

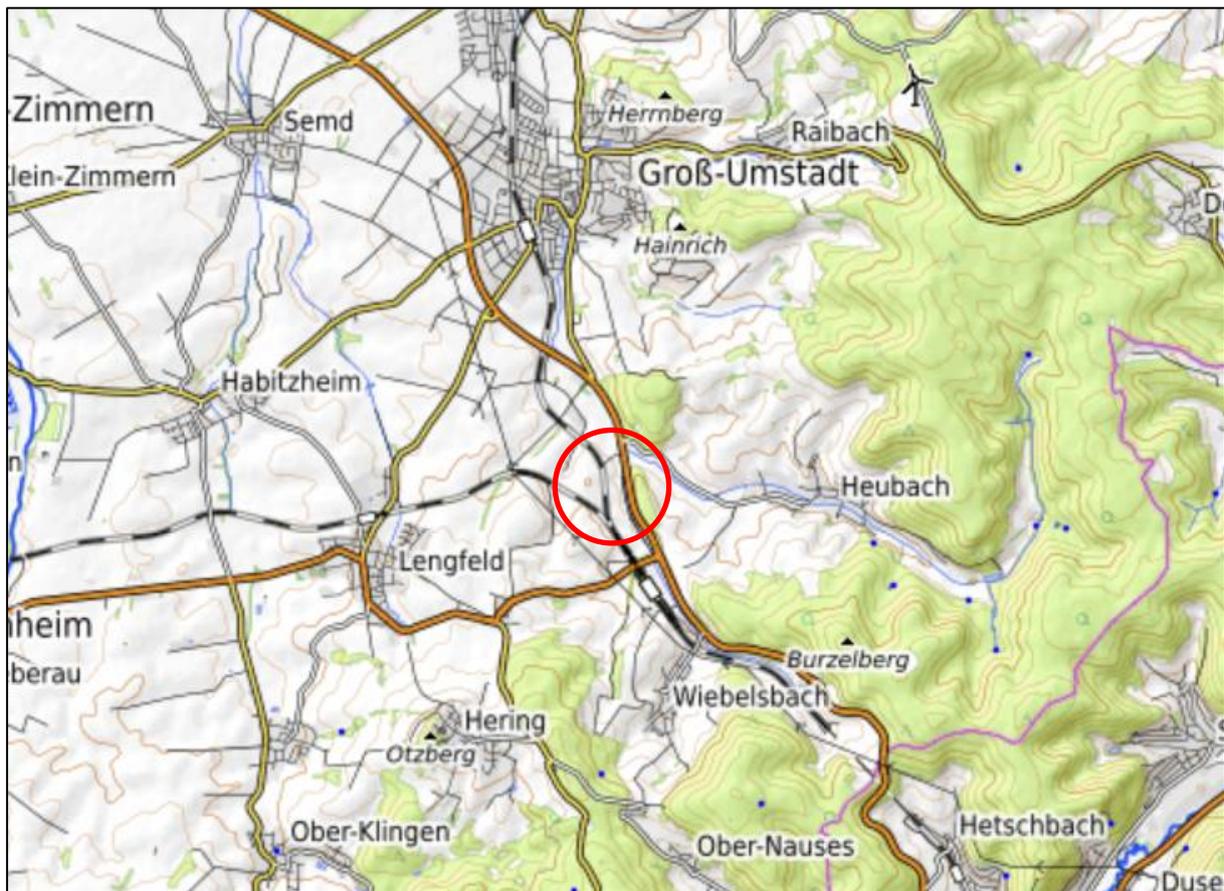


Stadt Groß-Umstadt

Umweltbericht

nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB

Bebauungsplan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“ Gemarkung Umstadt



(Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA))

M.A. Geogr. Andrea Brenker
Bruststraße 45; 64285 Darmstadt
Tel.: 06151 6011679
info@andreabrenker.de

Darmstadt den 30.12.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes	5
1.2	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	7
1.3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	7
1.4	Angewandte Untersuchungsmethoden und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	13
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	15
2.1	Beschreibung und Bewertung des Bestandes (Basiszenario), Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	15
2.1.1	Lage und naturräumliche Einordnung	15
2.1.2	Schutzgut Fläche	16
2.1.3	Schutzgut Boden und Altlasten	17
2.1.4	Schutzgut Klima und Luft	30
2.1.5	Schutzgut Wasser.....	34
2.1.6	Schutzgut Flora und Fauna, biologische Vielfalt.....	36
2.1.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	44
2.1.8	Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung.....	46
2.1.9	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter.....	47
2.1.10	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	48
2.2	Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante).....	48
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich vorhabenbedingter Auswirkungen	48
2.3.1	Maßnahmen textlichen Festsetzungen.....	48
2.3.2	Maßnahmen zum Bodenschutz.....	49
2.3.3	Maßnahmen zum Artenschutz	50
2.4	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	50
2.4.1	Schutzgut Biotope.....	50
2.4.2	Schutzgut Boden.....	52
2.4.3	Ausgleichsberechnung Schutzgüter Biotope und Boden	52
2.4.4	Bewältigung des Ausgleichsdefizits/ Kompensationsbedarfs.....	53
2.5	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	55
2.6	Erhebliche nachteilige Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB.....	55
3	Weitere Angaben.....	56
3.1	Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe	56
3.2	Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung	56



3.3	Störfallrisiken	57
3.4	Kumulation und Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	57
4	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	58
5	Quellenverzeichnis	62

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Plangebiet B-Plan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt (unmaßstäblich, Ingenieurbüro Zillinger, Dez. 2023).....	6
Abb. 2:	Auszug aus dem RP Südhessen 2010 mit Lage des Plangebietes – pinker Kreis (RP Darmstadt, Abruf Dez. 2023)	10
Abb. 3:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan (2011), Gemarkung Umstadt mit Planbereich – roter Kreis	11
Abb. 4:	Auszug aus dem Natureg-Viewer: Hinweise gesetzl. geschützte Biotope (HB) mit Planbereich – rote Kennzeichnung (unmaßstäblich, NATUREG, Abruf Dez., 2023)	12
Abb. 5:	Plangebiet, rote Strichlinie (unmaßstäblich, Natureg, Abruf: Dez., 2023)	15
Abb. 6:	Bodeneinheiten, Ausschnitt aus der BFD50 mit Plangebiet (Eigendarstellung, unmaßstäblich; http://bodenviewer.hessen.de)	20
Abb. 7:	Bodenartengruppe, Ausschnitt aus der BFD5L mit Plangebiet (Eigendarstellung, unmaßstäblich; http://bodenviewer.hessen.de)	22
Abb. 8:	Acker- bzw. Grünlandzahl, Ausschnitt aus der BFD5L mit Plangebiet (Eigendarstellung, unmaßstäblich; http://bodenviewer.hessen.de).....	23
Abb. 9:	Auszug aus dem Agrarviewer Hessen mit Plangebiet (rote Strichlinie), (Eigendarstellung, unmaßstäblich; https://umweltdaten.hessen.de/)	25
Abb. 10:	Ausschnitt aus der Themenkarte „Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung“, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; http://bodenviewer.hessen.de) mit Lage des Plangebietes	27
Abb. 11:	Starkregenhinweiskarte für Hessen (unmaßstäblich; HLNUG, 2022)	32
Abb. 12:	Anordnung der Solarmodulreihen im Sondergebiet Indizes 1 bis 4 (unmaßstäblich; IB Zillinger, 2023).....	33
Abb. 13:	Nordgrenze des UGs (rechts im Bild) mit nur schmalem, grasdominiertem Wegsaum	38
Abb. 14:	Südgrenze des UGs mit im Juli gemähtem, artenarmen Wegrund und bewachsenem Feldweg	39
Abb. 15:	Ackernutzung bis direkt an den Bahndamm im mittleren Bereich des UGs (rechts im Bild)	39
Abb. 16:	Im Norden noch vorhandener, im Juli gemähter, parallel zum Bahndamm verlaufender Feldweg	40
Abb. 17:	Ostgrenze des UGs mit schmalem, artenarmen und im Juli gemähtem Wegrund	40

Abb. 18: Schummerung - Gelände mit Sichtbeziehungen (blaue Pfeile und Plangebiet (rote Strichlinie) (unmaßstäblich; Natureg, Dez. 2023)..... 45

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1 Berücksichtigung der in Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes .. 8

Tab. 2 Aggregierte Bewertung der Bodenfunktionen des Plangebiets (Boden-Viewer, HLNUG)..... 27

Tab. 3: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen - Artenschutz..... 50

ANLAGEN

Anl. 1: Bio-ökologische Gutachten mit Artenschutz, Biologische Planungsgemeinschaft Dipl.-Biol. Annette Möller, Stand 04.12.2023 –

Anl. 2: Ausgleichsberechnung Ingenieurbüro Zillinger, Dez.2023

Anl. 3: GLOEZ_5 Erosionsschutz

1 Einleitung

Der Begründung zum Bauleitplan ist nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ein Umweltbericht nach der Anlage 1 zum BauGB beizufügen, der die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darlegt. Die inhaltliche Anforderung und Gliederung des Umweltberichtes ergibt sich aus der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a Abs. 1 Ziffer 2 BauGB. Gemäß §2a BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 und 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Neben der Aufstellung des hier behandelten Bebauungsplanes wird im Parallelverfahren die Änderung des Flächennutzungsplanes vorgenommen und ein Antrag auf Zielabweichung vom Regionalplan gestellt.

1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes

Das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2023) regelt die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen. Hier wird vor allem das Ziel verfolgt die Energieversorgung umzubauen und den Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2030 auf mindestens 80 Prozent zu steigern. Im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) ist festgehalten, dass „die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen“. Der Schwerpunkt liegt hierbei in den Bereichen Wind- und Solarenergie. Der Ausbau der erneuerbaren Energien erfolgt insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung. Die Städte und Gemeinden sind vor diesem Hintergrund angehalten, die Realisierung und Nutzung von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen zu unterstützen.

Zur Unterstützung des o.g. Zieles sollen durch die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energie geschaffen werden.

Es ist im rund 9,4 ha großen Geltungsbereich eine aufgeständerte Agri-PV-Anlage (Freiflächen-Photovoltaikanlage) mit landwirtschaftlicher Nutzung vorgesehen.

Im Bebauungsplan ist ein Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ festgesetzt, sodass grundsätzlich auch eine Freiflächen-Photovoltaikanlage möglich ist. Im städtebaulichen Vertrag, der zwischen der Stadt und dem Investor abgeschlossen wird, ist die Nutzung als Agri-PV Anlage gemäß des vorgelegten Konzeptes festgeschrieben. Die Agri-Photovoltaikanlage soll etwa 10

MWp Leistung bringen.

Es ist geplant die landwirtschaftliche Nutzung unterhalb der Agri-PV-Anlagen weiterhin als Hauptnutzung zu erhalten. Hierbei ist zu beachten, dass die landwirtschaftliche Nutzung bei Errichtung einer Agri-PV-Anlage maximal zu 15% eingeschränkt werden darf. Das Sondergebiet ist unterteilt in verschiedene Nutzungstypen. Die Sondergebiet-Nutzungen mit den Indizes 2 und 4 sollen als extensives Dauergrünland mit Schafbeweidung gepflegt werden. Bei den Sondergebiet-Nutzungen der Indizes 1 und 3 ist es geplant die gegenwärtige intensive Ackernutzung fortzuführen. Das Anlagenkonzept sieht einen lichten Reihenabstand von ca. 3,5 - 9,2 m mit einem Reihenachsabstand von ca. 9,9 – 15,6 m vor. Die Unterkonstruktion der aufgeständerten Solarmodule ist mit einer geramten Stahlkonstruktion geplant. Die Flächen unter und zwischen den Photovoltaikmodulen wird nicht befestigt. Nebenanlagen, wie Versorgungsstationen, sind zulässig.

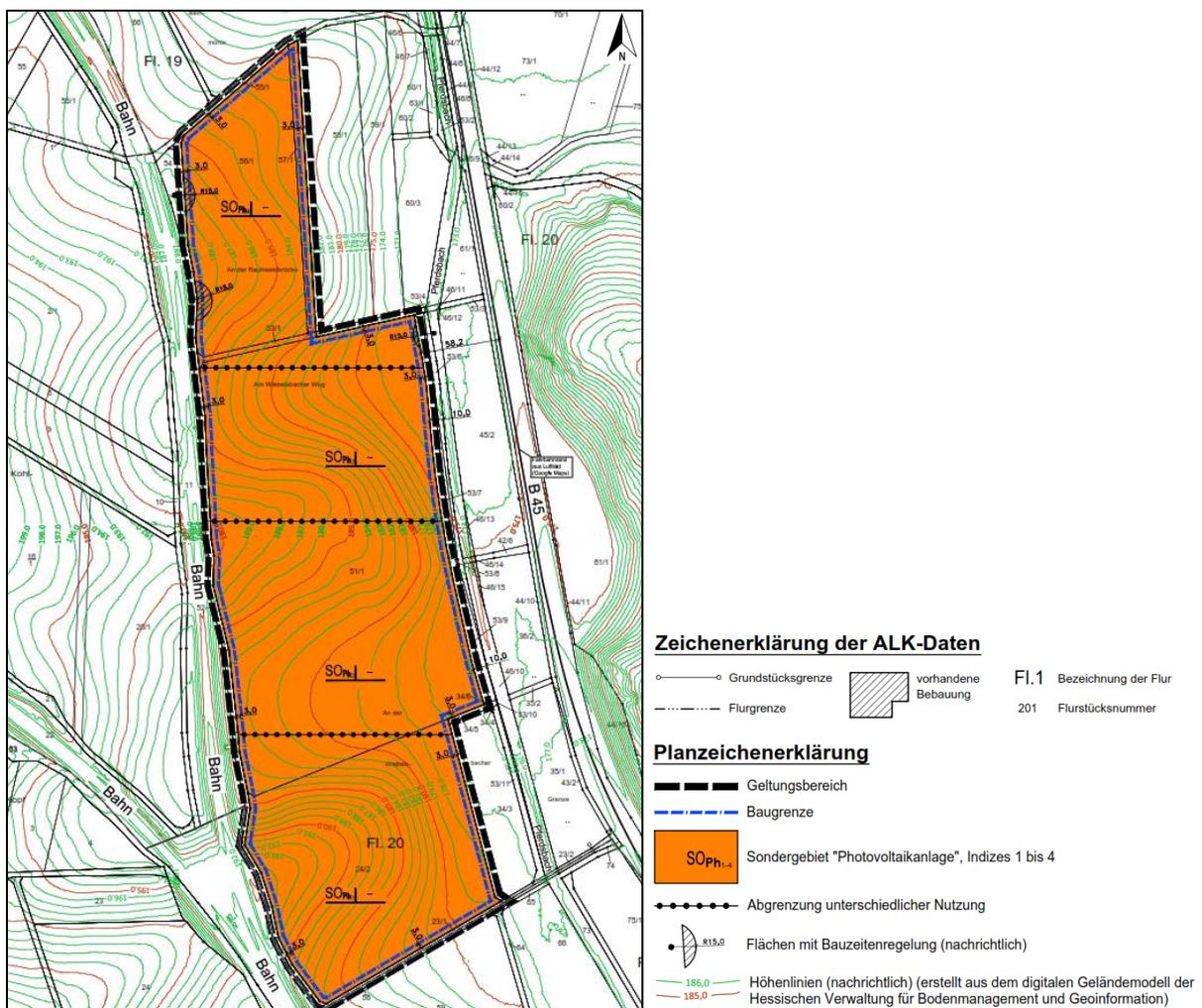


Abb. 1: Plangebiet B-Plan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt (unmaßstäblich, Ingenieurbüro Zillinger, Dez. 2023)

1.2 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Nach derzeitigem Prüfungsstand von Flächenalternativen im Sinne des EEG (vergütungsfähige Flächen) stehen Flächen mit Konversionsstatus innerhalb des Stadtgebietes von Groß-Umstadt nicht zur Verfügung. Die öffentlichen Gebäude sind bereits mit Photovoltaikanlagen belegt, sofern sie aus statischen Gründen und der Lage hierfür geeignet sind. Ein Zugriff auf private Dächer ist prinzipiell und auch in einer, wie hier vorliegenden vergleichbaren Größenordnung von rund 9,4 ha, nicht möglich.

Eine Alternativenprüfung wird für den Abweichungsantrag erstellt. Auf der geplanten Photovoltaikfläche soll der gesamte Energiegewinn ins öffentliche Netz eingespeist und damit der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden.

Die Flächenwahl fiel auf den hier vorliegenden Geltungsbereich, da sich diese u.a. im Bereich des nach EEG förderfähigen 200m-Korridors der Bahnlinie befinden. Einspeisemöglichkeiten sind vor Ort vorhanden. Die eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzbarkeit durch die Topographie und die geringe Bedeutung der Fläche für die Avifauna begünstigen die Kombination aus landwirtschaftlicher Hauptnutzung und sekundärer Agri-PV-Anlage. Durch Umwandlung der Steillagenflächen von Acker zu Grünland, wird die Erosionsgefährdung enorm gemindert. Weiterhin günstig wirkt sich die Lage der vorliegenden Planung in Bezug zur Hofstelle des Schäfers, der die Pflege des Extensivgrünlands übernehmen soll und auch des Landwirts, der die Ackerflächen bewirtschaftet aus.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

In verschiedenen Fachgesetzen werden Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind.

