
Begründung

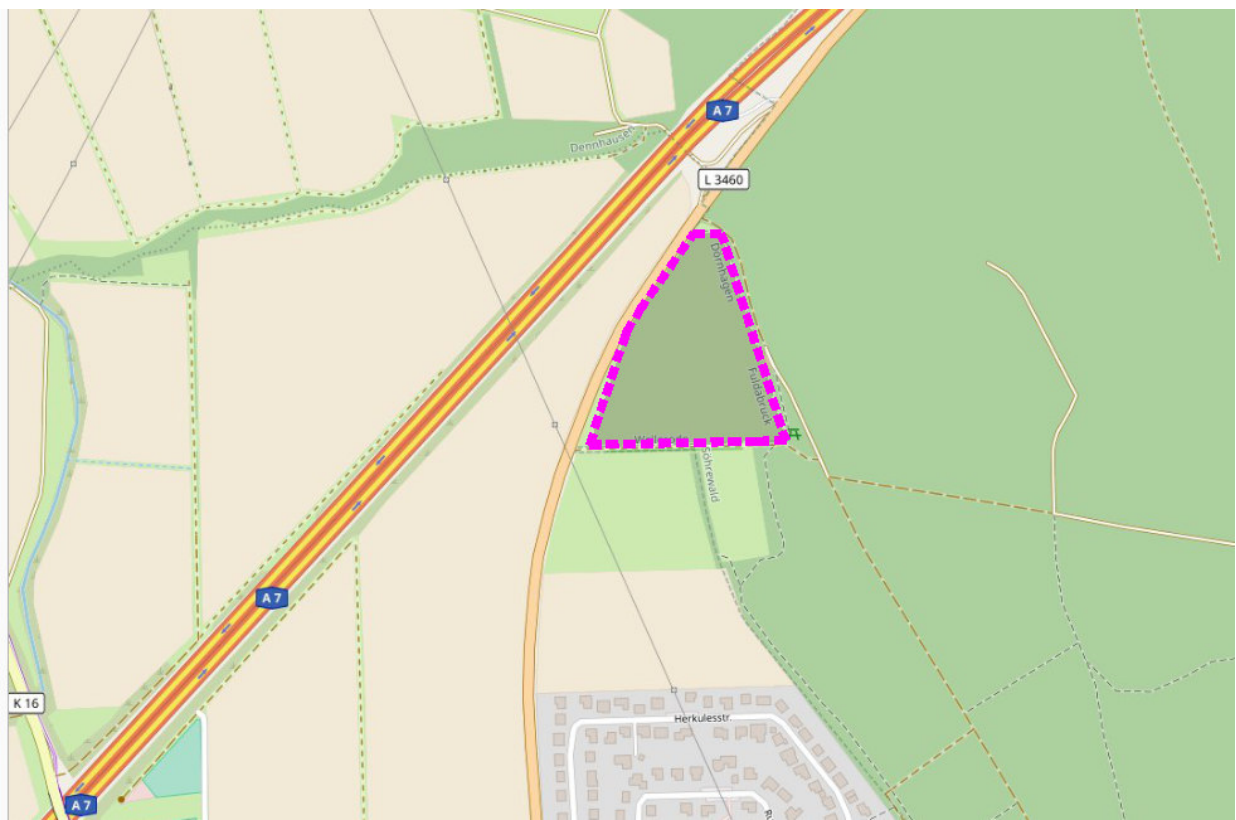
Bauleitplanung der Gemeinde Fuldabrück

Bebauungsplan Nr. 47

"Solarpark Fuldabrück II",

Gemarkung Dörnhagen

- ENTWURF -



Kartengrundlage: Open Street Map, OSM

Aufgestellt durch:



Planungsbüro Rupp

Büro für Stadt- und Landschaftsplanung

Schulstraße 43
63654 Büdingen
Tel. 06041 3899645
planung@buero-rupp.de

Mai 2024

Inhalt

TEIL 1 Begründung

1. Begründung der Planungsabsicht, Anlass und Ziel	5
2. Lage und räumlicher Geltungsbereich	6
2.1 Lage im Raum	6
2.2 Plangebiet und angrenzende Nutzungen	6
3. Planerische Rahmenbedingungen	7
3.1 Raumordnung und Landesplanung	7
3.2 Landschaftsrahmenplan Nordhessen (LRP) 2000	9
3.3 Vorbereitende Bauleitplanung	9
3.4 Verbindliche Bauleitplanung	10
3.5 Landschaftsplan	10
3.6 Schutzgebiete und -objekte	10
3.7 Vorbelastungen durch Altlasten und Kampfmittel	12
4. Bebauungsplanverfahren	12
4.1 Aufstellungsbeschluss	12
4.2 Beteiligung der Behörden nach § 4 Baugesetzbuch (BauGB)	12
5. Umweltprüfung / Umweltbericht	12
6. Das Planungskonzept	13
6.1 Vorhabensbeschreibung	13
6.2 Verkehrliche Erschließung	13
6.3 Ver- und Entsorgung	14
7. Festsetzungen im Bebauungsplan	14
Bauplanungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)	14
7.1 Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	14
7.2 Bedingte Festsetzung - Rückbauverpflichtung (§ 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB)	15
7.3 Grünordnung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)	15
7.4 Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)	15
7.5 Flächen zum Anpflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)	15
Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)	16
7.6 Gestaltung der baulichen Anlagen (§ 91 Abs. 1 Pkt. 1 HBO)	16
7.7 Einfriedungen (§ 91 Abs. 1 Nr. 3 HBO)	16
8. Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise	16
9. Flächenbilanzierung / Ausgleich und Ersatz	18
9.1 Flächenbilanzierung / Städtebauliche Werte	18
10. Bodenordnung	19
11. Kosten	19
12. Vermeidung, Minimierung und Kompensation	19
13. Artenschutz	19

TEIL 2 Umweltbericht

1.	Rechtliche Grundlage	22
2.	Planungsvorhaben.....	22
2.1	Ziel der Bauleitplanung, Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden.....	22
2.2	Standort und planerische Vorgaben.....	22
2.2.1	Naturräumliche Situation	22
2.2.2	Realnutzung.....	23
2.3	Umweltrelevante planerische Vorgaben.....	23
3.	Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes	23
3.1	Bundesimmissionsschutzgesetz	23
3.2	Bundesnaturschutzgesetz	23
3.3	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)	24
3.4	Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Hessisches Wassergesetz (HWG)	25
3.5	Bundeswaldgesetz (BWaldG)	25
3.6	Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)	25
3.7	Regionalplan Nordhessen 2009 (RPN 2009)	26
3.8	Flächennutzungsplan und Landschaftsplan	27
3.9	Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB)	27
4.	Alternativen und Nullvariante	29
4.1	Alternativen	29
4.2	Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung, Nullvariante	29
5.	Bestand, Prognose und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung	29
5.1	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren der Planung	29
5.1.1	Baubedingt.....	29
5.1.2	Anlagebedingt.....	30
5.1.3	Betriebsbedingt.....	30
5.2	Auswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter.....	30
5.2.1	Schutzgut Fläche	30
5.2.2	Schutzgut Boden.....	30
5.2.3	Schutzgut Wasser	32
5.2.4	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	33
5.2.5	Schutzgut Klima / Luft	37
5.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	39
5.2.7	Schutzgut Mensch / Bevölkerung	39
5.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	40
5.2.9	Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter.....	41
5.3	Prüfung kumulativer Wirkungen	41
5.3.1	Summationswirkungen	41
5.3.2	Wechselwirkungen	41
6.	Vermeidung, Minimierung und Kompensation.....	42
6.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	42
6.2	Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	43
6.3	Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen.....	43
6.4	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen	44
6.5	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	45

6.6 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	45
6.7 Artenschutz	45
7. Methodik sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung bzw. Beschaffung von Informationen	45
8. Monitoring gem. § 4c BauGB	46
9. Allgemein verständliche Zusammenfassung	46
10. Literatur- und Quellenverzeichnis	50

Anlage: Bestandsplan

1. Begründung der Planungsabsicht, Anlass und Ziel

Es ist beabsichtigt, nördlich der Ortslage von Dörnhagen auf einer Fläche von gesamt ca. 4,53 ha mit der Aufstellung eines Bebauungsplans ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ auszuweisen. Der geplante Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 43 und 44 (teilw.) von Flur 28 in der Gemarkung Dörnhagen.

Die Fläche ist im Regionalplan Nordhessen 2009 als „Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft“ sowie als „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ dargestellt.

Der Planungsbereich wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und weist geringe Bodenwerte (unter 45) und deutlich unterhalb des Gemarkungsdurchschnitts auf.

Die Fläche liegt größtenteils in einem 200 m - Korridor zur BAB 7 und ist somit Teil einer Gesetzesänderung für privilegierte Vorhaben im Außenbereich (vgl. §35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB). Das „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ ist durch die Nähe zur Autobahn bereits vorbelastet. Ein Zielabweichungsverfahren vom Regionalplan ist daher voraussichtlich nicht erforderlich.

Die Erschließung kann über eine von der L 3460 abzweigende vorhandene Abfahrt auf die Fläche erfolgen.

Der Flächennutzungsplan stellt für den Bereich eine Fläche für die Landwirtschaft dar.

Die Flächennutzungsplanänderung erfolgt durch den Zweckverband Raum Kassel (ZRK).

Anlass

Die Gemeinde Fuldabrück beabsichtigt, die bauleitplanerischen Voraussetzungen zu schaffen, um einem privaten Vorhabenträger die Nutzung der bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu ermöglichen und damit zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung beizutragen.

Der Bebauungsplan soll eine Rückbauverpflichtung der Anlagen nach Aufgabe der Nutzung beinhalten. Als Folgenutzung soll die landwirtschaftliche Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt werden.

Ziel und Zweck der Planung:

Ziel ist die Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung und Sicherung der Energieversorgung.

Auf Bundesebene wird derzeit ein Ausbau der Freiflächenphotovoltaik im Rahmen der Energiewende vorangetrieben, nicht zuletzt auf Grund der momentanen weltpolitischen Ereignisse.

Zentrales Ziel ist die Verdopplung des Stromanteils aus erneuerbaren Energien. Dieser soll bis 2030 auf 80 Prozent steigen.

Pro Jahr soll der Zubau auf ein Niveau von 22 GW klettern, im Jahr 2030 sollen somit in Deutschland insgesamt 215 GW an Solarleistung installiert sein. Der Anteil an Solarenergie am Strommix soll um 20 % steigen. Ziel ist es, ein klimaneutrales Stromsystem bis 2035 zu erreichen.

Zum 29.11.2022 ist das neue Hessische Energiegesetz in Kraft getreten. Mit den Änderungen wurde das Energiegesetz an nachgeschärfte Klimaschutzziele angepasst. Das Erreichen der

Klimaneutralität sowie die Deckung des Energieverbrauchs von Strom und Wärme zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen wird nun bis zum Jahr 2045 festgeschrieben.

Vorgesehen ist die Bereitstellung von 1 % der Landesfläche für Freiflächen-PV-Anlagen, für Nord- und Osthessen 8.300 ha in Summe oder 415 ha/Jahr bei einer Umsetzungszeit von 20 Jahren.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage soll eine nachhaltige Entwicklung, die die wirtschaftlichen, umweltspezifischen und vor allem die klimaverändernden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, gewährleistet werden (vgl. § 1 Abs. 5 BauGB).

Eine ursprünglich ebenfalls für Freiflächenphotovoltaik geplante, südlich anschließende Fläche wurde auf Grund der Lage im Vorranggebiet für die Landwirtschaft nicht weiterverfolgt.

2. Lage und räumlicher Geltungsbereich

2.1 Lage im Raum

Der Geltungsbereich befindet sich nördlich des Ortsteils Dörnhagen am nördlichen Rand der Gemarkung Dörnhagen.

Begrenzt wird der Geltungsbereich:

- im Nordwesten durch die L3460
- im Westen durch die L 3460 und daran anschließende Ackerflächen randlich der BAB 7
- im Nordosten durch eine Baumreihe am Rand eines geschotterten Wirtschaftsweges und daran anschließende Waldflächen
- im Südosten durch einen schmalen Grasweg und daran anschließende Waldflächen
- im Süden durch einen Grasweg mit wegbegleitender Eichenreihe sowie Holunder und Hasel, randlich besteht ein trocken gefallener Graben, weiter südlich grenzt Grünland an.

Siehe hierzu auch den angehängten Bestandsplan.

2.2 Plangebiet und angrenzende Nutzungen

Der ca. 4,53 ha große Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 43 und. 44 (teilw.) von Flur 28 der Gemarkung Dörnhagen der Gemeinde Fuldabrück.

Er befindet sich etwa 5 km südlich der Stadt Kassel innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit 343, Westhessische Senke, Naturraum „Kasseler Becken“ (Naturraum Nummer 343.3).

Der engere Planungsraum mit seiner ackerbaulich genutzten Offenlandschaft weist eine Höhenlage von ca. 245 m NHN im Südwesten bis 265 m NHN im Osten auf.

Die durchschnittliche Bodenzahl liegt im Geltungsbereich im Durchschnitt mit 43 unter dem Wert von 45 und unter dem Durchschnitt in der Gemarkung Dörnhagen.



Abb. 1 Geltungsbereich mit Luftbild (ohne Maßstab), ALK und Luftbild DOP20: bezogen über HVBG, OpenData (<https://gds.hessen.de/>)

Realnutzung

Die Böden werden im Geltungsbereich ackerbaulich genutzt.

Siehe hierzu auch den angehängten Bestandsplan.

3. Planerische Rahmenbedingungen

3.1 Raumordnung und Landesplanung

Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009, Teilregionalplan Energie 2017

Im RPN 2009 ist der Geltungsbereich als ‚Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft‘ und ‚Vorangebiet Regionaler Grünzug‘ dargestellt.

