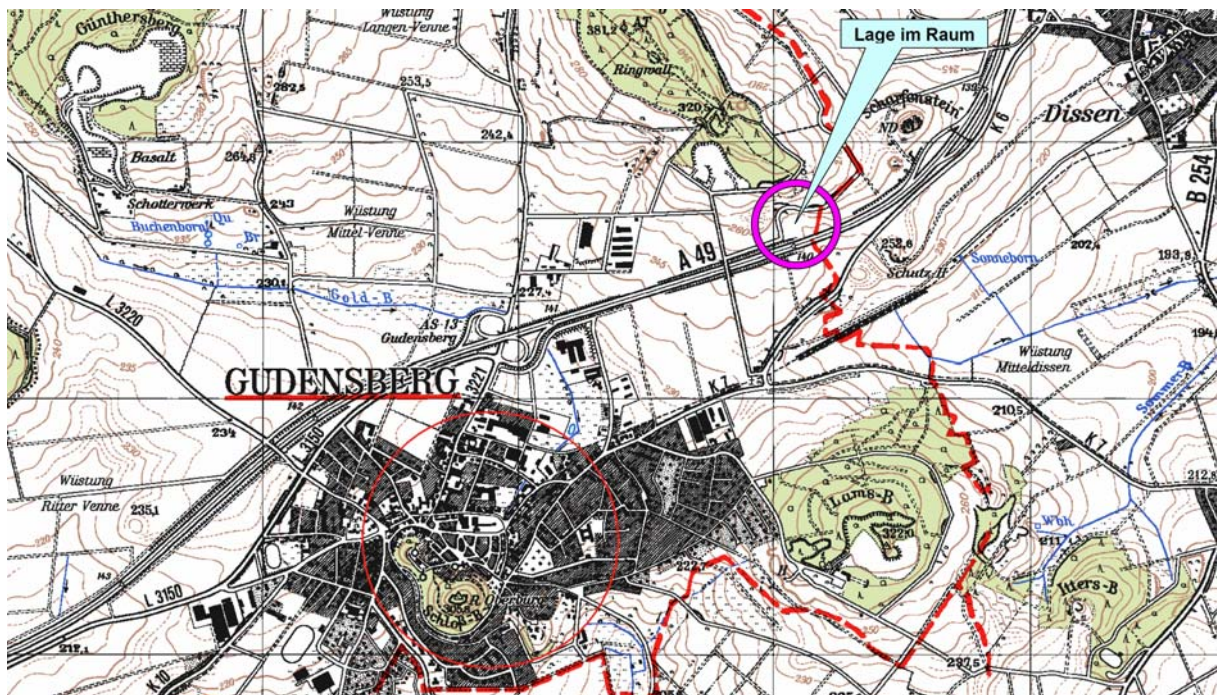


Stadt Gudensberg, ST Gudensberg

Begründung mit textlichen Festsetzungen

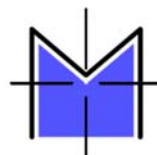
zum Bebauungsplan Nr. 88

„Sondergebiet Solarstromanlage - In der Tränke“



0353 - Stand: 08.07.2019

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.....	4
1.1	Anlass und Ziele des Bebauungsplanes	4
1.2	Planverfahren.....	4
1.3	Lage und räumlicher Geltungsbereich.....	4
2.	Planungsrechtliche Rahmenbedingungen.....	5
2.1	Regionalplanung	5
2.2	Flächennutzungsplan.....	6
2.3	Bebauungspläne	6
2.4	Fachplanungen/Untersuchungen.....	6
3.	Planungsziel und Konzept.....	6
3.1	Entwicklungsziele.....	6
3.2	Vorhabenbeschreibung.....	7
3.3	Ver- und Entsorgung.....	11
4.	Festsetzungen des Bebauungsplanes	11
4.1	Art der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) 1 BauGB	11
4.1.1	Zulässigkeit von Nutzungen gem. § 1 BauNVO	11
4.2	Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) 1 BauGB	12
4.3	Bauweise/überbaubare Grundstücksfläche gem. § 9 (1) 2 BauGB	13
4.3.1	Bauweise gem. § 22 BauNVO	13
4.3.2	Überbaubare Grundstücksflächen gem. § 23 BauNVO	13
4.4	Verkehrsflächen gem. § 9 (1) 11 BauGB.....	13
4.5	Natur und Landschaft.....	13
4.5.1	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) 20 BauGB.....	13
5.	Örtliche Bauvorschriften gem. § 9 Absatz 4 BauGB in Verbindung mit § 91 Hessische Bauordnung	14
5.1	Errichtung von Modultischen	14
5.2	Grundstückseinfriedung.....	14
5.3	Belange des Verkehrs.....	14
6.	Hinweise.....	15
6.1	Sicherung von Bodendenkmälern.....	15
6.2	Berücksichtigung von Gehölzen (Gehölzliste)/ Hinweise zur Einhaltung von Grenzabständen	15

