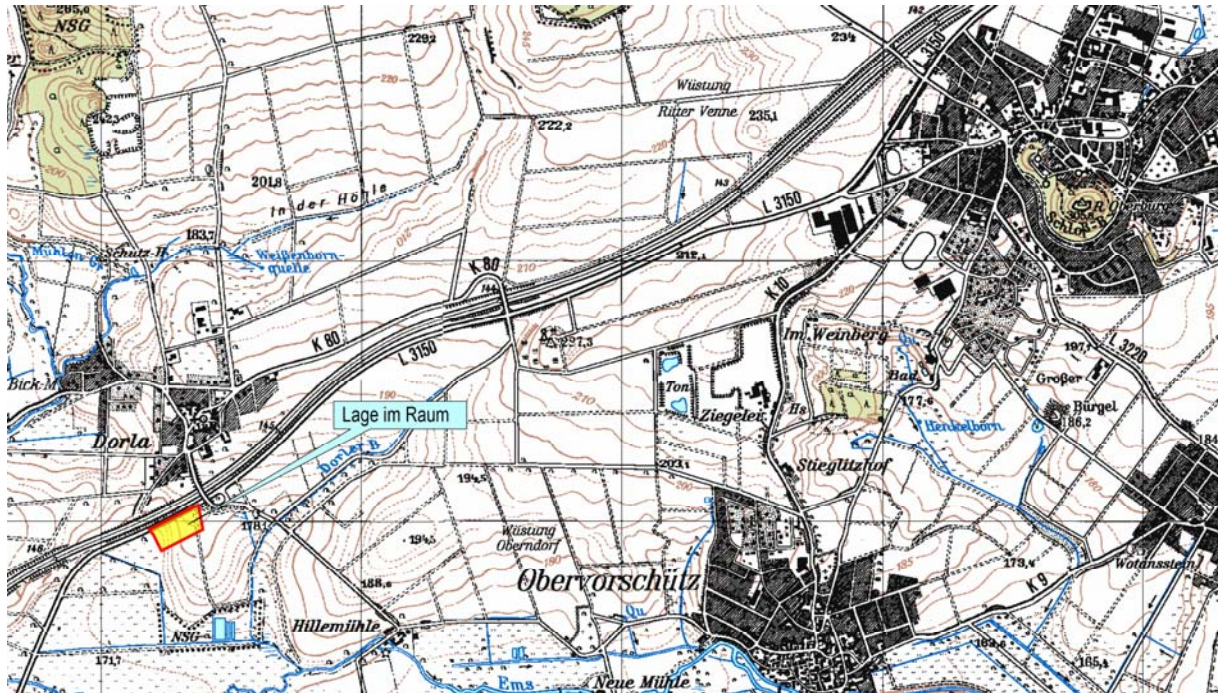


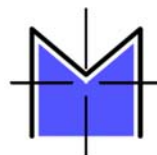
# Stadt Gudensberg

## Begründung zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes



0344/FNP - Stand: 22.02.2019

Übersichtsplan ohne Maßstab



BÜRO FÜR STADTBAUWESEN  
Dipl. Ing. Helmut Meißner - Städtebauarchitekt • Stadtplaner  
Hühnefelder Straße 20 • 34295 Edermünde  
Tel. 05665/ 9690110 - Fax 05665/ 9690113 - e-mail: meissner-sbw@t-online.de

Inhaltsverzeichnis:

1.	Einführung.....	3
1.1	Anlass und Ziele .....	3
1.2	Planverfahren.....	3
1.3	Lage und räumlicher Geltungsbereich.....	3
2.	Planungsrechtliche Rahmenbedingungen.....	4
2.1	Regionalplanung .....	4
2.2	Flächennutzungsplan.....	4
2.3	Bebauungspläne .....	5
2.4	Fachplanungen/ Untersuchungen.....	5
3.	Planungsziel und Konzept.....	5
3.1	Entwicklungsziele.....	5
3.2	Vorhabenbeschreibung.....	5
3.3	Ver- und Entsorgung.....	8
4.	Änderungsbeschluss .....	9

Anlage 1

	Umweltbericht zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes .....	11
1.	Einleitung .....	11
2.	Anlass und Ziel der Planung .....	11
3.	Lage und räumlicher Geltungsbereich.....	11
4.	Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen .....	12
5.	Erfassung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes.....	13
5.1	Bestehende Nutzungen im Untersuchungsraum.....	14
6.	Vorhabenbeschreibung .....	15
7.	Schutzgüter .....	17
8.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Planvorhabens.....	30
9.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Planvorhabens .....	31
10.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	32
11.	Darstellung anderweitiger Planungsmöglichkeiten .....	34
12.	Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen.....	34
13.	Zusammenfassung.....	35

## 1. Einführung

### 1.1 Anlass und Ziele

Die Flächen des räumlichen Geltungsbereichs sollen für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage planungsrechtlich vorbereitet werden.

Die Flächen befinden sich derzeit im Außenbereich. Zur Realisierung einer Bebauung besteht daher die Notwendigkeit zur Erstellung einer Bauleitplanung.

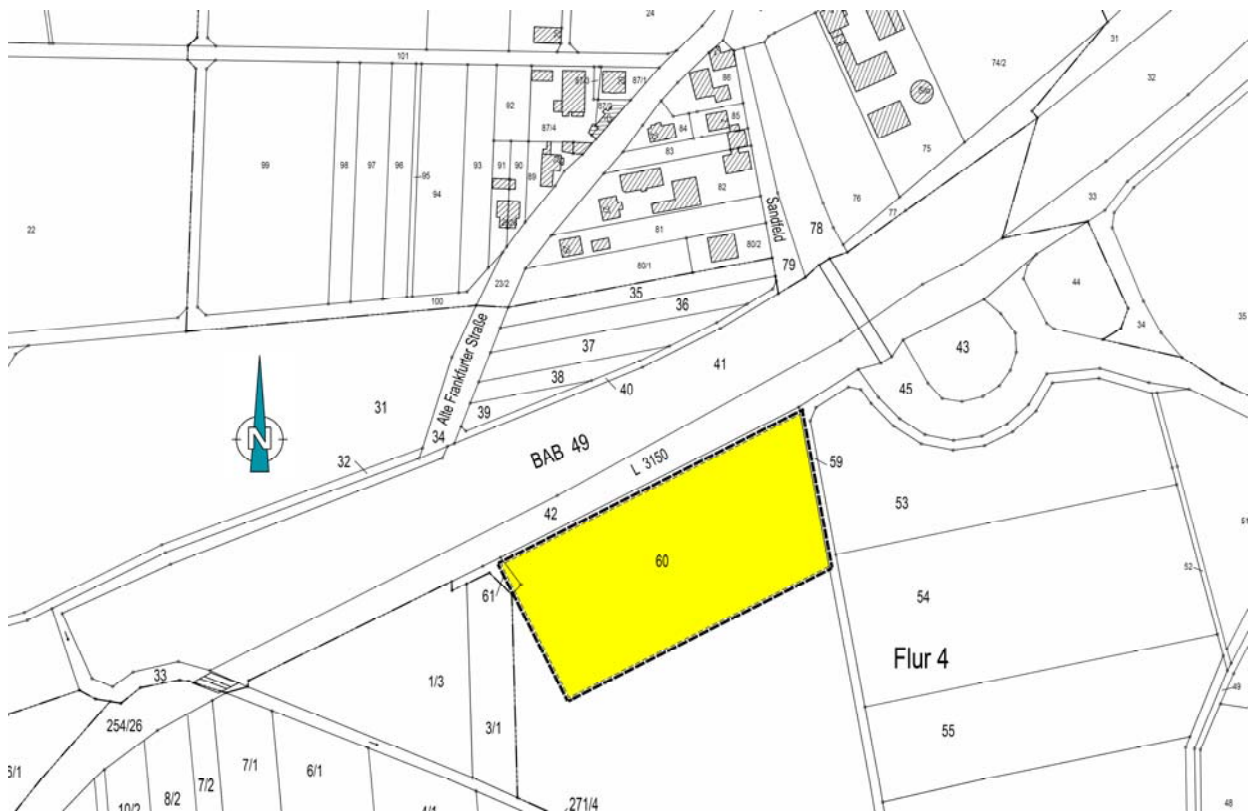
### 1.2 Planverfahren

Die Stadtverordnetenversammlung hat in ihrer Sitzung am 21.06.2018 den Einleitungsbeschluss zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes gefasst.

Die vorbereitende Bauleitplanung hat das Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen. Zu diesem Zweck ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage vorgesehen.

Die Stadt Gudensberg hat zur Erarbeitung der erforderlichen Verfahrensunterlagen ein Planungsbüro eingeschaltet.

### 1.3 Lage und räumlicher Geltungsbereich



Übersichtsplan, ohne Maßstab

Das ca. 1,4 ha große Verfahrensgebiet befindet sich in der Gemarkung Dorla (Gudensberg) und umfasst eine Teilfläche des in der Flur 4 liegenden Flurstücks 60.

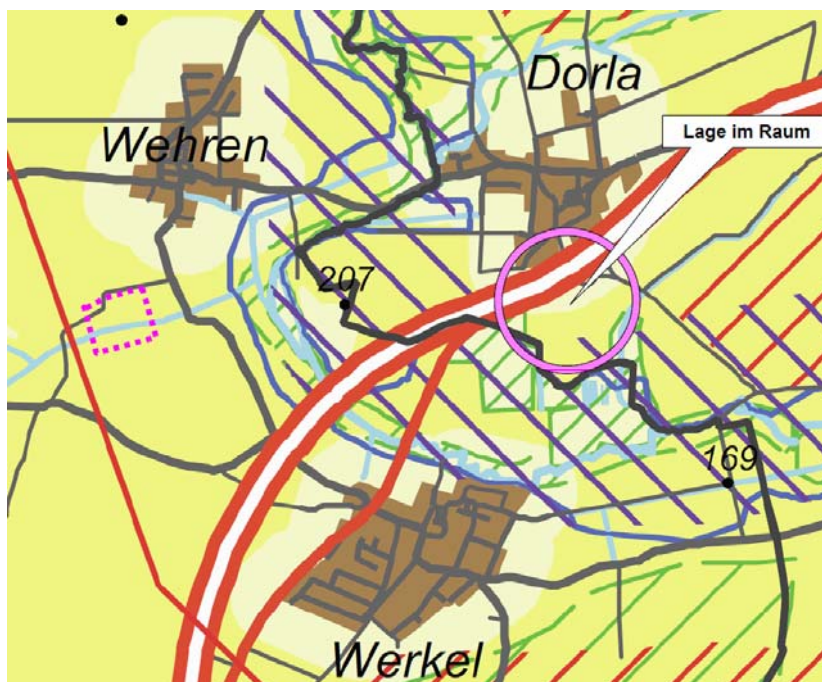
Die Fläche wird begrenzt, im Norden durch die Landesstraße 3150, im Osten durch die Wegeparzelle 59 sowie im Süden und Westen durch Flächen der Landwirtschaft.

## 2. Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

### 2.1 Regionalplanung

Der Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009 weist den überwiegenden Teil des Planbereichs als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aus.

Ein kleinerer südwestlich liegender Bereich ist als Vorranggebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Anteil an der Gesamtfläche beträgt ca. 9,5%.



Auszug aus dem Regionalplan Nordhessen 2009

In Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft können Freiflächen-Photovoltaikanlagen zugelassen werden, wenn die Bodenzahl an dem jeweiligen Standort unter 45 und die Bodenzahl des Standortes je Hektar unter dem Durchschnitt der zugehörigen Gemarkung liegt.

In dem angestrebten Entwicklungsbereich liegt die Bodenzahl der landwirtschaftlichen Fläche bei unter 45. Der vorhandene schwere Tonboden hat für die Landwirtschaft damit eine schlechte bis mittelmäßige Wertigkeit.

### 2.2 Flächennutzungsplan

#### Vor der Änderung

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist der Änderungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

#### Nach der Änderung

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung werden die beanspruchten Flächen gemäß § 11 BauNVO als Sonstige Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage ausgewiesen.



## **2.3 Bebauungspläne**

Für das Plangebiet bestehen keine Bebauungspläne.

## **2.4 Fachplanungen/ Untersuchungen**

Fachplanungen und Untersuchungen liegen nicht vor.

# **3. Planungsziel und Konzept**

## **3.1 Entwicklungsziele**

Der Vorhabenträger beabsichtigt in der Gemarkung Dorla im Bereich der BAB 49 die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Die Flächen befinden sich im Eigentum des Vorhabenträgers.

Das Vorhaben entspricht der Zielsetzung der Bundesregierung zur Erhöhung des Energieaufkommens aus regenerativen Energien in einem mittelfristigen Zeitraum. Die Stromerzeugung aus Solarenergie mit Photovoltaikanlagen bildet eine Form der Energiegewinnung aus regenerativen Energien. Das Planvorhaben steht im Kontext zur Energiepolitik des Bundes und des Landes Hessen. Entsprechend der Zielsetzung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) wird eine Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus regenerativen Energien angestrebt.

Der aus Solarenergie erzeugte Strom wird in das Versorgungsnetz der EnergieNetz Mitte AG eingespeist.

Im Bereich der BAB 49 erfolgt eine Einspeisevergütung im Sinne des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG 2017). Die Entwicklungsfläche befindet sich in einem 110 m breiten Korridor zum befestigten Fahrbahnrand der BAB 49. Diese Flächen müssen im Geltungsbereich eines entsprechenden Bebauungsplanes liegen.