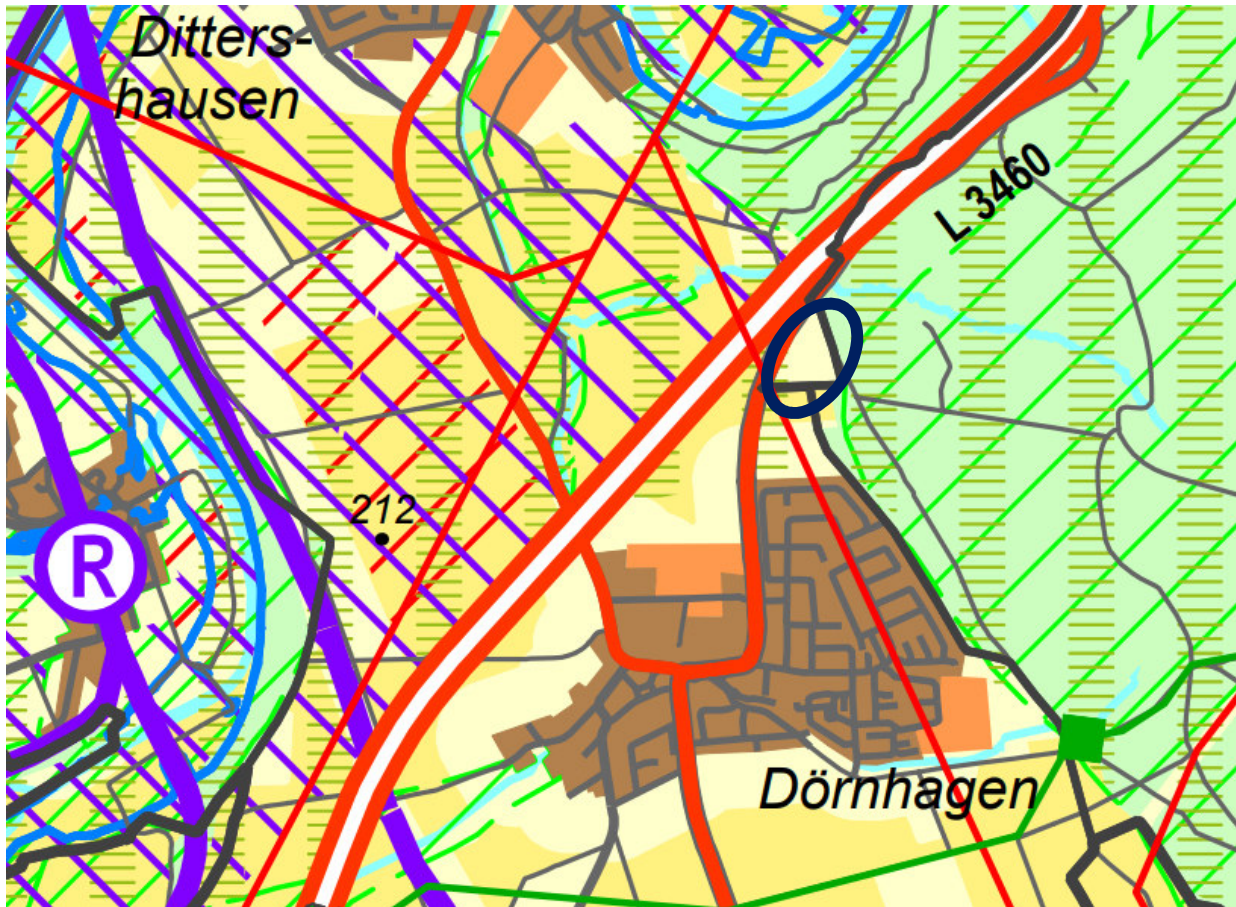


Abb. 2 Auszug RPN 2009 (https://rp-kassel.hessen.de/sites/rp-kassel.hessen.de/files/2022-06/ostblatt_rp.pdf)

3.2 Landschaftsrahmenplan Nordhessen (LRP) 2000

Der Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000 als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege wurde im Jahr 2018 durch das Landschaftsprogramm zum Landesentwicklungsplan Hessen abgelöst

Die Inhalte der Karte Zustand und Bewertung für den Planungsraum sind noch aktuell und werden daher aufgeführt.

Karte Zustand und Bewertung: geringe Strukturvielfalt, gering strukturierter, ackerbaulich geprägter Raum

Entwicklungskarte: keine Aussagen

3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan des Zweckverbandes Raum Kassel (Neubekanntmachung vom 10. Dez. 2016) stellt eine Fläche für die Landwirtschaft dar.

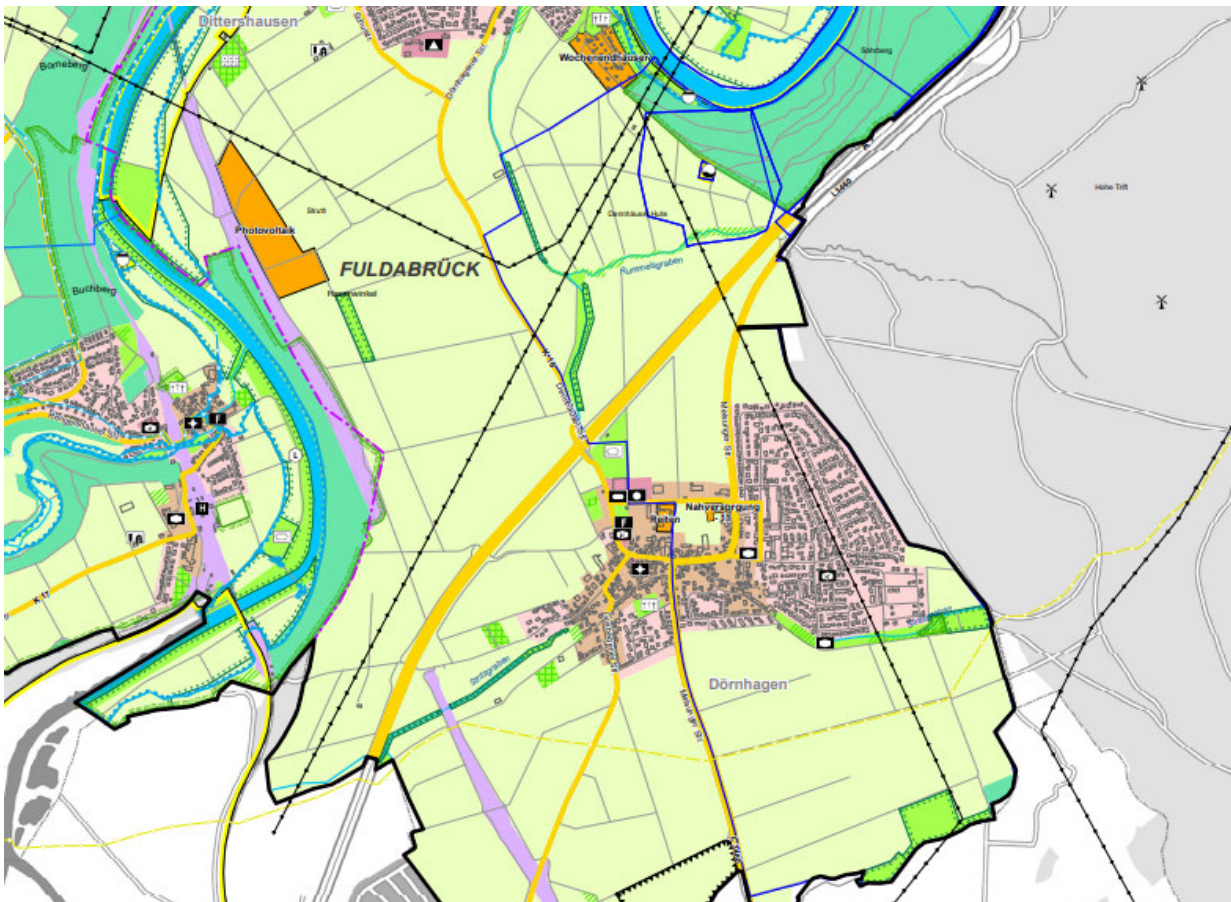


Abb. 3 Ausschnitt Flächennutzungsplan, ZRK 2016 (https://www.zrk-kassel.de/media/files/2016-fnp/NBK_Fuldabrueck.pdf)

Klimafunktionskarte (Zweckverband Raum Kassel, ZRK 2018)

Laut Planungshinweiskarte der Klimaanalyse Zweckverband Raum Kassel (2018) ist der Geltungsbereich als Ausgleichsraum mit Übergang zum Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung gekennzeichnet. Planungshinweise:

- Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen.
- Diese Flächen stellen ein hohes Ausgleichspotenzial der städtischen Klimatope mit direktem Wirkzusammenhang dar. Hohe klimaökologische Wertigkeit (Kaltluftproduktion und -abfluss, Belüftung allgemein, thermische Entlastung).
- Weitere Bebauung und zur Versiegelung beitragende Nutzungen führen zu klimatischen Beeinträchtigungen der verdichteten Bereiche. Dasselbe gilt für Maßnahmen, die den Luftaustausch behindern (Bodenrauigkeit, Querbebauung).
- *Schützen und Funktionsfähigkeit aufrechterhalten, nach Möglichkeiten weitere Vernetzungen anstreben. Innerstädtische Potentialflächen über Schneisen und Vegetationsflächen verbinden.*

3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Der Planungsbereich liegt nicht im Bereich eines gültigen Bebauungsplans.

3.5 Landschaftsplan

Gem. § 9 Abs. 5 BNatSchG sind die Inhalte des Landschaftsplans in Planungen zu berücksichtigen, insbesondere für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

Der Landschaftsplan (ZRK 2007) stellt in der Karte Realnutzung Ackerflächen und am südlichen Rand außerhalb des Geltungsbereiches Bäume sowie landschaftsbildprägende Laubbäume dar.

In der Karte Kulturlandschaft und Naturschutz ist die Baumreihe südlich des Geltungsbereiches als Naturdenkmal gekennzeichnet.

Die Karte Freizeit, Erholung und Landschaftsbild stellt Ackerflächen und einen Bereich ohne oder mit nur wenigen landschaftsbildprägenden Elementen dar.

Die Maßnahmenkarte führt als geplante Maßnahme am Westrand randlich der L 3460 eine Baumreihe auf.

Die Karte Kompensationsbereiche enthält für die Fläche keine Einträge.

3.6 Schutzgebiete und -objekte

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)

Geschützte Teile von Natur und Landschaft gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und geschützte Biotope gem. Hessischem Naturschutzgesetz sind im Geltungsbereich nicht betroffen. Die wegbegleitende Eichenreihe südlich des Geltungsbereiches ist nach der Bestandskarte

zur Hessischen Biotopkartierung (TK 4723 Oberkaufungen, Kartierjahr 2001) als Biotoptyp 02.100, Gehölze trockener bis frischer Standorte verzeichnet.

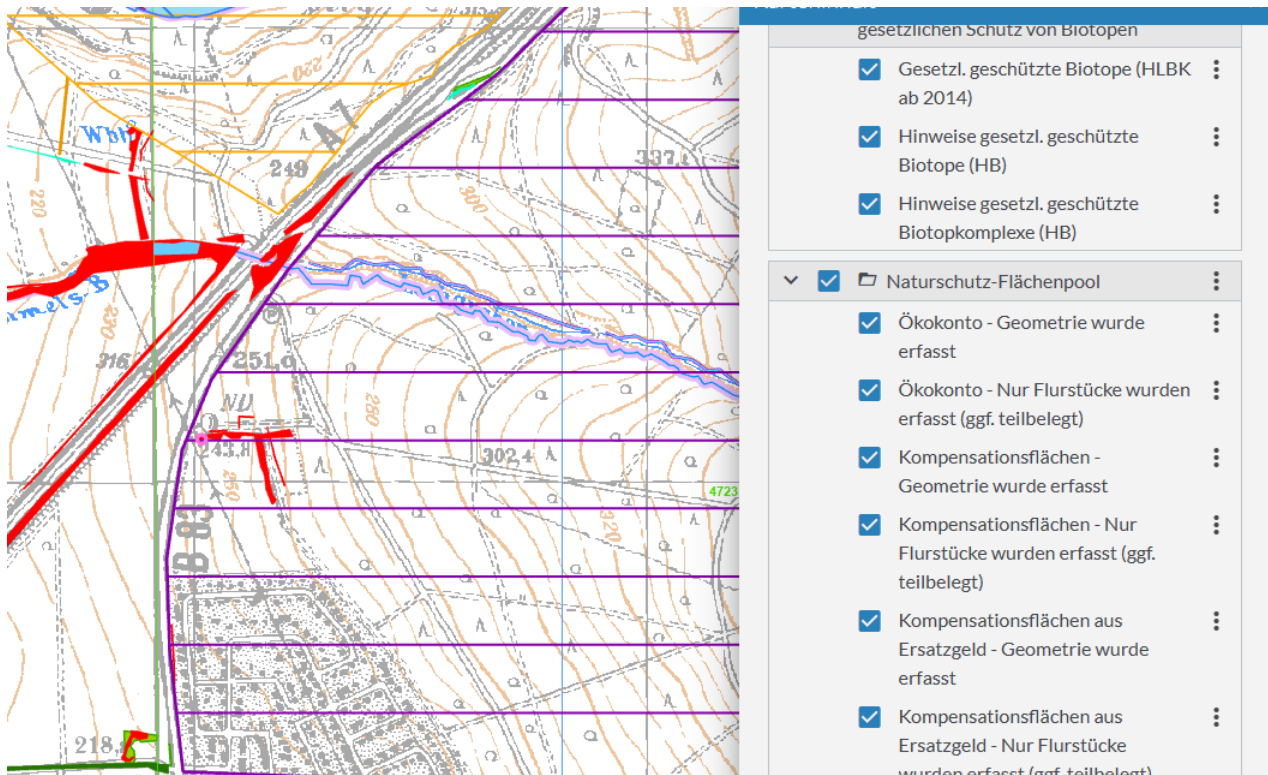


Abb. 4: Auszug Natureg Viewer, Darstellung Biotope und Naturpark

(<https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>)

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des Geo-Naturparkes Frau-Holle-Land.

Hessisches Wassergesetz (HWG)

Der Geltungsbereich befindet sich in Zone 3 des ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebietes 633-035 WSG TB Dennhausen.

Heilquellenschutzgebiete sind nicht betroffen.

Oberflächengewässer bzw. Fließgewässer wasserwirtschaftlicher Bedeutung sind im Geltungsbereich oder angrenzend nicht vorhanden. Nördlich in etwa 80 m Entfernung verläuft der Rumels-Bach (GWK 42932).

Die Fläche liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten HQ100 nach HWG und von Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)

Archäologische Fundstellen und Bodendenkmale sind bislang nicht bekannt. Kulturdenkmale und kulturhistorisch bedeutsame Objekte sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

3.7 Vorbelastungen durch Altlasten und Kampfmittel

Bislang keine bekannt.

4. Bebauungsplanverfahren

4.1 Aufstellungsbeschluss

Der Aufstellungsbeschluss wurde am 15.02.2023 durch die Gemeindevertretung der Gemeinde Fuldabrück gemäß § 2 Abs. 1 BauGB gefasst und am 23.02.2023 ortsüblich bekannt gemacht.

§ 3 Abs. 1 Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte in der Zeit vom 02.10.2023 bis einschließlich 06.11.2023 (Vorentwurf), ortsüblich bekannt gemacht am 27.09.2023.

§ 3 Abs. 2 Die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB (Bebauungsplanentwurf mit Begründung und den nach Einschätzung der Gemeinde Fuldabrück wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen und Informationen) erfolgte für die Dauer eines Monats in der Zeit vom _____ bis einschließlich _____, ortsüblich bekannt gemacht am ____-.2022.