Die wichtigsten Fachgesetze stellen dabei das

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Umweltinformationsgesetz (UIG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

dar.

Im Folgenden werden die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen - bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans - aufgeführt und dargelegt, wie diese bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Tab. 1 Berücksichtigung der in Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB	Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	- Berücksichtigung der Umgebungsbebauung
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	- Gestaltungs- und Bepflanzungsfestsetzungen
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Fachgutachten zum Schutzgut Boden - Biotypenkartierung, faunistische-floristische Planraumanalyse
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen	- Mehrfachnutzung von Flächen - Erhalt der aktuellen Nutzung
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen sind zu berücksichtigen	- Gestaltungs- und Bepflanzungsfestsetzungen
§ 1 BNatSchG	Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist	- Im Rahmen der Umweltprüfung - Fachgutachten zum Schutzgut Boden - Biotypenkartierung, faunistische-floristische Planraumanalyse - Abstand von 10m zum Gewässer (Gewässerrandstreifen)
§ 44 BNatSchG	Berücksichtigung besonders geschützter Arten und deren Lebensräume	- Biotypenkartierung, faunistische-floristische Planraumanalyse
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	- Fachgutachten zum Schutzgut Boden
§ 1 BImSchG	Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden und	- Im Rahmen der Umweltprüfung

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
	Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstiger Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen	

Hinzu kommen fachspezifische Landesgesetze wie

- Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)
- Hessisches Wassergesetz (HWG)
- Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)

welche die bundesrechtlichen Ziele aufgreifen und teilweise ergänzen.

Regionalplan Mittelhessen 2010 (RPS 2010)

Im Regionalplan Südhessen 2010 (RPS 2010) ist das Plangebiet mit einem *Vorranggebiet Landwirtschaft* überlagert von einem Vorgehaltsgebiet für Grundwasserschutz und teilweise für besondere Klimafunktionen dargestellt.

Im „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ hat die landwirtschaftliche Bodennutzung Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen (vgl. Z10.1 -10 RPS 2010). Weiterhin wird im Textteil zum Regionalplan Südhessen ausgeführt, dass raumbedeutsame Großanlagen zur Nutzung der solaren Strahlungsenergie außerhalb der „Vorranggebiete für Landwirtschaft“ zu errichten sind (vgl. Z8.2.2 -1 RPS 2010). Für die hier geplante Agri-Photovoltaikanlage wird die landwirtschaftliche Produktion weiterhin die Hauptnutzung darstellen. Ein Nutzungskonzept wurde zwischenzeitlich erstellt und unter anderem am 15. Dezember beim Regierungspräsidium Darmstadt besprochen. Hinzu kommt, dass entlang einer zweigleisigen Eisenbahnstrecke bis zu einem 200 m großen Abstand keine Bauleitplanung erforderlich ist. Somit beträgt die zusätzlich in Anspruch genommene landwirtschaftliche Fläche $9,4 \text{ ha} - 4,03 \text{ ha} = 5,37 \text{ ha}$.

- Die Plangebietsflächen gehen der Landwirtschaft nicht dauerhaft verloren, da ein Rückbau aller im Rahmen des Vorhabens errichteten Anlagen nach 30 Jahren festgelegt ist.
- Die Inanspruchnahme von Flächen des *Vorbehaltsgiebets für besonderen Klimafunktionen* werden durch die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung als Hauptnutzung und Umwandlung eines Teils der Flächen von Acker zu Extensivgrünland nur geringfügig verändert.
- Es wird ein Antrag auf Zielabweichung vom Regionalplan gestellt.



Abb. 2: Auszug aus dem RP Südhessen 2010 mit Lage des Plangebietes – pinker Kreis (RP Darmstadt, Abruf Dez. 2023)

Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Groß-Umstadt

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Groß-Umstadt stellt das Plangebiet als *Fläche für die Landwirtschaft* dar. Westlich ist die Regionalbahnlinie und westlich, teilweise auch östlich des Pferdsbaches (Abschnitt des Wiebelsbaches) ein Bereich für den Biotopverbund/ Vernetzungsbereich dargestellt.

- Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplan wird der Flächennutzungsplan gemäß § 8 (3) BauGB im Parallelverfahren geändert.

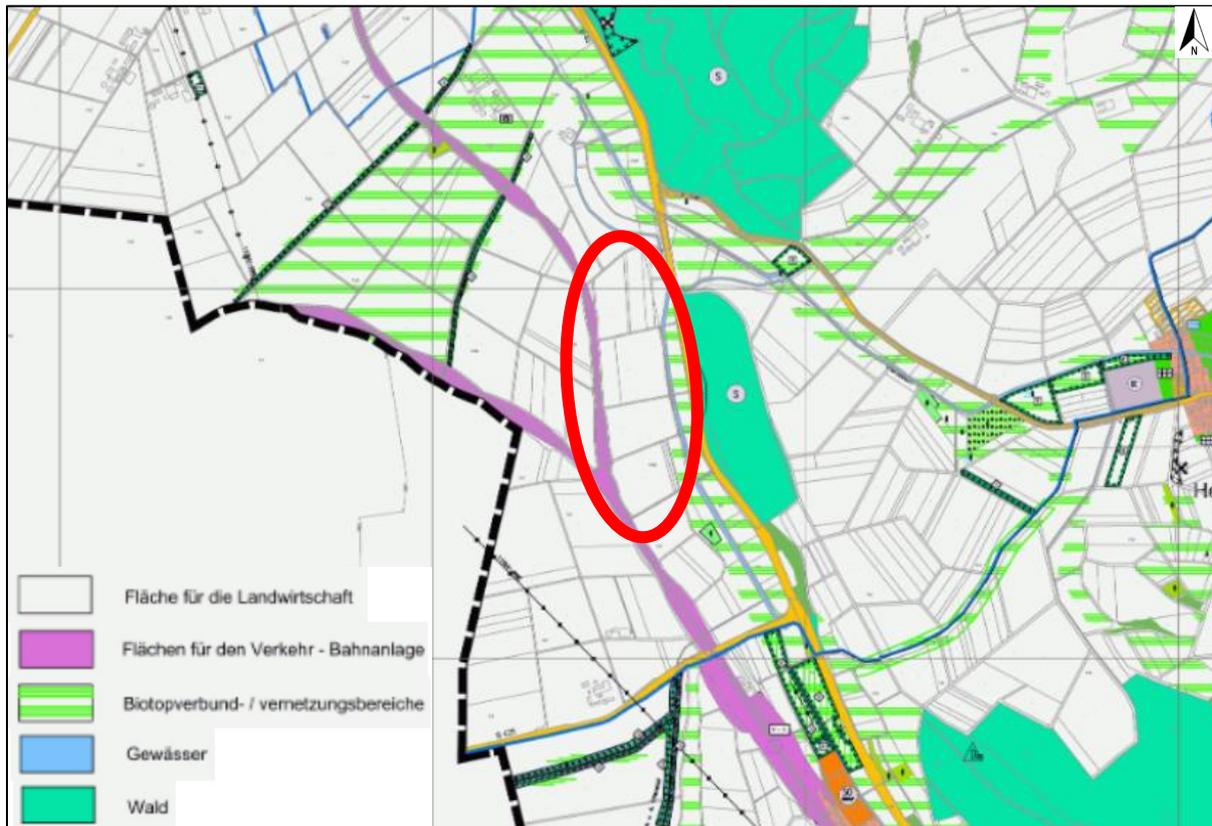


Abb. 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan (2011), Gemarkung Umstadt mit Planbereich – roter Kreis

Bebauungsplan

Für das Plangebiet liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor.

Schutzausweisungen

Das Plangebiet befindet sich östlich des Naturparks „Naturpark Bergstraße-Odenwald“, gehört diesem jedoch nicht an. Es liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, d.h. Fauna-Flora-Habitat Gebiete (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete (VSG) sind nicht unmittelbar betroffen. Die nächstgelegenen Vogelschutzgebiete (VSG) „Felswände des nördlichen Odenwaldes“ (Nummer: 6119-402) und VSG „Untere Gersprenzaue“ (Nummer: 6119-401) liegen etwa 2,1 km südöstlich bzw. 2,2 km nordwestlich des Plangebietes. Das nächst gelegenen Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH) „Wald südlich von Otzberg“ (Nummer: 6119-301) befindet sich etwa in einer Entfernung von 1,1 km südwestlich des Geltungsbereichs.

Aufgrund der Entfernungen zum Plangebiet können negative Auswirkungen durch den Geltungsbereich auf diese Natura 2000-Gebiete und deren Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb bestehender Natur- oder Landschaftsschutzgebiete. Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Auenverbund Untere Gersprenz“ (Nr.: 2432002)

befindet sich in einer Entfernung von etwa 3,6 m westlich des Geltungsbereichs. Das nächst gelegene Naturschutzgebiet (NSG) „Sandsteinbrüche am Burzelberg bei Frau-Nauses“ (Nr. 1432022) liegt südöstlich etwa 2,1 km entfernt.

Beeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes und der Naturschutzgebiete sind durch die entfernte Lage nicht zu erwarten.

Ökokonto- und Kompensationsflächen befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet. Beeinträchtigungen der nächstgelegenen Kompensationsfläche in einer Entfernung von etwa 330 m im Südwesten „Gebüsch, Hecke Neuanlage“ (Verfahrens-Nummer: 13769) und „Stillgewässer Neuanlage“ (Verfahrens-Nummer: 14177) im Westen sind durch die vorliegende Planung nicht zu erwarten.

Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich nicht im Plangebiet. Ein geschütztes Biotop befindet sich südlich anschließend an das Plangebiet in einer Entfernung von etwa 30 m. Es handelt sich hier um das Biotop „Feuchtwiese südwestlich vom Rauwald“ (Schlüssel: 6119B0363) (vgl. die folgende Abbildung). Aufgrund der Vorhabensart ist eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten.



Abb. 4: Auszug aus dem Natureg-Viewer: Hinweise gesetzl. geschützte Biotope (HB) mit Planbereich – rote Kennzeichnung (unmaßstäblich, NATUREG, Abruf Dez..., 2023)

Der Plangeltungsbereich befindet sich innerhalb eines festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes. Es handelt sich hier um die Schutzzone IIIA des festgesetzten WSG Brunnen 1-5 -Neu, Groß-Umstadt (WSG-ID 432-106). Bei Einhaltung der Ver- und Gebote des Trinkwasserschutzgebietes sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG) sowie außerhalb eines Risikoüberschwemmungsgebietes. Beeinträchtigungen können aufgrund der Lage und Topographie des Untersuchungsgebiets zum nächstgelegenen Überschwemmungsgebiet (hier: Gersprenz) ausgeschlossen werden (Entfernung etwa ca. 3,8 km, westlich).

Östlich parallel zum Plangebiet verlaufend, befindet sich der Pferdsbach (ein Abschnitt des Wiebelsbachs). Der Geltungsbereichsrand wurde in einem Abstand von 10 m zum Gewässer zur Berücksichtigung des gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifens angeordnet.

1.4 Angewandte Untersuchungsmethoden und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Bei der Zusammenstellung der Informationen wird auf folgende Untersuchungsmethoden, Unterlagen und Materialien zurückgegriffen:

- Regionalplan Südhessen 2010
- Flächennutzungsplan der Stadt Groß-Umstadt (wirksam seit 2011)
- WebGIS LaDaDi, Abruf Dezember 2023
- Weitere naturschutzfachliche Grundlegendaten (Hessische Biotopkartierung, Schutzgebiete, etc.) auf folgender Grundlage: Internet-Abruf Geoportal Hessen; <http://www.geoportal.hessen.de/portal/themen/umwelt.html>
- Karte der Naturräume Hessens 1:200.000, 1974
- Bauplanungsrechtliche Festsetzungen des Bebauungsplanes „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt, 28.12.2023
- Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB, Bebauungsplanes „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt, 28.12.2023
- Stellungnahmen zur Beteiligung der Behörden und Träger sonstiger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sowie Abstimmung mit den benachbarten Gemeinden gemäß § 2 Abs. 2 BauGB. – mit Abwägung, Stand 29.12.2023
- Auswertung vorhandener Unterlagen

- Ausgleichsberechnung analog zur Hess. Kompensationsverordnung (2018)
- Gutachten zur Kompensation des Schutzgutes Boden „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt, Umwelt- und Landschaftsplanung, MA Andrea Brenker, Darmstadt, Dez. 2023
- Bebauungsplan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“ Stadt Groß-Umstadt Biotopenkartierung faunistisch-floristische Planungsraumanalyse, Kartierungen und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Biologische Planungsgemeinschaft Dipl.-Biol. Annette Möller, Okt. 2023
- Verbal-argumentative Eingriffs- und Ausgleichsbewertung für die verschiedenen Landschaftspotenziale sowie rechnerische Bilanzierung in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26. Okt. 2018 (GVBl. 2018 S. 652; 2019 S.19)

Es sind bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen bislang keine Schwierigkeiten aufgetreten.

Im Verfahren können weitere Grundlagen durch die Fachbehörden, Naturschutzverbände und Bürger beigetragen werden.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung und Bewertung des Bestandes (Basiszenario), Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

2.1.1 Lage und naturräumliche Einordnung

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Darmstadt-Dieburg und hier südlich von Groß-Umstadt sowie nördlich von Wiebelsbach. Es liegt im Außenbereich eingebettet zwischen einer östlich auf einem Damm verlaufenden Bahnstrecke und dem westlich angrenzenden Pferdsbach bzw. der parallel dazu verlaufenden Bundesstraße 45. Das Gelände im bewegten Relief fällt insgesamt von West nach Ost ab. Beim Plangeltungsbereich handelt es sich ausschließlich um strukturlose landwirtschaftliche Nutzflächen, die von befestigten und unbefestigten Landwirtschaftswegen begrenzt sind.

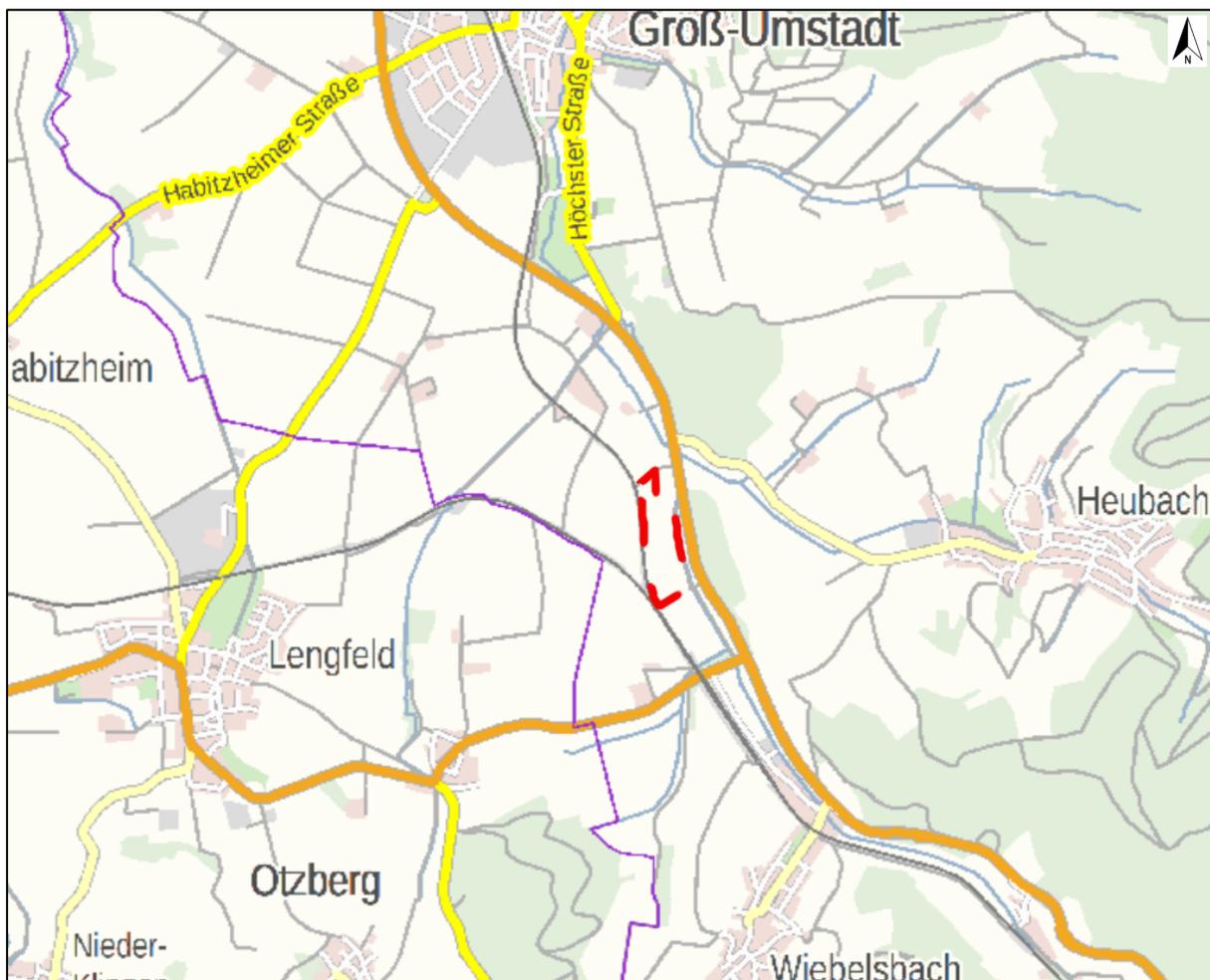


Abb. 5: Plangebiet, rote Strichlinie (unmaßstäblich, Natureg, Abruf: Dez., 2023)

Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Umstadt, in der Flur 20 in den Gewannen „Am Wiebelsbacher Weg“ und „An der Rauwaldbrücke“ Flurstücke Nr. 24/2, 51/1, 53/1 (teilweise),

56/1 und 57/1, Im Norden grenzt die Fläche an einen Feldweg und im Westen getrennt durch einen weiteren Feldweg an die dort von Nord nach Süd verlaufende Bahntrasse an. Im Osten fließt der Pferdsbach im Abstand von rund 10 m bzw. die Bundesstraße 45 im Abstand von rund 60 bis rd. 120 m.