Die Förderfähigkeit für Photovoltaikanlagen richtet sich nach § 48 EEG 2017. Die Zusammenfassungsverordnungen des § 24 Abs. 1 und Abs. 2 EEG 2017 spielen bei dem Standort keine Rolle. Innerhalb der letzten 24 Monate wurden in einem Abstand von bis zu 2 km Luftlinie keine weiteren Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Betrieb genommen.

Gem. § 22 Abs. 3 EEG 2017 ist für Solaranlagen mit einer installierten Leistung bis einschließlich 750 kW keine Ausschreibung durchzuführen. Die Vergütung richtet sich in diesem Fall nach § 48 EEG 2017.

## **3.2 Vorhabenbeschreibung**

### **▪ Vorhaben**

Innerhalb der Planbereichsfläche ist die Aufstellung von Photovoltaikmodulen vorgesehen. Mit einer geplanten Modulfläche von ca. 4.450 m<sup>2</sup> erreicht die Photovoltaikanlage eine Leistung bis zu 750 kWp. Die Ausnutzung der Planbereichsfläche mit Photovoltaik-Modulen und die Ausrichtung der Modultischreihen werden durch die Lage der Grundstücke bestimmt.

Die Bebaubarkeit der Planbereichsflächen mit Photovoltaik-Modulen wird durch ein gleichmäßig verlaufendes Geländere Relief mit geringer Westneigung begünstigt. Verschattungen durch bauliche oder topographische Elemente sind nicht zu erwarten.

Die Photovoltaikmodule sind entsprechend der Modulkonzeption auf Modultischen mit Leichtkonstruktion befestigt. Die Verankerung der Tragkonstruktion erfolgt über Erdanker, so dass auf eine Gründung von Betonstreifenfundamenten bzw. Einzelfundamenten verzichtet werden kann. Die Modultische sind so konstruiert, dass eine Nachjustierung der Ausrichtung der Module ermöglicht wird. Der Abstand der Module zur Geländeoberkante wird so weit wie möglich reduziert. Die Modulhöhe wird eingeschränkt. Um eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen, ist eine Ausrichtung der Modulreihen nach Süden mit einer Neigung von ca. 15-20 Grad geplant. Der Abstand zwischen den Modulreihen hängt von der geplanten Bau- bzw. Anlagenkonstruktion der Modulanlagen ab und beträgt im vorliegenden Fall ca. 5,7 Meter.



Skizze zur Anordnung der Modulreihen

Zwischen den einzelnen Modulreihen werden keine Wege angelegt. Zur Vermeidung der Beschattung auf den Modulen ergibt sich der Modulreihenabstand aus der Bauhöhe der Anlagen. Der Reihenabstand wird so breit gewählt, dass eine maschinelle Unterhaltung der Zwischenräume ermöglicht wird. Die Aufständigung der Module und der Abstand zwischen den Modulreihen ermöglicht eine Vegetationsentwicklung.

Zur Sicherung der Anlage wird die Errichtung einer Zaunanlage erforderlich.

Maßnahmen zur Erschließung sind nach dem jetzigen Stand der Planung nicht erforderlich. Der Bau der Anlage erfolgt über das bestehende Wegenetz.

Die Stromabnahme wird durch die vorhandenen Anlagen der EnergieNetz Mitte GmbH ermöglicht. Der Netzanschluss der Anlage erfolgt durch Anschluss an das im Bereich der Frankfurter Straße verlaufende 20 kV Mittelspannungsleitung „Gudensberg-Wichdorf/Dorla“ der EnergieNetz Mitte.

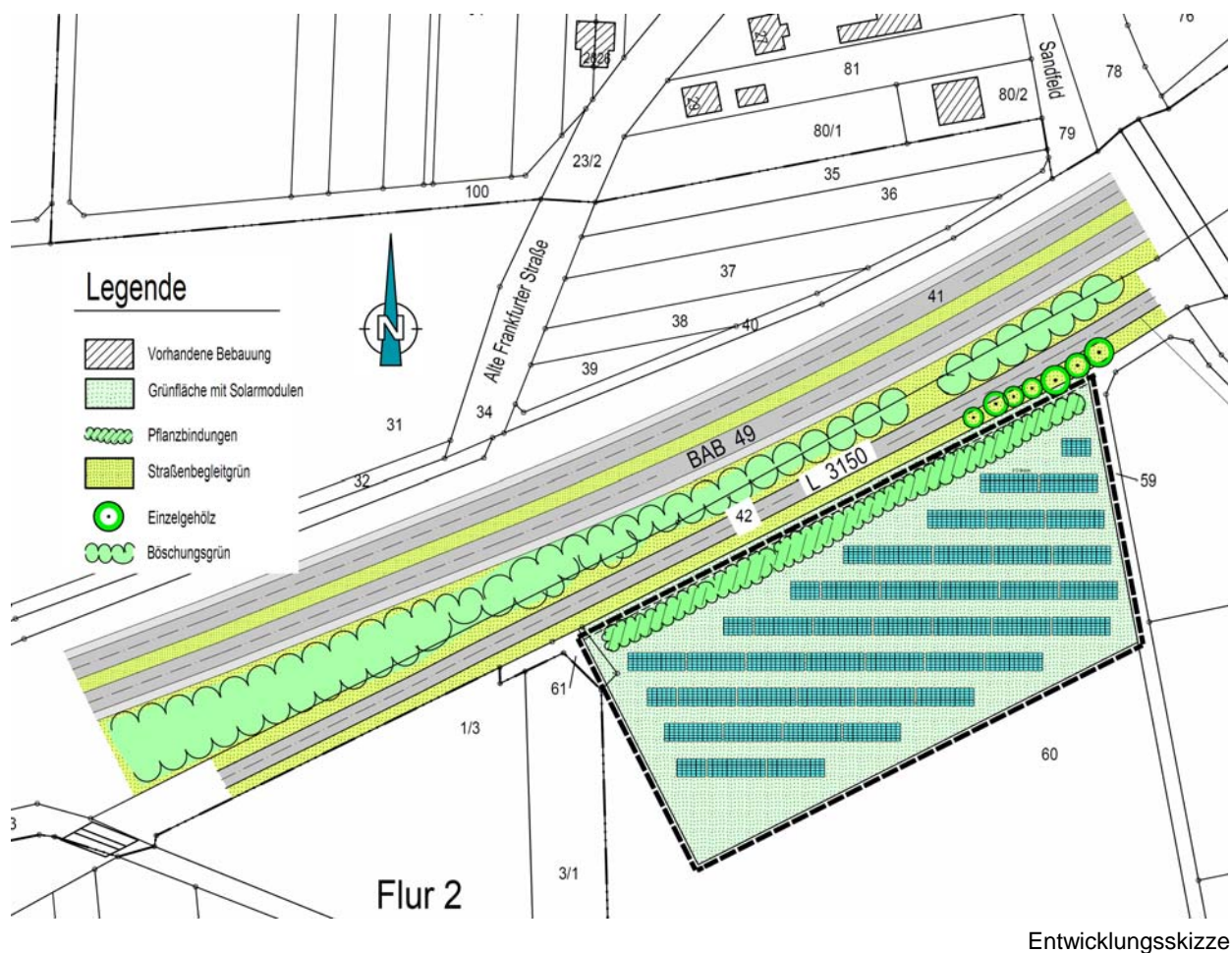
Im nördlichen Planbereich besteht die Notwendigkeit zur Errichtung einer Übergabestation, deren Größe etwa 3,0 x 5,0 m beträgt. Der genaue Standort kann derzeit noch nicht abschließend festgesetzt werden.

▪ **Bewirtschaftung der Flächen**

Die Fläche befindet sich im Eigentum des Vorhabenträgers. Die Fläche wird derzeit von diesem intensiv als Ackerfläche genutzt.

Die für die Photovoltaikanlage beanspruchten Flächen werden zukünftig extensiv genutzt und als Grünlandfläche ausgebildet.

Zur Unterbringung der erforderlichen Technik sowie einer Einbruchsmeldeanlage (EMA) für die Photovoltaikfreiflächenanlage wird die Errichtung eines untergeordneten Gebäudes erforderlich.



▪ **Gebietserschließung/ Verkehr**

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird über einen vorhandenen Wirtschaftsweg (Flurstück 59) erschlossen, so dass weitere Erschließungen nicht erforderlich werden. Mit der Realisierung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ergeben sich keine Einschränkungen für den allgemeinen sowie für den land- und forstwirtschaftlichen Verkehr.

Während der Bauphase ist mit einem Verkehrsaufkommen durch Materialtransporte zu rechnen. Nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage ergibt sich aus der Anlage kein regelmäßiger Zu- und Abgangsverkehr. Da die Anlage automatisch arbeitet, wird keine Bedienung erforderlich. Die Wartung und Überwachung der Anlage beschränkt sich auf wenige Kontrollgänge im Jahr. Innere Erschließungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden nicht notwendig, da die Grünflächen mit Betriebsfahrzeugen befahren werden können. Zur Errichtung der Transformatorenstationen evtl. notwendig werdende Aufschotterungen werden nach der Montage zurückgebaut.

### **Blendung durch Photovoltaikmodule – Verkehr**

Eine Blendung oder Irritation des fließenden Verkehrs auf der Landesstraße 3150 bzw. Bundesautobahn A49 durch die Photovoltaikmodule wird nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Die Modultische werden in einem Winkel von ca. 15-20 Grad nach Südosten ausgerichtet. Die Achsen der Modulreihen verlaufen parallel zu den übergeordneten Verkehrsanlagen.

Die die Linienführung der BAB-Trasse und der L 3150 verhindern eine freie Aufsicht. Aufgrund der Lage und Ausrichtung der Photovoltaikmodule ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass für Verkehrsteilnehmer von der Anlage keine Blendwirkungen entstehen.

### **Blendung durch Photovoltaikmodule – Anwohner**

Für die Bewohner der Stadtteile Gudensberg-Dorla und Fritzlar-Werkel werden Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Der im Norden liegende Stadtteil Dorla wird durch das Verkehrsband BAB 49/L3150 getrennt. Durch Ausrichtung der Photovoltaikmodulreihen nach Süden entstehen keine Blendungen durch Sonnenlichtreflexionen.

Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der bebauten Ortslage Werkel beträgt mindestens 750 m, so dass auch hier keine nachhaltigen Blendungen zu erwarten sind.

## **3.3 Ver- und Entsorgung**

### **Versorgung**

Die Notwendigkeit zur Versorgung der Planbereichsfläche mit **Trink-, Brauch- und Feuerlöschwasser** besteht nicht, so dass keine weiteren Planungen zu berücksichtigen sind.

Zur evtl. Reinigung verschmutzter Solarflächen wird der Vorhabenträger bei Bedarf ein mobiles Tankfahrzeug einsetzen.

Die verwendeten Baumaterialien einer Photovoltaikanlage weisen eine geringe Brandlast auf. Die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalls wird als sehr gering eingestuft. Störfälle durch Kurzschluss können nicht völlig ausgeschlossen werden. Aufgrund der Besonderheiten der Photovoltaikanlage kann Löschwasser zur Brandbekämpfung nicht eingesetzt werden.

Die **Stromversorgung bzw. -abnahme** wird durch die vorhandenen Anlagen der EnergieNetz Mitte GmbH ermöglicht. Der Netzanschluss der Anlage erfolgt durch Anschluss an das im Bereich der Frankfurter Straße verlaufende 20 kV Mittelspannungsleitung „Gudensberg-Wichdorf/Dorla“ der EnergieNetz Mitte.

### **Entsorgung**

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage verursacht kein Schmutzwasser.

Das anfallende Niederschlagswasser fließt derzeit natürlich ab und versickert im Boden. Nach Errichtung der Photovoltaikanlage wird sich der Oberflächenwasserabfluss nicht verändern. Das von und zwischen den Modulflächen ablaufende Regenwasser wird weiterhin dem Boden zugeführt.



#### **4. Änderungsbeschluss**

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Gudensberg hat am 00.00.2019 die 46. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen.

Gudensberg, den .....

Der Bürgermeister

---

F. Börner

Änderungsplan einfügen

## Anlage 1 Umweltbericht zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes

### 1. Einleitung

Der Umweltbericht zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes dokumentiert die Umweltprüfung gemäß § 2 (4) und § 2a Satz 2 Nr. 2 Baugesetzbuch (BauGB).