4.2 Beteiligung der Behörden nach § 4 Baugesetzbuch (BauGB)

§ 4 Abs. 1 Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte in der Zeit vom 02.10.2023 bis einschließlich 06.11.2023, Anschreiben vom 27.09.2023.

§ 4 Abs. 2 Die Gemeinde Fuldabrück holt die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zum Planentwurf und der Begründung innerhalb einer Frist von einem Monat ein (Beteiligung in der Zeit vom _____ bis einschließlich _____, Anschreiben vom _____).

5. Umweltprüfung / Umweltbericht

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wird angewendet. Das Ergebnis der Umweltprüfung wird in der Abwägung berücksichtigt.

Zu dem vorliegenden Bebauungsplan wurde ein **Umweltbericht** erstellt. In dem Umweltbericht werden die auf Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB einschließlich der Anlage ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sowie in einer Erklärung zum Umweltbericht die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Bauleitplanverfahren berücksichtigt werden und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wird, dargelegt.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten **Teil** der Begründung.

6. Das Planungskonzept

6.1 Vorhabensbeschreibung

Vom Vorhabenträger vorgesehen sind starre PV-Anlagen in Reihenaufstellung.

Max. 70 % der Sondergebietsfläche sollen innerhalb der Baugrenzen von den Modulen der Photovoltaikanlagen überschirmt werden. Die max. Höhe der Photovoltaikanlagen wird eingriffsminimierend auf 3,50 m begrenzt.

Für die Befestigung der Photovoltaikanlage sind Rammfundamente aus verzinktem Stahl bis 1,80 m Tiefe vorgesehen. Die bislang als Ackerfläche intensiv genutzten Flächen sollen als Grünland genutzt bzw. gepflegt werden. Alternativ soll eine extensive Beweidung zulässig sein.

Die einzelnen Modulreihen erstrecken sich von 0,80 m über dem Boden bis maximal 3,50 m Höhe. Sie sind starr gebaut und in einem festen Winkel von ca. 20° geneigt.

Max. 300 m² sollen für ein notwendiges Betriebsgebäude mit Wechselrichter und Transformator und weitere notwendige Nebenanlagen als überbaubar zulässig sein (max. Höhe der baulichen Anlagen: 3,50 m über natürlicher Geländeoberfläche).

Als Einfriedung sind Zäune mit einer maximalen Höhe von 2,40 m geplant (Maschendraht oder Drahtgitterzaun), zwischen Boden und Zaun verbleibt zur Durchquerbarkeit für Kleintiere ein Abstand von 0,15 m (Entfällt bei Beweidung).

6.2 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung soll ausschließlich über den südlich des Geltungsbereiches bestehenden, geschotterten Abzweig von der L 3460 auf die Fläche erfolgen.

Die im Plan eingezeichneten Sichtdreiecke sind freizuhalten.

Durch die Freiflächenphotovoltaikanlage darf für den Verkehrsteilnehmer auf der L 3460 und der BAB 7 keine Beeinträchtigung durch z.B. Blendung entstehen.

Dies ist in einem Blendschutz-Gutachten für das konkrete Projekt des Vorhabenträgers nachzuweisen.

Blendgutachten

Der Prüfbericht des beauftragten Blendgutachtens (8.2 Obst & Hamm GmbH, 14.12.2023, Prüfberichtsnummer: 23K5426-PV-BG-Doernhagen-R00-LBE_AST-2023) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

„Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Autobahn A7 keine Reflexionen durch die geplante Photovoltaikanlage auftreten. Bei dieser Betrachtung wurden Ereignisse, bei denen der Differenzwinkel zwischen Reflexionsort und Sonne kleiner 10° beträgt, entsprechend der Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)9 nicht berücksichtigt.

Aus diesem Grund ist eine Störung durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Dörnhagen entstehen, für den Straßenverkehr auf der Autobahn A7 nicht zu erkennen.

Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Landstraße L3460, bei einem Modulneigungswinkel von 12°, keine Reflexionen durch die geplante Photovoltaikanlage auftreten. Bei einem Modulneigungswinkel von 18° hingegen sind aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Dörnhagen, Lichtimmissionen von Mitte April bis Ende August in den Morgenstunden zu erwarten sind.

Diese Immissionen treten in etwa zwischen 05:45 Uhr bis 06:30 Uhr auf. Die Dauer beträgt im Maximum 3 Minuten.

Die Ergebnisse in Kapitel D.2.3 zeigen, dass die Reflexionen in einem Winkel auf die Landstraße treffen, der erkennen lässt, dass reflektierende Module sich außerhalb des normalen Blickfeldes der Fahrzeugführer befinden. Eine Wahrnehmung ist nur dann zu erwarten, wenn der Fahrzeugführer den Blick bewusst abwendet, so dass die Blickrichtung sich außerhalb des normalen Sichtkegels befindet.

Aus diesem Grund ist eine Störung des Straßenverkehrs durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Dörnhagen entstehen, für den Straßenverkehr auf der Landstraße nicht zu erkennen.“

6.3 Ver- und Entsorgung

Es sind keine Anschlüsse für Wasser, Abwasser, Versorgung mit elektrischer Energie oder Telekommunikation notwendig oder vorgesehen.

Ein Anschluss des Planungsraums an das Kanalnetz ist nicht erforderlich. Das anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Fläche versickern.

7. Festsetzungen im Bebauungsplan

Bauplanungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)

7.1 Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

SO-PV

Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik (§ 11 BauNVO)

Das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Freiflächenphotovoltaik" dient der Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien.

Zulässig sind starre und aufgeständerte Anlagen. Max. 70 % der Sondergebietsfläche dürfen innerhalb der Baugrenzen von Photovoltaikanlagen überdeckt werden. Für die Befestigung der Photovoltaikanlagen sind Rammfundamente aus verzinktem Stahl bis 1,80 m Tiefe zulässig.

Zulässig sind zudem Trafostationen zur Sammlung und zur Übergabe des Stroms an das örtliche Netz und weitere Nebenanlagen wie Generatorenanschlusskästen, Zentralwechselrichter, Übergabestationen und -anlagen, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen sowie Wege für Reparatur- und Wartungszwecke.

Maximale Grundfläche (§ 16 Abs. 2 Nr. 1, § 19 BauNVO)

Die maximale Grundfläche für Betriebsgebäude und Transformatoren sowie weiteren Nebenanlagen wird auf maximal 300 m² festgesetzt. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblichen Notwendigkeiten innerhalb der Baugrenze frei wählbar.

Maximale Modul-/Gebäudehöhe (§ 16 Abs. 2 Nr. 4 und § 18 Abs. 1 BauNVO)

Die maximale Modulhöhe wird festgesetzt auf 3,50 m Oberkante.

Abstand der Modulreihen mind. 3,5 m

Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m

Die maximale Gebäudehöhe sonstiger baulicher Anlagen wird festgesetzt auf 3,50 m.

Die maximalen Höhen sind ab natürlicher Geländeoberkante zu messen

Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die Festlegung der überbaubaren Flächen berücksichtigt angemessene Abstandsflächen zu den umliegenden Flächen sowie dem Wald und den Gehölzen am Südrand. Gleichzeitig soll gleichzeitig eine möglichst wirtschaftliche Ausnutzung der Fläche ermöglichen. Im Westen wird durch die Baugrenze die 20-m Anbauverbotszone zur L 3460 (§ 23 HStrG) berücksichtigt.

7.2 Bedingte Festsetzung - Rückbauverpflichtung (§ 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB)

Nach Beendigung der Nutzung der Flächen für Freiflächenphotovoltaik sind die Anlagen innerhalb einer Frist von 6 Monaten zurückzubauen und nach geltenden Regeln der Technik zu entsorgen. Dies schließt die Beseitigung erfolgter Bodenversiegelungen mit ein.

Als Folgenutzung wird die landwirtschaftliche Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt.

7.3 Grünordnung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Zufahrtswege innerhalb des Sondergebietes sind als Graswege bzw., sofern eine Befestigung unumgänglich ist, aus wasserdurchlässigem, vegetationsfähigem Material herzustellen (was-sergebundene Decke, Schotterrassen).

Alle nicht durch Nebenanlagen überbauten oder als Wege genutzten Flächen sind als Grünland zu nutzen. Die Anlage ist mit gebietseigenem Saatgut (sogenanntes Regiosaatgut gebietseigener Herkunft, Ursprungsgebiet UG 21 "Hessisches Bergland") vorzunehmen. Die Grünlandfläche ist extensiv zu bewirtschaften (ein- bis zweimalige Mahd, erste Mahd nicht vor Juni, idealerweise ab dem 15.06. und die zweite Mahd sechs bis acht Wochen nach der ersten, mit Abtransport des Mähgutes. Alternativ ist auch eine extensive Beweidung, mit ähnlichen Besatzzeiten wie der Mahd, zulässig. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig. Die grünordnerischen und naturschutzfachlichen Maßnahmen sind spätestens nach einer Vegetationsperiode nach Herstellung der Funktionstüchtigkeit der Anlage zu realisieren.

Stromkabel müssen im Falle einer Beweidung so verlegt und die Solarmodule so angeordnet sein, dass eine mögliche Verletzung von Weidetieren ausgeschlossen werden kann.

Die Festsetzungen dienen der Eingriffsminimierung.

7.4 Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das anfallende Niederschlagswasser ist an Ort und Stelle dem Oberboden zum Versickern zuzuführen.

7.5 Flächen zum Anpflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Die festgesetzte Pflanzung einer 3-reihigen Laubstrauchhecke am Westrand dient der Eingriffsminimierung auf das Landschaftsbild.

Festgesetzt wird die Verwendung einheimischer, standortgerechter Sträucher.

Pflanzabstand der hochwachsenden Heister 1,5 m/1,5 m, versetzt als Strauchware folgender Arten:

- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
- Hasel (*Corylus avellana*)
- Hundsrose (*Rosa canina*)
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Kornelkirsche (*Cornus mas*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Qualität: verschulte Sträucher, 60-100 cm Größe.

Alle Pflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und zu sichern. Die Pflanzlöcher sollten mit Kompost (oder Rindenmulch) überdeckt werden. Diese Schicht vermindert die Wasserverdunstung und begünstigt so ein schnelles Anwachsen der Sträucher und Bäume. Die Pflege naturnah zu entwickelnder Gehölzbestände ist meist nicht erforderlich, so dass sich weitere Pflegemaßnahmen auf das Nachpflanzen etwaiger Ausfälle im Folgejahr beschränken. Zur Vermeidung hoher Ausfälle bei anhaltend trockener Witterung ist in den ersten beiden Jahren nach der Pflanzung eine ausreichende Wasserversorgung der jungen Pflanzen sicherzustellen.

Die Festsetzungen dienen der Eingriffsminimierung.

Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)

7.6 Gestaltung der baulichen Anlagen (§ 91 Abs. 1 Pkt. 1 HBO)

Fassadengestaltung

Trafostationen zur Sammlung und zur Übergabe des Stroms sind mit gedeckten und natürlichen Farbtönen zu versehen.

Die Festsetzung dient der Eingriffsminimierung bzgl. des Landschaftsbildes.

7.7 Einfriedungen (§ 91 Abs. 1 Nr. 3 HBO)

Zum Schutz und zur Einfriedung der Sondergebiete sind Zäune bis max. 2,40 m Höhe, gemessen ab dem natürlichen Gelände, zulässig. Zauntore sind zulässig.

Um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu ermöglichen, ist ein Abstand der Zaununterkante zum Boden von 0,15 m einzuhalten. Im Falle einer Weidenutzung darf hiervon abgewichen werden.

8. Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise

Artenschutz

Aus artenschutzrechtlichen Gründen (Fledermäuse) ist eine nächtliche Bautätigkeit nicht zulässig.

Altflächen /Altflächen (Altablagerungen oder Altstandorte im Sinne von § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. 98 Nr.16, S. 502)

Sollten bei den Bauarbeiten farbliche und geruchliche Auffälligkeiten ergeben, sind die Bauarbeiten unverzüglich einzustellen und das Dez. 31.1 des RP Kassel „Grundwasserschutz, Wasserversorgung, Altlasten, Bodenschutz“ zu informieren.“

Boden

Die bodenschutzrechtlichen Vorschriften sind zu beachten und einzuhalten.

Bodendenkmale

Bei Erdarbeiten entdeckte Bodendenkmaler und Bodenfunde, z. B. Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen, Scherben, Steingeräte, Skelettreste ua., sind nach § 21 Abs. 1 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) unverzüglich der Denkmalfachbehörde (Landesamt für Denkmalpflege, Ketzerbach 10, 35037 Marburg, Tel.: 06421-685150) anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

Blendwirkungen

Durch die Reflexion des Sonnenlichts von den Modulflächen darf keine Blendwirkung für den Verkehrsteilnehmer auf den klassifizierten Straßen entstehen.

BAB 7 - Anbaubeschränkungszone sowie Werbeanlagen

Konkrete Bauvorhaben in den Anbaubeschränkungszone (100 m ab Fahrbahnrand der BAB 7) bedürfen einer Zustimmung durch das Fernstraßen-Bundesamt.

Die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen stellt grundsätzlich ein Allgemeinwohlinteresse dar, das zugleich eine Ortsgebundenheit aufweist. Ein Abweichen vom grundsätzlichen gesetzlichen Verbot insbesondere bei der Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen ist möglich entbindet jedoch nicht von einer gesonderten Antragstellung, ggf. im Rahmen der Beteiligung des Fernstraßen-Bundesamtes im Baugenehmigungsverfahren. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens wird ggfls. eine vertragliche Rückbauverpflichtung mit der Autobahn GmbH des Bundes für den Fall von kollidierenden Ausbauabsichten in der Anbauverbotszone abgeschlossen werden und möglicherweise die Ausnahmegenehmigung gem. § 9 Abs. 8 FStrG für diesen Fall auch unter dem Vorbehalt des Widerrufs erteilt werden.

Bei der Errichtung von Werbeanlagen ist darauf zu achten, dass die Verkehrssicherheit der BAB 7 nicht beeinträchtigt wird. Die Errichtung von Werbeanlagen unterliegt ebenso der Genehmigung bzw. Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes. Eine Gefährdung des Straßenverkehrs auf der BAB 7 durch die Blendwirkung geplanter Photovoltaik-Anlagen ist zu verhindern. Die Verwendung rückstrahlender Werkstoffe und Farben ist nicht zulässig.

L 4360- Bauverbotszone (20 m ab Fahrbahnrand der L4360) und Baubeschränkungszone (40 m ab Fahrbahnrand der L4360) sowie Werbeanlagen

Die Bauverbotszone ist frei von jeglichen Werbeanlagen zu halten. Innerhalb der Baubeschränkungszone kann nur Werbung an der Stätte der Leistung zugelassen werden, wenn von der An-

lage keine erhebliche störende Fernwirkung ausgeht. Außenwerbung ist möglichst in die Fassade zu integrieren und hat sich in Größe, Form und Farbe dem Gebäude unterzuordnen. Anlagen für Außenwerbung als Blinklicht, als laufendes Schriftband, als projizierte Lichtbilder und als spiegelnde Bilder sind nicht zulässig. Überdimensional große Anlagen und hohe Pylone entlang der klassifizierten Straßen sind nicht zulässig. Die Errichtung von Pylonen, die eine Fernwirkung erzeugen, bedarf der Zustimmung der zuständigen Straßenbaubehörde (Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel).