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88	16	
1.	Anlass und Ziel der Planung	16
2.	Lage und räumlicher Geltungsbereich.....	16
3.	Planerische Rahmenbedingungen	17

3.1	Regionalplanung	17
3.2	Flächennutzungsplan/Landschaftsplan	18
3.3	Bebauungspläne	18
3.4	Fachplanungen/ Untersuchungen.....	18
4.	Erfassung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes.....	19
4.1	Bestehende Nutzungen im Untersuchungsraum.....	19
5.	Vorhabenbeschreibung	20
6.	Schutzgüter	24
7.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Planvorhabens	37
8.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Planvorhabens	37
9.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	39
10.	Darstellung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	41
11.	Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen.....	41
12.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	42
13.	Referenzliste der Quellen.....	42
14.	Städtebauliche Kenndaten	43

Anlage 2		
Zusammenfassende Erklärung.....		44

1. Einführung

1.1 Anlass und Ziele des Bebauungsplanes

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.

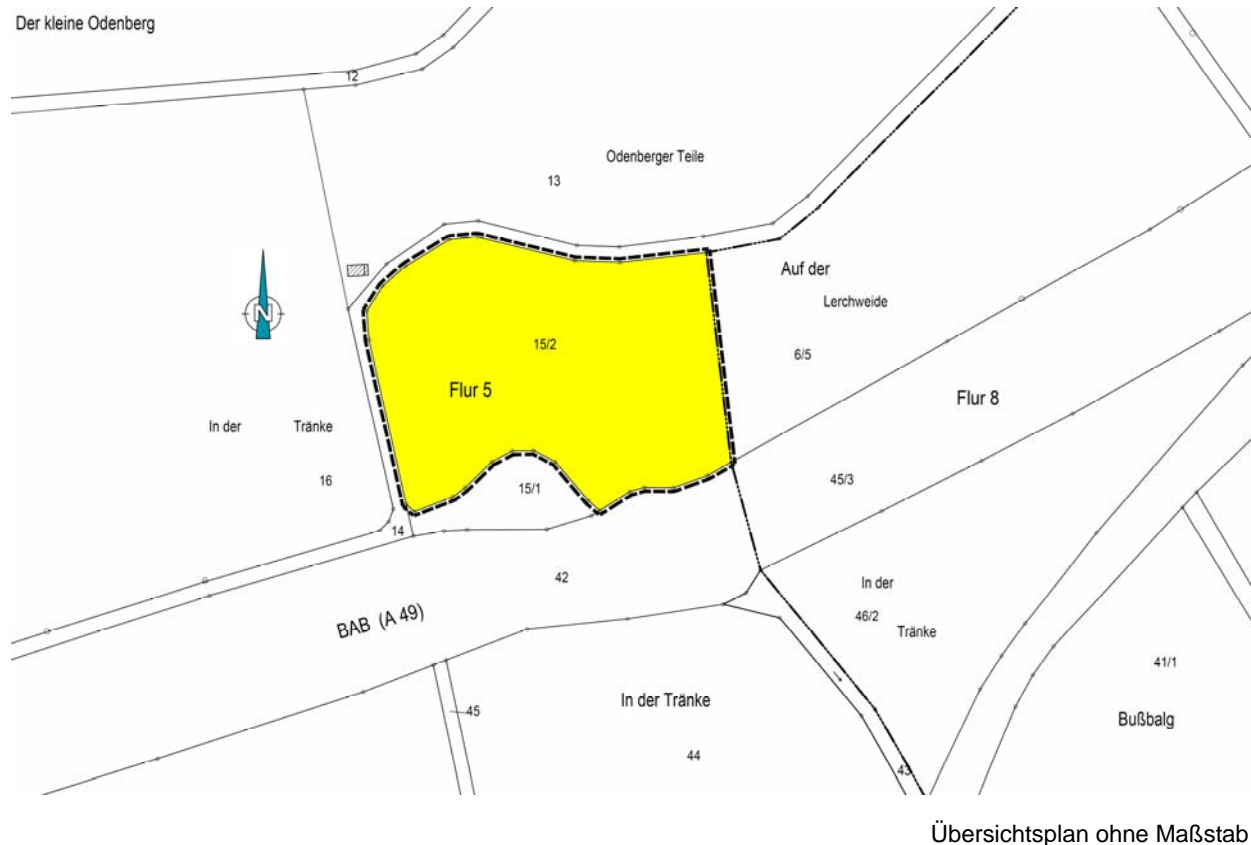
1.2 Planverfahren