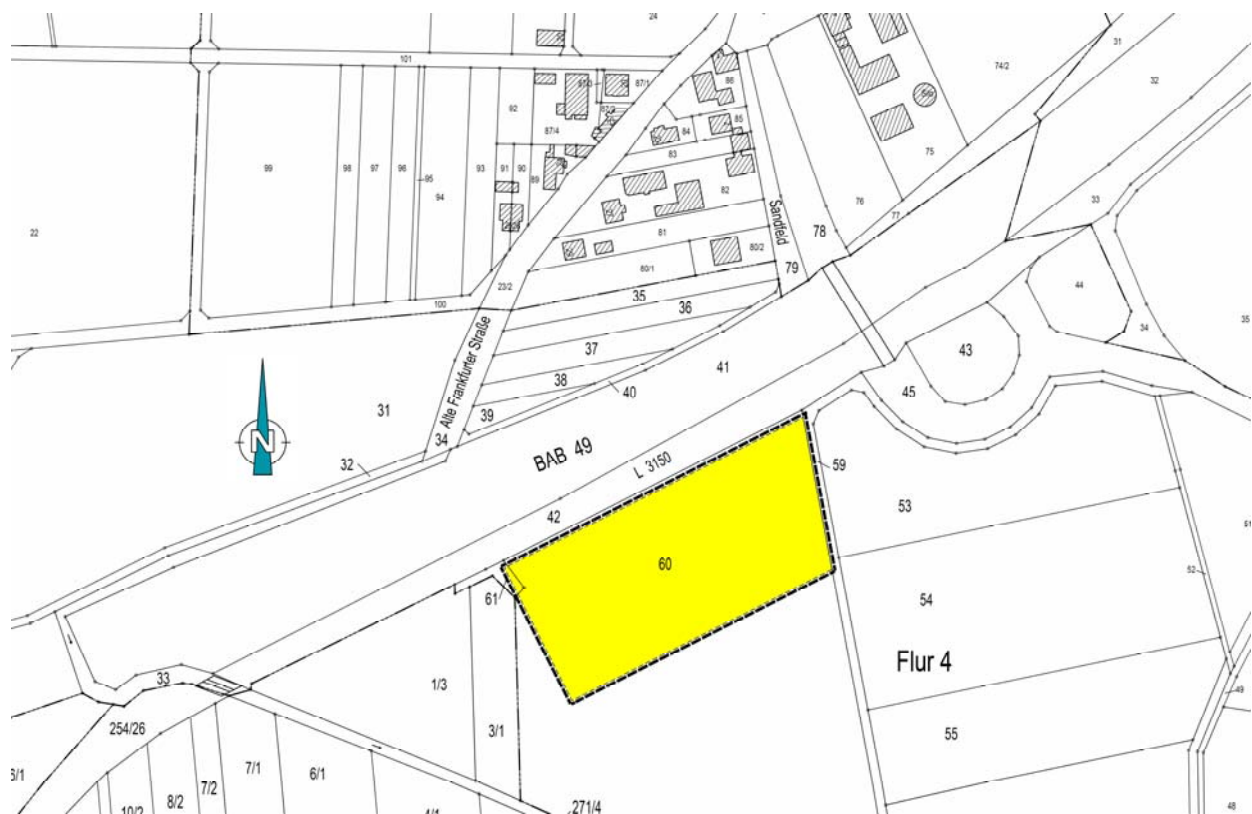
### 2. Anlass und Ziel der Planung

Die Stadtverordnetenversammlung hat in ihrer Sitzung am 21.06.2018 den Beschluss zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes gefasst.

Die verbindliche Bauleitplanung hat das Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen. Zu diesem Zweck ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage vorgesehen.

Die Flächen befinden sich derzeit im Außenbereich. Zur Realisierung einer Bebauung besteht daher die Notwendigkeit zur Erstellung einer Bauleitplanung.

### 3. Lage und räumlicher Geltungsbereich



Übersichtsplan ohne Maßstab

Das Verfahrensgebiet befindet sich in der Gemarkung Dorla (Gudensberg) und umfasst eine Teilfläche des in der Flur 4 liegenden Flurstücks 60.

Die Fläche wird begrenzt, im Norden durch die Landesstraße 3150, im Osten durch die Wegeparzelle 59 sowie im Süden und Westen durch Flächen der Landwirtschaft.

## **4. Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen**

### **4.1. Rechtsgrundlagen**

Gemäß § 2 (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. Ziel der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten Nutzungen und Vorhaben. Den Umfang und Detaillierungsgrad legt die Gemeinde fest.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zur 46. Änderung des Flächennutzungsplanes. Die zu behandelnden Inhalte des Umweltberichtes sind in der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB festgelegt.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.

Die Umweltprüfung basiert auf allgemein verfügbares Datenmaterial, das in Bezug der zu untersuchenden Umweltbelange als ausreichend angesehen wird. Weitergehende Untersuchungen sind nicht erfolgt. Ziel der Prüfung ist die Feststellung von möglichen erheblichen Beeinträchtigungen, da nur diese für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit relevant sind. Da zur Beurteilung einiger Schutzgüter keine weitergehenden Grenz- oder Orientierungswerte vorliegen, erfolgt eine Beurteilung durch eine abwägende, qualitative Argumentation.

Einzelne Bestandsbeschreibungen basieren auf grundsätzlichen Annahmen. In Anbetracht der eng umgrenzten Vorhabenplanung und des geringen Umfangs der Planung wurden detaillierte Bestandserhebungen und Fachuntersuchungen nicht durchgeführt. Zur Bewertung und Einschätzung der zu erwartenden Eingriffe wird die Untersuchungstiefe als ausreichend angesehen.

### **4.2. Fachplanerische Vorgaben**

#### **4.2.1 Regionalplanung**

Der Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009 weist den überwiegenden Teil des Planbereichs als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aus.

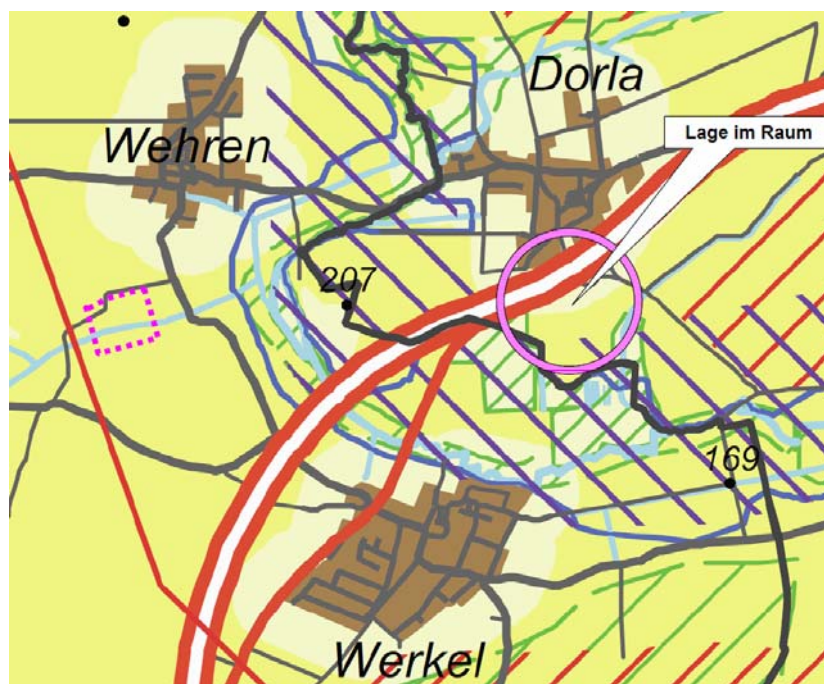
Ein kleinerer südwestlich liegender Bereich ist als Vorranggebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Anteil an der Gesamtfläche beträgt ca. 9,5%.

In Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft können Freiflächen-Photovoltaikanlagen zugelassen werden, wenn die Bodenzahl an dem jeweiligen Standort unter 45 und die Bodenzahl des Standortes je Hektar unter dem Durchschnitt der zugehörigen Gemarkung liegt.



Für landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen Standorte für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht zu Lasten produktiver oder örtlich bedeutender landwirtschaftlicher Flächen ausgewiesen werden.

In dem angestrebten Entwicklungsbereich liegt die Bodenzahl der landwirtschaftlichen Fläche bei unter 45. Der vorhandene schwere Tonboden hat für die Landwirtschaft damit eine schlechte bis mittelmäßige Wertigkeit.



Auszug aus dem Regionalplan Nordhessen 2009

#### 4.2.2 Flächennutzungsplan

##### Vor der Änderung

Im wirksamen Flächennutzungsplan ist der Änderungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

##### Nach der Änderung

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung werden die beanspruchten Flächen gemäß § 11 BauNVO als Sonstige Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage ausgewiesen.

#### 4.2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan weist für den Planbereich und sein direktes Umfeld keine weitergehenden Entwicklungsziele aus.

#### 4.2.4 Bebauungspläne

Für den Planbereich bestehen keine verbindlichen Bauleitplanungen.

### 5. Erfassung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Die Umweltprüfung betrachtet auf der Grundlage vorhandener Umweltinformationen sowie einer Biotop- und Nutzungskartierung die Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen des Planvorhabens auf die Schutzgüter

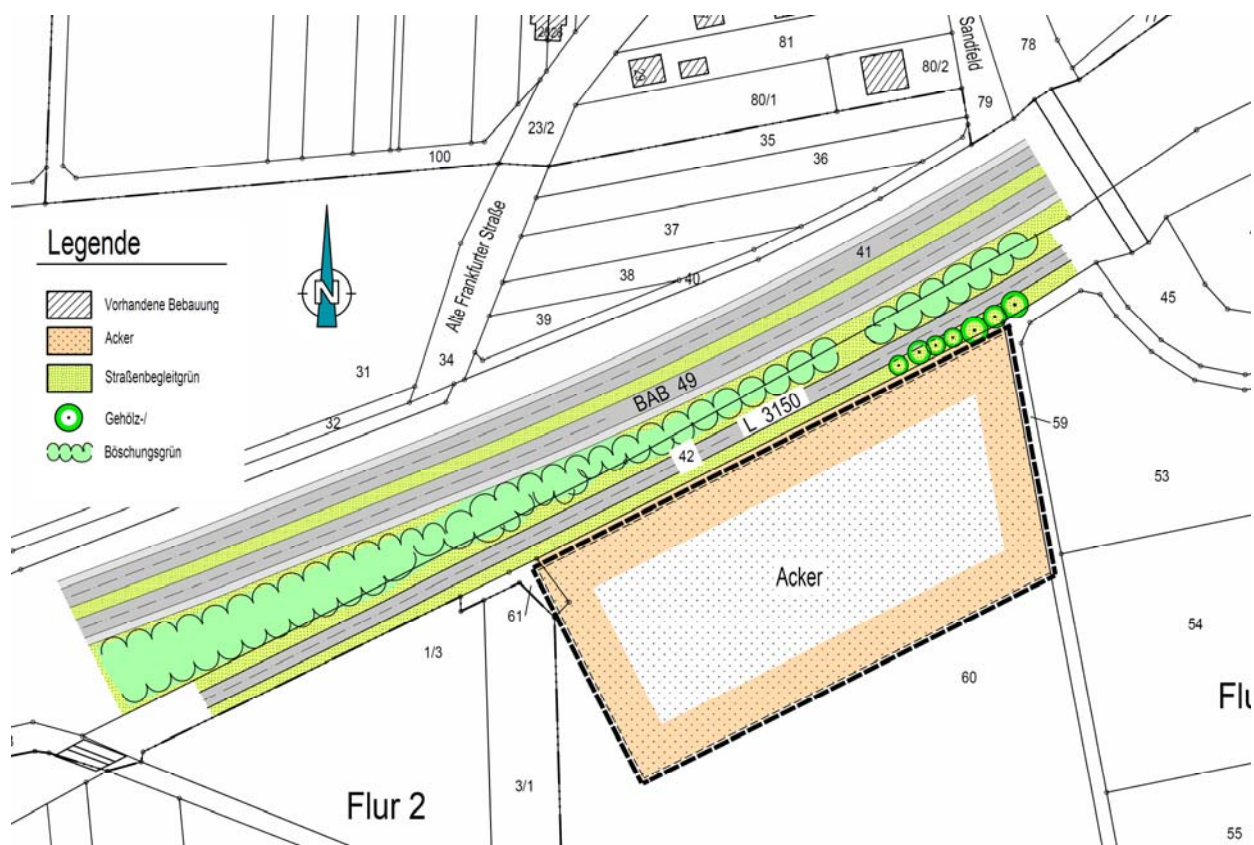
- Pflanzen und Tiere/ Boden/ Wasser/ Luft/ Klima/ Immissionen (Lärm, Luftverunreinigung)
- Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung/ Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes
- Mensch
- Kultur- und Sachgüter
- Emissionen/ Abfälle/ Abwässer
- Erneuerbare Energien

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung und der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Ausgleichsregelung wird der derzeitige Landschaftszustand mit der Planung durch argumentative Gegenüberstellung verglichen.

Für die Planung wurden keine Fachgutachten erstellt.

## 5.1 Bestehende Nutzungen im Untersuchungsraum

Die für die Photovoltaik-Freiflächenanlage beanspruchte Planbereichsfläche wird von der Landwirtschaft als Ackerbaufläche genutzt. Im Bereich der intensiv genutzten Fläche existieren keine Baum- und Gehölzbestände. Flächenanteile mit Ruderal- oder Spontanvegetation wurden im Rahmen der Bestandserhebung ebenfalls nicht angetroffen.



Bestandsplan ohne Maßstab

### Umfeld Planbereich

Die Planbereichsfläche liegt in einem intensiv genutzten Agrarraum. Unmittelbar nördlich verlaufen die Landesstraße 3150 und die Bundesautobahn 49. Die Böschungsflächen der BAB 49 sind mit ei-

ner Baum- und Strauchbepflanzung versehen ist. Auf sogenannten Straßenbegleitgrünflächen existieren Gehölzbestände in unterschiedlicher Ausprägung. Zur Wahrung der allgemeinen Verkehrssicherheit erfolgt in unregelmäßigen Abschnitten ein Gehölzrückschnitt.

Nördlich der BAB 49 liegt der Stadtteil Dorla. Die Bebauung im Bereich der Ortsrandlage wird durch eine offene und in der Regel ein- bis zweigeschossige Bauweise geprägt.

## 6. Vorhabenbeschreibung

### ▪ Vorhaben

Innerhalb der Planbereichsfläche ist die Aufstellung von Photovoltaikelementen vorgesehen. Mit einer geplanten Modulfläche von ca. 4.450 m<sup>2</sup> erreicht die Photovoltaikanlage eine Leistung bis zu 750 kWp. Die Ausnutzung der Planbereichsfläche mit Photovoltaik-Modulen und die Ausrichtung der Modultischreihen werden durch die Lage der Grundstücke bestimmt.