Telekommunikationsleitungen

Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Insbesondere müssen Abdeckungen von Abzweigkästen und Kabelschächten sowie oberirdische Gehäuse so weit freigehalten werden, dass sie gefahrlos geöffnet und ggf. mit Kabelziehfahrzeugen angefahren werden können.

Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage, der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren.

Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten.

Trinkwasserschutzgebiet

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt innerhalb der Zone III des amtlich festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes zum Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage der Gemeinde Fuldabrück, Ortsteil Dennhausen, Landkreis Kassel, vom 18.02.1981 (WSG-ID 633-035; StAnz. 16/1981 S. 961).

Die o. a. Schutzgebietsverordnung ist zu beachten und einzuhalten.

Empfehlungen

Zur Förderung der Biodiversität wird die Anlage von Nisthilfen, Lesesteinhaufen und Totholzansammlungen empfohlen.

9. Flächenbilanzierung / Ausgleich und Ersatz

9.1 Flächenbilanzierung / Städtebauliche Werte

	Bestand	Planung
Gesamtfläche des Geltungsbereiches	45.353 m²	
Fläche für die Landwirtschaft	45.353 m²	
Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik		43.797 m²
<i>davon maximal von PV-Anlagen überdeckt (70%)</i>		<i>30.658 m²</i>
<i>Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</i>		1.556 m²

10. Bodenordnung

Zur Umsetzung der Planung sind keine bodenordnenden Maßnahmen erforderlich.

11. Kosten

Die Planungskosten übernimmt der Vorhabensträger.

12. Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Detaillierte Aussagen siehe Kap. 6 in Teil 2 (Umweltbericht)

Zusammenfassende Eingriffsbewertung

Das Planungsvorhaben wird insgesamt als **geringer** Eingriff gewertet. Dies begründet sich in den beschriebenen geringen Eingriffswirkungen einschließlich auch spezifischer Aufwertungen bzgl. der Schutzgüter Mensch/Bevölkerung sowie Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna und Landschaftsbild.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass die Anlagen nach einer bestimmten Lebenszeit der Zellen, wenn keine Wiederinstandsetzung erfolgen sollte, rückgebaut werden. Dies bedeutet auch eine Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der beeinträchtigten Schutzgüter bzw. des Naturhaushaltes.

Vermeidung und Minimierung

In Kap 6 des Umweltberichtes sind entsprechende Maßnahmen zum Bodenschutz sowie weitere Maßnahmen zur Begegnung Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen aufgeführt.

Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer als Acker genutzten Fläche (ca. 4,53 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Eine Vollversiegelung findet kleinflächig im Bereich der zulässigen baulichen Anlagen (max. 300 m²) statt.

Im Westen erfolgt Eingriffsmindernd die Anlage einer 3-reihigen Laubstrauchhecke.

Gemäß Bilanzierung nach Hess. KV ergibt sich ein **Plus von 48.158 BWP**.

Hierbei erfolgte für die max. 70 % mit Solarmodulen überbaubare Fläche eine Mittelung des Biotoptyps 10.715 Dachfläche, nicht begrünt mit 06.370 naturnahe Grünlandansaat, 10 % der Gesamtfläche abzüglich 300 m² für Vollversiegelung (10.710, Trafo etc.) wurden mit dem Biototyp 10.690 Neuanlage Schotterrasenweg bilanziert, die 3-reihige Heckenanlage am Westrand mit 02.400 Neuanlage Hecken, Gebüsch, heimisch und die übrige Fläche mit 06.370 naturnahe Grünlandansaat.

Ein naturschutzrechtlicher Ausgleich ist nicht erforderlich.

13. Artenschutz

Die geänderte Gesetzeslage durch die sogenannte "kleine Artenschutznovelle" im Rahmen der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von Dezember 2007 erfordert seither bei der Vorhabenzulassung die Beachtung und fachliche Auseinandersetzung mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben. Ein artenschutzrechtlicher Beitrag ist immer dann erforderlich, "wenn es bei Vorhaben und Plänen begründete Hinweise gibt, dass nach europäischem Recht geschützte Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt werden können". Hierbei ist die Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vorzunehmen.

Im speziellen Artenschutz sind laut der Darstellung im aktuellen Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen die jeweils vorkommenden Arten der FFH- (Anhang IV) und der Vogelschutzrichtlinie bedeutend. Alle weiteren nach BNatSchG besonders oder streng geschützten Arten sollen – wenn nötig - über die allgemeine Eingriffsregelung abgearbeitet werden. In der von den geplanten Veränderungen betroffenen Fläche gab es dahingehend keine Hinweise – die in diesem Zusammenhang bedeutenden angrenzenden Gehölzbereiche sind wie oben genannt nicht betroffen und werden erhalten. Im Folgenden wird die Einschätzung zum Artenschutz hinsichtlich der realen Eingriffsflächen gegeben und entsprechende Schlussfolgerungen dargestellt.

Durch das Büro BANU wurde am 17.04.2023 ein Ortstermin zur Einschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfangs sowie der erste Erfassungsdurchgang durchgeführt. Die zusätzlichen Kartierdurchgänge fanden am 09.05., 16.05., und 27.06.23 statt. Die u. g. Aussagen basieren auf den erlangten Ergebnissen.

Aus den oben genannten Erläuterungen ergibt gemäß Artenschutzzeinschätzung für den Artenschutz folgendes Ergebnis:

a) Avifauna: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben mit nein beantwortet werden.

Vorgaben: Die Störung während der Bautätigkeit kann bei dem geplanten Vorhaben als nicht erheblich eingestuft werden. Und auch die Beeinträchtigung im Betrieb der Anlage ist als gering einzustufen. Jedoch muss zu allen Gehölzen ein Abstand von mind. 5–10 m eingehalten werden. Dieser Bereich sollte möglichst störungsarm sein und als artenreicher Blühstreifen ausgestaltet werden.

b) Fledermäuse: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben durchgängig mit nein beantwortet werden.

c) Amphibien & Reptilien: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

d) Käfer, Libellen, Schmetterlinge: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

e) Haselmaus: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

f) weitere relevante Arten nach FFH-Richtlinie: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

Mit den vorliegenden Erläuterungen werden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1

BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für den BPlan Nr. 47 „Solarpark Fuldabrück II“ der EAM Natur Energie GmbH abgearbeitet. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen ausgeschlossen werden.

Eine Prüfung der Ausnahmeveroraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist aus diesem Grund nicht notwendig.

Fuldabrück den,

Andreas Damm
Bürgermeister

TEIL 2

Umweltbericht

1. Rechtliche Grundlage

Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten Nutzungen und Vorhaben. Der Umweltbericht mit den ermittelten und bewerteten Belangen des Umweltschutzes ist dem Bebauungsplan als Anlage beizufügen.

Der Konkretisierungsgrad der Aussagen im Umweltbericht erfolgt gemäß dem jeweiligen Planungsstand, hier der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

Die Umweltprüfung ist obligatorischer Teil des Regelverfahrens für alle Bebauungspläne, sowie für die Änderungen von Bebauungsplänen. Voraussetzung ist, dass die Bebauungspläne bzw. ihre Änderungen nicht im vereinfachten oder beschleunigten Verfahren gemäß § 13 BauGB bzw. § 13a BauGB durchgeführt werden.

2. Planungsvorhaben

2.1 Ziel der Bauleitplanung, Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden

Geplant ist die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik auf ca. 4,53 ha überwiegend ackerbaulich genutzter Fläche.

Die detaillierte Beschreibung zu Anlass, Ziel und Zweck der Bebauungsplanänderung und -erweiterung ist **Kap. 1 der Begründung in Teil 1** zu entnehmen.

Die geplante Grundflächenzahl im Sondergebiet beträgt 0,7 und die maximale Höhe baulicher Anlagen 3,50 m.

2.2 Standort und planerische Vorgaben

Der ca. 4,53 ha große Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 43 und. 44 (teilw.) von Flur 28 der Gemarkung Dörnhagen der Gemeinde Fuldabrück.

2.2.1 Naturräumliche Situation

Das Planungsgebiet befindet sich etwa 5 km südlich der Stadt Kassel innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit 343, Westhessische Senke, Naturraum „Kasseler Becken“ (Naturraum Nummer 343.3).

Der engere Planungsraum mit seiner ackerbaulich genutzten Offenlandschaft weist eine Höhenlage von ca. 245 m NHN im Südwesten bis 265 m NHN im Osten auf.

2.2.2 Realnutzung

Die Flächen werden im Geltungsbereich ausschließlich ackerbaulich genutzt.
Die durchschnittliche Bodenzahl liegt im Geltungsbereich im Durchschnitt mit 43 unter dem Wert von 45 und unter dem Durchschnitt in der Gemarkung Dörnhagen.

Siehe auch Karte Bestand im Anhang

2.3 Umweltrelevante planerische Vorgaben

Siehe hierzu Kap. 3 der Begründung in Teil I

3. Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind.

Es wird ausgeführt, wie diese Ziele und die betroffenen Umweltbelange im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung Berücksichtigung gefunden haben:

3.1 Bundesimmissionsschutzgesetz

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, dem Boden, dem Wasser, der Atmosphäre sowie Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugen dem Entstehen schädlichen Umwelteinwirkungen.

Berücksichtigung:

Bzgl. einer möglichen Blendwirkung durch PV-Anlagen auf Verkehrsteilnehmer der Straßenverkehrsflächen wurde ein Blendgutachten beauftragt.

3.2 Bundesnaturschutzgesetz

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild sind zu vermeiden, zu minimieren und falls erforderlich auszugleichen.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

- Einhalten eines Abstandes zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche zwecks Wandermöglichkeiten für Kleinsäuger
- keine Beeinträchtigung von angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen
- Etablierung von Grünland (verschattet durch PV-Module) als Lebensraum für nahrungssuchende Vogelarten der angrenzenden Gehölzbiotope, Verwendung von Regio-Saatgut

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer bislang als Acker genutzten Flächen (ca. 4,53 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

- Der Verzicht auf Düngung und Herbizideinsatz stellt eine Aufwertung des standörtlichen Naturhaushaltes dar.
- Die Module sind von Siedlungsrändern aus einsehbar.

Durch das Büro BANU wurde am 17.04.2023 ein Ortstermin zur Einschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfangs sowie der erste Erfassungsdurchgang durchgeführt. Die zusätzlichen Kartierdurchgänge fanden am 09.05., 16.05., und 27.06.23 statt. Die u. g. Aussagen basieren auf den erlangten Ergebnissen.

Aus den oben genannten Erläuterungen ergibt gemäß Artenschutz einschätzung für den Artenschutz folgendes Ergebnis:

a) Avifauna: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben mit nein beantwortet werden.

Vorgaben: Die Störung während der Bautätigkeit kann bei dem geplanten Vorhaben als nicht erheblich eingestuft werden. Und auch die Beeinträchtigung im Betrieb der Anlage ist als gering einzustufen. Jedoch muss zu allen Gehölzen ein Abstand von mind. 5–10 m eingehalten werden. Dieser Bereich sollte möglichst störungsarm sein und als artenreicher Blühstreifen ausgestaltet werden.

b) Fledermäuse: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben durchgängig mit nein beantwortet werden.

c) Amphibien & Reptilien: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

d) Käfer, Libellen, Schmetterlinge: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

e) Haselmaus: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

f) weitere relevante Arten nach FFH-Richtlinie: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

Mit den vorliegenden Erläuterungen werden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1

BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für den BPlan Nr. 47 „Solarpark Fuldabrück II“ der EAM Natur Energie GmbH abgearbeitet. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen ausgeschlossen werden.

Eine Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist aus diesem Grund nicht notwendig.

3.3 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Nachhaltige Sicherstellung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Für den Bodenschutz von besonderer Bedeutung sind:

Natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion), Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion), Archivfunktion (Archiv für Natur- und Kulturgeschichte), Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Bodenschutz: siehe Kap. 5.4.1

3.4 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Hessisches Wassergesetz (HWG)

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

§ 78 WHG untersagt in festgesetzten Überschwemmungsgebieten die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch (gilt nicht für Maßnahmen des Hochwasserschutzes, Häfen und Werften).

- Es sind keine Überschwemmungsgebiete betroffen.

§ 23 HWG – (zu § 38 des Wasserhaushaltsgesetzes)

Gewässerrandstreifen

nicht betroffen

3.5 Bundeswaldgesetz (BWaldG)

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Eingriffe in den Waldbestand sind zu vermeiden, zu minimieren und falls erforderlich auszugleichen.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Es werden keine Waldflächen in Anspruch genommen oder beeinträchtigt.

Bezüglich der Waldabstände erfolgt mit Hessen-Forst die Schließung eines Haftungsausschlussvertrages.

3.6 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)

Vorhabenrelevante Ziele:

Denkmalschutz und Denkmalpflege, Schutz und Erhalt der Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Voraussichtlich keine Betroffenheit durch die Planung, sofern bei Erdarbeiten Bodendenkmäler und Bodenfunde entdeckt werden sind diese unverzüglich der zuständigen Denkmalfachbehörde anzuzeigen (siehe auch unter „Hinweise“ im Bebauungsplan).

3.7 Regionalplan Nordhessen 2009 (RPN 2009)

Ziele und Grundsätze:

Ziel 2

Soweit Anlagen zur Solarenergienutzung auf Boden- und Freiflächenstandorten errichtet werden sollen, sind die Flächen dafür durch eine Bauleitplanung der Gemeinden auszuweisen.

Als Boden- und Freiflächenstandorte ausgeschlossen sind Vorranggebiete für

- Natur und Landschaft
- Forstwirtschaft
- Landwirtschaft
- Abbau oberflächennaher Lagerstätten.

Als Standorte geeignet sind

- bereits versiegelte oder vorbelastete Flächen wie
 - militärische oder wirtschaftliche Konversionsflächen
 - Deponieflächen
- Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe, Bestand, nur wenn
 - für die örtliche gewerbliche Entwicklung ausreichend Raum bleibt,
 - die gewerbliche Nutzbarkeit der übrigen Gewerbefläche nicht eingeschränkt wird,
 - die Flächen für eine gewerbliche Nutzung nicht geeignet sind bzw. deren Erschließung nicht mit vertretbarem Aufwand hergestellt werden kann.

