die

mögliche Revierdichte erhöhen und so das Ausweichen der in den Geltungsbereichen nachgewiesenen Brutpaare auf diese aufgewerteten Flächen ermöglichen. Die genaue Verortung dieser Maßnahme wird im weiteren Verfahren festgelegt und nachrichtlich im Bebauungsplan aufgenommen.

**Mensch und Sachgüter** sind nicht im Geltungsbereich betroffen. Da es sich überwiegend um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt, sind Wohnfunktionen von der Planung nicht betroffen. Im östlichen Teil des Geltungsbereichs steht ein Funkmast. Nördlich des Geltungsbereichs verläuft die Bahntrasse zwischen Bad Salzschlirf und Fulda. Außerhalb des Geltungsbereichs schließt sich im Osten Gewerbebebauung an. Im Umfeld des Geltungsbereichs sind mehrere Kirchen bzw. Kapellen und Bildstöcke vorhanden.

Hinsichtlich des **Landschaftsbildes** sind aufgrund der Lage im Offenland grundsätzlich Sichtbeziehungen möglich. Im Norden, zur Bahntrasse hin, sorgt ein bestehender Gehölzsaum für Abschirmung. Nach Osten schließt sich in kurzer Entfernung ein Gewerbegebiet an, das mit Gehölzen abgeschirmt ist. Für die unmittelbar östlich angrenzende Fläche besteht ein Bebauungsplan mit Gewerbeflächen, was als Vorbelastung einzustufen ist. Im Südwesten erstreckt sich in rund 100 m Entfernung das Neubaugebiet von Haimbach. Die Module werden vom Ortsrand aus sichtbar sein. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist hierdurch jedoch nicht abzuleiten, da die reine Sichtbarkeit der Module nicht zwingend zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt, zumal in Richtung des Geltungsbereichs die eingegrünter rückwärtigen Gärten der dortigen Wohngebäude liegen.

Aufgestellt, Kassel den 26.02.2025

BÖF-naturkultur GmbH, Kassel

## 9 LITERATUR UND QUELLENVERZEICHNIS

- BÖF – NATURKULTUR (2024): Avifaunabericht und faunistische Habitatpotenzialanalyse, Agri-PV-Anlage Maberzell, i. A. der RhönEnergie Erneuerbare GmbH
- FRAHM-JAUDES, E.; BRAUN, H.; ENGEL, U.; GÜMPEL, D.; HEMM, K.; ANSCHLAG, K.; BÜTEHORN, N.; MAHN, D.; WUDE, S. (2022): Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) Kartieranleitung. Wiesbaden, 2022
- HÖRNLE, O. UND BERWIND, M. (2025): RhönEnergie@Hütsch Deliverable: Designvorschläge und Systemanalyse, Fulda Arbeitsversion, i. A. der RhönEnergie Erneuerbare GmbH
- PGNU – PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT (2002): Landschaftsplan der Stadt Fulda, i. A. des Magistrats der Stadt Fulda, Stadtplanungsamt
- RP KASSEL - REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (HRSG.) (2009): Regionalplan Nordhessen (<https://rp-kassel.hessen.de/landesentwicklung>); zuletzt abgerufen am Zugriff: 17.10.2023
- STADT FULDA (2023): Bebauungsplan Nr. 195 "Erweiterung Gewerbepark Münsterfeld" ([https://www.fulda.de/fd/61\\_Stadtplanungsamt/Stadtplanung/Bauleitplanung/Bebauungsplaene\\_Rechtskraft/BPL\\_631009\\_0097\\_0195\\_000\\_01\\_Erweiterung\\_Gewerbepark\\_Muensterfeld.pdf](https://www.fulda.de/fd/61_Stadtplanungsamt/Stadtplanung/Bauleitplanung/Bebauungsplaene_Rechtskraft/BPL_631009_0097_0195_000_01_Erweiterung_Gewerbepark_Muensterfeld.pdf)); zuletzt abgerufen am 10.02.2025

### Internetseiten

- EUROPÄISCHE KOMMISSION (1992): Richtlinie 92/ 43/ EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>); zuletzt abgerufen am 11.02.2025
- HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2022A): Natureg-Viewer (<https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>); zuletzt abgerufen am 23.10.2024
- HLNUG (2022B): Wrrl-Viewer (<http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>); zuletzt abgerufen am 23.10.2024
- HLNUG (2022c): Boden-Viewer Hessen (<http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>); zuletzt abgerufen am 23.10.2024
- HLNUG (2022D): GruSchu-Viewer Hessen (<https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>); zuletzt abgerufen am 23.10.2024
- HLNUG (2022E): Geologie-Viewer Hessen (<https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>); zuletzt abgerufen am 23.10.2024
- HLBG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION: Geoportal Hessen (<https://www.geoportal.hessen.de/>); zuletzt abgerufen am 17.10.2023

RP KASSEL - REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL: Regionalplan Nordhessen ([https://rp-kassel.hessen.de/sites/rp-kassel.hessen.de/files/2022-06/suedblatt\\_rp.pdf](https://rp-kassel.hessen.de/sites/rp-kassel.hessen.de/files/2022-06/suedblatt_rp.pdf)); zuletzt abgerufen am 26.02.2024

DIN – DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V. (2021): Oben Strom, unten Gemüse. (<https://www.din.de/de/din-und-seine-partner/presse/mitteilungen/oben-strom-unten-gemuese-797786>); zuletzt abgerufen am 18.10.2024

BNETZA - BUNDESNETZAGENTUR (2021): Festlegung zum Verwaltungsverfahren Az.: 8175-07-00-21/1 ([https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/Shared-Docs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen\\_Institutionen/Ausschreibungen/Innovations/gezeichnetefestlegungoktober2021.pdf](https://data.bundesnetzagentur.de/Bundesnetzagentur/Shared-Docs/Downloads/DE/Sachgebiete/Energie/Unternehmen_Institutionen/Ausschreibungen/Innovations/gezeichnetefestlegungoktober2021.pdf)); zuletzt abgerufen am 18.10.2024

## **Gesetze und Verordnungen**

Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), Stand: zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), Stand: zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 1 G v. 9.12.2020 I 2873

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S.2986), Stand: zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (HeNatG) in der Fassung vom 25. Mai 2023 (GVBl. S. 379) zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 28. Juni 2023 (GVBl. S. 473)