Die Bebaubarkeit der Planbereichsflächen mit Photovoltaik-Modulen wird durch ein gleichmäßig verlaufendes Geländere Relief mit geringer Westneigung begünstigt. Verschattungen durch bauliche oder topographische Elemente sind nicht zu erwarten.

Die Photovoltaikelemente sind entsprechend der Modulkonzeption auf Modultischen mit Leichtkonstruktion befestigt. Die Verankerung der Tragkonstruktion erfolgt über Erdanker, so dass auf eine Gründung von Betonstreifenfundamenten bzw. Einzelfundamenten verzichtet werden kann. Die Modultische sind so konstruiert, dass eine Nachjustierung der Ausrichtung der Module ermöglicht wird. Der Abstand der Module zur Geländeoberkante wird so weit wie möglich reduziert. Die Modulhöhe wird eingeschränkt.



Skizze zur Anordnung der Modulreihen



Um eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen, ist eine Ausrichtung der Modulreihen nach Süden mit einer Neigung von ca. 15-20 Grad geplant. Der Abstand zwischen den Modulreihen hängt von der geplanten Bau- bzw. Anlagenkonstruktion der Modulanlagen ab und beträgt im vorliegenden Fall ca. 5,7 Meter.

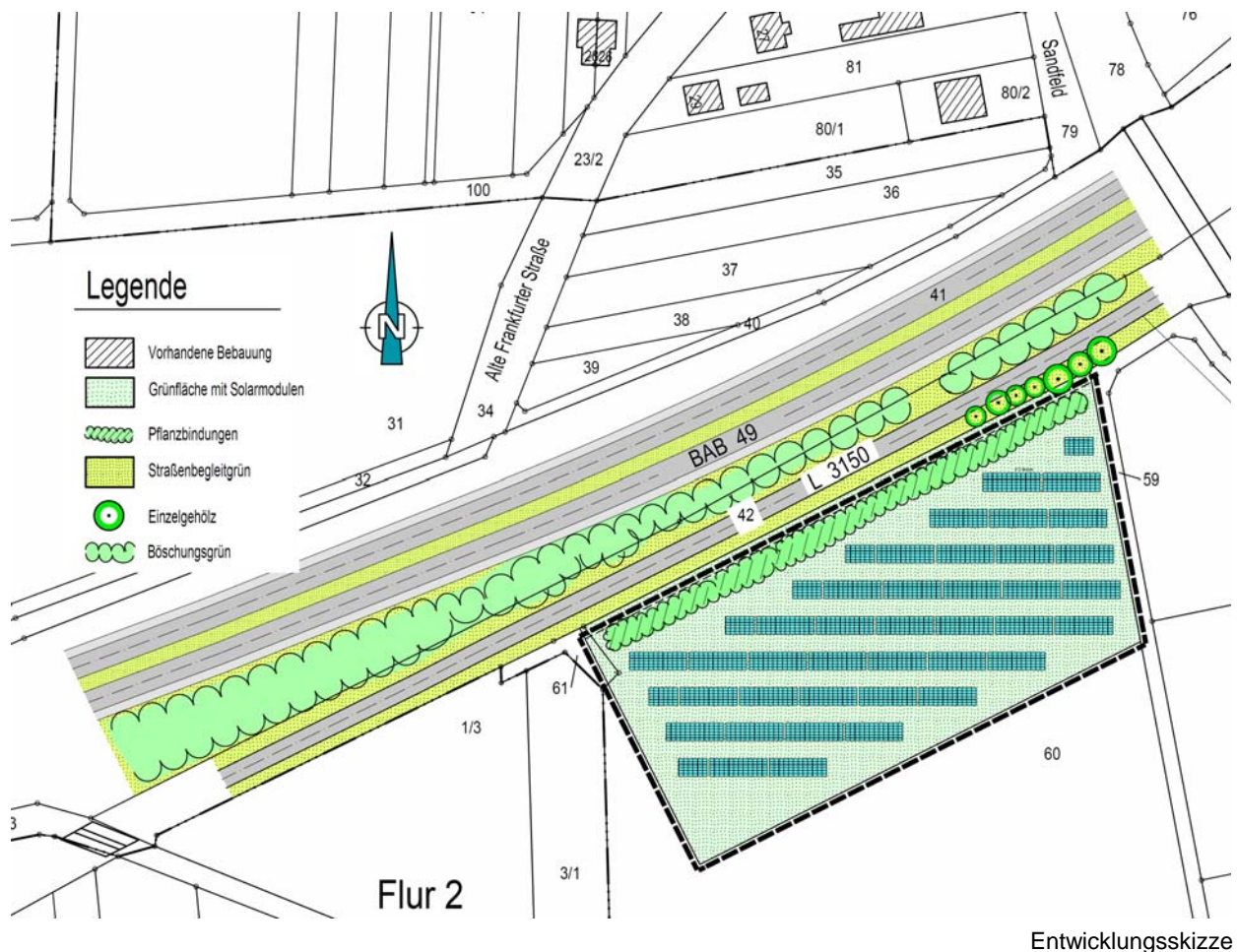
Zwischen den einzelnen Modulreihen werden keine Wege angelegt. Zur Vermeidung der Beschattung auf den Modulen ergibt sich der Modulreihenabstand aus der Bauhöhe der Anlagen. Der Reihenabstand wird so breit gewählt, dass eine maschinelle Unterhaltung der Zwischenräume ermöglicht wird. Die Aufständigung der Module und der Abstand zwischen den Modulreihen ermöglicht eine Vegetationsentwicklung.

Zur Sicherung der Anlage wird die Errichtung einer Zaunanlage erforderlich.

Maßnahmen zur Erschließung sind nach dem jetzigen Stand der Planung nicht erforderlich. Der Bau der Anlage erfolgt über das bestehende Wegenetz.

Die Stromabnahme wird durch die vorhandenen Anlagen der EnergieNetz Mitte GmbH ermöglicht. Der Netzanschluss der Anlage erfolgt durch Anschluss an das im Bereich der Frankfurter Straße verlaufende 20 kV Mittelspannungsleitung „Gudensberg-Wichdorf/Dorla“ der EnergieNetz Mitte.

Im nördlichen Planbereich besteht die Notwendigkeit zur Errichtung einer Übergabestation, deren Größe etwa 3,0 x 5,0 m beträgt. Der genaue Standort kann derzeit noch nicht abschließend festgesetzt werden.





▪ **Bewirtschaftung der Flächen**

Das beanspruchte Grundstück befindet sich im Eigentum eines Landwirtes, der auch gleichzeitig Träger des Vorhabens ist. Die Fläche wird derzeit intensiv als Ackerfläche genutzt.

Die für die Photovoltaikanlage beanspruchten Flächen werden zukünftig extensiv genutzt und als Grünlandfläche ausgebildet.

Zur Unterbringung der erforderlichen Technik sowie einer Einbruchsmeldeanlage (EMA) für die Photovoltaikfreiflächenanlage wird die Errichtung eines untergeordneten Gebäudes erforderlich.

▪ **Gebietserschließung/ Verkehr**

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird über einen vorhandenen Wirtschaftsweg (Flurstück 59) erschlossen, so dass weitere Erschließungen nicht erforderlich werden.

**Blendung durch Photovoltaikmodule – Verkehr**

Eine Blendung oder Irritation des fließenden Verkehrs auf der Landesstraße 3150 bzw. Bundesautobahn A 49 durch die Photovoltaikmodule wird nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Die Modultische werden in einem Winkel von ca. 15-20 Grad nach Südosten ausgerichtet. Die Achsen der Modulreihen verlaufen parallel zu den übergeordneten Verkehrsanlagen.

Die die Linienführung der BAB-Trasse und der L 3150 verhindern eine freie Aufsicht. Aufgrund der Lage und Ausrichtung der Photovoltaikmodule ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass für Verkehrsteilnehmer von der Anlage keine Blendwirkungen entstehen.

**Blendung durch Photovoltaikmodule – Anwohner**

Für die Bewohner der Stadtteile Gudensberg-Dorla und Fritzlar-Werkel werden Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Der im Norden liegende Stadtteil Dorla wird durch das Verkehrsband BAB 49/L3150 getrennt. Durch Ausrichtung der Photovoltaikmodulreihen nach Süden entstehen keine Blendungen durch Sonnenlichtreflexionen.

Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der bebauten Ortslage Werkel beträgt mindestens 750 m, so dass auch hier keine nachhaltigen Blendungen zu erwarten sind.

## 7. Schutzgüter

In den folgenden Ausführungen wird die Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens je Schutzgut beschrieben. Es werden die aus dem Festsetzungsumfang des Planes resultierenden Eingriffe dargestellt, die nachteiligen Umweltauswirkungen herausgearbeitet sowie mögliche Vermeidungsstrategien aufgezeigt. Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die Wirkungsweisen sind unter den einzelnen Schutzgütern beschrieben.

### 7.1 Pflanzen und Tiere, Lebensräume

---

Die Planung tangiert keine Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht. Durch die vorliegende Planung sind nicht betroffen:

- Biotopschutz gem. § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Artenschutz gemäß § 44 ff BNatSchG
- Europäisches Netz „Natura 2000“ gemäß § 31 ff BNatSchG
- Lebensraumtypen gem. Anhang I der FFH – Richtlinie
- Landschaftsschutzgebiete

### **7.1.1 Potenziell natürliche Vegetation**

---

Als potentielle natürliche Vegetation einer Fläche bezeichnet man diejenige Pflanzengesellschaft, die sich als Klimaxstadium mit der Zeit einstellen würde, nachdem der Mensch seine Nutzung dieser Fläche aufgegeben hat. Sie gilt somit auch als Ausdruck des aktuellen biotischen Wuchspotentials einer Landschaft. Die Entwicklung der potentiellen natürlichen Vegetation ist ein langfristiger sukzessiver Prozess von Pioniergesellschaften hin zur Klimaxgesellschaft. Einfluss auf die Entwicklung der potentiellen natürlichen Vegetation haben zum einen großräumige Faktoren wie geographische Lage, Klimazone, Kontinentalität usw., zum anderen aber auch ein Bündel von lokalen Standortfaktoren. Dazu gehören das Relief bzw. die Exposition, die Bodenverhältnisse (allg. Bodenfeuchte, Grundwasserstand), das Geländeklima und auch die Einwirkungen der Fauna auf die Vegetation.

Die Fläche des Planbereichs wird als Ackerfläche genutzt. Der Standort ist anthropogen stark verändert. Die Voraussetzungen zur Entwicklung einer potentiellen natürlichen Vegetation sind auf Grund der intensiven Nutzung nicht gegeben. Auch zukünftig werden sich die Rahmenbedingungen nicht ändern.

### **7.1.2 Vorhandene Biotoptypen**

---

#### Acker

Die beanspruchte Fläche unterliegt seit Jahrzehnten einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. In Abhängigkeit von der landwirtschaftlichen Nutzung und den Standortbedingungen sowie aufgrund des Einsatzes chemischer Spritzmittel, intensiver Mineraldüngung und veränderter Fruchtfolge sind die Ackerwildkrautfluren der Halm- und Hackfruchtäcker nur fragmentarisch anzutreffen. Durch den Anbau von Nutzpflanzen und der damit verbundenen Form der Bewirtschaftung bietet die Fläche nur wenig Lebensraum für Arten der naturtypischen Flora und Fauna. So sind die überwiegend einjährigen Ackerwildkräuter so gut wie nicht mehr anzutreffen. Die ökologische Bedeutung der Ackerfläche ist gering. Die Fläche ist als artenarm zu werten.

#### Raine

Durch Bewirtschaftung bis an die Grundstücksgrenzen existieren keine Raine, die evtl. als Restbiotope zu werten sind.

#### Wege/ Wegeränder

Der Planbereich grenzt im Osten an eine Wegeparzelle, die als Wiesenweg ausgebildet ist. Wege und Seitenränder werden bis an die Grundstücksgrenzen mehrfach im Jahr gemäht. Es sind keine Baum- und Gehölzbestände vorhanden.

### **Bewertung**

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und Begehungen konnte im Untersuchungsgebiet ein Vorkommen geschützter Pflanzenarten nicht festgestellt werden. Aufgrund der Nutzung, des vorherrschenden Pflanzenbestandes sowie der Standortfaktoren bestehen keine entsprechenden Besiedlungsflächen.

### **Maßnahmen zur Minderung und Kompensation**

Die emissionslos arbeitende Anlage muss nicht durch Personal bedient werden, so dass Störeffekte für die Fauna ausgeschlossen werden können. Die wenigen Kontroll- und Wartungsgänge sind zu vernachlässigen und ohne nennenswerten Einfluss.

#### **7.1.3 Tiere**

---

Die Planbereichsfläche grenzt unmittelbar an die L 3150 und etwas weiter nördlich an die BAB 49. Die Verkehrsachsen bilden Barrieren für bodengebundene Tierarten. Wechselbeziehungen zur freien Landschaft werden beeinträchtigt bzw. unterbunden. Die Trasse der BAB 49 ist durchgängig durch Zaunanlagen abgesichert.

Die Planbereichsfläche umfasst einen schmalen Streifen, der im Nahbereich der L 3150 liegt. Die Fläche bildet eine Teilfläche einer intensiv genutzten Ackerbaufläche. Art und Umfang der Nutzung und Bewirtschaftung hat zu einer starken Verdrängung von Pflanzen und Tieren geführt.

Für das Gebiet liegen keine faunistischen Daten vor. Aus den vorgefundenen Biotoptypen sowie der bisherigen Nutzung wurden Rückschlüsse und eine Einschätzung des faunistischen Potentials vorgenommen.

Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung haben sich keine besonderen Gesellschaften (Blütenpflanzen) entwickelt. Aufgrund der angetroffenen Situation lässt sich schließen, dass eine artenreiche Insektenfauna nicht besteht. Im Plangebiet existieren keine Ruderalflächen, die in besonderer Weise z. B. Tagfaltern, Schwebfliegen, Bienen, Hummeln, Wanzen, Bockkäfern und samenfressenden Vögeln als Nahrungsstätten dienen.

Artenreiche Grünstrukturen, die eine wesentliche Voraussetzung zur Entwicklung bilden, bestehen nicht. Die beanspruchte Teilfläche weist einen sehr stark anthropogen überprägten Charakter von geringer bis mittlerer Wertigkeit auf.

Die mit Sträuchern und Bäumen bewachsenen Autobahnböschungflächen (Straßenbegleitgrün) sind ökologisch minderwertig und bieten der Fauna nur bedingt einen Lebensraum. Die Freiräume werden durch das hohe Verkehrsaufkommen stark beeinträchtigt bzw. in einem erheblichen Umfang gestört. Aufgrund der hohen Störfaktoren durch die BAB A 49 von für die Struktur eigentlich typischen Bewohnern wie Neuntöter, Amsel und anderen Heckenbrütern sowie Kleinsäugetern und Reptilien werden die Flächen eher gemieden. Diese Randstreifen werden durch die geplanten PV-Anlagen ohnehin nicht berührt. Auch für Fledermäuse bietet sich hier kein Lebensraum.

Die weitgehend ausgeräumte Feldflur bietet weder Niederwild noch Kleinsäugetern, Reptilien oder Insekten ausreichend Nahrung, Deckung und Schutz und ist allenfalls als Durchzugsgebiet einzustufen.

Abgeleitet aus den vorhandenen Biotoptypen, den Lebensraumansprüchen der für das Gebiet relevanten Artengruppen, der isolierten bzw. stark eingeengten Lage sowie der ausgeübten Nutzung ist davon auszugehen, dass innerhalb der Planbereichsfläche die Lebensraumeignung für die Fauna eher gering ist. Weitergehende Untersuchungen sowie ornithologische Gutachten liegen nicht vor.

Die Planbereichsfläche liegt in einem Abschnitt, der durch verschiedene Lebensräume geprägt wird. Diese bieten heimischen Vogelarten einen entsprechenden Lebensraum. Innerhalb der Planbereichsfläche bestehen keine Brutstätten von Greifvogelarten wie Mäusebussard oder Turmfalke.

Nach dem heutigen Kenntnisstand ist im Plangebiet nicht mit einer verringerten Individuendichte der Fauna zu rechnen. Die meisten auf diesen Standorten vorkommenden Arten sind anpassungsfähige Ubiquisten, die Standortveränderungen tolerieren oder mit Abwanderung auf andere Standorte kompensieren, so dass nicht mit erheblichen Veränderungen in der Artenzusammensetzung im Planungsbereich und der näheren Umgebung zu rechnen ist.

Die an den Planbereich angrenzenden Freiräume mit ihren unterschiedlichen Lebensraumtypen bieten der heimischen Vogelwelt einen Nahrungserwerb und ermöglichen Neststandorte. Aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und überwiegende ausgeräumter Feldflur sind die Ansiedlungschancen jedoch deutlich eingeschränkt, da die Flächen der Landwirtschaft selbst während der sensiblen Brut- und Setzzeit in Folge Saatschutz- und –aufzuchtmaßnahmen (Spritzen, Düngen) wiederholt intensiv bearbeitet werden.

Innerhalb der Planbereichsfläche bestehen keine Brutstätten von Greifvogelarten wie Mäusebusard oder Turmfalke. Aufgrund verschiedener Störfaktoren sind Rückzugsareale für anspruchsvollere Arten wie Rebhuhn oder Lerche nicht vorhanden.

Aus Sicht der Arten/ Artengruppen Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, Käfer, Libellen und Schmetterlinge, Haselmaus wird das Vorhaben als artenschutzrechtlich unproblematisch eingestuft.

### **Darstellung der Auswirkungen**

Die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage stellt trotz des technischen Eingriffs keinen ökologisch nachteiligen Eingriff dar. Das Areal soll zukünftig extensiv bearbeitet werden, wodurch mittelfristig eine ökologische Aufwertung zu erwarten ist. Durch Verschattung der Grundfläche durch Anlagenteile wird sich das Extensivgrünland je nach Lage und der damit verbundenen Wasserversorgung unterschiedlich ausbilden.

Die Anlagenteile der Photovoltaikanlage führen zu einer Abschattung lichtliebender Pflanzenarten.

Aufgrund der Bewegung der Sonne werden nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Durch Einhaltung einer Mindesthöhe fällt Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen, so dass ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt.

Die Aufstellung von Modultischen führt neben Verschattungseffekten auch zu einer Veränderung der Niederschlagsverhältnisse. Infolge von Abschirmung und ungleichmäßiger Ableitung von Niederschlagswasser (Regen, Schnee, Tau) kommt es zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Lebensräume.

Es ist davon auszugehen, dass von der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage die biologische Vielfalt positiv beeinflusst wird. Baumaßnahmen bedeuten zwar immer einen Eingriff in die bestehende Flora und Fauna, Solarparks bieten aber die Möglichkeit, Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten aufzuwerten oder sogar neu zu schaffen.

Im Winter sind die Flächen unter Modulen nach Schneefall teilweise schneefrei, so dass die Flächen von Vögeln für die Nahrungssuche genutzt werden können. Dieser Effekt ist positiv zu werten.

Durch die Lage des Planbereichs zur Bundesautobahn A 49 sowie zur Landesstraße 3150 sind naturräumliche Zusammenhänge unterbrochen. Für Niederwild besteht von Norden keine Zugang zur Planbereichsfläche. Ansonsten ist die Fläche frei zugänglich. In Folge der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird sich das vorhandene Nahrungshabitat flächenmäßig nur in sehr geringem Maß verändern. Ein nennenswerter Entzug findet nicht statt.



Für kleinere Säugetiere ändert sich nur wenig. Durch Herstellung von Zaundurchlässen bzw. Einhaltung eines Mindestzaunabstandes von 15 cm vom Boden bleibt die Durchlässigkeit für kleinere Arten erhalten. Der einzuhaltende Bodenabstand wurde in die Planfestsetzungen aufgenommen.

Untersuchungen zu bestehenden Anlagen zeigen, dass keine nennenswerten Hinweise auf eine Verhaltensänderung bei Vögeln zu erwarten sind, die als Irritation interpretiert werden können. Für die geplante Anlage werden Kollisionsereignisse sowohl für residente als auch für Zugvögel und Gäste als sehr gering gewertet.

Es ist davon auszugehen, dass größere Vogelarten wie Krähen und Greifvögel die Module auch als Aufsitz nutzen. Insbesondere im Winterhalbjahr nutzen Vögel die Module als Sonnenplatz, um sich in der Morgendämmerung aufzuwärmen. Nicht auszuschließen ist, dass Vögel die Module als Jagdsitz nutzen.

Durch eine Extensivierung der Flächen sowie Verzicht auf Pestizide und Dünger bildet die Anlagenfläche, die in einer ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaft liegt, einen wertvollen Raum, der als Brutplatz und Nahrungsbiotop dient.

Mit der Realisierung der Photovoltaikanlage wird sich die Ausgangssituation nicht wesentlich verändern. Bislang liegen keine Erkenntnisse vor, dass durch die Errichtung der Photovoltaikanlage in Form einer Freiflächenanlage die Avifauna wesentlich beeinträchtigt wird.

### **Maßnahmen zur Minderung und Kompensation**

Die künftig vorgesehene extensive Pflege der Flächen zwischen und unter den Modulreihen wird die Artenvielfalt fördern. Da das Gelände als extensiv zu nutzende Grasfläche hergerichtet wird, entsteht ein Raum mit einer höherwertigen Pflanzen- und Krautstruktur. Durch eine abschnittsweise Flächenbewirtschaftung können sich standorttypischer Wildkräuter entwickeln, mit positiven Folgen für die Insekten-, Reptilien- und Vogelwelt.

Es wird davon ausgegangen, dass infolge von Verschattungseffekten durch Solarmodule und dadurch ausgelöste Standortmodifikationen sich Veränderungen der Artenzusammensetzung insbesondere von Lebensräumen trocken-warmer Standorte ergeben.

Im Rahmen der Errichtung der Anlage wird auf die Einbringung eines gebietsheimischen Saat- und Pflanzengutes verzichtet. Aufgrund sich verändernden Rahmenbedingungen werden sich über Jahre selbständig standortspezifische Arten etablieren.

Zur Erhöhung des Biotopwertes werden an verschiedenen Stellen Steinhäufen aus Feldlesesteinen angelegt, um für Reptilien Schutz- und Brutstätten zu schaffen.

Die Fläche ist durch einen umgebenden Zaun gewissermaßen befriedet und damit relativ störungsfrei. Das wirkt auf bodenbrütende Arten durchaus anziehend. Die Gestelle der Modultische dienen den Vögeln als Nistplatz. Auch Kleinsäuger und Niederwild werden das Areal sehr schnell als geeignete Setz- und Aufzuchtfläche erkennen und annehmen, sofern der Zaun für sie durchlässig gestaltet wird. Letztlich entsteht dadurch ein neues Nahrungshabitat für Greifvögel wie Bussard, Falke, Sperber und Milan.

Infolge von Einfriedungen der Betriebsfläche gegen unbefugtes Betreten entstehen Barrieren für größere Säugetiere (Rot- und Schwarzwild). Von der Bodenfreiheit des Zaunes ist es abhängig, ob das Gelände potenziellen Beutegreifern wie Fuchs, Dachs oder Schwarzwild zum Schutz von Bodenbrütern oder Insektennestern etc. zugänglich ist. Regelmäßige Durchlässe für kleinere Säugetiere ermöglichen dagegen ein Aufsuchen der Grünflächen. Somit bleiben die natürlichen Funktionsbeziehungen zwischen der eingezäunten Anlage und der Umgebung weitestgehend erhalten.

Die so gestaltete Umzäunung der Anlage stellt für größere und kleinere Tierarten keine Barrierewirkung mehr dar.

Für größere Tiere sind die Flächen als Nahrungshabitat nicht zugänglich. Eine Erheblichkeit entsteht dadurch nicht, da im Umfeld genügend Einstandsflächen zur Verfügung stehen. In der Summe ist die Eingriffswirkung auf das Schutzgut Fauna als nicht erheblich einzustufen.

### **Zusammenfassung**

Ausgehend von den angetroffenen Verhältnissen und der durchgeführten Bestandsaufnahme sowie auf Grund allgemeiner Erkenntnisse ist davon auszugehen, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit im Planbereich keine wild lebenden Tiere von europarechtlich geschützten Arten anzutreffen sind.

Mit der Umwandlung einer im Nahbereich von Hauptverkehrsachsen liegenden Fläche der Landwirtschaft ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Tierwelt. Es liegen keine Erkenntnisse vor, dass die Avifauna wesentlich beeinträchtigt wird. Erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft sowie schwerwiegende oder dauerhafte Funktionsstörungen des betroffenen Ökosystems sind nicht erkennbar. Austausch- und Vernetzungsbeziehungen der Avifauna werden sich durch die Überplanung der bestehenden Bebauung nicht nachhaltig verändern.

Für das Vorhaben wurden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG abgearbeitet. Die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten werden nicht verletzt. Im Rahmen der Bestandserfassung wurde das zu erwartende Artenspektrum auf das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen von besonders geschützten Arten, das nach § 44 BNatSchG zu beachten wäre, erscheint für diese Fläche ausgeschlossen. Vom Aussterben bedrohte Vogelarten, gegen bestimmte Veränderungen ihrer Lebensräume empfindliche Arten, Arten, die wegen ihres geringen Bestands oder ihrer beschränkten örtlichen Verbreitung als selten gelten, andere Arten, die aufgrund des spezifischen Charakters ihres Lebensraums einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen, wurden nicht registriert.

## **7.2 Boden**

---

### **7.2.1 Relief**

---

Das Geländere relief ist vom Grundsatz natürlich ausgebildet und entspricht den naturräumlichen Strukturen. Planbereich und Umfeld beeinträchtigen nicht die Gesamtcharakteristik des Naturraumes sowie die topographischen Verhältnisse. Das gleichmäßig nach Südwesten verlaufende Geländere relief weist eine geringe Neigung auf. Topographische Besonderheiten bestehen nicht.

### **7.2.2 Bodenarten, Bodenfruchtbarkeit**

---

Im Bereich von Gudensberg sind neben basaltischen Durchbrüchen, örtlich auch Basalttuff, tertiäre Lockersedimente verbreitet, die von älteren diluvialen Aufschüttungen aus Lößlehm (Lehm über Löß) oder Löß überlagert wird. Der charakteristische Bodentyp dieser Lößböden ist die Pararendzina, die sich durch fortwährende Entkalkung über die Braunerde zur Parabraunerde entwickelt hat. Die landwirtschaftlich genutzten Böden des Planungsgebiets verfügen über einen mäßigen bis geringen anthropogenen Einfluss. Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Planungsgebiet für die ackerbauliche Nutzung ist überwiegend als hoch zu bezeichnen.

Die natürliche Bodenfunktion und das gewachsene Bodenprofil sind weitgehend erhalten. Durch die Bewirtschaftung der Ackerfläche ist die beanspruchte Fläche durch Bodenbearbeitung, Düngemittel- und Pestiziteinsatz mechanisch und chemisch verändert. Durch Befahrungen bestehen Bodenverdichtungen in begrenztem Ausmaß. Bodenerosionen sind nicht zu verzeichnen.