Grundsatz 2

Einer besonderen Einzelfallprüfung bedürfen Boden- und Freiflächenstandorte für Solarenergienutzung in Vorranggebieten

- Regionaler Grünzug
- Industrie und Gewerbe, Planung
- Siedlung, Bestand und Planung
- für Windenergienutzung
- für vorbeugenden Hochwasserschutz

sowie in Vorbehaltsgebieten für

- oberflächennahe Lagerstätten
- den Grundwasserschutz
- besondere Klimafunktionen
- Natur und Landschaft
- Forstwirtschaft

- Landwirtschaft (siehe hierzu auch Kap. 4.6.1 - Grundsatz 1 im RPN 2009).

Boden- und Freiflächenstandorte für Solarenergienutzung in Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft sollen nur dann zugelassen werden können, wenn die Ertragsmesszahl (EMZ) an dem jeweiligen Standort unter dem Schwellenwert 45 und die EMZ des Standortes je Hektar unter dem Durchschnitt der zugehörigen Gemarkung liegt.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Die Planung entspricht abgesehen von der Lage innerhalb des Vorranggebietes Regionaler Grünzug den Kriterien.

Das „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ ist durch die Nähe zur Autobahn bereits vorbelastet. Ein Zielabweichungsverfahren vom Regionalplan ist daher voraussichtlich nicht erforderlich.

3.8 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan des Zweckverbandes Raum Kassel (Neubekanntmachung vom 10. Dez. 2016) stellt eine Fläche für die Landwirtschaft dar.

Der Landschaftsplan (ZRK 2007) stellt in der Karte Realnutzung Ackerflächen und am südlichen Rand außerhalb des Geltungsbereiches Bäume sowie landschaftsbildprägende Laubbäume dar.

In der Karte Kulturlandschaft und Naturschutz ist die Baumreihe südlich des Geltungsbereiches als Naturdenkmal gekennzeichnet.

Die Karte Freizeit, Erholung und Landschaftsbild stellt Ackerflächen und einen Bereich ohne oder mit nur wenigen landschaftsbildprägenden Elementen dar.

Die Maßnahmenkarte führt als geplante Maßnahme am Westrand randlich der L 3460 eine Baumreihe auf.

Die Karte Kompensationsbereiche enthält für die Fläche keine Einträge.

Klimafunktionskarte (Zweckverband Raum Kassel, ZRK 2018)

Laut Planungshinweiskarte der Klimaanalyse Zweckverband Raum Kassel (2018) ist der Geltungsbereich als Ausgleichsraum mit Übergang zum Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung gekennzeichnet. Planungshinweise:

- Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen.
- Diese Flächen stellen ein hohes Ausgleichspotenzial der städtischen Klimatope mit direktem Wirkzusammenhang dar. Hohe klimaökologische Wertigkeit (Kaltluftproduktion und -abfluss, Belüftung allgemein, thermische Entlastung).
- Weitere Bebauung und zur Versiegelung beitragende Nutzungen führen zu klimatischen Beeinträchtigungen der verdichteten Bereiche. Dasselbe gilt für Maßnahmen, die den Luftaustausch behindern (Bodenrauigkeit, Querbebauung).
- *Schützen und Funktionsfähigkeit aufrechterhalten, nach Möglichkeiten weitere Vernetzungen anstreben. Innerstädtische Potentialflächen über Schneisen und Vegetationsflächen verbinden.*

Auf Anregung des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) wurde ein Klimagutachten in Auftrag gegeben.

Das Kimagutachten (INKEK GmbH, 13. Januar 2024) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

„Ziel der Begutachtung ist die Untersuchung der gelände- und siedlungsklimatischen Auswirkungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage im Ortsteil Dörnhagen der Gemeinde Fuldabrück (westlich der L3460).

Die bauliche Entwicklung auf einer landwirtschaftlichen Fläche ist immer verbunden mit negativen klimaökologischen Folgen in diesem Bereich. Vor allem die nächtliche Kaltluftproduktion wird stark reduziert, falls die Module nicht nach Sonnenuntergang automatisch in senkrechte Position gebracht werden. Dies ist heute und vor allem in Zukunft hinsichtlich der Auswirkungen des projizierten Klimawandels von besonderer Bedeutung.

Im Fall der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Dörnhagen sind die negativen Auswirkungen allerdings als sehr gering einzuordnen. Es geht zwar eine Kaltluftproduktionsfläche verloren, dies wird aber durch die umliegenden Freiflächen sehr rasch kompensiert. Ebenso verhält es sich mit der Bodenrauigkeit. Zwar stören die PV-Module und die technischen Einrichtungen den Kaltluftabfluss, aber dies nur im sehr geringen Maße.

Bei der genauen Betrachtung der Siedlungsbereiche stellt sich heraus, dass der wichtige Kaltluftabfluss nicht in Richtung (Wohn-)bebauung des Ortsteils Dörnhagen führt, sondern in östliche Richtungen über die BAB7 und weiter zur tiefer gelegenen Fulda verläuft. Somit wird eine Betroffenheit klimasensibler Wohnnutzungen in Dörnhagen, noch weiterer Ortsteile Fuldabrücks ausgeschlossen.

Großräumig betrachtet, spielt der betroffene Kaltluftabfluss eine untergeordnete Rolle im Belüftungssystem des ZRK. In der direkt angrenzenden Nachbarschaft werden die Auswirkungen sehr schnell kompensiert. Der Entwicklung wird aus Sicht des Gelände- und Siedlungsklima zugestimmt, Planungshinweise jeglicher Form sind nicht notwendig.“

3.9 Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz).

Ein, Soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig gewesen wären (§ 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB), wäre ein Ausgleich wäre nicht erforderlich.

Dies könnte bei Vorliegen eines bestehenden Bebauungsplanes (§ 30 BauGB), bei Aufstellung von Bebauungsplänen nach § 13, 13a, 13b BauGB oder bei Vorhaben innerhalb bebauter Ortsteile nach § 34 BauGB gegeben sein.

Folglich ist im konkreten Fall die Eingriffsregelung nach BNatSchG und BauGB anzuwenden.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer als Acker genutzten Fläche (ca. 4,53 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Eine Vollversiegelung findet kleinflächig im Bereich der zulässigen baulichen Anlagen (max. 300 m²) statt.

Im Westen erfolgt Eingriffsmindernd die Anlage einer 3-reihigen Laubstrauchhecke.

Gemäß Bilanzierung nach Hess. KV ergibt sich ein **Plus von 48.158 BWP**.

Hierbei erfolgte für die max. 70 % mit Solarmodulen überbaubare Fläche eine Mittelung des Biotoptyps 10.715 Dachfläche, nicht begrünt mit 06.370 naturnahe Grünlandansaat, 10 % der Gesamtfläche abzüglich 300 m² für Vollversiegelung (10.710, Trafo etc.) wurden mit dem Biotoptyp 10.690 Neuanlage Schotterrasenweg bilanziert, die 3-reihige Heckenanlage am Westrand mit 02.400 Neuanlage Hecken, Gebüsch, heimisch und die übrige Fläche mit 06.370 naturnahe Grünlandansaat.

Für größere Tierarten (Mittel- und Großsäuger) entsteht durch die Einzäunungen ein nahezu vollständiger Lebensraumzugang, d.h. die jeweiligen Offenflächen stehen als Teillebensraum nicht mehr zur Verfügung. Auf Grund der Flächengröße und Lage ist hier nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen, traditionell genutzte Verbundachsen oder Wanderkorridore sind auf Grund der Lage nur unwesentlich betroffen.

4. Alternativen und Nullvariante

4.1 Alternativen

Die räumliche Alternativenprüfung erfolgt auf Flächennutzungsplanebene.

Hinzuweisen ist, dass die Fläche größtenteils in einem 200 m - Korridor zur BAB 7 liegt und somit Teil einer Gesetzesänderung für privilegierte Vorhaben im Außenbereich (vgl. §35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB) ist.

Die durchschnittliche Bodenzahl liegt im Geltungsbereich im Durchschnitt mit 43 unter dem Wert von 45 und unter dem Durchschnitt in der Gemarkung Dörnhagen.

4.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung, Nullvariante

Der geplante Erweiterungsbereich würde voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich und damit überwiegend ackerbaulich genutzt werden.

5. Bestand, Prognose und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

5.1 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren der Planung

Wirkfaktoren sind Bestandteile der Planung, die geeignet sind, Veränderungen/Wirkungen in Bezug auf die Schutzgüter der Umweltprüfung auszulösen.

Geplant ist die Ausweisung eines Sondergebietes Freiflächenphotovoltaik mit Umzäunung, von Solarmodulen überstellten Flächen und Nebenanlagen (Wechselrichter, Travo).

5.1.1 Baubedingt

- Temporäre Geräusch- und Staubentwicklungen mit entsprechenden Störwirkungen,

- Verunreinigung von Boden und Luft durch Schadstoffemissionen,
- Flächeninanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtung

5.1.2 Anlagebedingt

- Dauerhafte Flächenbeanspruchung und teils -versiegelung durch bauliche Anlagen und Veränderung der Standortverhältnisse in Bezug auf Boden, Wasserhaushalt und Lokalklima,
- Errichtung von baulichen Anlagen, Stellflächen usw. mit technogener Veränderung des Landschaftsbildes

5.1.3 Betriebsbedingt

- Wartungs-/Reparaturarbeiten
- Blendwirkungen durch die Module

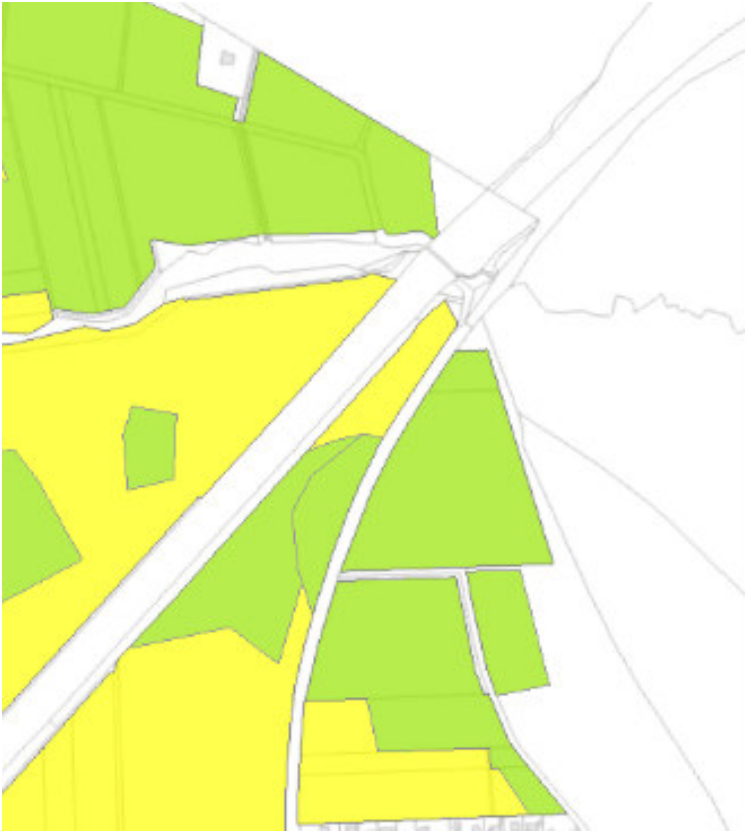
5.2 Auswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter

5.2.1 Schutzgut Fläche

<i>Bestand</i>	Der Geltungsbereich wird landwirtschaftlich ackerbaulich genutzt.
Wertigkeit Schutzgut Fläche	Hohe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Es findet ein zusätzlicher Flächenverbrauch von 4,53 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche statt. Die rechtlichen Vorgaben bzgl. des sparsamen Umgangs mit dem Boden und der Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen (Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung) sind in dieser Bauleitplanung nicht von erheblicher Bedeutung. Auch wenn durch die Überdeckung der Flächen die Standorteigenschaften wie Bodenwasserhaushalt und Kleinklima verändert werden, bleibt der Boden mit seinen Funktionen (Produktionspotential usw.) weitgehend erhalten. Die rechtliche Vorgabe, Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen, wird unter dem Kap. 5.4.1 Vermeidung/Minimierung berücksichtigt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Fläche wird als mittel gewertet.

5.2.2 Schutzgut Boden

<i>Bestand</i>	Braunerden, Böden aus solifluidalen Sedimenten, lösslehmhaltige Solifluktsdecken. Hohe bis sehr hohe Erosionsgefährdung.
<i>Bodenfunktionen</i>	Bodenfunktionen nach BodenViewer Hessen:

	Gesamtbewertung: Stufe 2, gering Standorttypisierung: Stufe 3, mittel Ertragspotential: Stufe 3: mittel Feldkapazität: Stufe 2, gering Nitratrückhaltevermögen: Stufe 2, gering  Abb. 1: Ausschnitt Bodenviewer, Themenkarte Bodenschutz in der Bauleitplanung (https://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/)
<i>Vorbelastungen</i> <i>Einwirkungen auf den Bodenhaushalt</i>	Vorbelastungen entsprechend des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bundesbodenschutzverordnung sind nicht bekannt. Als Einwirkungen auf den Bodenhaushalt sind auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Strukturveränderung durch Bodenbearbeitung und Eintrag von Agrochemikalien zu nennen.
<i>Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen</i>	Archäologische Bodendenkmale sind bislang nicht bekannt.
Wertigkeit Schutzgut Boden	Hohe Bedeutung

<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Im Geltungsbereich ist eine Überdachung bis max. 70 % der Gesamtfläche des Bodens zulässig. Dadurch Veränderung des Bodenwasserhaushaltes unterhalb der Modulflächen, wobei die Kapillarkräfte des Bodens eine ausreichende Wasserversorgung gewährleisten dürften. Eine Versiegelung mit dem Verlust von Bodenfunktionen ist auf bis zu 300 m² durch die zulässigen baulichen Anlagen, die für den Betrieb notwendig sind, gegeben. Dazu kommt untergeordnet ein Verlust von Bodenfunktionen durch Zaunpfahlverankerungen. In Böden mit besonderer Lebensraumfunktion wird nicht eingegriffen. Durch die geplante Grünlandnutzung/-pflege im Anlagenbereich wird die Rückhalte- und Speicherkapazität verbessert. Insgesamt bleibt das charakteristische Bodenprofil weitgehend erhalten. Eine Eingriffsminimierung wird bzgl. erforderlicher Wartungswege durch die Anlage als Rasenwege erreicht. Durch den Verzicht von Agrochemikalien sowie durch die künftige Grünlandnutzung/ -pflege ist eine Verbesserung des Bodenhaushaltes gegeben. Ein Eingriff in das Relief findet nicht statt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen wird als gering gewertet. Der Eingriff auf das Relief wird als gering eingestuft.