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 22.11.2018 den Aufstellungsbeschluss zur Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage – In der Tränke“ 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 Stadt Gudensberg hat zur Erarbeitung der erforderlichen Verfahrensunterlagen ein Planungsbüro eingeschaltet.

1.3 Lage und räumlicher Geltungsbereich



Das Verfahrensgebiet des Bebauungsplanes befindet sich in der Gemarkung Gudensberg und umfasst das in der Flur 5 liegende Flurstück 15/2.

Die Fläche wird begrenzt, im Westen und Norden durch die Wegeparzelle 14, im Osten durch Flächen der Landwirtschaft und im Süden durch die Bundesautobahn A 49.

2. Planungsrechtliche Rahmenbedingungen

2.1 Regionalplanung

Der Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009 weist den Planbereich als Vorbehaltsfläche für Landwirtschaft aus.



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.

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 entsprechend dem Bodenvierer Hessen zwischen 35 und 50. Der vorhandene Lehm- bzw. schwere Lehmboden hat für die Landwirtschaft damit eine schlechte bis mittelmäßige Wertigkeit.

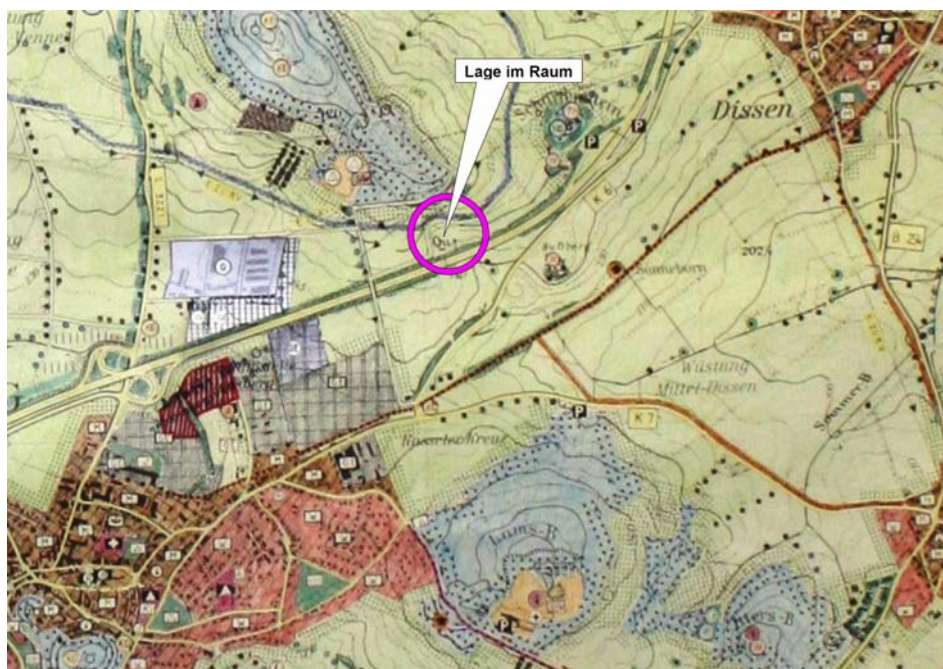
Eine Voranfrage des Investors bei der Regionalplanung des Regierungspräsidiums Kassel hat ergeben, dass die Ertragsmesszahl (EMZ) für die Gesamtfläche unter 45 Bodenpunkte beträgt.