Im Hinblick auf die Lebensraumfunktion weisen die Böden eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Böden mit besonderen Standorteigenschaften, Böden mit natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung sowie seltene Böden sind nicht betroffen. Besonders wertvoller und schutzwürdiger Boden wird nicht beansprucht.

### **7.2.3 Bodenbelastungen**

Entsprechend der Feldkapazität ist das Nitrathaltvermögen im durchwuzelbaren Bodenraum hoch bis sehr hoch. Über die aktuelle Nähr- und Schadstoffbelastung des Bodens liegen keine detaillierten Angaben vor. Aufgrund der bisherigen Nutzung ist jedoch davon auszugehen, dass eine chemische Bodenbelastung durch den Einsatz von Dünger- und Pestizideinträge in geringem Umfang besteht.

Eine Bodenerosion durch Wasser besteht nicht, so dass eine Gefährdung der natürlichen Fruchtbarkeit der ackerbaulich genutzten Fläche ausgeschlossen wird.

Im geplanten Eingriffsbereich und dessen unmittelbarer Nachbarschaft sind keine Altlasten bzw. Altablagerungen bekannt.

### **Darstellung der Auswirkungen**

Die Planung verursacht keine nachhaltigen Störungen des Bodengefüges. Eingriffe durch Erdverankerungen oder durch untergeordnete bauliche Anlagen (Flächen für Wechselrichter/ Trafostation) erfolgen punktuell und oberflächennah, so dass keine Störungen des Bodengefüges zu erwarten sind. Bei einem tragfähigen Untergrund, der vorausgesetzt werden kann, erfolgt eine Befestigung der Modultische mit Erdankern bzw. Erdbohrern, wodurch Betonfundamente entfallen. Der tatsächliche Versiegelungsgrad beträgt erfahrungsgemäß weniger als 1% der Nettobaufläche.

Bodenveränderungen werden vom Grundsatz ausgeschlossen, da bei der Anordnung der Modulreihen die vorhandenen Geländeverhältnisse berücksichtigt werden.

Die Photovoltaikfreiflächenanlage wird auf einem Ständerwerk errichtet. Die Verankerung erfolgt über gerammte Stahlrohre oder Erddübel. Die Beeinträchtigungen sind als gering zu werten.

Die eingesetzten Baufahrzeuge wie der zur Gründung des Ständerwerks verwendete Rammroboter stellen die bodenverträglichste Variante dar. Der Roboter hat die Größe und das Gewicht von einem Minibagger. Darüber hinaus wird das eingesetzte Gerät durch einen Raupenantrieb bewegt, wodurch der Kontaktflächendruck erheblich minimiert wird. Dadurch werden Bodenverdichtungen minimiert. Um Schädigungen des Oberbodens und der Vegetation zu vermeiden, werden in Folge anhaltender Bodennässe nach starken Niederschlägen die Arbeiten unterbrochen.

Die vorhandene weitestgehend eben verlaufende Topographie ermöglicht eine bodenschonende Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage, so dass größere Erdmassenbewegungen sowie Veränderungen der Oberflächenformen unterbleiben. Bodenüberformungen entstehen nicht.

Es wird davon ausgegangen, dass die Kabel der Photovoltaikfreiflächenanlage eingepflügt werden können, so dass ein Grabenaushub unterbleiben kann. Nach Abschluss der Verlegung wird der Graben verfüllt und steht nach relativ kurzer Zeit wieder als Lebensraum zur Verfügung. Aus Kos-

tengründen wird bereits in der Planungsphase darauf geachtet, dass die Länge und Breite der erforderlichen Kabelgräben möglichst gering gehalten werden.

Für die Anlage wird keine Baustraße erforderlich. Die Erschließung des Geländes erfolgt über das vorhandene Wegesystem.

Die Einfriedung erfolgt ohne einen Zaunsockel.

Die Photovoltaikfreiflächenanlage führt zu keinen nachhaltigen Veränderungen der Bodenfunktion sowie des Bodenfeuchtereimes. Gemäß der Studie „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz sind nur im oberflächennahen Bodenbereich unter den Modulen mögliche Austrocknungen zu erwarten. Darunter bewirken die Kapillarkräfte des Bodens eine gleichmäßige Feuchteverteilung. Zwischen den Modulen des Modultisches ist üblicherweise ein ca. 2 cm breiter Spalt zum Abfließen des Niederschlagswassers, so dass der Bodenwasserhaushalt unverändert gegenüber einer Fläche ohne Module bleibt.

Die Modulflächen führen zu Veränderung der Niederschlagscharakteristik unterhalb der Module. Hier ist der natürliche Feuchtigkeitseintrag entsprechend reduziert. Eine nachhaltige Veränderung der Vegetation wird ausgeschlossen. Nach wie vor besteht ein Feuchtigkeitseintrag, z.B. durch vom Wind verwehter Regen oder Tau oder durch die Kapillarkraft des Bodens.

Durch das Ausheben von notwendigen Kabelgräben wird die Bodendeckschicht verletzt. Eine höhere Durchlässigkeit im Bereich eines ggf. eingebauten Sandbettes kann das Rückhaltevermögen des Bodens vermindern. Im Rahmen der Ausführung wird jedoch auf einen sorgfältigen Wiedereinbau des Bodens mit entsprechender Verdichtung geachtet, so dass eine Strukturstörung unterbleibt.

### **Maßnahmen zur Minderung und Kompensation**

Ein Ausgleich kann in der Regel nur durch Entsiegelung von befestigten Flächen erfolgen, was in dem vorliegenden Fall nicht möglich ist.

Folgende Maßnahmen minimieren den Eingriff:

- Minimierung der Fundamentflächen durch Verwendung von eingerammten Rohren oder Erddübeln
- Minimierung der Erdarbeiten durch Reduzierung der Länge und Breite der erforderlichen Kabelgräben auf das Notwendige, ggf. Einpflügen der Kabel
- Verwendung von Baufahrzeugen mit geringem Bodendruck
- Verzicht auf befestigte Wege
- Freihalten von Lücken zwischen den Modulen für dezentralen Wasserablauf
- Einhaltung eines Mindestabstandes der Module zum Boden

Die Planung verursacht keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktion. Speichervermögen sowie Filter- und Pufferfunktion bleiben vom Grundsatz unverändert.

### **Boden: Relief/ Bodenarten/ Bodenfruchtbarkeit**

#### **Zusammenfassende Bewertung und Darstellung der Auswirkungen**

---

Im Hinblick auf den Naturhaushaltfaktor treten keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung auf, wie z.B. seltene Bodentypen, kulturhistorisch bedeutsame Böden oder Extremstandorte. Staunasse Bereiche, Feuchtzonen oder Quellen werden durch die Planung nicht tangiert.

Nachhaltigen Auswirkungen für den Naturhaushalt, der Bodenfunktion sowie des Bodenfeuchteregimes sind nicht erkennbar. Durch eine geänderte Nutzung minimieren sich Schadstoffeinträge aus landwirtschaftlicher Nutzung. Die Flächenausweisung hat keine erheblichen Beeinträchtigungen zur Folge.

Bauliche Eingriffe für notwendigen Nebenanlagen sowie Versorgungsleitungen erfolgen in der oberen Bodenschicht und sind daher als oberflächennah zu werten. Mit einer Erdverankerung der Modultische wird der Eingriff deutlich minimiert. Nachhaltigen Störungen des Bodengefüges sind nicht zu erwarten.

Während der Bauphase werden u. U. Baufeldränder durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugen befahren, wodurch das obere Bodengefüge dieser Flächen beeinträchtigt wird. Diese Bodenbeeinträchtigung ist zeitlich begrenzt. Nach Abschluss der Arbeiten erfolgt eine Auflockerung der Baufeldbereiche, so dass sich der Boden wieder entwickeln kann.

## **7.3 Wasser**

---

### **7.3.1 Fließ- und Stillgewässer**

---

Im Planbereich bestehen keine Fließ- und Stillgewässer.

### **7.3.2 Überschwemmungsgebiet der Ems**

---

Mit Schreiben vom 18.12.2018 (Az.: 31.3 – 61 d 04 (Nr. 2184) hat das Regierungspräsidium Kassel, Abteilung Umwelt- und Arbeitsschutz (Dezernat 31.1) folgenden Hinweis gegeben:

„Ich weise ... darauf hin, dass sich der Geltungsbereich zwar nicht innerhalb des amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Ems liegt, sich jedoch im näheren Umfeld des selbigen befindet. Der Ermittlung des Überschwemmungsgebietes liegt ein Abflussereignis zugrunde, dass statistisch einmal in einhundert Jahren auftritt (HQ<sub>100</sub>). Bei selteneren Regenereignissen kann eine teilweise Überflutung des Geltungsbereichs erfolgen.

Durch das Vorsehen einer Schutzmaßnahme (niedriger Erdwall etc.) kann das Risiko von Überschwemmungen und den damit verbundenen Schäden nachhaltig gesenkt werden.“

### **7.3.3 Grundwasser**

---

Die Bodenoberfläche und der Bodenkörper beeinflussen alle Prozesse des Wasserkreislaufs. Dem Boden kommt hierbei insbesondere die Fähigkeit zu, durch Aufnahme von Niederschlagswasser den Abfluss zu verzögern bzw. zu verhindern. Das im Boden gespeicherte Wasser steht u. a. den Pflanzen zur Transpiration zur Verfügung. Mit ihrer mittleren (bis hohen) Wasserleitfähigkeit sowie ihres sehr hohen bis hohen Wasserspeichervermögens (nutzbare Feldkapazität) weisen die Böden im Planungsgebiet eine hohe bis sehr hohe Funktionserfüllung in Bezug auf die genannte Bodenfunktion auf.

Die im Planungsgebiet anstehenden Böden verfügen über ein hohes physiko-chemisches Filtervermögen gegenüber anorganischen und organischen Schadstoffen sowie gegenüber Säuren.

Oberflächennahe oder grundwasserführende Schichten sind nicht bekannt. Grundwasservorkommen in natürlicher Beschaffenheit sowie Gebiete geringen Grundwasserabstandes werden durch die Planung nicht berührt.

Das Niederschlagswasser der Entwicklungsfläche gelangt derzeit ungehindert in den Boden. Erosionen durch ablaufendes Niederschlagswasser sind nicht feststellbar.

### **Darstellung der Auswirkungen**

In Folge der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage entstehen Flächenüberdeckungen, die den Wasserabfluss zum Bodenbereich beeinflusst. Untersuchungen zur Niederschlagsdurchlässigkeit von Solaranlagen zeigen, dass das Regenwasser überwiegend über die Trägerschienen der Module abgeleitet wird. Generell ist die Grundwasserneubildungsrate auf den Flächen von Solarparks nicht beeinträchtigt, da das Niederschlagswasser von den geneigten Modulflächen abfließt und vollständig dort versickert. Da das ablaufende Wasser jedoch unmittelbar am Standort dem Naturkreislauf durch Versickerung und Verdunstung zugeführt wird, sind keine nachhaltigen Veränderungen zu erwarten.

### **Maßnahmen zur Minderung und Kompensation**

Mit der Umwandlung von Intensivackerflächen in Extensivgrünland entfällt der Eintrag von Dünger und Pestiziden. Das Schutzgut Grundwasser wird entsprechend positiv beeinflusst. Potenziell ist sogar von einer Verbesserung bestehender Verhältnisse auszugehen.

## **Wasser**

### **Zusammenfassende Bewertung und Darstellung der Auswirkungen**

---

Auf Grund des sehr geringen Eingriffs werden die zu erwartenden Auswirkungen auf das Grundwasser als unbedeutend eingestuft. Indirekte Auswirkungen über das Plangebiet sind nicht zu erwarten.

## **7.4 Klima/ Immissionen**

---

### **7.4.1 Klimaökologische Situation**

---

Das Plangebiet wird durch ein Mittelgebirgsklima geprägt, in dem Westwindwetterlagen vorherrschen. Das örtliche Geländeklima steht unter dem Einfluss des Reliefs, der Vegetation und der Flächennutzung. Aufgrund der örtlichen Lage der Planbereichsfläche können die Winde das Plangebiet vom Grundsatz ungehindert überstreichen. Kaltluftstaus sind derzeit nicht zu verzeichnen und auch zukünftig nicht zu erwarten.

Wichtige lokalklimatische Frischluftbahnen zur Klimamelioration werden nicht berührt. Der Planbereich tangiert keine Bereiche von besonderer klimatischer Empfindlichkeit. Regionale Luftleitbahnen sind von der Planung nicht betroffen.

### **7.4.2 Immissionen**

---

#### Luftreinhaltung

Die lufthygienische Situation ist abhängig vom Vorkommen bestehender Emittenten, insbesondere durch die hochfrequentierte BAB 49 und L 3150, die Staub- und Luftschadstoffe ausstoßen. Quellen der Feinstaubbelastung resultieren ferner aus Gebäudeheizungen sowie gewerblich genutzten Bereichen.

Im Plangebiet wird das Schutzgut Luft/ Klima durch den mit dem Verkehrsaufkommen verbundenen Ausstoß von Schwermetallen und Stickoxiden linear beeinträchtigt.



### **Darstellung der Auswirkungen**

Das Vorhaben verursacht keine nennenswerten Veränderungen des Klimas. Infolge der Errichtung der Anlage gehen landwirtschaftliche Flächen für die Kaltluftproduktion verloren. Überbauung und Versiegelungen schränken die Kaltluftentstehung ein und beeinflussen die kleinklimatischen Verhältnisse.