5.2.3 Schutzgut Wasser

<i>Schutzgebiete</i>	Der Geltungsbereich befindet sich in Zone 3 des ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebietes 633-035 WSG TB Dennhausen. Heilquellenschutzgebiete sind nicht betroffen.
<i>Bestand und Bewertung Grundwasser</i>	Oberflächennahe Grundwasserschichten sind nicht zu erwarten.
Wertigkeit Schutzgut Grundwasser	mittlere Bedeutung
<i>Oberflächengewässer</i>	Oberflächengewässer bzw. Fließgewässer wasserwirtschaftlicher Bedeutung sind im Geltungsbereich oder angrenzend nicht vorhanden. Nördlich in etwa 80 m Entfernung verläuft der Rummels-Bach (GWK 42932). Die Fläche liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten HQ100 nach HWG und von Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten.
Wertigkeit Schutzgut Oberflä-	hohe Bedeutung

chengewässer	
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Durch die Neigung der Modulflächen und die Anordnung in Reihen ist weder eine Reduzierung der Wasserrückhaltefähigkeit noch ein Verlust der Grundwasserneubildung gegeben. Durch die kleinflächigen Oberflächenversiegelungen (Voll- und Teilversiegelungen) sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Das Niederschlagswasser kann vor Ort versickern. Durch die geplante Grünlandnutzung/-pflege findet eine Nitratreduktion, eine Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten, eine Dämpfung der Nährstoffdynamik, eine Erhöhung der Rückhalte- und Speicherkapazität und somit positive Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt statt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Wasser bzw. auf den Wasserhaushalt wird als gering gewertet.

5.2.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<i>Bestand und Bewertung Pflanzen</i>	Der Geltungsbereich wird als Acker intensiv genutzt. Es besteht eine geringe Artenvielfalt.
<i>Potentielle Natürliche Vegetation (PNV)</i>	Verbreitet wäre ein kollin-submontaner Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum).
<i>Naturraum</i>	Der Planungsraum liegt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit 343, Westhessische Senke, Naturraum „Kasseler Becken“ (Naturraum Nummer 343.3).
Wertigkeit Schutzgut Pflanzen/Biotope	geringe Bedeutung für den Biotop-/Artenschutz.
<i>Vorbelastungen</i>	Nicht relevant
<i>Schutzgegenstände lt. BNatSchG bzw. HeNatG</i>	Im Geltungsbereich befinden sich keine geschützten Teile von Natur- und Landschaft gem. § 23 – § 32 BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotope gem. HeNatG.
<i>Bestand und Bewertung Fauna / Artenschutz / Lebensräume</i>	Durch das Büro BANU wurde am 17.04.2023 ein Ortstermin zur Einschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfangs sowie der erste Erfassungsdurchgang durchgeführt. Die zusätzlichen Kartierdurchgänge fanden am 09.05., 16.05., und 27.06.23 statt. a) Avifauna Grundsätzlich sind alle heimischen Vogelarten als "europäische Brutvogelarten" in der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt und somit im Artenschutz zu berücksichtigen. Da das Vorhaben v.a. die Vogelfauna der offenen Feldflur – hier Brutvögel und Nahrungsgäste - be-

	trifft, muss auf diese besonders eingegangen werden. Im Rahmen der Erfassungsarbeiten konnte jedoch kein Vorkommen von Feldvogelarten im Plangebiet bzw. dessen direkter Umgebung festgestellt werden. Das Offenland des Plangebietes wird aber u.a. von den folgenden Arten zur Nahrungssuche genutzt: Bachstelze, Mäusebussard, Rabenkrähe, Ringeltaube, Star und Turmfalke. Bei der Betrachtung der o.a. Nahrungsgäste, die sich i.d.R. aus den Vogelarten der nahen Umgebung zusammensetzt, kann von einer unerheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Insbesondere da im Umfeld genügend Ausweichräume zur Verfügung stehen. Essentielle Nahrungsräume sind nicht betroffen. Für die Brutvögel der angrenzenden Gehölzbiotope (Wald/Hecken) wie Dorngrasmücke und Goldammer aber auch verschiedene Meisenarten, Buchfink, Rotkehlchen und Zilpzalp sind v.a. auf Grund der geringen zu erwartenden Beeinträchtigungen keine Ausgleichsmaßnahmen nötig. Die Störung während der Bautätigkeit kann bei dem geplanten Vorhaben als nicht erheblich eingestuft werden. Und auch die Beeinträchtigung im Betrieb der Anlage ist als gering einzustufen. Jedoch muss zu allen Gehölzen ein Abstand von mind. 5–10 m eingehalten werden. Dieser Bereich sollte möglichst störungsarm sein und als artenreicher Blühstreifen ausgestaltet werden. Ein Vorhandensein von regelmäßig durch Zugvögel genutzten Rastplätzen ist im Plangebiet nicht bekannt und auch nicht zu erwarten. Bei Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen werden keine Vogel-Individuen getötet bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört. Darüber hinaus sind somit für die lokalen Populationen der Arten im untersuchten Raum durch das Vorhaben keine erhebliche Störung zu erwarten. „Betriebsbedingt“ ergeben sich unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen ebenso keine erheblichen Störungen. Zusammenfassend kann daher die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände für die Avifauna - bei Beachtung der genannten Vorgaben - mit nein beantwortet werden. Dabei wurden grundsätzlich die für den betroffenen Landschaftsraum auch schon vorhandenen Vorbelastungen im Rahmen einer kumulierenden Betrachtung mit beachtet. b) Fledermäuse Das eigentliche Eingriffsgebiet hat für Fledermausarten wegen fehlender Gehölzstrukturen keine wesentliche Bedeutung. Da alle umgebenden Gehölzstrukturen erhalten werden, sind diese für die Fledermäuse grundsätzlich bedeutenden Leitstrukturen und Jagdräu-
--	--

	me auch in Zukunft gegeben. Es lassen sich somit erhebliche Beeinträchtigungen für die lokale Population der vorkommenden Fledermausarten ausschließen. Im angrenzenden Wald konnten auch keine Hinweise auf entsprechende nutzbare Höhlungen gefunden werden. Jedoch sollte zu allen Gehölzen ein Abstand von mind. 5–10 m eingehalten werden. Dieser Bereich sollte möglichst störungsarm sein und als artenreicher Blühstreifen ausgestaltet werden. c) Amphibien und Reptilien Auf Grund der vorgefundenen Biotopstrukturen im Planungsbereich (direkter Eingriffsbereich) können Vorkommen von EU-rechtlich geschützten Amphibienarten ausgeschlossen werden. Auch ein Vorkommen relevanter Reptilienarten ist nicht zu erwarten und wurde auch während der Erfassung nicht nachgewiesen. Es ergeben sich somit keine artenschutzrechtlichen Probleme. d) Käfer, Libellen und Schmetterlinge Im Plangebiet konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Käfer-, Libellen- oder Schmetterlingsarten (auch Wiesenknopf-Ameisenbläulinge) bzw. deren notwendige Lebensraumrequisiten festgestellt werden. Es ergeben sich somit keine artenschutzrechtlichen Probleme. e) Haselmaus Auf Grund der vorgefundenen Biotopstrukturen im konkreten Eingriffsbereich können Vorkommen von der EU-rechtlich geschützten Haselmaus (FFH-Anh.IV) ausgeschlossen werden. Die möglicherweise besiedelten Gehölzbiotope sind vom Vorhaben nicht betroffen. f) Weitere relevante Arten nach FFH-Richtlinie Alle weiteren in Hessen vorkommenden relevanten FFH-Anhangsarten wie Fischotter (FFH- Anh.II&IV), Biber (FFH-Anh.II&IV), Feldhamster (FFH-Anh.IV), Wildkatze (FFH-Anh.IV), Luchs (FFH-Anh.II&IV) oder Wolf (FFH-Anh.IV) sowie die relevanten Farn- und Blütenpflanzen sind auf Grund ihrer aktuellen Verbreitung bzw. Ökologie sowie der Biotopausstattung des Untersuchungsraumes nicht zu erwarten bzw. nutzen das Plangebiet allenfalls sporadisch zum Transfer.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Vegetation / Biotope Durch das Planungsvorhaben werden ackerbaulich genutzte Flächen überwiegend in durch Mahd gepflegte Grün(land)flächen umgewandelt. Diese Flächen werden mit Solarmodulen überstellt. Trotz der Verschattung ist davon auszugehen, dass genügend

	Streulicht eine dauerhafte Vegetationsdecke gewährleistet. Die Umwandlung von Ackerflächen in überwiegend verschattetes Grünland wird unter dem Aspekt Biotope/Lebensräume als geringe Aufwertung eingestuft. Eine Eingriffsminimierung wird durch vegetationsfähige geschottete Wartungswege (Rasen, Schotterrasen) erreicht. In angrenzende Gehölzbestände wird nicht eingegriffen. Fauna / Artenschutz / Lebensräume Die u. g. Aussagen basieren auf den erlangten Ergebnissen. Aus den oben genannten Erläuterungen ergibt gemäß Artenschutz-einschätzung für den Artenschutz folgendes Ergebnis: a) Avifauna: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben mit nein beantwortet werden. Vorgaben: Die Störung während der Bautätigkeit kann bei dem geplanten Vorhaben als nicht erheblich eingestuft werden. Und auch die Beeinträchtigung im Betrieb der Anlage ist als gering einzustufen. Jedoch muss zu allen Gehölzen ein Abstand von mind. 5–10 m eingehalten werden. Dieser Bereich sollte möglichst störungsarm sein und als artenreicher Blühstreifen ausgestaltet werden. b) Fledermäuse: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben durchgängig mit nein beantwortet werden. c) Amphibien & Reptilien: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen. d) Käfer, Libellen, Schmetterlinge: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen. e) Haselmaus: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen. f) weitere relevante Arten nach FFH-Richtlinie: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen. Mit den vorliegenden Erläuterungen werden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für den BPlan Nr. 47 „Solarpark Fuldabrück II“ der EAM Natur Energie GmbH abgearbeitet. Das Eintreten der Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen ausgeschlossen werden. BNatSchG ist aus diesem Grund nicht notwendig. Eine Prüfung der Ausnahmeveroraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist aus diesem Grund nicht notwendig.
--	--

	Eine Minimierung von Einschränkungen der Lebensraumfunktion für kleine und eingeschränkt auch mittelgroße Säuger soll durch einen 15 cm hohen Durchlass am Boden erfolgen (entfällt bei Beweidung mit Schafen). Für größere Tierarten (Mittel- und Großsäuger) entsteht durch die Einzäunungen ein nahezu vollständiger Lebensraumzug, d.h. die jeweiligen Offenflächen stehen als Teillebensraum nicht mehr zur Verfügung. Auf Grund der Flächengröße und Lage ist hier nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen, traditionell genutzte Verbundachsen oder Wanderkorridore sind auf Grund der Lage nur unwesentlich betroffen.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Vegetation/Biotop und die Fauna wird als gering bis mittel gewertet.

5.2.5 Schutzgut Klima / Luft

<i>Bestand und Bewertung</i>	Laut Planungshinweiskarte der Klimaanalyse Zweckverband Raum Kassel (2018) ist der Geltungsbereich als Ausgleichsraum mit Übergang zum Ausgleichsraum mit hoher Bedeutung gekennzeichnet. Planungshinweise: - Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen. - Diese Flächen stellen ein hohes Ausgleichspotenzial der städtischen Klimatopie mit direktem Wirkzusammenhang dar. Hohe klimaökologische Wertigkeit (Kaltluftproduktion und -abfluss, Belüftung allgemein, thermische Entlastung). - Weitere Bebauung und zur Versiegelung beitragende Nutzungen führen zu klimatischen Beeinträchtigungen der verdichteten Bereiche. Dasselbe gilt für Maßnahmen, die den Luftaustausch behindern (Bodenrauigkeit, Querbebauung). - Schützen und Funktionsfähigkeit aufrechterhalten, nach Möglichkeiten weitere Vernetzungen anstreben. Innerstädtische Potentialflächen über Schneisen und Vegetationsflächen verbinden. Auf Anregung des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) wurde ein Klimagutachten in Auftrag gegeben.
Wertigkeit Schutzgut Klima / Luft	Geringe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Durch die Modulflächen finden eine Verschattung und damit eine Veränderung der kleinklimatischen und geländeklimatischen Situation statt. Zu nennen sind Aufheizungen der Modulflächen (abhängig entsprechender Hinterlüftungen), Erwärmung des Nahbereiches

	mit aufsteigender Warmluft und ausgeglichene Temperaturamplituden unter den Modultischen mit Reduzierung der Kaltluftproduktion. Die punktuelle Oberflächenversiegelung ist von geringer Bedeutung. Die teiloffenen Flächen tragen zur Kaltluftproduktion bei. Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. -anpassung sind wesentliche Grundlage und Absicht dieser Bauleitplanung, indem ein zusätzlicher Beitrag zur Energiewende, d.h. eines weiteren Ausbaus regenerativer Energiequellen, geleistet wird. Im gesamten Klimakontext überwiegen die positiven Wirkungen dieses Vorhabens. Das Kimagutachten (INKEK GmbH, 13. Januar 2024) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis: <i>„Ziel der Begutachtung ist die Untersuchung der gelände- und siedlungsklimatischen Auswirkungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage im Ortsteil Dörnhagen der Gemeinde Fuldabrück (westlich der L3460).</i> <i>Die bauliche Entwicklung auf einer landwirtschaftlichen Fläche ist immer verbunden mit negativen klimaökologischen Folgen in diesem Bereich. Vor allem die nächtliche Kaltluftproduktion wird stark reduziert, falls die Module nicht nach Sonnenuntergang automatisch in senkrechte Position gebracht werden. Dies ist heute und vor allem in Zukunft hinsichtlich der Auswirkungen des projizierten Klimawandels von besonderer Bedeutung.</i> <i>Im Fall der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage Dörnhagen sind die negativen Auswirkungen allerdings als sehr gering einzuordnen. Es geht zwar eine Kaltluftproduktionsfläche verloren, dies wird aber durch die umliegenden Freiflächen sehr rasch kompensiert. Ebenso verhält es sich mit der Bodenrauigkeit. Zwar stören die PV-Module und die technischen Einrichtungen den Kaltluftabfluss, aber dies nur im sehr geringen Maße.</i> <i>Bei der genauen Betrachtung der Siedlungsbereiche stellt sich heraus, dass der wichtige Kaltluftabfluss nicht in Richtung (Wohn-)bebauung des Ortsteils Dörnhagen führt, sondern in östliche Richtungen über die BAB7 und weiter zur tiefer gelegenen Fulda verläuft. Somit wird eine Betroffenheit klimasensibler Wohnnutzungen in Dörnhagen, noch weiterer Ortsteile Fuldabrücks ausgeschlossen.</i> <i>Großräumig betrachtet, spielt der betroffene Kaltluftabfluss eine untergeordnete Rolle im Belüftungssystem des ZRK. In der direkt angrenzenden Nachbarschaft werden die Auswirkungen sehr schnell kompensiert. Der Entwicklung wird aus Sicht des Gelände- und Siedlungsklima zugestimmt, Planungshinweise jeglicher Form sind nicht notwendig.“</i>
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Klima/Klimafunktionen wird als ge-

	ring gewertet.
--	-----------------------

5.2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

<i>Bestand und Bewertung</i>	Das Landschaftsbild ist durch die L 3460 und insbesondere die nahegelegene BAB 7 vorbelastet Das weitere Umfeld ist weitgehend durch landwirtschaftlich genutzten Flächen Westen und Süden sowie die Waldflächen im Osten geprägt. Insgesamt weist das Landschafts- bzw. Ortsbild eine mittlere Qualität auf. <u>Erholungspotential:</u> Die Fläche weist keine besondere Bedeutung für die örtliche Erholungs-/Freiraumnutzung auf.
Wertigkeit Orts-/Landschaftsbild	Mittlere Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Bauliche Entwicklung innerhalb einer Offenfläche mit Ackerbau. Vom Nahbereich betrachtet örtlich Prägung und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch zahlreiche bandartige Solarmodule. Zusätzliche Beeinträchtigung durch Zaunanlage und Trafostation. Durch das Planungsvorhaben wird topografie- und landschaftsbedingt nicht in besondere Sichtbeziehungen eingegriffen.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Landschaftsbild wird als mittel und auf die Erholungs-/Freiraumnutzung als gering gewertet.