Der Plangeltungsbereich befindet sich naturräumlich in der Haupteinheitengruppe Rhein-Main-Tiefland (23), in der Haupteinheit Reinheimer Hügelland (231) und hier im Naturraum Zipfener Rücken (231.15) (KLAUSING 1988).

2.1.2 Schutzgut Fläche

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Fläche soll einen Schwerpunkt auf den Flächenverbrauch legen, was automatisch eine enge Verzahnung zum Schutzgut Boden, aber auch zu den Schutzgütern Flora und Fauna sowie dem Landschaftsbild mit sich bringt. Im Gegensatz zum Schutzgut Boden, wo vor allem bodenfunktionale Aspekte betrachtet werden, bildet das Schutzgut Fläche einen Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitsindikator für die Bodenversiegelung (Flächenverbrauch). Nach §1 Abs. 5 BauGB *soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung* erfolgen, um den weiter voranschreitenden Flächenverbrauch zu minimieren und der Bodenschutzklausel (§1a Abs. 2 BauGB) Rechnung zu tragen.

Bestand

Die Flächen des Plangebietes werden intensiv ackerbaulich genutzt. Versiegelungen kommen innerhalb des Plangebietes keine vor.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Im Rahmen der Bewertung zum hier vorliegenden Schutzgut *Fläche* sind insbesondere die Bestimmungen des §1a BauGB zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden zu beachten. Durch die geramnten Modulstände, die Einzäunung des Gebietes und die Versorgungsanlagen kommt es zu einer prognostizierten Flächeninanspruchnahme von etwa 0,5% des Plangebiets. Zusätzlich wird das Plangebiet weiterhin landwirtschaftlich als Grünland und Ackerkultur bewirtschaftet. Mit dem geplanten Vorhaben finden keine bedeutenden dauerhaften Flächeninanspruchnahmen statt. Der Betrieb der Agri-Photovoltaikanlage ist durch die bauplanungsrechtliche Festsetzung auf 30 Jahre begrenzt. Nach dieser Zeit kommt es zum Rückbau der Anlage und der Wiederherstellung des Ausgangszustandes.

- Die geplante temporäre Inanspruchnahme durch das Vorhaben ist in Bezug auf das Schutzgut Fläche als geringer Eingriff zu bewerten.

2.1.3 Schutzgut Boden und Altlasten

Gemäß § 1 (6) Nr. 7a BauGB sind die Belange des Bodens bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Schwerpunkt des Bodenschutzes in der Bauleitplanung ist der flächenhafte Bodenschutz. Nach § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen (Bodenschutzklausel). Zentrales Ziel des BBodSchG ist es, die Bodenfunktionen zu erhalten bzw. wiederherzustellen (vor- und nachsorgender Bodenschutz).

Der Schutz der natürlichen und nutzungsbezogenen Bodenfunktionen ist im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und im Hessischen Naturschutzgesetz (HeNatG) verankert. Zudem wird das Ziel eines sparsamen und schonenden Umgangs mit dem Boden festgeschrieben, welches auch im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegeben ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vorrangig zu vermeiden. Dies gilt auch für das Schutzgut Boden als Teil des Naturhaushalts. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Der Verlust oder die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Eingriffe, die aus dem geplanten Vorhaben resultieren, sollen durch geeignete bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Durch das Büro Umwelt- und Landschaftsplanung Darmstadt, A. Brenker wurde zur Beurteilung der Eingriffe in das Schutzgut Boden ein Fachbeitrag Schutzgut Boden (Dez. 2023) erarbeitet. Die hier verbal-argumentative Ermittlung, Bewertung und rechnerische Bilanzierung des Bestandes und der Eingriffswirkung sowie Anwendung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung der „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ (HLNUG, 2023).

Im Folgenden werden die wichtigsten Punkte des „Fachbeitrag zum Schutzgut Boden“ zusammengefasst dargestellt:

Bestand

Geologie

Der geologische Untergrund des Plangebietes im Paläozoischen Gebirge Gemarkung Umstadt zeichnet sich durch seine Lage im Odenwald-Kristallin und hier im geologischen Strukturraum Böllsteiner Odenwald aus. Diese ist durch ihren kleinräumigen Wechsel von Gesteinen und Sedimenten des Diluvium (Pleistozän) gekennzeichnet. Im Bereich des Plangebietes herrschen Löss (undifferenziert), Lehm (jüngerer Abhangsschutt, Schuttkegel, Trockentäler im Lössgebiet) und Schluffe/ Lehme (Lösslehm und Leimen

undifferenziert) vor. Im Überschwemmungsgebiet der Bäche und Flüsse befinden sich Lehme (Alluvium).

Bodeneinheiten Aus diesem geologischen Ausgangssubstrat haben sich im Bereich des Plangebietes vor allem Böden aus äolischen Sedimenten bzw. Böden aus mächtigem Löss **Pararendzinen mit Parabraunerden** (erodiert) entwickelt. Daneben befinden sich in den Dellen und Abflussrinnen des hier stärker reliefierten Lössgebietes Böden aus Abschwemm Massen lössbürtiger Substrate **Kolluvisole**.

Im Bereich des östlich an das Plangebiet angrenzenden Pferdsbaches kommen Böden aus fluviatilen Sedimenten, Böden aus Karbonat-freien schluffig-lehmigen Auensedimenten **Auengleye mit Gleyen** vor.

Die **Pararendzina** ist ein Boden mit einem Ah/eC-Profil aus z.B. Löß. Die Pararendzina enthält zwei bis 75 Masse-% Karbonat im Gesamtboden. Es handelt sich hier um ein junges Bodenentwicklungsstadium der Lössverwitterung in alten Ackerlandschaften nach Abtrag der Parabraunerde bei häufiger Bodenbildung stark erodierter Hanglagen. Werden beispielsweise Parabraunerden stark erodiert, so bildet sich aus dem verbliebenen Substrat je nach Karbonatgehalt erneut eine Pararendzina oder Rendzina. Daher ist die Verbreitung der Pararendzina zumeist auf Erosionsstandorte (Landwirtschaft, Massenabtragung im Hochgebirge) beschränkt. Teilweise enthält die Krume noch Reste des Bt-Horizontes der Parabraunerde und besitzt dann einen höheren Tongehalt.

Pararendzinen sind in der Regel mäßig humose, kalkreiche, stickstoffreiche Böden mit mittlerer bis hoher nutzbarer Feldkapazität, guter bis mittlerer Wasserleitfähigkeit und guter Durchlüftung. Es sind fruchtbare und vielseitig nutzbare Böden, die zur Trockenheit neigen.

Der **Kolluvisol** ist ein Boden mit verlagertem humosen Bodenmaterial (terrestrische anthropogene Böden), das entweder durch Wasser von Hängen abgespült und am Hangfuß, in Senken und kleinen Tälern akkumuliert worden ist oder durch Wind erodiert und anschließend akkumuliert oder durch Bearbeitungsmaßnahmen bzw. anthropogene Umlagerung akkumuliert wurde.

Im Planungsgebiet liegen sowohl Kolluvisole aus holozänen Abschwemm Massen als auch Kolluvisole über äolischen Sedimenten (Löß) vor. Während

in den Abtragungsbereichen an Mittelhängen eine deutliche Verschlechterung der Bodengüte eintritt, sind die Kolluvien in Mulden und Senken, wenn sie nicht vernässen, besonders wertvolle Ackerflächen. Äolische Kolluvien weisen häufig ein > 40 cm mächtiges Ah/oM Profil auf, das aus Krumenmaterial benachbarter Flächen während vegetationsfreier oder vegetationsarmer Perioden durch Winderosion abgetragen worden ist.

Bei hoch anstehendem Grundwasser kommt es zur Ausbildung von Auengleyen und auch zu **Auengleye mit Gleyen**. Durch Dränung und Ausbau der Fließgewässer wurde der Grundwasserstand in der Vergangenheit jedoch vielfach abgesenkt. Die Verbreitungsschwerpunkte der Böden aus Auenablagerungen liegen nun meist in den Beckenbereichen der Flüsse.

Die im Plangebiet vorkommenden Auengleye mit Gleyen besitzen >10 dm Auenschluff, -lehm und/oder -ton, örtl. Kolluvialschluff (Holozän), die typisch für Bachauen in Lössgebieten sind.

Die Auengleye besitzen eine mittlere Nährstoffverfügbarkeit, eine allgemein hohe Lagerungsdichte und dadurch bedingt eine Neigung zu Staunässe bzw. ist durch sehr hohe Grundwasserstände der Lufthaushalt zeitweilig beeinträchtigt. Zwar zeichnet sich der Boden durch eine hohe Wasserspeicherkapazität aus, neigt jedoch bei länger anhaltender Trockenheit zur Bildung von Trockenrissen und Verkrustung.

Die im Plangebiet vorherrschenden **Pararendzinen mit Parabraun-erden** und **Kolluvisole** und **Auengleye mit Gleyen** sind als regional weit verbreitet anzusehen.

LEGENDE

-  Grenze Bebauungsplan
- Bodenhautgruppen**
-  Pararendzinen mit Parabraunerden
-  Kolluvisole
-  Auengleye mit Gleyen
-  Braunerden

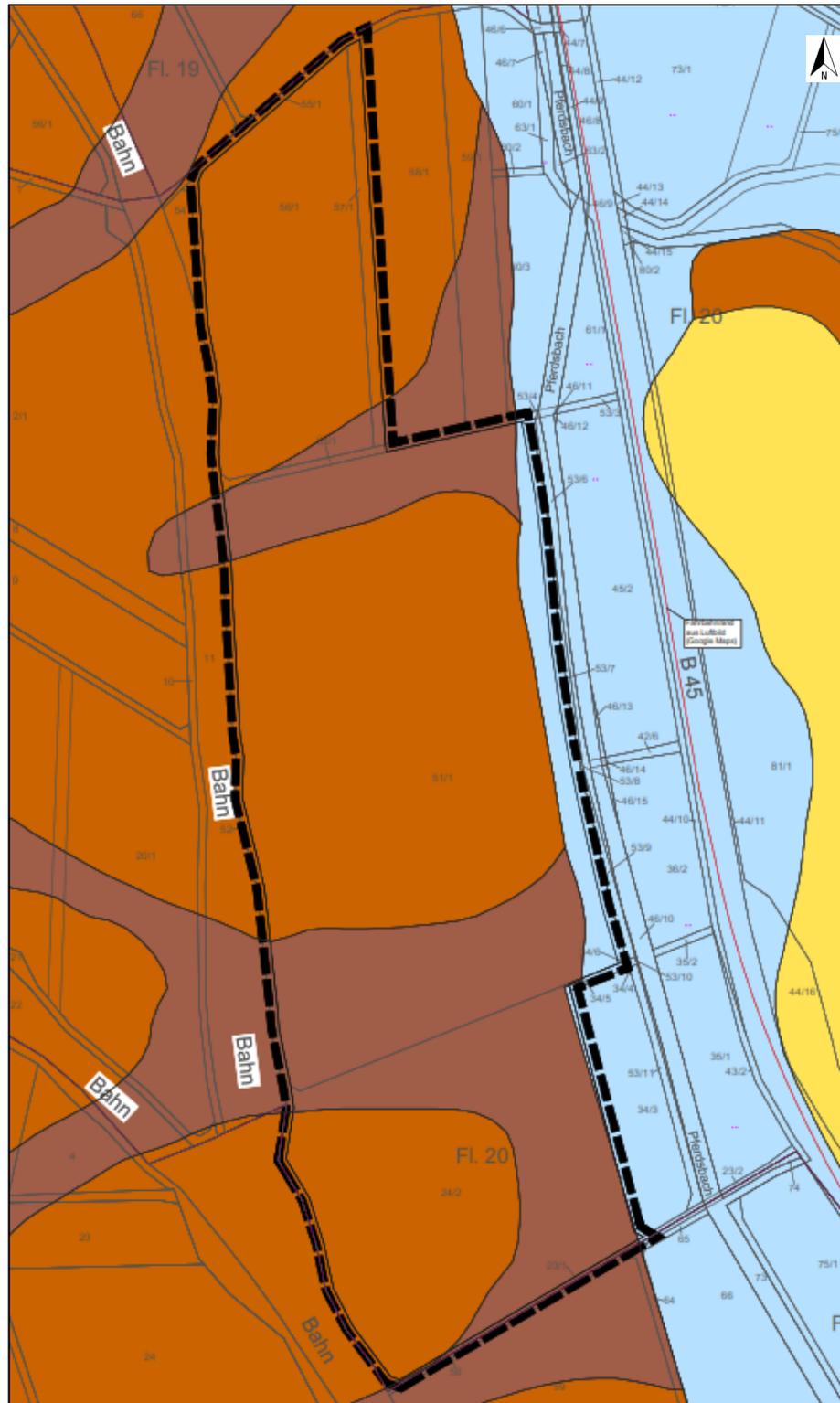


Abb. 6: Bodeneinheiten, Ausschnitt aus der BFD50 mit Plangebiet (Eigendarstellung, unmaßstäblich; <http://bodenviewer.hessen.de>)

Bodenart

Die Bodenart stellt den Feinboden als summarischer Ausdruck für das Mischungsverhältnis der drei Korngrößen Sand, Schluff und Ton (Feinbodenfraktionen) dar. Nach dem Vorherrschen der einzelnen Fraktionen werden

Sande (S), Tone (T) und Schluffe (U) bzw. deren Dreikornmenge Lehm (L) unterschieden. Die Bodenart gibt Auskunft über den Nährstoff- und Wasserhaushalt des Bodens, der je nach Zusammensetzung und Mischungsverhältnis der drei Korngrößen sehr differenziert ist.

Die Bodenschätzung kennt neun Bodenarten für Acker und fünf Bodenarten für Grünland, die auch als geschichtete Bodenarten oder Misch- (z. B. S/Mo) bzw. Übergangsbodenarten (z. B. SMO) angegeben werden können.

Im Plangebiet kommt neben *Lehm* auch die der Bodenart *Sandiger Lehm* vor.

Der als mittlerer Boden bezeichnete **Lehm (L, L/S, LSI, L/Mo, LMo)** nimmt eine Zwischenstellung mit einem optimalen Verhältnis von Ton, Schluff und Sand ein. Er stellt ein Dreikornmisch von Sand, Schluff und Ton in etwa gleichen Anteilen dar (ca. 8 bis 45 % Ton, 0 bis 50 % Schluff und 15 - 83 % Sand). Der Lehmboden ist i.d.R. gut bearbeitbar und hat eine gute Nährstoffspeicherung. Er besitzt die Eigenschaften, Nährstoffe gut nachzuliefern, Schadstoffe zu akkumulieren und Wasser optimal zu halten.

Als weitere Bodenart mit etwas geringerer Ausbreitung als die Bodenart Lehm kommt im Plangebiet **Sandiger Lehm (SL, sL, sL/S)** vor. Mit einem Feinanteil von > 23 - 35 und einem Tonanteil von > 17 – 25 gehört dieser Boden zu den mittelschweren Böden. Der sandige Lehmboden ist meist ein fruchtbarer, sehr nährstoffreicher Boden, der sich jedoch sehr schwer erwärmt und auf eine ausreichende Humuszufuhr angewiesen ist. Die wasserhaltende und wassersteigende Kraft ist mittel, die Durchlüftung ist ausreichend.