Der Bau der Anlagen beeinträchtigt den Kaltluftabfluss nicht, da die aufgeständerte Bauweise der Modultrische keinerlei Riegelwirkungen gegenüber Luftströmungen erzeugt.

### **Maßnahmen zur Minderung und Kompensation**

Mit der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage wird sich mikroklimatisch erfahrungsgemäß eine Erhöhung der Tagestemperatur einstellen. Die Oberflächentemperatur der Module erreicht in den Sommermonaten bis zu 60°C. Die Wärmebilanz wird jedoch um den in elektrischer Energie umgewandelten Teil der solaren Strahlungsenergie minimiert. Die aufgeständerten Module beeinflussen die Luftströmungsverhältnisse positiv, so dass am Standort keine nennenswerten Temperaturerhöhungen entstehen.

In der Klimabilanz überwiegen die Vorteile, da durch Nutzung regenerativer Energien der Bedarf zur Verbrennung fossiler Energieträger reduziert wird.

## **Klima/ Immissionen**

### **Zusammenfassende Bewertung und Darstellung der Auswirkungen**

---

Die mit dem Planvorhaben verbundenen Eingriffe in das Schutzgut Luft/ Klima sind als gering einzustufen.

Während der Bauphase sind durch den Einsatz von Baufahrzeugen und Baumaschinen zeitlich begrenzte Auswirkungen auf die Lufthygiene (Staubbildung, Lärm, Abgase) zu erwarten, die jedoch geringfügig sind und keine dauerhaften Beeinträchtigungen verursachen.

Die mit dem Planvorhaben verbundenen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/ Immissionen sind als sehr gering bis gering einzustufen.

## **7.5 Landschaftsbild/ Erholung**

---

### **7.5.1 Landschaftsbild**

---

Als „Landschaftsbild“ wird die optisch erfassbare Gestalt des Landschaftsraumes bewertet. Für die Bewertung ausschlaggebend sind u. a. die Eigenart, Vielfalt und die Schönheit von Natur und Landschaft. Die Wahrnehmung und das Empfinden des Landschaftsbildes unterliegen sehr stark den subjektiven Einschätzungen der jeweiligen Betrachter. Eine Verallgemeinerung ist daher nur schwer möglich. Mit der Beschreibung landschaftsprägender Elemente soll ein möglichst hoher Objektivitätsgrad erreicht werden.

Im Hinblick auf das Landschaftsbild kommt dem Plangebiet eine allgemeine Bedeutung zu. Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung wie z.B. natürliche landschaftsbildprägende Oberflächenformen, natürliche bzw. naturnahe Biotoptypen, Bereiche traditioneller Kulturlandschaften bzw. Bereiche kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen treten im Planungsgebiet nicht in Erscheinung. Die Planbereichsfläche tangiert keine Bereiche, die als denkmalgeschützte Gesamtanlage eingestuft wurden sowie keine Einzelkulturdenkmäler. Nach allgemeinen Beurteilungsmaßstäben hat die Entwicklungsfläche keine besonderen landschaftlichen Besonderheiten.

Die Fläche des Planbereichs erstreckt sich entlang der BAB 49 bzw. L 3150 auf einer freien Fläche, die derzeit landwirtschaftlich genutzt wird. Die Fläche liegt auf einem leicht nach Südosten abfallenden Plateau und ist deshalb nur bedingt einsehbar. Die BAB Trasse mit ihrem Straßenbegleitgrün verhindert eine direkte Einsehbarkeit von der Ortslage Dorla.

Die Flächen des Plangebietes weisen Vorbelastungen auf. Dazu zählen eine stark ausgeräumte Landschaft, eine intensive Ackernutzung, überwiegend fehlende Vegetationsstrukturen sowie Zerschneidungen durch Verkehrsstrassen.

Beeinträchtigungen bestehen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Belastungsfaktoren. Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch visuelle Störfaktoren führt zu einem Verlust der Naturnähe. Eine weniger stark ausgeprägte Naturnähe minimiert die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen. Anzumerken ist, dass die Störwirkung visueller Veränderungen immer subjektiv empfunden wird.

### **Darstellung der Auswirkungen**

Die Anlage wird in einer leicht geneigten Feldgemarkung errichtet, die keine vollständige Aufsichtsmöglichkeit bietet. Aufgrund der eingeschränkten Einsehbarkeit der Anlage sowie der relativ geringen Größe wird der Betrachter die zukünftige Anlage nicht besonders stark wahrnehmen. Vom Stadtteil Dorla ist die Anlage nicht einsehbar. Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der bebauten Ortslage Werkel beträgt mindestens 750 m, so dass auch hier keine nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

### **Maßnahmen zur Minderung und Kompensation**

Aufgrund geänderter Rahmenbedingungen und gesellschaftlicher Veränderungen wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage zukünftig Teil der Kulturlandschaft werden. Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Windkraftanlagen/ Windkraftparks und Biogasanlagen bestimmen bereits heute unsere Kulturlandschaft. Weitergehende Maßnahmen zur Minderung und Kompensation werden für nicht erforderlich gehalten.

### **7.5.2 Landschaftsbezogene Erholung**

---

Die Planbereichsfläche steht für die allgemeine Freizeitnutzung und Erholung nicht zur Verfügung. Die beanspruchte Fläche wird durch den Erholungssuchenden als Teilfläche einer intensiv genutzten Kulturlandschaft wahrgenommen. Wegebeziehungen zu erholungswirksamen und bedeutsamen Freiräumen für die Tages- und Feierabend-erholung werden nicht unterbrochen und nicht gestört.

Die Außenbereichsflächen werden durch eine intensive ackerwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet. Durch geänderte Bewirtschaftungsformen entstanden große wirtschaftliche Schläge ohne landschaftliche Gliederung. Die vorhandenen Wirtschaftswege weisen in der Regel keine nennenswerte wegebegleitende Vegetation z.B. in Form von Feldgehölzen oder Baumreihen auf.

### **Darstellung der Auswirkungen**

Die Erholungseignung wird von verschiedenen Faktoren bestimmt, wie zum Beispiel sinnliche Wahrnehmung, Erlebbar- und Nutzbarkeit sowie die Einbindung in überörtliche Fuß- und Radwegeverbindungen. In Folge der Errichtung der Photovoltaikanlage geht ein Natur- und Landschaftsteilraum verloren. Wahrnehmung und Sichtbeziehungen werden durch die Anlage beeinflusst. Gegenüber der vorhandenen Situation wird die zu erwartende Beeinträchtigung infolge der anstehenden Planung gering bis mittel gewertet.

## **Landschaftsbild/ Erholung**

### **Zusammenfassende Bewertung und Darstellung der Auswirkungen**

---

Im Hinblick auf das Landschaftsbild kommt dem Plangebiet eine allgemeine Bedeutung zu. Die Planbereichsfläche bildet eine Teilfläche einer weiträumigen von Ackerbau geprägten Kulturlandschaft, die Fernblicke in die Außenbereichslage bietet.

Der Eingriff führt zu keiner nachhaltigen Störung des Orts- und Landschaftsbildes. Allenfalls sind lokale Veränderungen in geringem Umfang zu erwarten. Das Planvorhaben wird in einem Abschnitt projiziert, in dem bereits eine anthropogene Überprägung stattgefunden hat.

Die vorhandene Ortsstruktur ist auch zukünftig wahrnehmbar. Das Landschaftsbild wird durch eine Kulturlandschaft mit ihren regionaltypischen Kulissen und Nutzungsbereichen geprägt.

Die Umnutzung eines schmalen Streifens entlang der BAB 49 bzw. L 3150 führt zu einer Veränderung bestehender Strukturen, die als gering eingestuft werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes wird ausgeschlossen.

Der beanspruchte Bereich ist für die landschafts- und naturbezogene Erholung von geringerer Bedeutung. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Photovoltaik Freiflächenanlage werden ausgeschlossen.

## **7.6 Kultur- und Sachgüter**

---

Kultur- und Sachgüter werden durch die Planung nicht berührt.

## **7.7 Mensch**

---

Von den Planbereichsflächen gehen keine Beeinträchtigungen für den Menschen aus. Es bestehen keine immissionswirksamen Nutzungen. Das Schutzgut Mensch ist derzeit nicht vorbelastet. Die Anlage arbeitet emissionslos, so dass eine Beeinträchtigung des Menschen durch den Betrieb der Anlagen nicht besteht. Störwirkungen durch elektromagnetische Felder oder Gefährdungen durch Stromschläge sind nicht zu erwarten. Die Anlagenteile und Kabelverbindungen sind entsprechend den Regeln der Technik abgeschirmt. Durch Einfriedung der Betriebsflächen besteht kein Zutritt für Unbefugte.

Die verwendeten Baumaterialien einer Photovoltaikanlage weisen eine geringe Brandlast auf. Die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalls wird als sehr gering eingestuft. Störfälle durch Kurzschluss können nicht völlig ausgeschlossen werden. Aufgrund der Besonderheiten der Photovoltaikanlage kann Löschwasser zur Brandbekämpfung nicht eingesetzt werden. Für Einsatzkräfte der Feuerwehr besteht eine Gefährdung durch Entwicklung toxischer Gase sowie elektrischer Schläge.

### **Gewerblicher Lärm/ Verkehrslärm**

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage verursacht keine Lärmentwicklung. Ein regelmäßiger Zu- und Abgangsverkehr entsteht nicht, da die Anlage automatisch arbeitet. Die Wartung und Überwachung der Anlage beschränkt sich auf wenige Kontrollgänge im Jahr. Die damit verbundene Lärmentwicklung ist ohne Bedeutung.

### **Blendung durch Photovoltaikmodule – Anwohner**

Für die Bewohner der Stadtteile Gudensberg-Dorla und Fritzlar-Werkel werden Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Der im Norden liegende Stadtteil Dorla wird durch das Verkehrsband BAB 49/L3150 getrennt. Durch Ausrichtung der Photovoltaikmodulreihen nach Süden entstehen keine Blendungen durch Sonnenlichtreflexionen.

Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der bebauten Ortslage Werkel beträgt mindestens 750 m, so dass auch hier keine nachhaltigen Blendungen zu erwarten sind.

### **Abfall**

Der Betrieb der Anlage verursacht keine Abfälle. Im Falle einer Betriebseinstellung können die Anlagenteile fast vollständig dem Kreislaufwirtschaftssystem zugeführt werden. Durch eine Rohstoffgewinnung bzw. Wiederverwertung von Stoffen wird die Belastung der Umwelt deutlich verringert und das Nachhaltigkeitsprinzip gewahrt.

### **Mensch**

#### **Zusammenfassende Bewertung und Darstellung der Auswirkungen**

---

Entsprechend der formulierten Zielsetzungen sind von dem geplanten Baugebiet keine immissionswirksamen Nutzungen zu erwarten. Es sind keine Beeinträchtigungen erkennbar, die sich negativ auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen auswirken. Umweltgefährdungen sowie erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen werden ausgeschlossen.

## **8. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Planvorhabens**

Um eine Prognose herleiten zu können werden Entwicklungstendenzen ohne Umsetzung des Vorhabens mit der prognostizierbaren Entwicklung bei Umsetzung des Vorhabens verglichen. Als Zeithorizont werden 20 bis 25 Jahre zu Grunde gelegt. Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt der vorhandene Charakter des Plangebietes vom Grundsatz unverändert. Eine Nichtdurchführung der Bauleitplanung hat keine wesentliche Verbesserung der Umweltqualität zur Folge.

Unter Beibehaltung bestehender Nutzungen wird es zu keiner wesentlichen Verbesserung der Umweltqualität kommen. Gemessen an den vorhandenen Biotopstrukturen würde der Lebensraum der Flora und Fauna keine nennenswerte höhere Wertigkeit erlangen. Die Entwicklung vorhandener Strukturen unterliegt nach wie vor den bestehenden Einflussfaktoren. Durch eine intensive Grundstücksnutzung entstehen keine weiteren Biotopausprägungen. Für die Fauna ändert sich der Lebensraum nicht.

Nachhaltige Veränderungen der Umweltsituation bezogen auf die Schutzgüter Boden, Klima, Luft und Landschaft sind nicht anzunehmen.

Aufgrund der eingeschränkten Entwicklungsmöglichkeiten und dem zu bewertenden Prognosezeitraum bleibt der Umweltzustand vom Grundsatz unverändert.

## **9. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Planvorhabens**

Im Rahmen der Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter ergeben sich teilweise Beeinträchtigungen des Umweltzustandes. Auswirkungen einzelner Wirkfaktoren beeinträchtigen im Allgemeinen dabei gleichzeitig mehrere Schutzgüter, wobei diese wiederum in Wechselbeziehungen zueinander stehen. Die durch das Planvorhaben für die jeweiligen Schutzgüter zu erwartenden Risiken sind jedoch gering und lassen sich durch Regelungen innerhalb des Bebauungsplanes ausschließen oder auf ein vertretbares Maß reduzieren.

Im Bereich der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist der Eingriff durch Versiegelungen auf die Schutzgüter äußerst gering, so dass keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter prognostizierbar sind. Insgesamt sind keine Auswirkungen feststellbar, die zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern oder sich auf andere Schutzgüter auswirken.

Aufgrund einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung existiert kein ausgeprägter Biotop- und Vegetationsbestand. Durch die Lage des Planbereichs zur Bundesautobahn A 49 bzw. L 3150 sind naturräumliche Zusammenhänge unterbrochen. Aufgrund der Vorbelastungen und der geringen Biopausausstattung steht das Plangebiet als Lebensraum für einige Tierarten nicht zur Verfügung.