Damit sind die Bedingungen des Teilregionalplanes Energie (TRPN) für die Zulässigkeit von Freiflächenphotovoltaikanlagen in landwirtschaftlichen Vorbehaltsgebieten gegeben. Aus regionalplanerischer Sicht wird eine Umsetzung der Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der angestrebten Fläche für umsetzungsfähig gehalten.

2.2 Flächennutzungsplan

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

Gemäß § 8 BauGB wird mit der Aufstellung des Bebauungsplanes gleichzeitig der Flächennutzungsplan geändert (Parallelverfahren).



Auszug aus dem Flä-

chennutzungsplan

2.3 Bebauungspläne

Für den Planbereich bestehen keine verbindlichen Bauleitplanungen.

2.4 Fachplanungen/Untersuchungen

Für das Vorhaben wurde ein Fachbüro mit der Erstellung eines Gutachtens über den Einfluss der Solaranlage auf die Umgebung durch Reflexionen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 88 beauftragt.

3. Planungsziel und Konzept

3.1 Entwicklungsziele

Der Vorhabenträger beabsichtigt in der Gemarkung Gudensberg im nördlichen Bereich der BAB 49 neben der Betriebszufahrt der Straßen- und Autobahnmeisterei Gudensberg 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.

Nach § 37 Abs. 1 Nr. 3c Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) werden Freiflächen-Photovoltaikanlagen, die in einer Entfernung von bis zu 110 Metern zur einer Bundesautobahn, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet werden sollen, gefördert. Die Leistung der Anlage darf eine Größe von 10 Megawatt (10.000 kW) nicht überschreiten.

Der aus Solarenergie erzeugte Strom wird in das Versorgungsnetz der EnergieNetz Mitte AG eingespeist. Weiterhin plant der Investor mit seiner Anlage die dezentrale Versorgung örtlicher Gewerbebetriebe.

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 Photovoltaik-elementen vorgesehen. Mit einer geplanten Modulfläche von ca. 3.895 m² 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 des Grundstücks bestimmt.

Die Bebaubarkeit der Planbereichsflächen mit Photovoltaik-Modulen wird durch das nach Süden zur BAB 49 abfallende Gelände begünstigt. Das Höhenniveau der Planfläche variiert zwischen 252 m an der Südgrenze und 265 m an der nordöstlichen Ecke. Die Höhe der nordwestlichen Ecke beträgt 259 m. Verschattungen durch bauliche oder topographische Elemente sind nicht zu erwarten.