LEGENDE

- Grenze Bebauungsplan
- Bodenartengruppe**
- Lehm
L (L, L/S, L/SI, L/Mo, L/Mo)
- Sandiger Lehm
sL (sL, sL/S)
- Lehmiger Sand
IS (IS, IS/LT, IS/T, IS/Mo)

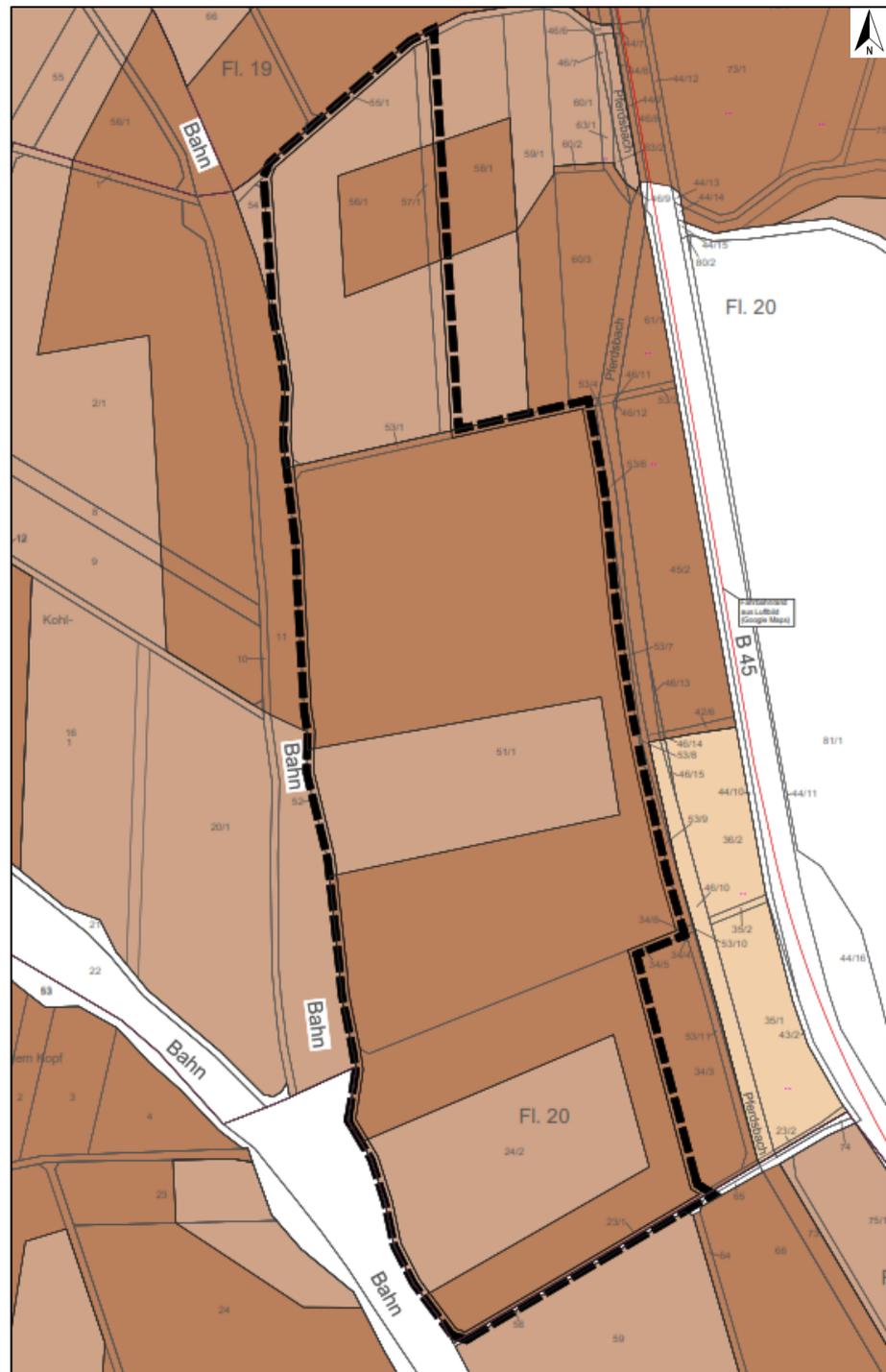


Abb. 7: Bodenartengruppe, Ausschnitt aus der BFD5L mit Plangebiet (Eigendarstellung, unmaßstäblich; <http://bodenviewer.hessen.de>)

Acker- und Grünlandzahl

Die Acker- bzw. Grünlandzahl stellt die Ertragsmesszahl der Bodenschätzung dar. Sie ergibt sich unter Berücksichtigung der Bodenart, der Bodenstufe, der Klima- und Wasserverhältnisse aus der dem Acker- bzw. Grünlandschätzungsrahmen entnommenen Bodenzahl (von 7 bis 88/ 100) zuzüglich bzw. abzüglich eines Zu- oder Abschlags zur Berücksichtigung der

Geländegestaltung (u.a.) von maximal +/- 12 bzw. 20.

Die **Acker- und Grünlandzahl** im Plangebiet liegt im Bereich zwischen >55 bis ≤ 80.

LEGENDE

--- Grenze Bebauungsplan

Acker- und Grünlandzahl



Abb. 8: Acker- bzw. Grünlandzahl, Ausschnitt aus der BFD5L mit Plangebiet (Eigendarstellung, unmaßstäblich; <http://bodenviewer.hessen.de>)

Erosions-
gefährdung

Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) erarbeitet Grundlagen zur Bewertung der standortbezogenen Erosionsgefährdung, die im Bodenerosionsatlas 2023 (3. Auflage) dokumentiert sind und über den Bodenviewer Hessen abgerufen werden können. Danach besteht für das Plangebiet eine *hohe* bis *extrem hohe* Erosionsgefährdung.

Auf den intensiv ackerbaulich genutzten Flächen sowie zusätzlich durch die Hanglage kann davon ausgegangen werden, dass zu Zeiten der Ackerruhe und wenn die Pflanzen nur gesät sind, eine sehr *hohe* Erosionsgefährdung vorliegt.

Mit Genehmigung des GAP- Strategieplans der Bundesrepublik Deutschland durch die EU-Kommission im November 2023 sind Landwirte verpflichtet den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand der Flächen (GLÖZ) zu erhalten, um von der EU-Fördergelder beziehen zu können. Hierzu wurden 9 GLÖZ-Standards erarbeitet. GLÖZ 5 bezieht sich auf den Erosionsschutz und formuliert schlagbezogene Auflagen im Ackerland.

Zur Begrenzung der Erosion ist der EU-Fördergeldempfänger verpflichtet, auf Flächen, die eine Auflage für K Wasser1, K Wasser2 oder K Wind haben, die Vorgaben für den Einsatz des Pfluges einzuhalten.

Die Vorgaben für *schlagbezogene Auflagen im Ackerland* können in Anlage 4 nachgelesen werden

Nach dem Agrarviewer Hessen besteht für das Plangebiet eine Wasser-Erosionsgefährdung der Klasse KWasser 1 und 2, wobei die Erosionsgefährdungsklasse KWasser 2 (rosa Bereiche) überwiegt.



Abb. 9: Auszug aus dem Agrarviewer Hessen mit Plangebiet (rote Strichlinie), (Eigendarstellung, unmaßstäblich; <https://umweltdaten.hessen.de/>)

Achivfunktion

Für Böden mit Archivfunktion liegen bislang noch keine abschließenden Datengrundlagen vor. Aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden, regional weit verbreiteten Bodentypen, ist im Hinblick auf die Naturgeschichte eine höhere Funktion nicht zu erwarten. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§1 BBodSchG).

Bodendenkmäler

In den Geltungsbereichen des Bebauungsplanes sind nach bisherigem Kenntnisstand keine Kulturdenkmäler i.S des § 2 Hessisches

Denkmalschutzgesetz (HDSchG) bekannt.

Es bleibt zu beachten, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände wie z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

Bodenfunktionale
Gesamtbewer-
tung

Die Beurteilung der Bodenfunktion als Gesamtbewertung für die Raum- und Bauleitplanung (Bodenviewer, Internetportal: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2019) beruht auf der Aggregation der Kriterien „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“, "Ertragspotenzial", "Feldkapazität" sowie "Nitratrückhalt" und ordnet den daraus resultierenden Stufen die Klassen des Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrades von 1 bis 5 zu.

Die aggregierte Gesamtbewertung der Bodenfunktionen wird im Rahmen des vorliegenden Gutachtens im Sinne einer übersichtlichen Gesamtdarstellung der Bodenwertigkeiten dargestellt. Die Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie stuft die Bedeutung der Böden im Plangebiet gemäß folgender Abbildung als *mittel bis sehr hoch* ein, wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich.

LEGENDE

-  Grenze Bebauungsplan
- Bodenfunktionsbewertung**
-  sehr hoch
-  hoch
-  mittel
-  gering
-  sehr gering



Abb. 10: Ausschnitt aus der Themenkarte „Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung“, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; <http://bodenviewer.hessen.de>) mit Lage des Plangebietes

Die folgende Tabelle zeigt im Einzelnen die Bewertungen der Bodenfunktionen.

Tab. 2 Aggregierte Bewertung der Bodenfunktionen des Plangebiets (Boden-Viewer, HLNUG)

Standort-typisierung	Ertragspotential	Feldkapazität	Nitratrückhalte-vermögen	Gesamt-bewertung
3 - mittel	5 – sehr hoch	4 - hoch	4 - hoch	5 – sehr hoch
3 - mittel	5 – sehr hoch	3 - mittel	3 - mittel	4 - hoch

Standort-typisierung	Ertragspotential	Feldkapazität	Nitratrückhalte- vermögen	Gesamt- bewertung
3 - mittel	4 - hoch	3 - mittel	3 - mittel	3 - mittel

Vorbelastungen Boden (Nachsorgender Bodenschutz)

Vorbelastungen Vorbelastungen beziehen sich auf die Recherche nach bereits erfassten chemischen (z.B. geogene Grundbelastung, anthropogener Schadstoffeintrag, Altlastensituation) und physikalischen Vorbelastungen (z.B. Versiegelung, Erosion, Verdichtung, großflächiger Bodenab- bzw. -auftrag).

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden können sich durch intensive Flächenbewirtschaftung ergeben, die zu Bodenverdichtung und Gefügenderzörung durch Einsatz schwerer Maschinen, potenziellem Eintrag von Agrochemikalien in Boden und Grundwasser sowie Beeinträchtigung der Bodenfauna (z.B. durch mechanische Bearbeitung im Pflughorizont), dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und zeitweise fehlender Vegetationsbedeckung führen können. Eine ordnungsgemäße Landwirtschaft führt jedoch nicht zu einer Vorbelastung des Bodens, die in der Bilanz zu berücksichtigen wäre (vgl. Arbeitshilfe zu Bodenkompensation, Kap.4.2.2, Seite 17, HLNUG, 2023). Vorbelastungen sind im Geltungsbereich „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt, Stadt Groß-Umstadt derzeit nicht bekannt. Sonstige, hier erwähnenswerte Vorbelastungen, ohne die bereits in den Kapiteln zuvor beschriebene Erosionsgefährdung und Nitratbelastung, sind nicht bekannt.

Düngeverordnung Das Plangebiet liegt innerhalb gefährdeter Gebiete (§ 13a Absatz 2 Nr. 1 der Düngeverordnung i.V. mit der Ausführungsordnung zur Düngeverordnung AVDüV, 2020), in denen höhere Anforderungen an die Düngepraxis gestellt werden. Nitrat ist im Boden sehr mobil und kann insbesondere im Herbst nach der Ernte und bei starken Niederschlägen mit dem Sickerwasser in das Grundwasser verlagert werden. Boden- oder Grundwasserverunreinigungen, die zu potenziellen Einträgen von Düngemitteln in das Sicker- und Grundwasser führen, sind unter Berücksichtigung der Auflagen der Düngeverordnung nicht zu erwarten.

Die Bewirtschaftung im Plangebiet ist in Abhängigkeit von der Kultur ggf. stark eingeschränkt. Es gilt ein Herstdüngungsverbot, Sperrfristen vom 1.10. bis 31.01. und eine Nitrat-Düngung von 20% unter Bedarf.

Altlasten

Aus der Altflächendatei des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie ergeben sich für das Plangebiet keine Hinweise auf das Vorhandensein von Altflächen (Altstandorte, Altablagerungen), schädlichen Bodenveränderungen und/oder Grundwasserschäden (Stellungnahme: RP Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.5- Bodenschutz, 17.10.2023).

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Durch das Vorhaben wird es zu keiner nennenswerten Versiegelung der Böden im Plangebiet kommen. Solarparks haben durch ihre gerammte Ständerbauweise für die Module, aber auch für die umgebende Einzäunung einen sehr geringe Versieglungsfläche (Annahme hier etwa 0,5% der Gesamtfläche). Für die beiden Versorgungsanlagen im Sondergebiet Indizes 2 und 4 werden 50m² eingeplant. Flächenbefestigungen für Wege und ggf. notwendige Parkplätze sind nicht zulässig.

Der Bebauungsplan betrifft landwirtschaftlich genutzte unversiegelte Flächen mit einer mittleren bis sehr hohen bodenfunktionalen Gesamtbewertung. Durch die vorgesehene Nutzung als Agri-PV-Anlage wird die landwirtschaftliche Nutzung überwiegend fortgeführt.

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen der Böden, wie Verdichtungen und geringfügigen Versiegelungen im Bereich der Nebenanlagen zu rechnen. Geländemodellierungen, wie Abgrabungen und Aufschüttungen sind nicht geplant. Die temporäre Beanspruchung der Bodenfunktionen kann nach Abschluss der Bauphase durch z.B. Bodenlockerungen der Oberschicht wiederhergestellt werden.

Die dauerhaften Eingriffe in das Schutzgut Boden beschränken sich auf die erforderliche Gründung der Stahlposten für die Ständer der Solarmodule und Zaunanlagen sowie geringfügige Versiegelungen im Bereich der Nebenanlagen.

Durch das auf die Photovoltaikmodule oberflächlich anfallende Niederschlagswasser werden keine Schadstoffe in den Boden eingetragen. Durch die geplante teilweise Bewirtschaftung mit Extensivgrünland wird der hohen Erosionsgefahr in diesem Gebiet entgegengewirkt und die Bodenruhe hat positive Effekte auf die Bodenentwicklung. Durch den Verzicht von Düngemitteln wird im hier vorliegenden Nitrat-belasteten Gebiet eine Verbesserung für das Grundwasser und auch der Bodengüte erreicht.

Im Fachbeitrag „Gutachten zur Kompensation des Schutzguts Boden“ (Umwelt- und Landschaftsplanung A. Brenker, Dez. 2023) wurde eine rechnerische Bilanzierung durchgeführt. Als Ergebnis ist zu verzeichnen, dass nach Einberechnung der Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein Ausgleichsüberschuss in Höhe von 66,10 BWE durch die Vorhabenplanungen generiert wird. Dieser Ausgleichsüberschuss wird von den hier vorliegenden Bodenwerteinheiten in Biotopwertpunkte umgerechnet (vgl. Kap. 2.4).

- Durch die geringfügige Inanspruchnahme des Schutzgutes Boden durch die geplante Agri-PV-Anlage, die teilweise Umwidmung von intensiven Ackerflächen zu extensiv genutztem Grünland und einer temporären festgeschriebenen Anlagennutzung von 30 Jahren, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erwarten. Die Nutzungsänderung zieht für das Schutzgut Boden vielmehr insgesamt betrachtet eher positive Aspekte mit sich. Die Auswirkungen werden daher unter Berücksichtigung der benannten Verminderungs-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen als unerheblich eingestuft.

2.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Regionalklima

Die Planungsregion gehört zu Südwestdeutschland und hier dem Klimabereich des Vorderen Odenwalds an. Das kontinental geprägte Klima ist durch hohe Niederschlagsmengen gekennzeichnet. Im Mittel werden in der Gegend um Groß-Umstadt etwa 927 mm Niederschlag über das Jahr gemessen. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei etwa 10,5°C.

Der südliche Bereich des Plangebietes gehört einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen an.

Geländeklima

Die Ackerflächen des Untersuchungsgebietes stellen kaltluftproduzierende Flächen dar, die aufgrund der Topographie (abfallender Hang) als Kaltluftentstehungs- und abflussgebiete einzustufen sind. Hierbei kommt den Ackerflächen allerdings insgesamt keine große Bedeutung zu, wie z.B. Grünflächen. Es sind keine maßgeblichen Barrierewirkungen bis zum östlich gelegenen Pferdsbach vorhanden und aufgrund der Vielzahl kaltluftproduzierender Flächen in der Umgebung ist von einer insgesamt guten Versorgung der Siedlungsflächen mit Kalt- und Frischluft auszugehen.

Klimawandel - Starkregen

Das Vorhaben KLIMPRAX Starkregen hat praxisnahe Handlungshilfen entwickelt, um sich aktiv an die Folgen des Klimawandels und hier an Starkregenereignisse anpassen zu können. Die Starkregenhinweiskarte für Hessen wird zur Identifizierung von besonders durch Starkregen gefährdeten Kommunen bereitgestellt. Die Starkregen-Hinweiskarte basiert auf einem Starkregen-Index (Farbgebung der Rasterzellen) und dem Vulnerabilitäts-Index.

In den Starkregen-Index fließen folgende Parameter ein:

S1 STARKREGEN: Anzahl der Starkregen-Ereignisse bei 15 und 60 Minuten Andauer.

S2 VERSIEGELUNG: Urbane Gebietskulisse - Anteil der versiegelten Fläche pro 1 km² Rasterzelle.

S3 ÜBERFLUTUNG: Überflutungsgefährdeter Flächenanteil der urbanen Gebietskulisse – Auftreten und Größe von Senken und Abflussbahnen.