5.2.7 Schutzgut Mensch / Bevölkerung

<i>Bestand und Bewertung</i>	Die Fläche weist auf Grund der ackerbaulichen Nutzungsmöglichkeit eine Bedeutung für die Landwirtschaft auf. Beeinträchtigungen benachbarter Wohnnutzungen sind nicht zu erwarten. Zusätzliche Verkehrsbelastungen sind nicht zu erwarten.
Wertigkeit Schutzgut Mensch	Mittel für die Landwirtschaft, gering in Bezug auf Erholungsnutzung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Das Planungsvorhaben führt zu einem Wandel der bisherigen als Acker genutzten Fläche zu einer künftig vorgesehenen Grünlandnutzung bzw. -pflege. Das Produktionspotential der Böden bleibt erhalten. Blendwirkungen bzgl. des Straßenverkehrs sind auszuschließen.

	Blendgutachten Der Prüfbericht des beauftragten Blendgutachtens (8.2 Obst & Hamm GmbH, 14.12.2023, Prüfberichtsnummer: 23K5426-PV-BG-Doernhagen-R00-LBE_AST-2023) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis: „Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Autobahn A7 keine Reflexionen durch die geplante Photovoltaikanlage auftreten. Bei dieser Betrachtung wurden Ereignisse, bei denen der Differenzwinkel zwischen Reflexionsort und Sonne kleiner 10° beträgt, entsprechend der Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)9 nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund ist eine Störung durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Dörnhagen entstehen, für den Straßenverkehr auf der Autobahn A7 nicht zu erkennen. Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Landstraße L3460, bei einem Modulneigungswinkel von 12°, keine Reflexionen durch die geplante Photovoltaikanlage auftreten. Bei einem Modulneigungswinkel von 18° hingegen sind aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Dörnhagen, Lichtimmissionen von Mitte April bis Ende August in den Morgenstunden zu erwarten sind. Diese Immissionen treten in etwa zwischen 05:45 Uhr bis 06:30 Uhr auf. Die Dauer beträgt im Maximum 3 Minuten. Die Ergebnisse in Kapitel D.2.3 zeigen, dass die Reflexionen in einem Winkel auf die Landstraße treffen, der erkennen lässt, dass reflektierende Module sich außerhalb des normalen Blickfeldes der Fahrzeugführer befinden. Eine Wahrnehmung ist nur dann zu erwarten, wenn der Fahrzeugführer den Blick bewusst abwendet, so dass die Blickrichtung sich außerhalb des normalen Sichtkegels befindet. Aus diesem Grund ist eine Störung des Straßenverkehrs durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Dörnhagen entstehen, für den Straßenverkehr auf der Landstraße nicht zu erkennen.“ Aussagen zum Aspekt Störfall erfolgen in Kap. 3.4.11.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Mensch/Bevölkerung (Teilschutzgut Wohnen) wird als gering, auf die Landwirtschaft als mittel gewertet.

5.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

<i>Bestand und Bewertung</i>	Es sind keine archäologischen Fundstätten bzw. Bodendenkmale bekannt. Kulturdenkmale und kulturhistorisch bedeutsame Objekte sind nicht vorhanden.
------------------------------	---

Wertigkeit Kultur- und Sachgüter	Keine relevante Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Keine Auswirkungen.
Erheblichkeit	nicht relevant

5.2.9 Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter

<i>Bestand und Bewertung</i>	Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten. Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen den Schutzgütern Landschaftsbild – Mensch/Erholung, Boden – Wasser und Biotope – Tiere, Pflanzen. Eine besondere Bedeutung wird der Beeinflussung des Schutzgutes Boden zugemessen, da Wechselwirkungen mit fast allen anderen Schutzgütern bestehen.
Wertigkeit Wechselwirkungen	siehe Bedeutung bei den einzelnen Schutzgütern, keine darüber hinaus gehende Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Es bestehen keine erheblichen, über die vorgenannten schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen hinausgehenden Umweltwirkungen und damit keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wirkungszusammenhänge der einzelnen Schutzgüter. Ergänzend siehe Beschreibung bei den Schutzgütern.
Erheblichkeit	nicht relevant

5.3 Prüfung kumulativer Wirkungen

5.3.1 Summationswirkungen

Die Umweltauswirkungen der Planung sind wurden schutzgutbezogen sowie bau- und betriebsbedingt analysiert.

Unter bestimmten Bedingungen kann es zu Summationswirkungen kommen, welche insgesamt eine höhere Gesamtbeeinträchtigung bewirken als bei der Einzelbetrachtung.

Bei Berücksichtigung der Summenwirkung (Wechselwirkung) aller beschriebenen Beeinträchtigungsfaktoren sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren, welche über die beschriebenen Wirkungen hinausgehen.

5.3.2 Wechselwirkungen

Kumulationswirkung mit benachbarten Vorhaben und Plänen (Wechselwirkungen)

Sofern ein gemeinsamer Einwirkungsbereich vorliegt, können auch Vorhaben und Pläne im Zusammenwirken mit der vorliegenden Planung durch kumulative Wirkungen zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen.

Kumulationswirkungen sind nicht zu erwarten.

6. Vermeidung, Minimierung und Kompensation

6.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche als **mittel** (keine dauerhafte Inanspruchnahme, Rückbauverpflichtung)
- auf den Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **gering**
- auf den lokalen Wasserhaushalt (Grundwasserhaushalt) als **gering**
- auf Vegetation/Biotope und auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume als **gering bis mittel**
- auf Klimafunktionen als **gering**
- auf das örtliche Landschaftsbild als **gering**
- auf Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering**
- auf Mensch / Bevölkerung als **gering-mittel**
- auf Kultur- und Sachgüter als **nicht relevant**

Folgende Beeinträchtigungen bzw. auch Aufwertungen sind zu erwarten:

- Überdachung bis max. 70 % der Gesamtfläche des Bodens durch starre aufgeständerte Photovoltaikanlagen.
- Kleinflächiger Verlust von Boden/Bodenfunktionen auf max. 300 m² durch bauliche Anlagen (Betriebsgebäude u.a.), Verbesserung des Bodenhaushaltes bzw. der Bodenfunktionen durch künftigen Verzicht auf Düngung auf Ackerflächen
- Ebenso kleinflächig Oberflächenversiegelung mit Reduzierung der Wasserrückhaltung. Verbesserung des Wasserhaushaltes durch künftigen Verzicht auf Düngung
- Im Nahbereich Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Einschränkung der Biotop- und Lebensraumfunktion durch Überdachung von Ackerflächen und Einzäunung.

Zusammenfassende Eingriffsbewertung

Das Planungsvorhaben wird insgesamt als geringer bis mittlerer Eingriff gewertet. Dies begründet sich in den beschriebenen Eingriffswirkungen einschließlich auch spezifischer Aufwertungen bzgl. der Schutzgüter Mensch/Bevölkerung sowie Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna und Landschaftsbild.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass die Anlagen nach einer bestimmten Lebenszeit der Zellen, wenn keine Wiederinstandsetzung erfolgen sollte, rückgebaut werden. Dies bedeutet auch eine Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der beeinträchtigten Schutzgüter bzw. des Naturhaushaltes.

6.2 Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Hinsichtlich baubedingter Umweltauswirkungen wird zum aktuellen Stand auf nachfolgende Maßnahmen hingewiesen. Eine zügige Durchführung der Arbeiten zwecks Minimierung des Störungszeitraumes für die Schutzgüter Tier und Mensch, eine Minimierung der durch Maschinenfahrzeuge entstehenden Geruchs- und Lärmemissionen durch Nutzung von Fahrzeugen aktueller Abgasnormen und möglichst sparsamen Einsatz sowie Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Lagerung von Kraftstoffen und Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen nur auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen und nicht im Nahbereich von Oberflächengewässern). Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden überdies vorausgesetzt:

Maßnahmen zum Bodenschutz

- abgehobener Oberboden ist bei Veränderungen der Erdoberfläche in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- bei temporärer Nutzung von Böden (Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Bodengefüge vor schädlichen Verdichtungen zu schützen, zu dem sind ggf. Tabuzonen auszuweisen.
- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Wiederherstellung des typischen Bodenprofils, Lockerung offen gefahrener verdichteter Flächen, Rekultivierung aller Bauflächen.
- Aufgrund der bereits vorliegenden Erosionsgefährdung sind in der Bauausführung geeignete Methoden anzuwenden, damit sich bei Starkregenereignissen das Niederschlagswasser nicht punktuell an den Modulen in Rinnsalen sammelt und die Erosionsgefährdung weiter erhöht. **Weitere Maßnahmen**

Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen soll unter anderem begegnet werden durch nachfolgend benannte Maßnahmen

- Anlage von Wartungswegen mit vegetationsfähigem Material (Rasen, Schotterrassen)
- Einhalten eines Abstandes zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche zwecks Wandermöglichkeiten für Kleinsäuger
- Erhalt von angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen
- Etablierung von Grünland (verschattet durch PV-Module) als Lebensraum für nahrungssuchende Vogelarten der angrenzenden Gehölzbiotope
- Mit der Grünlandeinsaat wird die Erosionsgefährdung durch den durchwurzelten Oberboden schon reduziert. Die Versickerungsbereiche sind dennoch großflächig anzulegen.

6.3 Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer als Acker genutzten Fläche (ca. 4,53 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Eine Vollversiegelung findet kleinflächig im Bereich der zulässigen baulichen Anlagen (max. 300 m²) statt.

Im Westen erfolgt Eingriffsmindernd die Anlage einer 3-reihigen Laubstrauchhecke.

Gemäß Bilanzierung nach Hess. KV ergibt sich ein **Plus von 48.158 BWP**.

Hierbei erfolgte für die max. 70 % mit Solarmodulen überbaubare Fläche eine Mittelung des Biotoptyps 10.715 Dachfläche, nicht begrünt mit 06.370 naturnahe Grünlandansaat, 10 % der

Gesamtfläche abzüglich 300 m² für Vollversiegelung (10.710, Trafo etc.) wurden mit dem Bio-
toptyp 10.690 Neuanlage Schotterrasenweg bilanziert, die 3-reihige Heckenanlage am West-
rand mit 02.400 Neuanlage Hecken, Gebüsch, heimisch und die übrige Fläche mit 06.370 na-
turnahe Grünlandansaat.

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					WP	Fläche je Nutzungstyp in qm					Biotopwert [WP]				Differenz [WP]	
ggfs. ankreuzen, ob gesetzl. Schutz, LRT oder Zusatzbewertung					/qm	vorher		nachher			vorher		nachher			
Teilfläche Nr.	Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus- Bew							Sp. 3 x Sp. 4		Sp. 3 x Sp. 6		Sp. 8 - Sp. 10	
1	2a	2b	2c	2d	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
gliedern in 1. Bestand u. 2. n. Ausgleich					Übertr.v.Bl. Nr.											
1. Bestand vor Eingriff																
F		11.191 Acker			16	45353				725648		0		725648		
L										0		0		0		
Ä										0		0		0		
C										0		0		0		
H										0		0		0		
E										0		0		0		
N										0		0		0		
2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz																
I		Mittelung 10.715 Dachfläche, nicht begrün			15,5			30.633		0		475199		-475199		
L		06.370 naturnahe Grünlandanlage			25			3759		0		218975		-218975		
A		10.690 Neuanlage Schotterrasenweg			9			4030		0		36720		-36720		
N		02.400 Neuanlage Hecken, Gebüsch, heiml			27			1556		0		42012		-42012		
Z		10.710 Vollversiegelt			3			300		0		900		-900		
										0		0		0		
Summe/ Übertrag nach Blatt Nr.						45353	0	45353	0	725648	0	773806	0	-48158	0	
Zusatzbewertung (Siehe Blätter Nr.:)																
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (Siehe Blätter Nr.)																
Su														-48158		
					Auf dem letzten Blatt:					Kostenindex KI						
					Umrechnung in EURO					+reg. Bodenwertant.						
					Summe EURO					=KI+rBwa						
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!																

Eine Minimierung von Einschränkungen der Lebensraumfunktion für kleine und eingeschränkt auch mittelgroße Säuger soll durch einen 15 cm hohen Durchlass am Boden erfolgen (entfällt bei Beweidung mit Schafen).

Für größere Tierarten (Mittel- und Großsäuger) entsteht durch die Einzäunungen ein nahezu vollständiger Lebensraumentzug, d.h. die jeweiligen Offenflächen stehen als Teillebensraum nicht mehr zur Verfügung. Auf Grund der Flächengröße und Lage ist hier nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen, traditionell genutzte Verbundachsen oder Wanderkorridore sind auf Grund der Lage nur unwesentlich betroffen.

6.4 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen

Durch das Planungsvorhaben sind keine Risiken durch Unfälle und Katastrophen zu erwarten.

Eine Gefährdung des Verkehrs durch Blendungen kann ausgeschlossen werden.

6.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Neben etwaigen Reparaturen der Photovoltaikanlage in der Betriebsphase sind Abfälle bei einem Rückbau der Anlagen zu erwarten. Zudem kommt es zu baubedingten Abfällen (z.B. Baustoff-, Materialreste). Alle Abfälle werden ordnungsgemäß beseitigt bzw. wiederverwertet.

6.6 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. -anpassung sind wesentliche Grundlage und Absicht dieser Bauleitplanung, indem ein zusätzlicher Beitrag zur Energiewende, d.h. eines weiteren Ausbaus regenerativer Energiequellen, geleistet wird.