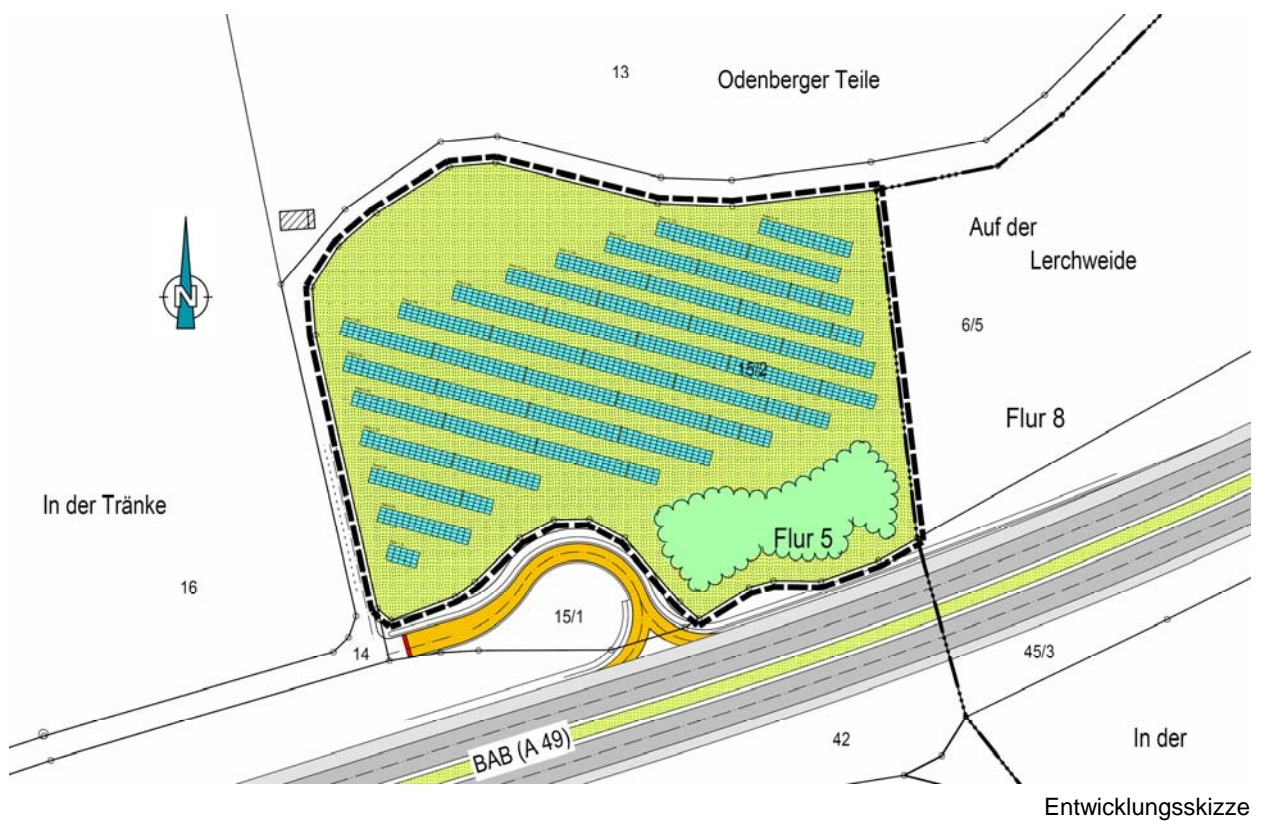
Die Photovoltaik-elemente sind entsprechend der Modulkonzeption auf Modultischen mit Leichtkonstruktion befestigt. Die Verankerung der Tragkonstruktion erfolgt über Erdanker, so dass auf eine Gründung von Betonstreifenfundamenten bzw. Einzelfundamenten verzichtet werden kann. Die Modultische sind so 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 Grad geplant. Der Abstand zwischen den Modulreihen hängt von der geplanten Bau- bzw. Anlagenkonstruktion der Modulanlagen ab und beträgt im vorliegenden Fall zwischen ca. 3,5 und 6,0 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.



Skizze zur Anordnung der Modulreihen



Entwicklungsskizze

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.

Stromabnahme wird durch die vorhandenen Anlagen der EnergieNetz Mitte GmbH ermöglicht. Der Netzanschluss der Anlage erfolgt durch Anschluss an die im nördlichen Bereich verlaufende 20 kV Mittelspannungsfreileitung „SST Gudensberg – SST Holzhausen“ der EnergieNetz Mitte. Das von der Übergabestation neu zu verlegende Erdkabel wird durch eine Kabelaufführung an die Freileitung angeschlossen.

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. Derzeit ist die landwirtschaftliche Fläche stillgelegt. Bis zur Stilllegung erfolgte eine intensive ackerbauliche Nutzung. Zweck der Flächenstilllegung ist eine marktentlastende Reduzierung der Nahrungs- und Futtermittelerzeugung.

Zur Vermeidung einer unkontrollierten Vegetationsentwicklung muss die Fläche in zeitlichen Abständen kultiviert bzw. bewirtschaftet werden.

Die für die Photovoltaikanlage beanspruchte Fläche wird 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 14) 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

Das Büro 8. 2 Ingenieurpartnerschaft Obst Ziehmann¹ wurde mit einer Untersuchung über den Einfluss der Modulreflexionen auf die Umgebung der Solaranlage beauftragt. Es wurde untersucht,

¹ Prüfbericht Blendgutachten, Stand Ursprungsversion: 08.03.2019; Reflexionsbetrachtung für unterschiedliche Auslegungsvarianten, Stand 11.06.2019.

wann Reflexionen an verschiedenen Punkten der im Süden an die Photovoltaikfreiflächenanlage angrenzenden Autobahn A 49 zu erwarten sind und welche Auswirkungen diese haben.
Das Büro kommt zu folgender Bewertung:

„Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Autobahn A49 Lichtimmissionen, die von der Photovoltaikanlage Gudensberg emittiert werden, in den frühen Morgen- und den Abendstunden für wenige Minuten auftreten. In den Morgenstunden beschränken sich die Lichtimmissionen auf die Tage von Anfang Juni bis Mitte Juli. Die Lichtimmissionen in den Abendstunden beschränken sich auf die Tage 20. März bis 23. September auf den Zeitraum 18:30 bis 19:20 Uhr.