Der Vulnerabilitäts-Index (umrandete Rasterzellen in den Karten) ergibt sich aus Standortfaktoren, die räumlich variierende Schadenspotenziale, Sachwerte oder Infrastrukturen (z.B. Krankenhäuser) einbeziehen.

Die Starkregen-Hinweiskarte für Hessen zeigt das Starkregen-Gefahrenpotenzial in der Region der Stadt Groß-Umstadt. Sie soll eine erste Übersicht der Gefährdungslage bei Starkregen vermitteln. Detaillierte Hinweise auf potentielle Gefahren durch Starkregen kann man durch Erarbeitung einer *kommunalen Fließpfadkarte* erlangen. Kommunale Fließpfadkarten eignen sich für kleinere Ortschaften oder Ortsteile, nach Auskunft des HLNUG, besonders im ländlichen Raum. Sie zeigen (in einer Auflösung von 1 km²) eine erste Übersicht der potentiellen Fließpfade, die das Regenwasser bei einem Starkregenereignis nehmen würde.

Im folgenden Auszug der Starkregen-Hinweiskarte für Hessen wurde die etwaige Lage des Plangebietes gekennzeichnet (grüner Kreis). Aufgrund der abstrakten Darstellung und des Darstellungsmaßstabes handelt es sich hier jedoch nur um eine grobe Einschätzung der Lage.

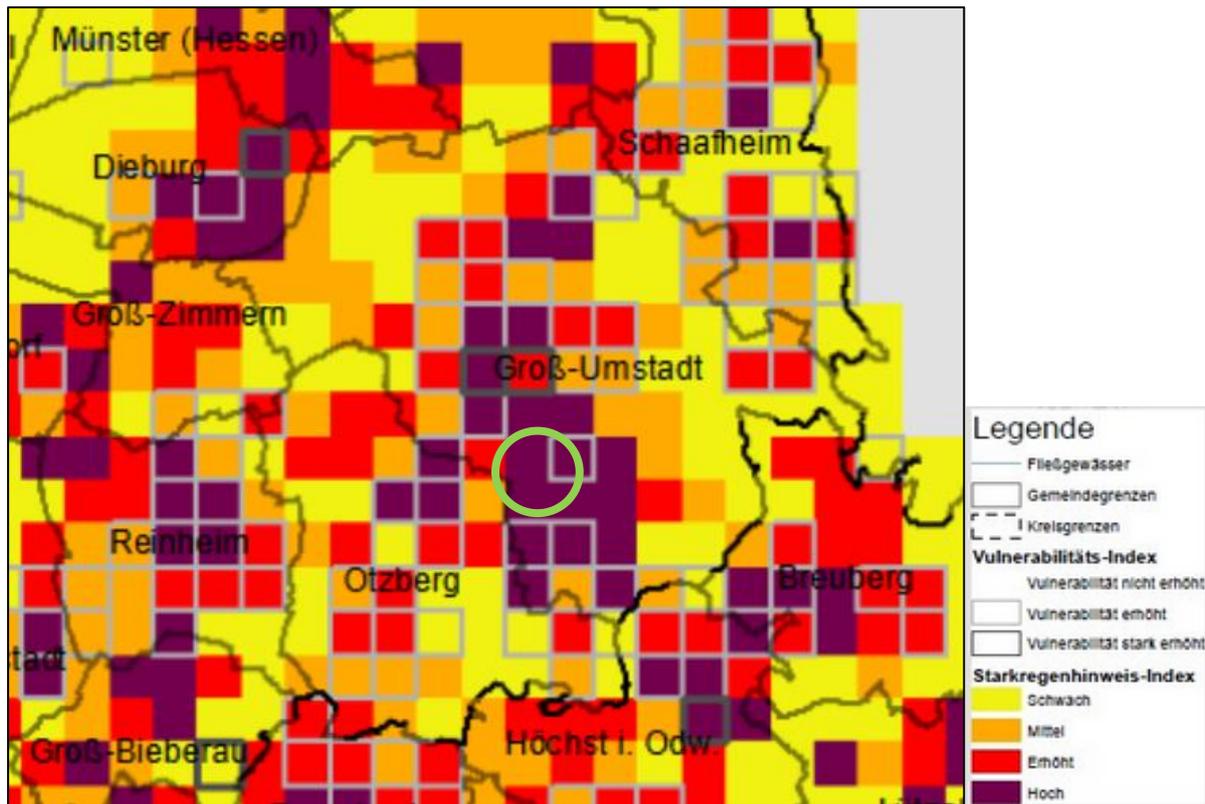


Abb. 11: Starkregenhinweiskarte für Hessen (unmaßstäblich; HLNUG, 2022)

Nach der Starkregen-Hinweiskarte kann davon ausgegangen werden, dass für das Plangebiet Gemarkung Umstadt, ein *hohes* Starkregen-Gefahrenpotenzial besteht.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Das Plangebiet weist durch seine landwirtschaftliche Nutzung (Ackerflächen) untergeordnet kaltluftproduzierende Flächen auf. Bedingt durch die Topographie und auch das Vorhandensein einer Vielzahl kaltluftproduzierender Flächen in der Umgebung ist von einer insgesamt sehr guten Versorgung mit Kalt- und Frischluft auszugehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Klimas und der Luft sind von der Agri-PV-Anlage nicht zu erwarten. Sie hat keine negativen Wirkungen durch Emissionen, Immissionen, Unterbrechungen von Luftaustauschprozessen oder Zerstörung und Beeinträchtigung klimatischer Ausgleichsräume. Mit geringfügigen Veränderungen des Mikroklimas durch die partiell auftretende Beschattung unter den Modulen und die Erwärmung der Luftschichten durch Erhitzen der Solarmodule ist zu rechnen. Durch die Hanglage wird es hier allerdings zu einer Vermischung der Luftmassen mit keinen signifikanten Veränderungen kommen. Durch die Lage des Plangebietes umgeben von landwirtschaftlichen Flächen besteht keine Versorgungsfunktion für angrenzende Siedlungsgebiete. Zusätzlich werden keine wichtigen Luftschneisen

unterbrochen. Durch die Umwandlung eines Teils der Flächen von intensiver Ackerbewirtschaftung zu Extensivgrünland wird die Kaltluftentstehung insgesamt gefördert.

Die Inanspruchnahme von Flächen des *Vorbehaltsgebiets für besonderen Klimafunktionen* werden durch die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung und Umwandlung eines Teils der Flächen von Acker zu Extensivgrünland nur geringfügig verändert. Es ist davon auszugehen, dass durch die Anordnung der Solarmodule (etwa von Ost nach West) es nicht zu einer eventuell auftretenden Barrierewirkung kommen wird.



Abb. 12: Anordnung der Solarmodulreihen im Sondergebiet Indizes 1 bis 4 (unmaßstäblich; IB Zillinger, 2023)

Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch Nutzung erneuerbarer Energien kommt vor allem in Hinsicht auf die dauerhafte Sicherung der Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (gemäß §1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG) eine besondere Bedeutung zu. Durch Nutzung von Freiflächen-PV-Anlagen wird CO₂ eingespart, was wesentlich zur Verbesserung des Klimas beiträgt. Hier stellt der Umbau des Energiesystems von fossilen auf erneuerbare Energiequellen einen wichtigen Baustein effektiver Klimaschutzpolitik dar. Die Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie erzeugt keinen Lärm und vor allem kein CO₂ oder andere schädliche Abgase. Solarenergie ist emissions-, geräusch- und geruchsfrei.

Eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels ist, trotz der Einschätzung des HLNUG eines sehr *hohen* Starkregen-Gefährdungspotenzials, derzeit nicht erkennbar.

- Wesentliche Auswirkungen auf das Lokal- oder Regionalklima sind nicht zu erwarten. Die Energiegewinnung aus Solarstrom mindert potentielle Klimabelastungen durch den Verzicht der Energiegewinnung durch fossile Brennstoffe. Dieser positive Klimabeitrag des geplanten Solarparks gegenüber konventioneller Stromerzeugung ist hier besondere Bedeutung beizumessen.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Bestand

Grundwasser

Das Plangebiet gehört zur hydrogeologischen Großeinheit „Südwestdeutsches Grundgebirge“ im hydrogeologischen Raum „Schwarzwald, Vorspessart und Odenwald“ und hier dem Teilraum „Kristalliner Odenwald“ an (GuSchu-Viewer, Dez. 2023).

Aufgrund der Eigenschaft als Klufwasserleiter und der vorherrschenden Geologie (Geochemischer Gesteinstyp: silikatisch) zeichnet sich das Plangebiet durch eine geringe bis äußerst geringe (<1E-5, Klasse 10) Wasserdurchlässigkeit aus. Der Charakter des Grundwasserleiters in dem Gebiet, in dem sich der Geltungsbereich befindet, wird als „Grundwasser-Geringleiter“ bezeichnet (GruSchu, Okt. 2023). Der Grundwasserspiegel liegt im Kristallingestein häufig mehr als 10 m unter der Geländeoberfläche. Insgesamt kann die Reinigungswirkung, aufgrund von fehlenden feinkörnigen Gesteinen, als schlecht bezeichnet werden, wobei diese jedoch lokal durch Lössüberdeckung, Grusauflage und Hanglehm-Vorkommen verbessert wird. Auch ein größerer Grundwasserflurabstand kann die Verschmutzungsempfindlichkeit reduzieren.

Der Plangeltungsbereich befindet sich innerhalb eines festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes. Es handelt sich hier um die Schutzzone IIIA des festgesetzten WSG Brunnen 1-5 -Neu, Groß-Umstadt (WSG-ID 432-106). Bei Einhaltung der Ver- und Gebote des Trinkwasserschutzgebietes sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Fließgewässer.

Östlich des Plangebiets fließt der Wiebelsbach (Gewässername) in diesem Abschnitt Pferdsbach genannt (Abschnittsname), ein Gewässer 3. Ordnung. Der Pferdsbach grenzt direkt an das Untersuchungsgebiet an. Der Geltungsbereichsrand wurde in einem Abstand von 10 m zum Gewässer zur Berücksichtigung des gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifens angeordnet. Der Pferdsbach mündet in Groß-Umstadt in den Richerbach, um dann in Babenhausen über den Ohlebach in die Gersprenz zu fließen. Das Plangebiet entwässert somit oberflächlich zum Vorfluter Gersprenz, der wiederum bei Mainhausen in den Main mündet.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Durch die geplante Bauweise der Agri-PV-Anlage mit schräggestellten, aufgeständerten Solarmodulen kommt es nur zu einer geringen Versiegelung der Fläche. Lediglich im Bereich der beiden Versorgungsstationen (Trafohäuschen) mit etwa 50 m² Fläche kommt es zu Oberflächenversiegelungen, die jedoch durch die dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers wieder abgemindert werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich im Bereich des Sondergebietes Indizes 2 und 4 durch den großen Abstand zwischen den Modulreihen (Reihenabstand von ca. 3,5 - 9,2 m) eine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln wird. Im Bereich des Sondergebietes Indizes 1 und 3 wird sich ebenfalls eine geschlossene Vegetationsdecke unter den Solarmodulen, bei denen keine Ackerbewirtschaftung aufgrund der Höhe möglich ist, entwickeln. Es kann damit von einer sehr geringen Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und Verdunstung ausgegangen werden.

Während der Bauphase der geplanten Agri-PV-Anlage und durch Wartungsarbeiten während des Betriebes der Anlage können potentielle Verschmutzungen auftreten. Bei Einhaltung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen und der allgemein gängigen abfallwirtschaftlichen Vorgaben, ist hier jedoch keine Gefahr für das Grundwasser zu sehen.

Durch das oberflächlich auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser werden keine Schadstoffe gelöst und können somit auch über die bewachsene Bodenzone im Bereich der Module nicht zur Versickerung gebracht werden. Von einer Verminderung der Versickerungsrate ist demgemäß nicht auszugehen. Das auf den Versorgungsgebäuden anfallende Niederschlagswasser soll möglichst breitflächig versickert werden.

Die Umwandlung intensiver Ackerflächen in Extensivgrünland wirkt sich günstig auf die Grundwasserqualität aus. Der im Rahmen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung einhergehende Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden wird durch die Umwandlung in Extensivgrünland in diesen Teilbereichen des Sondergebietes verboten. Durch die dann vorhandene ganzjährige Vegetation kann zusätzlich insgesamt mehr Nitrat im Boden gebunden werden, womit der Eintrag in das Grundwasser vermindert wird.

Nach derzeitigem Planungsstand kann eine Beeinträchtigung des östlich parallel zum Geltungsbereich verlaufenden Pferdsbach durch das Vorhaben nicht gesehen werden. Der Abstand beträgt mindestens 13 m zu den Modulen, gerechnet ab Rand der Gewässerparzelle, so dass selbst bei Einfriedung der Agri-PV-Anlage der Mindestabstand gewahrt wird.

- Wesentliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und hier vor allem auf den Grundwasserschutz und nahe gelegene Gewässer sind nicht zu erwarten.

2.1.6 Schutzgut Flora und Fauna, biologische Vielfalt

Bestand

Flora

Die potentielle natürliche Vegetation, die sich ohne Eingriff des Menschen bis zu ihrem Endzustand (Klimaxstadium) entwickeln würde, besteht auf der Hauptfläche des UGs aus einem typischen Waldmeister-Buchenwald (*Galium odorati* - *Fagetum typicum*), einer Waldgesellschaft, die im kollinen bis hochmontanen Bereich mit subatlantischem bis subkontinentalem Klima auf (mäßig) basenreichen Gesteinen vorkommt. Die Standorte sind mittel nährstoffreich bis nährstoffreich und mäßig trocken bis frisch.

Durch das Büro *Biologische Planungsgemeinschaft* wurde eine Biotoptypenkartierung faunistisch-floristische Planungsraumanalyse, Kartierungen und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Stand Oktober 2023) für den Bebauungsplan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt durchgeführt. Es wurden auf der Plangebietsfläche von ca. 9,4 ha eine Biotoptypen-/ Nutzungskartierung im Maßstab 1:2000 erstellt (vgl. Anlage 1: Bestandkarte).

Nach der Aufnahme des Bestandes erfolgte eine fünfstufige Biotoptypenbewertung (vgl. Anlage 2: Bewertung). Bewertungskriterien sind vor allem der Natürlichkeitsgrad der Vegetation, die Erhaltungswürdigkeit des Lebensraumes, seine Fähigkeit zur Regeneration und seine Seltenheit (s. hierzu u. a. BASTIAN ET AL., 1994, 1999).

Nach dem Büro *Biologische Planungsgemeinschaft* lässt sich der Bestand wie folgt beschreiben (Zitat Seite 21):

Das heute landwirtschaftlich als Intensivacker (KV-Code 11.191) genutzte, ca. 9,7 ha große UG liegt in der Agrarflur südlich von Groß-Umstadt in einem durch Nitrat und Lärm stark vorbelasteten Gebiet. Die hohe Nitratbelastung des Bodens hat einen negativen Einfluss auf Flora und Fauna, da auf stickstoffreichen Böden nur einige Stickstoff-tolerante Arten wachsen und heute in der Agrarlandschaft seltene Magerkeitszeiger fehlen. Im Westen grenzt der Geltungsbereich direkt an einen parallel zur Bahnlinie trassierten Feldweg an, der im Juli tlw. gemäht, tlw. aber auch umgebrochen worden war. Auch ein zentral von Osten nach Westen führender Feldweg wurde in den Weizenacker integriert (Flurstücks-Nr. 53/1), so dass sich eine unstrukturierte, monotone und ökologische nahezu artenlose Agrarsteppe von 680 m Länge und bis zu 180 m Breite ergibt. ... Die im Westen an das UG angrenzende Bahnlinie besitzt eine breite, nach Osten abfallende Bahnböschung, auf der sich neben Baum- und Strauchhecken örtlich auch eine wärmegetönte Ruderalvegetation angesiedelt hat (vgl. Abb. 15). An der Ostgrenze des UGs verläuft auf einer Länge von ca. 425 m eine befestigte Feldstraße, die auf der Ackerseite nur einen sehr schmalen Saum aufweist, während der zum Wiebelsbach (Abschnitt Pferdsbach) ausgerichtete Saum noch breiter ist (vgl. Abb. 17). Im Saum wachsen neben Nitrophyten auch typische Nässezeiger wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Schilf (*Phragmites australis*). Die an das UG angrenzenden Wegränder der im Norden und Süden noch vorhandenen Feldwege fehlen oder sind nur sehr schmal ausgebildet (vgl. Abb. 13 und Abb. 14). Sie zeichnen sich durch eine Grasdominanz und Artenarmut aus, was auf eine „phytohygienische“ Behandlung und einen starken Nährstoffeintrag aus der Ackerfläche hindeutet. Auch diese Wegränder tragen deshalb nicht positiv zur örtlichen Biodiversität bei. Der Wiebelsbach (Abschnitt Pferdsbach) besitzt einen standortgerechten Gehölzsaum aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Weiden (*Salix spec.*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). An seinem Ufer wachsen charakteristische Arten wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schilf (*Phragmites communis*), Rosenrotes Weidenröschen (*Epilobium roseum*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*). Im Südosten des UGs ist außerhalb des Geltungsbereichs eine kleine Wiesenfläche weitgehend vom Umbruch verschont geblieben. Das Grünland wird im AGRAR-VIEWER HESSENS als feuchtes bis nassen Grünland (Feuchtestufe 4,5) dargestellt. Bei der Überlagerung von alk-Daten und Luftbild ist erkennbar, dass das Grünland auf einer Breite von ca. 5 m im Westen bereits zu Ackerland umgebrochen wurde. Es handelt sich um eine relativ intensiv genutzte Wiese, die großflächig durch dominierende Obergräser gekennzeichnet wird. Lediglich im Norden ist ein kleiner Wiesenbereich vorhanden, der noch für Nasswiesen charakteristische Feuchte- und Nässezeiger wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schilf (*Phragmites australis*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*) und ein Exemplar der Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) aufweist, wobei diese Arten nur noch mit geringer Deckung vertreten waren.