Eine Überbauung führt zu einer Veränderung vorhandener Biotopstrukturen. Die Anlagenteile der Photovoltaikanlage führen zu einer Abschattung lichtliebender Pflanzenarten. Die Aufstellung von Modultischen führt neben Verschattungseffekten auch zu einer Veränderung der Niederschlagsverhältnisse. Infolge von Abschirmung und ungleichmäßiger Ableitung von Niederschlagswasser (Regen, Schnee, Tau) kommt es zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Lebensräume.

Es ist davon auszugehen, dass von der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage die biologische Vielfalt positive beeinflusst wird. Baumaßnahmen bedeuten zwar immer einen Eingriff in die bestehende Flora und Fauna. Solarparks bieten aber die Möglichkeit, Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten aufzuwerten oder sogar neu zu schaffen.

Mit der Realisierung der Photovoltaikanlage wird sich die Ausgangssituation nicht wesentlich verändern. Bislang liegen keine Erkenntnisse vor, dass durch die Errichtung der Photovoltaikanlage in Form einer Freiflächenanlage die Avifauna wesentlich beeinträchtigt wird.

Die Errichtung der geplanten Photovoltaikanlage verursacht keine nennenswerten Bodeneingriffe durch Bodenversiegelungen. Nachhaltige Veränderungen des örtlichen Wasserhaushaltes werden ausgeschlossen, da das anfallende Oberflächenwasser unmittelbar dem Boden wieder zugeführt wird. Die Grundwasserneubildung durch Versickerung bleibt unverändert.

Eingriffe durch Erdverankerungen oder durch untergeordnete bauliche Anlagen (Flächen für Wechselrichter/ Trafostation) erfolgen punktuell und oberflächennah, so dass keine Störungen des Bodengefüges zu erwarten sind.

Bodenveränderungen werden vom Grundsatz ausgeschlossen, da bei der Anordnung der Modulreihen die vorhandenen Geländeverhältnisse berücksichtigt werden. Bodenüberformungen entstehen nicht. Nachhaltigen Auswirkungen für den Naturhaushalt sind nicht erkennbar.

Während der Bauphase sind temporäre Beeinträchtigungen durch Erdarbeiten zu erwarten.

Das Schutzgut Klima/ Luft wird während der Bauphase durch Abgase und Baulärm nur gering belastet. Eine Beeinträchtigung von Wohnbereichen in den Stadtteilen Gudensberg-Dorla und Fritzlar-Werkel wird ausgeschlossen. Aus dem Anlagenbetrieb ergeben sich ebenfalls keine Beeinträchti-

gungen. Zur Bedienung der Anlage wird kein Personal erforderlich. Der anlagebezogene Betriebsverkehr ist auf wenige Wartungs- und Kontrollgänge im Jahr begrenzt.

Die Anlage wird in einer Offenlandschaft errichtet und ist je nach Standort des Betrachters bereichsweise einsehbar. Eine vollständige Aufsichtsmöglichkeit besteht nicht. Von den Solarmodulen gehen keine nachhaltigen Spiegelungs- oder Blendeffekte aus.

Durch Lage und verhältnismäßig geringer Größe der Freiflächenanlage sowie der geringen Bauhöhe der Modultische und deren Lage in einem eher flach ausgestreckten Planbereich ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Es ist von einer geringen bis mittleren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Im Rahmen der Umweltprüfung sind keine Auswirkungen erkennbar, die sich negativ auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen auswirken. Eine Beeinträchtigung des Menschen durch den Betrieb der Anlagen wird ausgeschlossen. Die Anlage arbeitet emissionslos. Umweltgefährdungen aus der Sondergebietsfläche, schädliche Immissionen aus dem Anlagenbetrieb sowie nachhaltige Beeinträchtigung des Menschen sind nicht zu erwarten.

Bei der Aufstellung der Bauleitplanung werden die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gewahrt. Gegenüber dem derzeitigen Zustand ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird der Eingriff als vertretbar bewertet.

Mit der geplanten Nutzungsänderung werden keine Austausch- und Vernetzungsbeziehungen der Avifauna unterbrochen bzw. gestört. Im Rahmen der Beurteilung des Vorhabens wird davon ausgegangen, dass ein entsprechender Ausgleich im Eingriffsbereich geleistet werden kann, so dass Beeinträchtigungen der Schutzgüter sowohl in qualitativ-funktionaler als auch quantitativ-ausreichender Form kompensiert werden können.

Die Ermittlung kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen verursacht. Konflikte mit Schutzgebieten oder übergeordneten Planungen bestehen nicht. Kulturgüter und sonstige Sachgüter werden durch das Planvorhaben nicht berührt.

## **10. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG ist über Eingriffe in Natur und Landschaft bei der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplans nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Eine weitere erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild ist jedoch nicht zu erwarten. Infolge der verbindlichen Bauleitplanung sind keine Eingriffe zu erwarten, die zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung bestehender Strukturen führen. Die Grundsätze gemäß § 1a BauGB bleiben gewahrt.

Das Kompensationskonzept ist so aufgebaut, dass entsprechend den Vorgaben des Naturschutzgesetzes (§§ 14 und 15 BNatSchG) angestrebt wird, die zu erwartenden Eingriffe so weit wie möglich zu mindern. Für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen werden Maßnahmen in funktionalem Zu-



sammenhang gesucht. Es wird davon ausgegangen, dass im Eingriffsbereich ein ausreichender Ausgleich geleistet werden kann.

Zur Minimierung bzw. Kompensation von Beeinträchtigungen auf die Belange von Natur und Landschaft wurden Maßnahmen erarbeitet, die im bauplanungsrechtlichen Sinne geeignet sind, die Eingriffe weitestgehend auszugleichen. Im Folgenden werden die in der Begründung ausführlich dargelegten Maßnahmen und Festsetzungen noch mal in Kurzform aufgelistet.

Wesentliche Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen wurden bereits im Zuge der Erstellung des Bebauungsplans berücksichtigt (siehe Begründung). Diese führen zu Minimierung negativer Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter.

### **Maßnahmen**

#### ▪ **Tiere und Pflanzen**

- Förderung der Artenvielfalt durch eine extensive Pflege der Flächen zwischen und unter den Modulreihen. Entwicklung einer höherwertigen Pflanzenstruktur durch Flächenextensivierung.
- Niststandorte im Bereich der Modulgestelle
- Entwicklung standorttypischer Wildkräuter durch eine abschnittsweise Flächenunterhaltung.
- Infolge von Verschattungseffekten durch Solarmodule und dadurch ausgelöste Standortmodifikationen ergeben sich Veränderungen der Artenzusammensetzung, insbesondere von Lebensräumen trocken-warmer Standorte.
- Anlegung von Steinhaufen aus Feldlesesteinen.
- Berücksichtigung der naturraumtypischen Artenauswahl bei Gehölzpflanzungen als Nahrungsangebot für die heimische Tierwelt.
- Herstellung von Durchlässen für kleinere Säugetiere.

#### ▪ **Boden**

- Erhalt des vorhandenen Geländereiefs.
- Durch eine Erdverankerung der Modultische wird der Eingriff erheblich minimiert.
- Bauliche Eingriffe für notwendigen Nebenanlagen sowie Versorgungsleitungen erfolgen in der oberen Bodenschicht.
- Sicherung und Wiederverwendung des Oberbodens.
- Ordnungsgemäßer und sachgerechter Umgang mit Baufahrzeugen, Baumaschinen und Betriebsstoffen.
- Direkte Zuführung des Niederschlagswassers und damit Erhalt der Wasserversickerung.
- Auflockerung der Baufeld- und Lagerbereiche nach Beendigung der Bauarbeiten.
- Die Notwendigkeit zur Verlegung von Wasser- und Abwasserleitungen besteht nicht.

#### ▪ **Wasser**

- Ordnungsgemäßer und sachgerechter Umgang mit Baufahrzeugen, Baumaschinen und Betriebsstoffen.
- Erhalt der Wasserversickerung durch direkte Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers.
- Durch Flächenextensivierung entfällt der Eintrag von Dünger und Pestiziden.

#### ▪ **Klima/ Immissionen**

- Eine aufgeständerte Bauweise der Modultische verhindert Riegelwirkungen gegenüber Luftströmungen.
- Begrenzung der überbaubaren Fläche und des Versiegelungsgrads auf das absolut notwendige Maß.

- Verbesserung der Klimabilanz durch Nutzung regenerativer Energien. Der Bedarf zur Verbrennung fossiler Energieträger wird reduziert.
- Bereichsweise Eingrünung des Gebietes durch Pflanzung von standortgerechten Gehölzen.
- **Mensch/ Landschaft/ Erholung**
  - Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, technischen Normen und Richtlinien zur Vermeidung von Baulärm während der Baumaßnahmen.
  - Bereichsweise Eingrünung des Gebietes.
  - Emissionsloser Betrieb der Anlagen und damit keine Beeinträchtigungen des Menschen.
  - Automatisch arbeitende Photovoltaik-Freiflächenanlage und damit kein regelmäßiger Zu- und Abgangsverkehr.

## 11. Darstellung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Stadt Gudensberg beabsichtigt die Ausweisung einer Fläche zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Aufgrund bestehender Rahmenbedingungen und Fördervoraussetzungen stehen im Bereich der Stadt Gudensberg nur wenige Entwicklungskorridore entlang der BAB 49 zur Verfügung.

Der ausgewiesene Planstandort im Stadtteil Dorla bietet die notwendigen Standortmerkmale wie z.B. die vorhandene Erschließung, kurze Anbindung an das örtliche Straßennetz, Grundstücksverfügbarkeit, vorhandene technische Infrastruktur im Nahbereich. Der Standort bietet darüber hinaus auch die Voraussetzungen zu störungsfreien Betriebsabläufen. Eine nachhaltige Beeinträchtigung benachbarter Nutzungen kann ausgeschlossen werden.

Die Entwicklungsfläche befindet im Eigentum des Vorhabenträgers.

Die Fläche bildet eine untergeordnete Teilfläche einer größeren Ackerfläche. Durch die Überplanung wird dem betroffenen Landwirt, der auch gleichzeitig Eigentümer der Fläche ist, keine existenzgefährdende Ertragsfläche entzogen.

Für das angestrebte Vorhaben bestehen derzeit keine anderweitigen Lösungsmöglichkeiten.

Gemäß den Bestimmungen des Erneuerbaren Energie-Gesetzes (EEG) als Voraussetzung zur Einspeisevergütung beschränken sich Standorte nur auf bestimmten Flächentypen. Ökologisch wertvolle Flächen sollen nicht bebaut werden. Mögliche Flächentypen sind versiegelte Flächen, Konversionsflächen (aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung) sowie Flächen längs von Autobahnen oder Schienenwegen (bis zu 110 Metern). Landwirtschaftliche Flächen, die nicht den genannten Kategorien entsprechen, wurden im Rahmen der Novellierung des EEG aus der Vergütungsfähigkeit ausgeschlossen.

## 12. Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, von der Gemeinde/ Stadt zu überwachen. Da nach dem heutigen Kenntnisstand unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden, entfällt eine vertiefende Beschreibung evtl. geplanter Überwachungsmaßnahmen. Sollten wider Erwarten erhebliche Umweltauswirkungen in Folge der Durchführung der Bauleitplanung auftreten, wird die Stadt

Gudensberg geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen und die zuständigen Fachbehörden einschalten.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 Satz 2 BauGB und von Maßnahmen nach § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB.

### 13. Zusammenfassung

Die allgemein verständliche Zusammenfassung ist eine Kurzdarstellung der in der Umweltprüfung vorgenommenen Prüfungen in eine für jedermann verständlichen und nachvollziehbaren Form.

Zur Ausweisung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage beabsichtigt die Stadt Gudensberg im Stadtteil Dorla im Nahbereich der BAB A49 bzw. L 3150 die Ausweisung einer Sonderbaufläche mit entsprechender Zweckbestimmung.

Die angestrebte Planung sowie die damit verbundenen Maßnahmen wurden beschrieben. Die verbindliche Bauleitplanung hat das Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen. Zu diesem Zweck ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage vorgesehen.

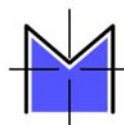
Die Planung tangiert keine Schutzgebiete. In der Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen erheblichen Beeinträchtigungen der Planung auf die Umwelt ermittelt, in verständlicher Form beschrieben und bewertet. Von der Planbereichsfläche gehen keine Beeinträchtigungen für den Menschen aus. Es bestehen keine immissionswirksamen Nutzungen. Es sind keine Beeinträchtigungen erkennbar, die sich negativ auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen auswirken.

In Folge der Planung entstehen Beeinträchtigungen auf die Umwelt. In Anbetracht der relativ geringen Größe des Vorhabens sind keine erheblichen oder langausdauernden Auswirkungen für den Menschen, das Bodenpotential, die Biotoptypen und das Landschaftsbild zu erwarten. Durch Inanspruchnahme bereits intensiv genutzter Flächen wird eine entsprechende Biotopstruktur beansprucht. Ein Ausgleich bzw. eine Minderung des Eingriffs erfolgt durch eine geänderte Flächenbewirtschaftung, die eine höherwertige Biotopstruktur zur Folge hat.

Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen, die zur Minimierung der beschriebenen Umweltauswirkungen beitragen.

---

Aufgestellt am 28.02.2019 durch:



B Ü R O F Ü R S T A D T B A U W E S E N  
Dipl. Ing. Helmut Meißner - Städtebauarchitekt • Stadtplaner  
Hühnefelder Straße 20 • 34295 Edermünde  
Tel. 05665/ 9690110 - Fax 05665/ 9690113 - e-mail: meissner-sbw@t-online.de