Zu dieser Zeit treten folgende Effekte auf:

- a) Die Blickrichtung auf die Reflexionsquelle liegt zu diesen Zeiten nahezu in Blickrichtung zur Sonne. Ein großer Teil der Ereignisse weist einen Differenzwinkel zwischen Sonne und Reflexionen von kleiner gleich 100 auf. Es kommt zu keiner zusätzlichen Blendung und ist nach LAI, siehe Seite 10, nicht weiter zu betrachten.
- b) Die Helligkeit der Sonne in diesen Abendstunden ist mit maximal 180 W/m² im Vergleich zur Mittagszeit stark abgemildert. Der Kontrast zur Umgebung fällt zu dieser Zeit wesentlich geringer aus. In Verbindung mit dem geringen Reflexionsgrad des Moduls ist eine direkte Blendwirkung nahezu auszuschließen.

Aufgrund von Effekt a) ist die Photovoltaikanlage nur für Fahrzeugführer, die von West nach Ost fahren als Objekt mit einer möglichen eigenen Blendwirkung wahrnehmbar. Dies gilt auch nur für Fahrzeugführer, die mindestens 140 m von der Photovoltaikanlage entfernt sind. Aufgrund des geringen Differenzwinkels von 11,1° zwischen Blickvektor Sonne und Blickvektor zur Reflexion, der relativ großen Entfernung zur Anlage sowie der geringen Einstrahlung in den Zeiträumen am Morgen und am Abend, ist das Risiko einer Blendung der Fahrzeugführer als gering einzustufen.

Möchte man verhindern, dass die Photovoltaikanlage für Fahrzeugführer Richtung Osten als eigenständiges Blendobjekt wahrnehmbar ist, ist westlich der Anlage auf der Böschung zur Autobahn ein Sichtschutz, z.B. in Form von Büschen und Bäumen, mit einer Höhe von rund 3,5 m herzustellen, siehe die grafischen Analysen in Kapitel D.2.3.“

Mit Schreiben vom 28.06.2019 wird von Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Kassel folgender Einwand vorgetragen:

„...
Mit E-Mail vom 19.06.2019 wurde ein neues Blendgutachten vom 11.06.2019 vorgelegt. Gem. Kap. B, E und F des aktualisierten Prüfberichtes des Blendgutachtens (Stand: 11.06.2019) wäre bei Neuausrichtung der Module (Neigung von 15° und Azimut von 195°) mit keinen Lichtimmissionen, die von der Photovoltaikanlage emittiert würden, auf der BAB A49 und der Kreisstraße K6 mehr zu rechnen. Ohne Neuausrichtung der Module könnte die o.g. Blendwirkung nur durch einen Sichtschutz, z.B. in Form von Büschen und Bäumen mit einer Höhe von mind. 3,5 m, verhindert werden. Unter der Voraussetzung der Erfüllung o.g. Bedingungen kann der o.g. Ausrichtung der Anlage aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht zugestimmt werden. Die v.g. Maßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen.
...“

Blendung durch Photovoltaikmodule – Anwohner

Aufgrund der Lage und großen Entfernung zu Siedlungsbereichen werden Blendungen durch Sonnenlichtreflexionen und Beeinträchtigungen für die Bewohner ausgeschlossen.

Die Photovoltaikmodulreihen werden nach Süden ausgerichtet. Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der südwestlich liegenden Kernstadt beträgt ca. 900 m, der zur südöstlich liegenden Ortslage von Deute ca. 2 km.

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 die im nördlichen Bereich verlaufende 20 kV Mittelspannungsfreileitung „SST Gudensberg – SST Holzhausen“ der EnergieNetz Mitte. Das von der Übergabestation neu zu verlegende Erdkabel wird durch eine Kabelaufführung an die Freileitung angeschlossen.