Fotodokumentation (Aufnahmen: © Annette Möller, Aufnahmedatum 07.07.2025):



Abb. 13: Nordgrenze des UGs (rechts im Bild) mit nur schmalen, grasdominiertem Wegsaum



Abb. 14: Südgrenze des UGs mit im Juli gemähtem, artenarmen Wegrand und bewachsenem Feldweg



Abb. 15: Ackernutzung bis direkt an den Bahndamm im mittleren Bereich des UGs (rechts im Bild)



Abb. 16: Im Norden noch vorhandener, im Juli gemähter, parallel zum Bahndamm verlaufender Feldweg



Abb. 17: Ostgrenze des UGs mit schmalen, artenarmen und im Juli gemähtem Wegrand

Im UG wurden keine nach § 30 BNatSchG und/ oder § 25 HeNatG geschützten Biotop- und auch keine lt. BArtSchV geschützten Pflanzenarten sowie keine Lebensraumtypen des Anh. I der FFH-RL nachgewiesen.

Fauna

Die zuvor bereits beschriebenen Vorbelastungen, wie Lärmbelastung und die intensive Landwirtschaft mit einer hohen Nitratbelastung des Bodens wirken sich nachhaltig negativ auf die Artenzusammensetzung von Flora und Fauna im Plangebiet aus. Was wiederum eine Minimierung lärmempfindlicher Vögel sowie von Brutvogelarten bedeutet, die auf artenreichere Äcker angewiesen sind. Im UG konnten 2023 im geplanten Standort der PV-Anlage keine Brutnachweise erbracht werden.

An der an das Plangebiet im Westen angrenzenden Böschung der Bahnlinie mit seiner Baum- Strauch- und teils auch vorhandenen Ruderalvegetation hingegen, konnten 2023 eine größere Artenzusammensetzung nachgewiesen werden (vgl. Anlage 1, Bestandskarte). Dem Fachbeitrag zufolge (Zitat S. 22) *brüteten an dieser Böschung 2023 zahlreiche Brutvogelarten. Die Habitatausbildung der Bahnböschung ist für Reptilienvorkommen gut geeignet. Außerdem konnten hier einige noch häufige und bei uns weiter verbreitete Tagfalterarten wie z. B. das Große Ochsenauge (Maniola jurtina), Schachbrettfalter (Melanargia galathea) und Zitronenfalter (Gonepteryx rhamni) beobachtet werden. Aus den Baumkronen sang im Juli das in*

Hessen häufige Große Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*). Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Bahnlinie mit ihren Böschungen innerhalb der ausgeräumten, monotonen Agrarsteppe einen wichtiger Rückzugs- und Verbreitungsbiotop für Pflanzen und Tiere darstellt.

Vögel

Dem Fachbeitrag zufolge wurden innerhalb des Plangebietes (Zitat Seite 27):

keine Brutvorkommen von Vögeln nachgewiesen, was sich durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Nitratbelastung des Bodens, bei einigen Arten aber auch durch die von der B 45 ausgehenden Vorbelastung mit Verkehrslärm erklären lässt.

*Die nächsten Brutvorkommen der Feldlerche (*Alauda arvensis*) lagen im Norden im Abstand von ca. 44 m zur Verfahrensgrenze und auf der anderen Seite der Bahnlinie (Abstand ca. 124 m und 202 m). Die Nachweise der Feldlerche in an das UG angrenzenden Äckern bekräftigt den Negativnachweis der Art innerhalb des Geltungsbereichs.*

*Die Gehölze des Bahndamms und der Ufergehölzsaum am Wiebelbach (Abschnitt Pferdsbach) stehen in räumlich-funktionalem Zusammenhang mit dem Geltungsbereich. In dem deshalb für Vögel wegen der baubedingten Wirkfaktoren und artspezifischen Empfindlichkeiten erweiterten Kartierungsraum wurden 2023 insgesamt 26 Vogelarten beobachtet. Sechs Arten traten nur als Nahrungsgast auf, so dass im Untersuchungsjahr im Bereich der Revierkartierung 20 Brutvogelarten vorkamen. Von diesen 20 Brutvogelarten befinden sich Feldlerche (*Alauda arvensis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Haussperling (*Passer domesticus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Mauersegler (*Apus apus rustica*) Rotmilan (*Milvus milvus*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) in einem unzureichenden EHZ (U1). Diese Arten stehen mit Ausnahme des Mauerseglers in Hessen außerdem auf der Vorwarnliste der gefährdeten Brutvogelarten. Die in Hessen gefährdeten Kuckucke (*Cuculus canorus*) und der Bluthänfling (*Caduelis cannabina*) haben einen schlechten EHZ (U2). Beide Arten sind in Hessen gefährdet.*

Alle nachgewiesenen Brutvögel mit Angabe zu ihrem Status im Gebiet werden im Fachbeitrag in Tabelle 8, Seite 28 aufgeführt. Die Statusangaben in dieser Tabelle beziehen sich mit Ausnahme der Nahrungsgäste ausschließlich auf die nicht innerhalb des Baufeldes, aber in der artspezifischen Wirkzone gelegenen Bereiche des Gebietes der Revierkartierung.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt, auch Biodiversität genannt, bezeichnet neben der Vielfalt der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume (Ökosysteme) und die genetische Besonderheit der Arten. Aus einer z.B. hohen Biodiversität im Wald resultiert oft eine höhere Stabilität der

Waldökosysteme. Ein hohe Stabilität sorgt wiederum für geringe Anfälligkeiten durch Störungen, wie Wetterextreme (z.B. Starkregen) und Schadinsekten. Je größer die biologische Vielfalt, umso leichter ist die Anpassung an Änderungen und die Sicherung der Lebensgrundlage. Dies bezieht sich auch auf den Biotopverbund.

Durch Nutzungsänderung, Bebauung und Zerschneidung der Landschaft gehen viele wertvolle Biotope verloren. Dabei sind neben dem Flächenverlust, auch die Isolation der Biotope und die störenden Einflüsse aus der Umgebung problematisch. Diese meist kleinen Lebensräume stellen für viele Arten aufgrund der Größe schlechte Lebensbedingungen dar. In den isolierten Einzelbiotopen ist der Austausch von Individuen erschwert, was zu einer genetischen Verarmung von Fauna und Flora führt und das dauerhafte Überleben von Lebensgemeinschaften gefährdet. Das Resultat ist der Verlust an biologischer Vielfalt. Die Vernetzung von Lebensräumen ist somit von besonderer Bedeutung.

Ziel des landesweiten Biotopverbundes ist es - neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume - funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen durch entsprechende Gestaltung und Nutzung der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln.

Gesetzlich geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht verzeichnet. Die Vernetzungssituation der diversen Biotope ist in der Umgebung des Plangebietes durch Verkehrsflächen, wie die Bahnstrecke und B 45 eingeschränkt. Verbreitungshindernisse - vor allem für die Fauna – bestehen durch die westlich des Plangebietes an das Plangebiet angrenzende B 45, die im Sinne des Biotopverbunds ein nahezu unüberwindbare Landschaftsbarriere darstellt.

Westlich und östlich angrenzend an das Plangebiet, lediglich getrennt durch unbefestigte bzw. befestigte Feldwege, befinden sich der Gehölzsaum des Bahndammes und der Ufergehölzsaum des Wiebelsbachs (Abschnitt Pferdsbach), die als Biotopvernetzungsstruktur wichtige Aufgaben übernehmen.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Der große, strukturlose Intensivacker hat nur eine geringe Bedeutung für Fauna und Flora. **Wertstufe 4** (vgl. Anlage 1). Bei der im Erweiterungsbereich der Revierkartierung nachgewiesenen Vogelwelt handelt es sich mit 20 nachgewiesenen Brutvögeln um eine mäßig artenreiche Avizönose mit regionaler Bedeutung auf kommunaler Ebene.

Die geplante Agri-PV-Anlage nimmt Flächen einer unstrukturierten, monotonen und ökologische nahezu artenlosen Agrarsteppe ein. Vorbelastungen bestehen hier durch große strukturlose Ackerschläge mit fehlender Ackerwildkrautflora (Folge von intensivem Pestizideinsatz) und teilweise umgebrochenen Feldwegen bzw. Ackernutzung bis an den Gehölzsaum.

Mit der geplanten Zusatznutzung der Agri-PV-Anlage zur bisher intensiven Ackernutzung entstehen neue Biotop- und Habitatstrukturen. Hier ist vor allem die Umnutzung von intensiv genutzten Ackerflächen in Extensivgrünland zu nennen, wodurch der ökologische Wert dieser Flächen immens erhöht wird. Durch den Verzicht auf Düngemittel und die dauerhafte Vegetationsdecke wird sich auf Dauer die Nitratbelastung verbessern und die Erosionsgefährdung in diesem Bereich minimieren, was wiederum auf die Artenzusammensetzung von Flora und Fauna positive Effekte haben wird. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Grünlandflächen, auch unter den Solarmodulen im Bereich der Ackerkulturen, einen großen Beitrag zur Vernetzung zwischen den westlich gelegenen Biotopen am Bahndamm und den östlichen Biotopen am Wiebelsbach (Abschnitt Pferdsbach) mit seinen Uferzonen leisten werden.

Nach dem Fachbeitrag *faunistisch-floristische Planungsraumanalyse* (Biol. Planungsgemeinschaft A. Möller, Okt. 2023) wurden in der Wirkzone des Vorhabens Brutvögel nachgewiesen, deren bau-, anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit im Rahmen des ASB geprüft wurde. Inzwischen liegen einige Langzeitstudien zur Auswirkung von anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von PV-FFA auf Brutvögel vor (z. B. STROHMAIER et al., 2021, SCHLEGEL, 2021 und HERDEN et al., 2009). Hiernach sind keine betriebs- oder anlagebedingten Betroffenheiten der nachgewiesenen Vogelarten zu erwarten. Baubedingte Tötungen durch Verlassen der Brut konnten für einige Arten nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, so dass für sie eine artenschutzrechtliche Einzelfallprüfung durchgeführt wurde. Als Ergebnis der Einzelfallprüfung wird festgestellt, dass für Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Ringeltaube (*Columba palumbus*) zur Vermeidung der bauzeitlichen Tötungen durch Verlassen von Jungvögeln oder Gelegen die Maßnahme 1V_{AS} (Bauzeitenregelung) durchgeführt werden muss.

Da durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der Vermeidungs-Maßnahme 1V_{AS} gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.

- Die Entwicklung von Extensivgrünland auf bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen fördert den Artenreichtum von Flora und Fauna, wodurch sich die Fläche gegenüber dem Bestand artenreicher darstellen wird. Mit dem Verbund der umgebenden höherwertigen Biotopstrukturen kann die Biodiversität und Biotopvernetzungsstruktur in diesem Gebiet verbessert werden.

2.1.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild ist hinsichtlich seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seinem Erholungswert zu bewahren (§1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4, 3 14 Abs. 1 BNatSchG).

Bestand

Der Plangeltungsbereich liegt eingebettet in einen Landschaftsraum der typisch für die Umgebung von Groß-Umstadt (südlicher Bereich) und des Vorderen Odenwalds ist. Dieser ist durch eine strukturarme landwirtschaftliche Nutzung mit großen Ackerschlägen in bewegter Topographie charakterisiert (Offenlandcharakter).

Das an einem von West nach Ost abfallenden Hang gelegene Untersuchungsgebiet liegt zwischen der westlich parallel zum Plangebiet verlaufenden auf einem Bahndamm liegenden Regionalbahntrasse und dem östlich von diesem tiefer liegenden Pferdsbach. Landschaftsbildprägende Gehölze oder andere Strukturen kommen im Geltungsbereich nicht vor.

Der westlich des Plangeltungsbereichs verlaufende Bahntrassendamm stellt eine deutliche Zäsur im Landschaftsraum dar. Demgegenüber stellt der Pferdsbach mit seinem Auengehölzen ein strukturierendes und prägendes Landschaftselement dar.

Bedingt durch die bewegte Topographie und den westlich der B 45 auf einer Anhöhe befindlichen Wald wird sich nur Richtung Süden und geringfügig Richtung Norden eine Fernwirkung entwickeln (vgl. folgende Abbildung).

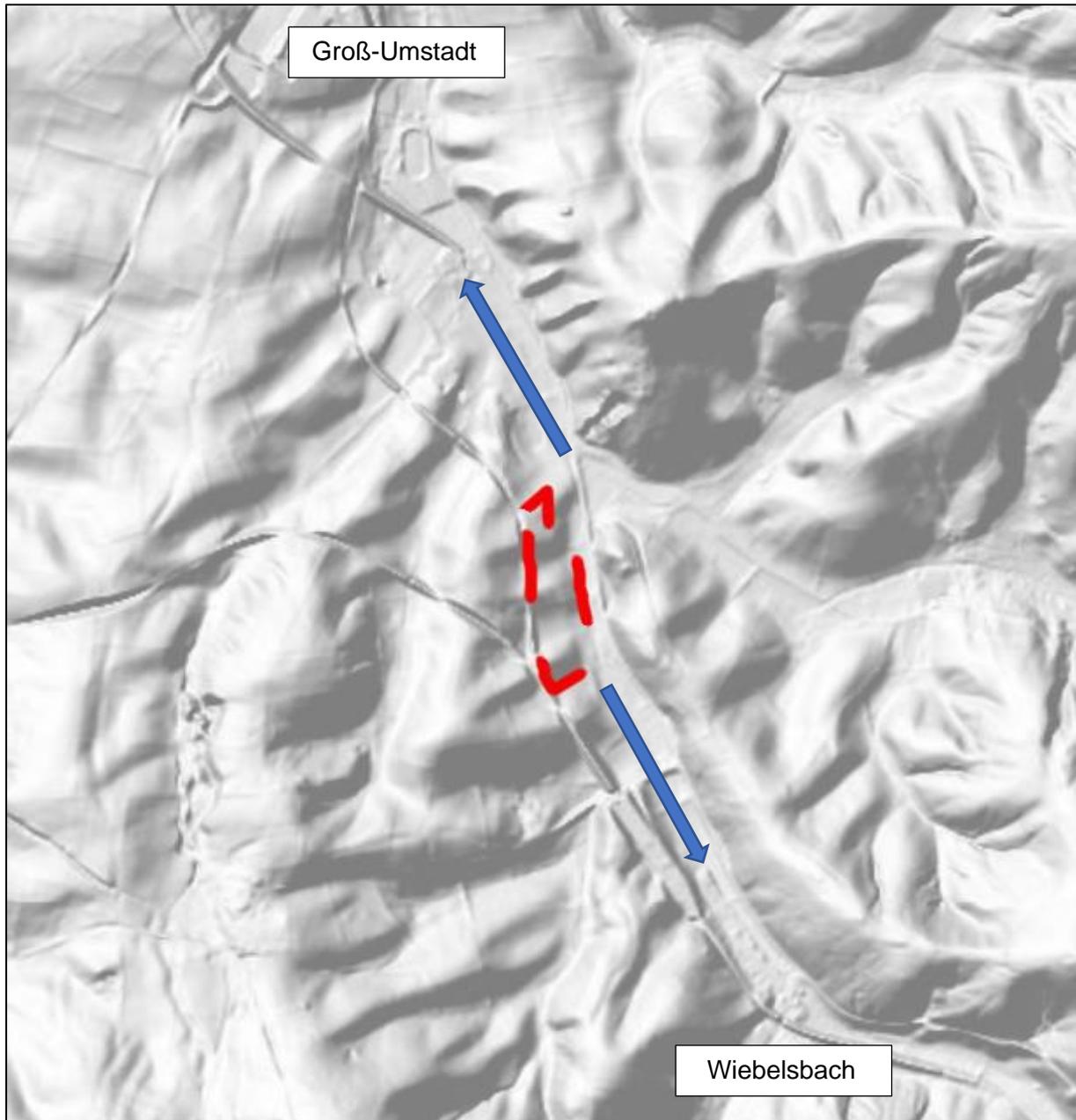


Abb. 18: Schummerung - Gelände mit Sichtbeziehungen (blaue Pfeile und Plangebiet (rote Strichlinie) (unmaßstäblich; Natureg, Dez. 2023)

Als Erholungsgebiet hat das Plangebiet aufgrund seiner Entfernung zur nächsten Siedlungsfläche und auch durch die Strukturarmut keine Bedeutung.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Durch die Umsetzung der vorliegenden Planung erfolgt auf einer Ackerfläche von etwa 9 ha eine zusätzliche Nutzung durch Solarmodule. Die Überstellung mit PV-Modulen stellt eine technische Überprägung des strukturarmen, durch große Ackerschläge landwirtschaftlich charakterisierten Gebietes, dar.