6.7 Artenschutz

Durch das Büro BANU wurde am 17.04.2023 ein Ortstermin zur Einschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfangs sowie der erste Erfassungsdurchgang durchgeführt. Die zusätzlichen Kartierdurchgänge fanden am 09.05., 16.05., und 27.06.23 statt. Die u. g. Aussagen basieren auf den erlangten Ergebnissen.

Aus den oben genannten Erläuterungen ergibt gemäß Artenschutzzeinschätzung für den Artenschutz folgendes Ergebnis:

a) Avifauna: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben mit nein beantwortet werden.

Vorgaben: Die Störung während der Bautätigkeit kann bei dem geplanten Vorhaben als nicht erheblich eingestuft werden. Und auch die Beeinträchtigung im Betrieb der Anlage ist als gering einzustufen. Jedoch muss zu allen Gehölzen ein Abstand von mind. 5–10 m eingehalten werden. Dieser Bereich sollte möglichst störungsarm sein und als artenreicher Blühstreifen ausgestaltet werden.

b) Fledermäuse: Zusammenfassend kann die Frage nach dem Eintreffen der Verbotstatbestände bei Beachtung der genannten Vorgaben durchgängig mit nein beantwortet werden.

c) Amphibien & Reptilien: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

d) Käfer, Libellen, Schmetterlinge: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

e) Haselmaus: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

f) weitere relevante Arten nach FFH-Richtlinie: Das Vorhaben ist aus Sicht dieser Arten/Artengruppen als artenschutzrechtlich unproblematisch einzustufen.

Mit den vorliegenden Erläuterungen werden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für den BPlan Nr. 47 „Solarpark Fuldabrück II“ der EAM Natur Energie GmbH abgearbeitet. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen ausgeschlossen werden.

Eine Prüfung der Ausnahmeverraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist aus diesem Grund nicht notwendig.

7. Methodik sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung bzw. Beschaffung von Informationen

Eine erste Kartierung der Realnutzung und Biotop-/Vegetationstypen erfolgte im Rahmen eines Ortstermins am 27.03.2023.

Durch das Büro BANU wurde zur Erstellung der vorliegenden Einschätzung zum Artenschutz am 17.04.2023 ein Ortstermin zur Einschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfangs sowie der erste Erfassungsdurchgang durchgeführt. Die zusätzlichen Kartierdurchgänge fanden am 09.05., 16.05., und 27.06.23 statt.

Auf Anregung des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) wurde ein Klimagutachten in Auftrag gegeben (INKEK GmbH, 13. Januar 2024).

Bzg. Schutzgut Mensch wurde ein Blendgutachten beauftragt (8.2 Obst & Hamm GmbH, 14.12.2023, Prüfberichtsnummer: 23K5426-PV-BG-Doernhagen-R00-LBE_AST-2023).

Es bestanden keine nennenswerten Schwierigkeiten bei der Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes.

8. Monitoring gem. § 4c BauGB

Während der Bauphase ist durch die Bauleitung sicher zu stellen:

- Vermeidung baubedingter Verstöße gegen die Grundsätze des Bodenschutzes,
- Vermeidung von baubedingten Belastungen des mit geringem Schutzpotenzial überdeckten Grundwassers,

9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Es ist beabsichtigt, nördlich der Ortslage von Dörnhagen auf einer Fläche von gesamt ca. 4,53 ha mit der Aufstellung eines Bebauungsplans ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ auszuweisen. Der geplante Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 43 und 44 (teilw.) von Flur 28 in der Gemarkung Dörnhagen.

Die Fläche ist im Regionalplan Nordhessen 2009 als „Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft“ sowie als „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ dargestellt.

Der Planungsbereich wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und weist geringe Bodenwerte (unter 45) und deutlich unterhalb des Gemarkungsdurchschnitts auf.

Die Fläche liegt größtenteils in einem 200 m -Korridor zur BAB 7 und ist somit Teil einer Gesetzesänderung für privilegierte Vorhaben im Außenbereich (vgl. §35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB). Das „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ ist durch die Nähe zur Autobahn bereits vorbelastet. Ein Zielabweichungsverfahren vom Regionalplan ist daher voraussichtlich nicht erforderlich.

Die Erschließung kann über eine von der L 3460 abzweigende vorhandene Abfahrt auf die Fläche erfolgen.

Der Flächennutzungsplan stellt für den Bereich eine Fläche für die Landwirtschaft dar.

Die Flächennutzungsplanänderung erfolgt durch den Zweckverband Raum Kassel (ZRK).

Anlass

Die Gemeinde Fuldabrück beabsichtigt, die bauleitplanerischen Voraussetzungen zu schaffen, um einem privaten Vorhabenträger die Nutzung der bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu ermöglichen und damit zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung beizutragen.

Der Bebauungsplan soll eine Rückbauverpflichtung der Anlagen nach Aufgabe der Nutzung beinhalten. Als Folgenutzung soll die landwirtschaftliche Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt werden.

Ziel und Zweck der Planung:

Ziel ist die Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung und Sicherung der Energieversorgung.

Auf Bundesebene wird derzeit ein Ausbau der Freiflächenphotovoltaik im Rahmen der Energiewende vorangetrieben, nicht zuletzt auf Grund der momentanen weltpolitischen Ereignisse.

Zentrales Ziel ist die Verdopplung des Stromanteils aus erneuerbaren Energien. Dieser soll bis 2030 auf 80 Prozent steigen.

Pro Jahr soll der Zubau auf ein Niveau von 22 GW klettern, im Jahr 2030 sollen somit in Deutschland insgesamt 215 GW an Solarleistung installiert sein. Der Anteil an Solarenergie am Strommix soll um 20 % steigen. Ziel ist es, ein klimaneutrales Stromsystem bis 2035 zu erreichen.

Zum 29.11.2022 ist das neue Hessische Energiegesetz in Kraft getreten. Mit den Änderungen wurde das Energiegesetz an nachgeschärfte Klimaschutzziele angepasst. Das Erreichen der Klimaneutralität sowie die Deckung des Energieverbrauchs von Strom und Wärme zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen wird nun bis zum Jahr 2045 festgeschrieben.

Vorgesehen ist die Bereitstellung von 1 % der Landesfläche für Freiflächen-PV-Anlagen, für Nord- und Osthessen 8.300 ha in Summe oder 415 ha/Jahr bei einer Umsetzungszeit von 20 Jahren.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage soll eine nachhaltige Entwicklung, die die wirtschaftlichen, umweltspezifischen und vor allem die klimaverändernden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, gewährleistet werden (vgl. § 1 Abs. 5 BauGB).

Eine ursprünglich ebenfalls für Freiflächenphotovoltaik geplante, südlich anschließende Fläche wurde auf Grund der Lage im Vorranggebiet für die Landwirtschaft nicht weiterverfolgt.

Mit der Umweltprüfung werden alle umweltrelevanten Belange zusammengefasst und im Umweltbericht den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt. Wesentliche Arbeitsschwerpunkte sind:

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes
- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nicht-durchführung der Planung
- c) Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

d) Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche als **mittel** (keine dauerhafte Inanspruchnahme, Rückbaupflichtung)
- auf den Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **gering**
- auf den lokalen Wasserhaushalt (Grundwasserhaushalt) als **gering**
- auf Vegetation/Biotope und auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume als **gering bis mittel**
- auf Klimafunktionen als **gering**
- auf das örtliche Landschaftsbild als **gering**
- auf Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering**
- auf Mensch / Bevölkerung als **gering-mittel**
- auf Kultur- und Sachgüter als **nicht relevant**

Folgende Beeinträchtigungen bzw. auch Aufwertungen sind zu erwarten:

- Überdachung bis max. 70 % der Gesamtfläche des Bodens durch starre aufgeständerte Photovoltaikanlagen.
- Kleinflächiger Verlust von Boden/Bodenfunktionen auf max. 300 m² durch bauliche Anlagen (Betriebsgebäude u.a.), Verbesserung des Bodenhaushaltes bzw. der Bodenfunktionen durch künftigen Verzicht auf Düngung auf Ackerflächen
- Ebenso kleinflächig Oberflächenversiegelung mit Reduzierung der Wasserrückhaltung. Verbesserung des Wasserhaushaltes durch künftigen Verzicht auf Düngung
- Im Nahbereich Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Einschränkung der Biotop- und Lebensraumfunktion durch Überdachung von Ackerflächen und Einzäunung.

Zusammenfassende Eingriffsbewertung

Das Planungsvorhaben wird insgesamt als geringer bis mittlerer Eingriff gewertet. Dies begründet sich in den beschriebenen geringen Eingriffswirkungen einschließlich auch spezifischer Aufwertungen bzgl. der Schutzgüter Mensch/Bevölkerung sowie Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna und Landschaftsbild.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass die Anlagen nach einer bestimmten Lebenszeit der Zellen, wenn keine Wiederinstandsetzung erfolgen sollte, rückgebaut werden. Dies bedeutet auch eine Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der beeinträchtigten Schutzgüter bzw. des Naturhaushaltes.

Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Hinsichtlich baubedingter Umweltauswirkungen wird zum aktuellen Stand auf nachfolgende Maßnahmen hingewiesen. Eine zügige Durchführung der Arbeiten zwecks Minimierung des Störungszeitraumes für die Schutzgüter Tier und Mensch, eine Minimierung der durch Maschinenfahrzeuge entstehenden Geruchs- und Lärmemissionen durch Nutzung von Fahrzeugen aktueller Abgasnormen und möglichst sparsamen Einsatz sowie Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Lagerung von Kraftstoffen und Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen nur auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen und nicht im Nahbereich von Oberflächengewässern). Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden überdies vorausgesetzt:

Maßnahmen zum Bodenschutz

- abgehobener Oberboden ist bei Veränderungen der Erdoberfläche in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- bei temporärer Nutzung von Böden (Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Bodengefüge vor schädlichen Verdichtungen zu schützen, zu dem sind ggf. Tabuzonen auszuweisen.
- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Wiederherstellung des typischen Bodenprofils, Lockerung offen gefahrener verdichteter Flächen, Rekultivierung aller Bauflächen.
- Aufgrund der bereits vorliegenden Erosionsgefährdung sind in der Bauausführung geeignete Methoden anzuwenden, damit sich bei Starkregenereignissen das Niederschlagswasser nicht punktuell an den Modulen in Rinnsalen sammelt und die Erosionsgefährdung weiter erhöht. **Weitere Maßnahmen**

Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen soll unter anderem begegnet werden durch nachfolgend benannte Maßnahmen

- Anlage von Wartungswegen mit vegetationsfähigem Material (Rasen, Schotterrasen)
- Einhalten eines Abstandes zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche zwecks Wandermöglichkeiten für Kleinsäuger
- Erhalt von angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen
- Etablierung von Grünland (verschattet durch PV-Module) als Lebensraum für nahrungssuchende Vogelarten der angrenzenden Gehölzbiotope
- Mit der Grünlandeinsaat wird die Erosionsgefährdung durch den durchwurzelten Oberboden schon reduziert. Die Versickerungsbereiche sind dennoch großflächig anzulegen.

Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer als Acker genutzten Fläche (ca. 4,53 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Eine Vollversiegelung findet kleinflächig im Bereich der zulässigen baulichen Anlagen (max. 300 m²) statt.

Im Westen erfolgt Eingriffsmindernd die Anlage einer 3-reihigen Laubstrauchhecke.

Gemäß Bilanzierung nach Hess. KV ergibt sich ein **Plus von 48.158 BWP**.

Hierbei erfolgte für die max. 70 % mit Solarmodulen überbaubare Fläche eine Mittelung des Biotoptyps 10.715 Dachfläche, nicht begrünt mit 06.370 naturnahe Grünlandansaat, 10 % der Gesamtfläche abzüglich 300 m² für Vollversiegelung (10.710, Trafo etc.) wurden mit dem Biotoptyp 10.690 Neuanlage Schotterrasenweg bilanziert, die 3-reihige Heckenanlage am Westrand mit 02.400 Neuanlage Hecken, Gebüsch, heimisch und die übrige Fläche mit 06.370 naturnahe Grünlandansaat.

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV					WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm					Biotopwert [WP]				Differenz [WP]	
ggfs. ankreuzen, ob gesetzl. Schutz, LRT oder Zusatzbewertung						vorher		nachher			vorher		nachher			
Teilfläche Nr.	Typ-Nr	Bezeichnung Kurzform	§30 LRT	Zus- Bew							Sp. 3 x Sp. 4		Sp. 3 x Sp. 6		Sp. 8 - Sp. 10	
1	2a	2b	2c	2d	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
gliedern in 1. Bestand u. 2. n. Ausgleich					Übertr.v.Bl. Nr.											
F	1. Bestand vor Eingriff															
L	11.191	Acker			16	45353				725648		0		725648		
Ä										0		0		0		
C										0		0		0		
H										0		0		0		
E										0		0		0		
N										0		0		0		
B	2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz															
I		Mittlung 10.715 Dachfläche, nicht begrün			15,5			30.633		0		475199		-475199		
L		06.370 naturnahe Grünlandanlage			25			3759		0		218975		-218975		
A		10.690 Neuanlage Schotterrasenweg			9			4030		0		36720		-36720		
N		02.400 Neuanlage Hecken, Gebüsch, heiml			27			1556		0		42012		-42012		
Z		10.710 Vollversiegelt			3			300		0		900		-900		
										0		0		0		
Summe/ Übertrag nach Blatt Nr.						45353	0	45353	0	725648	0	773806	0	-48158	0	
Zusatzbewertung (Siehe Blätter Nr.:)																
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (Siehe Blätter Nr.)																
Su														-48158		
						Auf dem letzten Blatt:				Kostenindex KI						
						Umrechnung in EURO				+reg. Bodenwertant.						
						Summe EURO				=KI+rBwa						
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!																

Artenschutz

Durch das Büro BANU wurde am 17.04.2023 ein Ortstermin zur Einschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfangs sowie der erste Erfassungsdurchgang durchgeführt. Die zusätzlichen Kartierdurchgänge fanden am 09.05., 16.05., und 27.06.23 statt. Die u. g. Aussagen basieren auf den erlangten Ergebnissen.

Gemäß Artenschutz einschätzung ergibt sich folgendes Ergebnis:

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen ausgeschlossen werden.

Eine Prüfung der Ausnahmeveroraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist aus diesem Grund nicht notwendig.

10. Literatur- und Quellenverzeichnis

Landschaftsplan (ZRK 2007)

Flächennutzungsplan (ZRK Neuveröffentlichung 2016)

Internetquellen

<https://gruschu.hessen.de/>

<https://bodenviewer.hessen.de>

<https://geoportal.hessen.de>

<https://natureg.hessen.de/>

<https://wrrl.hessen.de>

<http://www.rpksh.de/lrp2000>

https://rp-kassel.hessen.de/sites/rp-kassel.hessen.de/files/2022-06/ostblatt_rp.pdf

Büdingen, Mai 2024

Dipl. Ing.

Bastian Rupp