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. Festsetzungen des Bebauungsplanes

4.1 Art der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) 1 BauGB

Die Teilgebietsfläche 1 wird festgesetzt als:

Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage

4.1.1 Zulässigkeit von Nutzungen gem. § 1 BauNVO

Innerhalb des Sonstigen Sondergebietes gem. § 11 Abs.2 BauNVO werden bauliche Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie sowie die dazu notwendigen Nebenanlagen in Form von Wechselrichtern, Transformatoren und Schaltanlagen sowie Versorgungsleitungen zugelassen.

Die Flächen unterhalb der Module der Photovoltaikanlage (mit Ausnahme evtl. Fundamente) sowie die nicht überbaubaren Flächen des Sonstigen Sondergebietes sind als extensive Grünflächen anzulegen. Zur Verhinderung der Verbuschung der Flächen werden eine Schafbeweidung oder alternativ eine 1 x jährliche Mahd zwischen Ende Juli und Ende August zugelassen.

Zur Erhöhung des Biotopwertes sowie zur Schaffung von Schutz- und Brutstätten sind für Reptilien an verschiedenen Stellen mindestens 10 Steinhäufen aus Feldlesesteinen anzulegen.

4.2 Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 (1) 1 BauGB

Zulässige Grundflächenzahl (GRZ)

In Abhängigkeit von der Größe des Teilgebietes zur Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage und der Gesamtgröße der Modulflächen, die errichtet werden können, wurde die GRZ ermittelt und entsprechend festgesetzt. Die Summe der Modulflächen für die geplante Photovoltaikanlage beträgt ca. 4.410 0². Da die Tische in einem Winkel von ca. 15-20 Grad errichtet werden, verringert sich die Überdeckung auf ca. 4.270 m².

Die maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird festgesetzt auf:

0,30

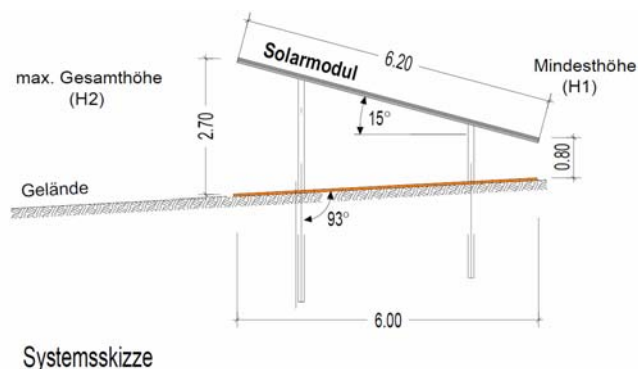
Zulässige Höhe baulicher Anlagen in Meter gem. § 16 (2) 4 BauNVO

Zur Integration der geplanten baulichen Anlagen in die Umgebungsbebauung werden eine maximal zulässige Höhe (H2) sowie ein Höhenmindestmaß (H1) festgesetzt. Dabei ist die mittlere Höhe des einzelnen Photovoltaikelements in Bezug zur vorhandenen Geländeoberfläche maßgeblich. Die Festsetzung eines Mindestmaßes dient der Sicherung und Bewirtschaftung der Freiflächen. Eine Grünlandnutzung kann durch eine maschinelle Mahd erfolgen. Der Aufstellwinkel der Modultische beträgt ca. 15-20 Grad.

Höhe baulicher Anlagen in Meter gem. § 16 (2) 4 BauNVO:

mind. 0,5 m bis max. 3,2

Aus der senkrechten Projektion der Solarmodulflächen auf die Geländeoberfläche ergibt sich eine als „überdeckt“ zu wertende Fläche. Der tatsächliche Versiegelungsgrad durch die Installation von Wechselrichtern und der Errichtung einer Trafostation (Übergabestation) ist zu vernachlässigen.



▪ Bezugspunkt Höhe baulicher Anlagen gem. § 18 BauNVO

Die zulässige **Traufhöhe** wird von der Oberkante der vorhandenen, natürlichen Geländehöhe im senkrechten Schnittpunkt mit dem Firstpunkt der obersten Modultafel gemessen. Als natürliches Gelände gilt die Grundstückstopografie vor Beginn jeglicher Bauarbeiten.