Die westlich gelegene Bahnlinie verhindert eine Sichtbarkeit der geplanten Anlage nach Westen. Der östlich der B 45 befindliche Wald auf einem Berg verhindert die Sichtbarkeit in Richtung Osten. Durch die bewegte Topographie ist eine Sichtbarkeit Richtung Norden nur partiell gegeben. Lediglich Richtung Süden ist eine vollständige Sichtbarkeit, etwas behindert durch die Gehölzstrukturen am Regionalbahnhof Wiebelsbach, gegeben.

Eine Eingrünung der Anlage wird hier aus folgenden Gründen nicht empfohlen:

- Anpflanzung von Gehölzen bewirkt eine Verschattung der Solarmodule
- Eingrünung ist widersprüchlich in Bezug zum Offenlandcharakters der Umgebung
- erschwerter Rückbau nach 30 Jahren (Wiedernutzbarmachung für die Landwirtschaft)

Die Agri-PV-Anlage wird aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht vollständig umzäunt und steht damit einer potentiellen Erholungsnutzung nicht zur Verfügung.

- Geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind zu erwarten.

2.1.8 Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Bestand

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch, Gesundheit und Bevölkerung ergeben sich stets inhaltliche Überschneidungen mit anderen Schutzgütern, wie zum Beispiel mit dem Schutzgut Landschaftsbild oder auch dem Schutzgut Grundwasser sowie dem Schutzgut Klima und Luft, die die Menschen sowie deren Gesundheit oft direkt berühren.

Immissionen/ Emissionen Das Plangebiet befindet sich in der Nähe der B 45 und einer Regionalbahnlinie, wodurch mit Lärmbelastungen durch diese zu rechnen ist.

Durch die an das Plangebiet westlich angrenzende Bahnlinie ist mit Emissionen durch den Eisenbahnbetrieb und ggf. notwendige Wartungsarbeiten zu rechnen.

Das Plangebiet selbst ist durch Lärm- und Geruchsemissionen im Rahmen der Bewirtschaftung der Ackerflächen mit Einsatz von Düngemittel und Pestiziden sowie durch Staubentwicklung während der Erntezeit begrenzt beeinträchtigt.

In der direkten Umgebung des Plangebiets befinden sich keine emittierenden Gewerbe- oder Industriebetriebe. Sonstige Immissionen oder Emissionen aus den Bereichen der Lufthygiene (Geruch, Staub) neben den zuvor genannten sind vorliegend nicht erkennbar, da im Umfeld

keine entsprechenden Emittenten bestehen.

Erholung

Der Plangeltungsbereich liegt nicht in der Nähe von Siedlungsflächen und ist durch die bestehende Nutzung für erholungssuchende ungeeignet. Wanderwege führen nicht durch den Geltungsbereich. Die nahegelegene B 45 wirkt sich durch Verkehrslärmbelastungen beeinträchtigend auf die Erholungsnutzung aus.

Kampfmittel- sondierung

Für das Plangebiet liegen bisher keine Hinweise zum Auffinden von Kampfmitteln vor

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Für das Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung entstehen durch die Umsetzung des vorliegenden Vorhabens keine zusätzlichen Immissionen. Die geplante Agri-PV-Anlage selbst emittiert keine Geräusche. Lediglich von den beiden Traföhäuschen können, bei Einsetzen der Lüftung, Geräusche entstehen. Diese sind allerdings so gering, dass sie in einem Abstand von etwa 50 m zur Versorgungsanlage bereits unter den Immissionswerten eines *Allg. Wohngebietes* liegen.

Neben den bereits vorhandenen, verkehrslärmbedingten Immissionen durch die nahe gelegene B 45 und der Bahnlinie, ist nicht mit einer nennenswerten Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch, Gesundheit, Bevölkerung durch das Planvorhaben zu rechnen.

Während der relativ kurzen Bauphase ist durch Anlieferung der Baumaterialien und Aufbau der Anlagenteile sowie Nebenanlagen mit einer vermehrten Lärmbelastung zu rechnen. Temporär wird es zu einer Erhöhung von Schadstoff- und Staubbelastung während der Bauphase kommen.

- Es ergibt sich durch das geplante Vorhaben keine maßgebliche Veränderung für das Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung.

2.1.9 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Bestand

Im Bereich der Plangebiete sind keine Kultur- und/ oder sonstige Sachgüter bekannt. Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung befinden sich keine unter Denkmalschutz (gemäß § 2 Abs. 1 und § 2 Abs. 2 Nr. 1 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) stehenden Objekte.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

- Keine Bedeutung.

2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurde in den jeweiligen Kapiteln eingegangen. So nehmen die Bodeneigenschaften und die geologischen Gegebenheiten Einfluss auf das Verhalten des Bodenwassers, des Grundwassers, der natürlichen Vegetationsstrukturen sowie der landwirtschaftlichen und -forstlichen Nutzung. Die Nutzungs- / Vegetationsstrukturen nehmen durch ihre Oberflächeneigenschaften und Verdunstungsleistung Einfluss auf die lokalklimatische Situation. Sie prägen den Charakter der Landschaft und deren Funktion als Erholungsraum sowie die Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

- Es konnten keine besonders bedeutsamen Wechselwirkungen der vorgenannten Schutzgüter oder kumulierende Effekte festgestellt werden.

2.2 Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Um die Umwelterheblichkeit der Vorhaben besser abschätzen zu können und die Abwägung zu erleichtern, sollen potentielle Entwicklungstendenzen ohne Vorhabensumsetzung (Nullvariante) mit der prognostizierbaren Entwicklung bei Vorhabensumsetzung verglichen werden.

Es ist davon auszugehen, dass bei Nicht-Realisierung des vorliegenden Planvorhabens die derzeitige Nutzung beibehalten wird. Für die im Untersuchungsgebiet befindlichen Freiflächen ist aus Sicht der Umweltbelange von keiner Änderung auszugehen, allerdings auch nicht von einer substantziellen Verbesserung.

Unter Berücksichtigung einer realistischen Entwicklung des Plangeltungsbereiches ist eine wesentliche künftige Aufwertung aus naturschutzfachlicher Sicht nicht abzusehen.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich vorhabenbedingter Auswirkungen

2.3.1 Maßnahmen textlichen Festsetzungen

Die im Rahmen der Planung getroffenen Festsetzungen im Bebauungsplan dienen insbesondere der Vermeidung und Verringerung des Eingriffs in die Natur und Landschaft:

- Im Bereich der „Flächen mit Bauzeitenregelung“ dürfen die Baufeldräumung und die baulichen Maßnahmen nur im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar eines jeden Jahres durchgeführt werden. Wenn diese Maßnahmen außerhalb des genannten Zeitraumes erfolgen sollen, ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durch Einsatz eines Ornithologen nachzuweisen, dass keine Brutstätten von Vögeln von den geplanten Maßnahmen beeinträchtigt werden können.

- Die Flächen unterhalb und zwischen den Photovoltaik-Modulen dürfen nicht befestigt werden.
- In den Sondergebieten mit den Indices 2 und 4 sind die Flächen unter und zwischen den Photovoltaik-Modulen mit Heubodensaatgut (> 15 g/m²) oder mit Mulchsaatgut einzusäen.
- Vor der Einsaat sind die bei der Baumaßnahme erfolgten Verdichtungen durch Oberbodenauflockerung wieder zu beseitigen.
- Die eingesäten Flächen sind extensiv zu beweiden oder durch maximal 2-malige Mahd extensiv zu pflegen. Das Mahdgut ist abzufahren. Düngung und Pestizideinsatz sind nicht zulässig.
- Flächenbefestigungen für Wege und Parkplätze sind nicht zulässig.
- Für Baumaßnahmen, bei denen in den Boden eingegriffen wird, ist eine bodenkundliche Baubegleitung einzusetzen, die die Einhaltung der Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und des Bundesbodenschutzgesetzes überwacht.
- Einfriedigungen dürfen max. 2,50 m hoch zuzügl. Übersteigschutz, gemessen ab Geländeoberkante, gewählt werden. Sie sind direkt am Geltungsbereichsrand des Sondergebietes zulässig.
- Sie sind mit einem Mindestabstand von 0,2 m zur Oberkante des Geländes auszuführen. Mauersockel für Zäune sind daher unzulässig.

2.3.2 Maßnahmen zum Bodenschutz

Für das Schutzgut Boden sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der voraussichtlichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Planung und Planungsumsetzung zu berücksichtigen. So sollte

- der humose Oberboden in nutzbarem Zustand erhalten bleiben und vor Vernichtung oder Vergeudung geschützt werden,
- eine sachgerechte Zwischenlagerung und der Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731) vorgenommen werden,
- auf den Freiflächen eine Verdichtung des Bodens vermieden werden (Tabuflächen),
- Baggermatten bzw. breitkettige Fahrzeugen bei verdichtungsempfindlichen Böden Verwendung finden,
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Böden angesiedelt werden,

- die Witterung beim Befahren von Böden Berücksichtigung finden,
- der Versiegelungsgrad minimiert werden, um die Wasserdurchlässigkeit zu erhöhen,
- durch die Anlage von dauerhaften Grünflächen die Durchlüftung gefördert werden.
- weiterhin ist auf organoleptische Auffälligkeiten und schädliche Bodenverunreinigungen zu achten.

2.3.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Durch den Fachbeitrag Biotoptypenkartierung faunistisch-floristische Planungsraumanalyse, Kartierungen und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Okt. 2023) wurde eine Artenschutzmaßnahme benannt (Zitat Seite: 46):

Als Ergebnis der Einzelfallprüfung wird festgestellt, dass zur Vermeidung der bauzeitlichen Tötungen durch Verlassen von Jungvögeln oder Gelegen die Maßnahme 1VAS (Bauzeitenregelung) durchgeführt werden muss.

Tab. 3: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen - Artenschutz

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
1 VAS	Bauzeitenregelung	Goldammer, Ringeltaube

Die Durchführung einer CEF-Maßnahme ist für keine Art notwendig, da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhabensbedingt materiell zerstört werden.

2.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

2.4.1 Schutzgut Biotope

Zur Bemessung des Kompensationsumfanges und der Kontrolle von Eingriff und Ausgleich im Bereich des Plangebietes wurde eine rechnerische Bilanzierung durchgeführt. Die Bilanzierung erfolgt auf Basis der Kompensationsverordnung (Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen, 2018). Die Bilanzierung nach KV erfolgt nachfolgend zur Überprüfung des Kompensationsumfanges.

Da es sich bei der vorliegenden Planung der Agri-PV-Anlage um einen temporären Eingriff von 30 Jahren Dauer handelt, wird gemäß der hessischen Kompensationsverordnung (2018) Anlage 2, Nr. 4.2.2 das Verfahren für zeitlich befristete Eingriffe angewendet. Der Betriebszeitraum bzw. die Dauer der Anlage beschränken sich auf einen Eingriff > 3 und < 50 Jahren.

Es ist geplant die Module auf gerammte Stahlständer aufzustellen. Die Einzäunung wird ebenfalls mittels gerammter Stahlpfosten aufgestellt. Die Versorgungsanlagen werden mit maximal 50 m² zugelassen. Demgemäß entsteht nur eine sehr geringe Versiegelungsfläche (etwa 0,5% der Gesamtfläche). Aufgrund der Bauweise kann sich auch unter den Modulen Vegetation entwickeln. Das Anlagenkonzept sieht weiterhin einen lichten Reihenabstand von ca. 3,5 - 9,2 m mit einem Reihenachsabstand von ca. 9,9 – 15,6 m vor. So ist im Sondergebiet Indizes 1 und 3 die landwirtschaftliche Nutzung mit Ackerkulturen weiter möglich.

Die in der Bilanzierungstabelle aufgelisteten Nutzungstypen wurden in 1. *Bestand vor Eingriff* und 2. *Zustand nach Ausgleich/ Ersatz* unterteilt eingetragen (vgl. Anlage 2).

1. Bestand

Sondergebiet Indizes 1 bis 4:

Intensiv ackerbaulich genutzte Landwirtschaftsfläche

Die Fläche wird dem Biotoptyp KV-Code 11.191 mit 16 WP/m² zugeordnet.

2. Zustand nach dem Ausgleich/ Ersatz

Sondergebiet Indizes 1 und 3

Die versiegelten Flächen, wie gerammte Stützpfosten, Solarmodule und Zaunelemente, werden dem Biotoptyp KV-Code 10.530 mit 6 WP/m² zugeordnet.

Die weiterhin intensiv ackerbaulich genutzten Landwirtschaftsflächen werden dem Biotoptyp KV-Code 11.191 mit 16 WP/m² zugeordnet. Es erfolgt eine zusätzliche Unterscheidung der Flächen ohne und mit Solarmodulüberstellung. Auf den von Solarmodulen übertrauften Flächenanteilen ist davon auszugehen, dass die Entwicklung aufgrund der Teilbeschattung sowie der Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes gehemmt ist. Für die übertrauften Flächenanteile erfolgt ein Korrekturabschlag in Höhe von 1 BWP/m².

Für die potentiell geringe Beeinträchtigung auf das Schutgut Landschaftsbild erfolgt auf der gesamten Fläche zusätzlich ein Korrekturabschlag in Höhe von 1 BWP/m².

Sondergebiet Indizes 2 und 4

Die versiegelten Flächen, wie gerammte Stützpfosten, Solarmodule, Zaunelemente und Versorgungsanlagen, werden dem Biotoptyp KV-Code 10.530 mit 6 WP/m² zugeordnet.

Die naturnahen Grünanlagen werden dem Biotoptyp KV-Code 6.370 mit 25 WP/m² zugeordnet. Die Dauergrünlandfläche, soll durch Einsaat mit Heuboden- oder mit Mulchsaatgut ohne Düngemittel und Pestizideinsatz geschaffen werden. Sie ist rd. 4,8 ha groß und soll durch Schafe beweidet werden. Alternativ, hier vorsorglich, ist festgesetzt, dass auch eine extensive

Pflege mit maximal 2-maliger Mahd zulässig ist.

Für die Entwicklung der Fläche ist der Zustand zu bewerten, der bei planmäßiger Pflege nach drei Vegetationsperioden nach Herstellung der Maßnahme erwartet wird. Nach einer dreijährigen Entwicklungszeit ist unter Berücksichtigung des Ausgangsbestandes und des zu erwartenden langfristigen Aushagerungsprozesses noch nicht das vollständig ausgebildete Artenspektrum einer Extensivwiese zu erwarten. Demgemäß wurde hier der geringer bewertete Biotoptyp „naturnahe Grünanlage“ angenommen.

Es erfolgt eine zusätzliche Unterscheidung der Flächen ohne und mit Solarmodulüberstellung. Auf den von Solarmodulen übertrauften Flächenanteilen ist davon auszugehen, dass die Entwicklung aufgrund der Teilbeschattung sowie der Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes gehemmt ist. Für die übertrauften Flächenanteile erfolgt ein Korrekturabschlag in Höhe von 1 BWP/m².

Für die potentiell geringe Beeinträchtigung auf das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt auf der gesamten Fläche zusätzlich ein Korrekturabschlag in Höhe von 1 BWP/m².

2.4.2 Schutzgut Boden

Durch den Fachbeitrag „Gutachten zur Kompensation des Schutzgutes Boden“ wurde die Ermittlung von Auswirkungen auf den Bodenzustand durch das Vorhaben prognostiziert (Auswirkungsprognose) und der Kompensationsbedarf ermittelt. Die verbal-argumentative Ermittlung und Berechnung erfolgt in Anlehnung der „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ (HLNUG, 2023).

Es wurden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in der Berechnung berücksichtigt und Ausgleichsmaßnahmen benannt.

Unter Berücksichtigung der aufgeführten plangebietsinternen Ausgleichsmaßnahmen konnte ein rechnerischer Bodenwerteinheiten-Gewinn in Höhe von insgesamt 66,10 BWE generiert werden.

2.4.3 Ausgleichsberechnung Schutzgüter Biotope und Boden

Berechnung Biotope

Auf Grundlage des Bestandes wurde für die Eingriffsfläche ein Biotopwert von 1.506.720 ermittelt, s. Anlage.

Für den Ausgleich bzw. Zustand nach dem Eingriff wurde ein Biotopwert von 1.395.476 ermittelt. Unter Berücksichtigung einer festgesetzten Betriebszeit der Agri-PV-Anlage von 30 Jahren fließen 60 % des Biotopswerts, also 837.286 BWP in die Bilanz ein.

Die direkte flächenbezogene Gegenüberstellung des hier vorliegenden Bestandes und der Vorhabenplanung ergibt ein Biotopwertdefizit bei einem Eingriff von 30 Jahren von 66.746 BWP, s. Anlage.

Berechnung Boden

Zur Ermittlung des Kompensationsdefizits der Beeinträchtigung der Bodenfunktionen nach der KV ist eine Umrechnung von Bodenwerteinheiten in Biotopwertpunkte empfohlen. Als Ergebnis erhält man das zusätzliche Defizit bzw. ggf. den Gewinn in Biotopwertpunkten. Das/ der so errechnete Defizit/ Gewinn wird zu dem Kompensationsdefizit/ -überschuss aus der Biotopwertbilanzierung gerechnet und im Rahmen der naturschutzfachlichen Maßnahmenplanung kompensiert. Der verbleibende **Bodenwerteinheitengewinn von 66,10 BWE ergibt nach Umrechnung 132.200 Biotopwertpunkte.**

Bei der Umrechnung von Bodenwerteinheiten (BWE) zu Biotopwertpunkten (BWP) muss das 5 stufige Bodenbewertungssystem auf das dreistufige Biotopwertsystem umgerechnet werden. Folgende Formel wird dafür angewendet:

$$\text{BWE pro ha} / 15 * 3 = \text{BWP/m}^2$$

Rechnung:

$$66,10 \text{ BWE} / 9,4 \text{ ha} = 7,03 \text{ BWE/ha}$$

$$7,03 \text{ BWE/ha} / 15 \text{ BWE/ha} = 0,47$$

$$0,47 * 3 \text{ WP/m}^2 = 1,41 \text{ WP/m}^2$$

$$1,41 \text{ WP/m}^2 * 94000 \text{ m}^2 = \underline{\underline{132.200 \text{ BWP}}}$$

2.4.4 Bewältigung des Ausgleichsdefizits/ Kompensationsbedarfs

Die Ausgleichsberechnung nach § 15ff BNatSchG, § 13 HeNatG und hess. Kompensationsverordnung kann in Anlage 2 nachgelesen werden.

Ergebnis der Ausgleichsberechnung Biotope Plangebiet B-Plan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt:

Durch die Vorhabenplanung B-Plan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt wird ein Biotopwertdefizit in Höhe von 66.746 BWP generiert.

Das Defizit kann mit dem Biotopwertgewinn der Ausgleichsberechnung Schutzgut Boden verrechnet werden.

Gesamtergebnis der Ausgleichsberechnung Biotope und Boden Plangebiet B-Plan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt:

Ausgleichberechnung Schutzgut Boden 132.200 BWP

Ausgleichberechnung Schutzgut Biotop -66.746 BWP

Differenz: 65.454 BWP

Durch die Vorhabenplanung B-Plan „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt wird ein Biotopwertgewinn in Höhe von 65.454 BWP generiert.

2.5 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB ist die Kommune verpflichtet, ob und inwieweit erhebliche unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen. Dies dient im Wesentlichen der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen, um durch geeignete Gegenmaßnahmen Abhilfe zu schaffen. Gemäß § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten zudem die Behörden die Kommune, wenn nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung der Planung erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Die hierfür erforderlichen Monitoringmaßnahmen betreffen im Wesentlichen die Umsetzung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Artenschutz- und Kompensationsmaßnahmen.

Für diese Maßnahmen ist durch eine fachlich qualifizierte Person ein Monitoring für den gesamten Funktionsraum bzw. den Bereich des Plangebietes durchzuführen. Im Rahmen dieser Kontrollen soll der Erfolg der durchgeführten Maßnahmen festgestellt werden. Sollte festgestellt werden, dass sich die festgesetzte Maßnahme nicht nach Vorgabe entwickelt hat, bedarf es entsprechender Anpassungen bzw. Änderungen. In der Regel beziehen sich das Monitoring auf einen Zeitraum von 5 Jahren ggf. auch nur 3, je nach Festlegung. Jeweils jährlich ist ein Monitoring-Bericht an die zuständige UNB zuzuschicken.

Für Baumaßnahmen, bei denen in den Boden eingegriffen wird, wurde bereits zur Einhaltung der Vorgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und des Bundesbodenschutzgesetzes die Einbindung einer *Bodenkundlichen Baubegleitung* (BBB) in den bauplanungsrechtlichen textlichen Festsetzungen vorgeschrieben.

2.6 Erhebliche nachteilige Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB

Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach diesem Bebauungsplan für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, sind im vorliegenden Fall nicht erkennbar, sodass dieser Aspekt hier keiner weiteren Betrachtung bedarf.

3 Weitere Angaben

3.1 Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe

Die Auswirkungen der Bau- und Betriebsphase, wurden bereits in den vorangegangenen Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt. Abrissarbeiten sind nicht erforderlich und Abfälle, die umfangreiche Auswirkungen auf die Umwelt entfalten, fallen nicht an. Die baubedingten Belastungen sind außerhalb des Geltungsbereichs als gering einzuschätzen, da das Plangebiet groß genug ist um die Baueinrichtungsflächen in diesem zu planen.

Projektabhängige Umweltauswirkungen können wie folgt zusammengefasst werden:

Bauphase

- Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenverdichtung, Lagerflächen und Oberbodenbewegung
- geringer Abtrag von Boden (Aushub)
- Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge und Baubetrieb
- potentieller Schadstoffeintrag durch Maschinen
- störökologische Effekte durch Baubetrieb

Anlagenbedingt

- Flächenversiegelungen durch Modulständer und Nebenanlagen
- partielle Verschattung des Bodens
- geringfügige Veränderung des Bodenwasserhaushaltes unter den Modulen
- geringe Veränderung des Landschaftsbildes

3.2 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung

Neben dem Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG 2023), dass die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen regelt, wird der Ausbau der erneuerbaren Energien insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung immer wichtiger. Hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien und der sparsamen und effizienten Nutzung von Energien werden regenerative Energieformen, wie die Solarenergie zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung sowie Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung, empfohlen.

Durch die Abschaltung der letzten drei Atomkraftwerke im Jahr 2023 ist der Atomausstieg in Deutschland vollzogen. Hinzu kommt der schrittweise Ausstieg aus der *Kohleverstromung*. Bis spätestens im Jahr 2038 soll das letzte Kohlekraftwerk in Deutschland stillgelegt werden. Das Ende der Stromgewinnung durch die Verbrennung von Kohle wird Deutschlands Anteil am CO₂-Ausstoß erheblich reduzieren.

Vor dem Hintergrund einer klimaneutralen Stromversorgung bereits im Jahr 2035 hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz u.a. eine Strategiepapier „Photovoltaik-Strategie des BMWK“ (2023) erarbeitet, in dem u.a. die Freiflächenphotovoltaikanlagen und hier namentlich die Agri-PV-Anlagen mit innovativen Konzepten eine größere Bedeutung erhalten sollen. Um diese Ziele der klimaneutralen Stromversorgung zu erreichen, müssen Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern umgesetzt werden, die durch die Photovoltaik-Strategie des BMWK dokumentiert wird.

3.3 Störfallrisiken

Durch das Planungsvorhaben bestehen keine besonderen Anfälligkeiten für schwere Unfälle und Katastrophen. Somit entstehen diesbezüglich keine Auswirkungen auf die Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis d und i BauGB. Es besteht auch keine Möglichkeit, dass aufgrund der Ausweisung des *Sondergebiets* für die Agri-PV-Anlage ein Störfall im Sinne der Störfall-Verordnung eintritt oder sich die Eintrittswahrscheinlichkeit eines solchen Störfalles erhöht. Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist somit nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura-2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind nicht zu erwarten. Da die Planungen des hier vorliegenden Vorhabens nicht zu den schutzbedürftigen Nutzungen (nach Artikel 13 Abs. 2 Seveso-III-Richtlinie, § 3 Abs. 5d BImSchG) gehören, muss auch kein Abstandsgebot eingehalten werden.

3.4 Kumulation und Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bezüglich der Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder bezüglich der Nutzung von natürlichen Ressourcen ist nach derzeitigem Wissenstand nicht bekannt.

4 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“, Gemarkung Umstadt, Stadt Groß-Umstadt, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die sekundäre Nutzung einer intensiv ackerbaulich genutzten Landwirtschaftsfläche mit Agri-Photovoltaik-Anlagen geschaffen werden. Der Plangeltungsbereich hat eine Flächen-größe von etwa 9,4 ha.

In der vorliegenden Umweltprüfung wurden die umweltrelevanten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft, Flora und Fauna sowie biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Erholung, Mensch und Gesundheit sowie Bevölkerung und deren Wechselwirkungen ermittelt.

Regionalplan Im Regionalplan Südhessen 2010 (RPS 2010) ist das Plangebiet mit einem *Vorranggebiet Landwirtschaft* überlagert von einem Vorbehaltsgebiet für Grundwasserschutz und teilweise für besondere Klimafunktionen dargestellt.

Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Der rechtswirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Groß-Umstadt stellt das Plangebiet als *Fläche für die Landwirtschaft* dar. Westlich ist die Regionalbahnlinie und westlich, teilweise auch östlich des Pferdsbaches ein Bereich für den Biotopverbund/ -vernetzungsbereich dargestellt.

Standortalternativen Nach derzeitigem Prüfungsstand von Flächenalternativen im Sinne des EEG (vergütungsfähige Flächen) stehen Flächen mit Konversionsstatus innerhalb des Stadtgebietes von Groß-Umstadt nicht zur Verfügung. Die öffentlichen Gebäude sind bereits mit Photovoltaikanlagen belegt, sofern sie aus statischen Gründen und der Lage hierfür geeignet sind. Ein Zugriff auf private Dächer ist prinzipiell und auch in einer, wie hier vorliegenden, vergleichbaren Größenordnung von rund 9,4 ha, nicht möglich.

Eine Alternativenprüfung wird für den Abweichungsantrag erstellt. Auf der geplanten Photovoltaikfläche soll der gesamte Energiegewinn ins öffentliche Netz eingespeist und damit der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden.

Schutzgebiete Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, d.h. Fauna-Flora-Habitat Gebiete (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete (VSG) sind nicht unmittelbar betroffen.

Der Untersuchungsraum befindet sich außerhalb bestehender Natur-

oder Landschaftsschutzgebiete. Ökokonto- und Kompensationsflächen befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet und gesetzlich geschützte Biotopflächen befinden sich ebenfalls nicht im Plangebiet.

Der Plangeltungsbereich befindet sich innerhalb eines festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes. Es handelt sich hier um die Schutzzone IIIA des festgesetzten WSG Brunnen 1-5 -Neu, Groß-Umstadt (WSG-ID 432-106). Bei Einhaltung der Ver- und Gebote des Trinkwasserschutzgebietes sind Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG) sowie außerhalb eines Risikoüberschwemmungsgebietes.

Östlich parallel zum Plangebiet verlaufend, befindet sich der Pferdsbach (auch Wiebelsbach genannt). Der Geltungsbereichsrand wurde in einem Abstand von 10 m zum Gewässer zur Berücksichtigung des gesetzlich vorgeschriebenen Gewässerrandstreifens angeordnet.

Artenschutz

Im Bereich des Geltungsbereichs konnten keine nach § 30 BNatSchG geschützten Lebensräume und Lebensraumtypen des Anh. I der FFH-RL (LRT) nachgewiesen werden. Bei dem Eingriffsbereich handelt es sich vielmehr um einen durch die landwirtschaftliche Nutzung, eine hohe Nitratbelastung und den Verkehrslärm der B 45 bereits stark anthropogen vorbelasteten Bereich mit geringer gesamt-ökologischer Bedeutung. Brütende Vögel konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden, was auf die vorhandenen Vorbelastungen zurückgeführt werden kann. Die im erweiterten Untersuchungsraum der Brutvogel-Kartierung nachgewiesene Avizönose weist außerhalb des Eingriffsbereichs eine mittlere Artenhäufigkeit auf, die von örtlicher Bedeutung auf kommunaler Ebene ist. Der Verbreitungsschwerpunkt der Vogelarten liegt in den Gehölzen des Bahndamms und im Ufergehölzsaum des Wiebelsbachs (Abschnitt Pferdsbach). Einige Brutnachweise gelangen auch in der Agrarflur außerhalb des Geltungsbereichs.

Die Durchführung einer CEF-Maßnahme ist für keine Art notwendig, da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhabensbedingt materiell zerstört werden.

Als Vermeidungsmaßnahme wird für Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Ringeltaube (*Columba palumbus*) zur Vermeidung der bauzeitlichen Tötungen durch Verlassen von Jungvögeln oder Gelegen die Maßnahme 1V_{AS} (Bauzeitenregelung) festgesetzt. Durch die bauplanungsrechtlichen textlichen Festsetzungen wurde im Bereich der „Flächen mit Bauzeitenregelung“ die Baufeldräumung und die baulichen Maßnahmen nur im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar eines jeden Jahres festgelegt.

Schutzgüter

Wesentliche erhebliche Auswirkungen der Vorhabenplanung auf die in der Umweltprüfung behandelten Schutzgüter konnten unter Berücksichtigung der empfohlenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und zum Ausgleich nicht festgestellt werden.

Der bau- und betriebsbedingte Eingriff ist insgesamt als gering einzuschätzen, da es sich zum einen um die sekundäre Nutzung einer Fläche mit Hauptnutzung Landwirtschaft handelt. Zum anderen es zu einer ökologischen Verbesserung eines Teils der Flächen durch Umwandlung der intensiv genutzten Ackerfläche zu Extensivgrünland kommt.

Vermeidung und Verminderung

Durch die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung werden negative Auswirkungen auf die Schutzgüter so weit wie möglich reduziert. Durch die bauplanungsrechtlichen textlichen Festsetzungen wird bei der Umsetzung des Vorhabens die Einbindung einer bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) festgeschrieben. Ziel der BBB ist es, die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes im Rahmen von Baumaßnahmen zu erfassen, zu bewerten und negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. Dies kann durch die frühzeitige und aktive Beteiligung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes bei der Planung, der Durchführung auf der Baustelle und der Kontrolle der Flächenwiederherstellung erreicht werden.

Maßnahmen

Der Eingriff wird durch die sekundäre Nutzung einer intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsfläche und durch die teilweise Umnutzung dieser Fläche zu Extensivgrünland kompensiert. Es ist davon auszugehen, dass die extensiven Grünlandflächen Habitat- und Biotopvernetzungsfunction übernehmen werden und zur landschaftlichen

Einbindung der Vorhabenfläche in die Umgebung beitragen werden.

Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung

Die Gegenüberstellung von Bestand und Vorhabenplanung (Entwicklung) mit einer Betriebszeit von 30 Jahren ergibt nach Einberechnung der Ausgleichsmaßnahme von Biotope und Boden ein **Biotopwertgewinn** von **65.454 BWP**.

Der Ausgleichsverpflichtung im Rahmen der Bauleitplanung wird somit vollumfänglich entsprochen.

5 Quellenverzeichnis

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutzfachliche Bewertungsmethode von Freiland-photovoltaikanlagen. Heft 247. Bonn, 2009.

Bundesministerium für Energie und Wirtschaft (Hrsg.) Erneuerbare -Energie-Gesetz (EEG 2023). Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 405) geändert worden ist. Berlin, 2020.

Fachkommission Städtebau der Bauministerkonferenz (Hrsg.): Arbeitshilfe Berücksichtigung des Art. 13 Seveso-III-Richtlinie im baurechtlichen Genehmigungsverfahren in der Umgebung von Störfallbetrieben. Berlin, 2018.

HLNUG: (Hrsg.) Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16, Wiesbaden, 2023.

HLNUG (Hrsg.): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung KV), Wiesbaden 2018.

Klausing, O.: Die Naturräume Hessens, Hrsg. Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, 1988.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) (Hrsg.): Erarbeitung einer Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie“. LABO-Projekt B 5.22, 2023.

Stuck, R. und Bushart, M.: Karte der Potenziellen Natürlichen Vegetation Deutschlands, Maßstab 1:500.000. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 2010.

Regierungspräsidium Südhessen (Hrsg.). Regionalplan Südhessen (RPS). Darmstadt, 2010.

ONLINEQUELLEN:

HLNUG Umweltatlas Hessen: Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu), Stand: Dez. 2023.

Umweltatlas (HLNUG): Naturräumliche Gliederung nach Otto Klausing, Wiesbaden 1988 Internet-Link: https://umweltatlas.hessen.de/maptyp01.html?AtlasMap=m_3_2_1-1974, Internet-Abruf: Dez. 2023.

WRRL-Viewer“; Internet-Link: <http://wrri.hessen.de> des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Wiesbaden. Internet-Abruf: Dez. 2023.

Auswertung des Internetportals Boden-Viewer Hessen (HLNUG (Hrsg): <http://bodenvierer.hessen.de>) Internet-Abruf: Dez. 2023.

Auswertung des Internetportals Natureg-Viewer Hessen (HLNUG (Hrsg): <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>) Internet-Abruf: Dez. 2023.

Starkregen-Hinweiskarte für Hessen, <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-projekte/starkregen-hinweiskarte>. Internet-Abruf: Dez. 2023.

Überwachungsprogramm Hessen nach §17 Abs. 2 Störfallverordnung (Stand 31.12.2022): https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2023-03/ueberwachungsprogramm_hessen_stand_dezember_2022_final_0.pdf, Internet-Abruf: Dez. 2023.