▪ Ausrichtung der Modulreihen

Zur Vermeidung von Lichtimmissionen auf der BAB A49 und der Kreisstraße K6 sind die Vorgaben des Blendgutachtens vom 11.06.2019 zu beachten. Die Module sind in einem Winkel von 15 Grad und einem Azimut von 195 Grad auszurichten.

4.3 Bauweise/überbaubare Grundstücksfläche gem. § 9 (1) 2 BauGB

4.3.1 Bauweise gem. § 22 BauNVO

Die Bauweise orientiert sich an den städtebaulichen Zielen. Zur Realisierung einer bedarfsgerechten gewerblichen Entwicklung wird gemäß § 22 (4) BauNVO eine abweichende Bauweise festgesetzt. Es können Gebäude/ Anlagen ohne Längenbeschränkung in offener Bauweise errichtet werden.

4.3.2 Überbaubare Grundstücksflächen gem. § 23 BauNVO

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgesetzt.

4.4 Verkehrsflächen gem. § 9 (1) 11 BauGB

Die Fahrbahn der BAB A 49 ist in der Planzeichnung nachrichtlich dargestellt. Der dargestellte Fahrbahnrand kann von der Plandarstellung abweichen.

4.5 Natur und Landschaft

Zur Einbindung baulicher Anlagen, zur Wahrung des Orts- und Landschaftsbildes, zur Verbesserung kleinklimatischer Bedingungen sowie zur Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft besteht die Notwendigkeit zur Festsetzung von entsprechenden Maßnahmen. In der Gehölzliste (siehe Empfehlungen/ Hinweise „Ziffer 6.2“) werden heimische, standortgerechte Laubholzarten aufgelistet, da sie am besten an die spezifischen Standortbedingungen angepasst sind. Die Pflanzen sind auch Bestandteil umfassender Nahrungsketten für die heimische Fauna. Langfristig übernehmen solche Strukturen vielfältige Biotop- und Artenschutzfunktionen.

4.5.1 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) 20 BauGB

Die private Fläche F1 ist von baulichen und sonstigen Anlagen freizuhalten und mit heimischen, standortgerechten Laubholzarten mehrreihig (Pflanzverband 1,5 m) zu bepflanzen, zu unterhalten sowie extensiv zu pflegen. Pro 25 m² Pflanzfläche sind 15 Gehölze (Sträucher, mind. 2 x verpflanzt/ Heister > 2,0 m) zu pflanzen.

Die unter „Belange des Verkehrs - Kompensationsmaßnahmen“ genannten Vorgaben sind bei der Bepflanzung der Fläche F1 zu beachten.

Die Bepflanzung ist innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage durchzuführen. Eine sachgerechte Pflege ist sicherzustellen. Abgänge sind innerhalb von zwei Pflanzperioden gleichwertig zu ersetzen.

Die Fläche F1 liegt im südlichen Planbereich und trägt dazu bei, dass der vorhandene Grünstreifen entlang der BAB A 49 bis zur Betriebszufahrt der Straßen- und Autobahnmeisterei Gudensberg vervollständigt werden kann. Neben dem Aufbau eines neuen Lebensraumes für Flora und Fauna trägt der Grünstreifen zur Einbindung der Modulflächen und damit zur Minimierung von evtl. Blendungen durch Sonnenlichtreflexionen bei.

5. Örtliche Bauvorschriften gem. § 9 Absatz 4 BauGB in Verbindung mit § 91 Hessische Bauordnung

5.1 Errichtung von Modultischen

Modultische sind fundamentfrei zu gründen. Die Tragkonstruktion ist in den Boden einzurammen bzw. über Erdanker zu verankern. Eine Gründung auf Betonstreifenfundamenten bzw. Einzelfundamenten wird nicht zugelassen.

5.2 Grundstückseinfriedung

Um ein unbefugtes Betreten der Photovoltaik-Freiflächenanlage zu verhindern, zur Vermeidung von Stromschlägen sowie aus Gründen des Versicherungsschutzes besteht die Notwendigkeit zur Einfriedung des Betriebsgeländes.

Die maximale Zaunhöhe wird auf 2,50 m begrenzt. Zur Verhinderung von Wanderhindernissen sind für kleinere Tiere entsprechende Durchlässe vorzusehen. Zwischen Zaunanlage und Boden ist ein Mindestabstand von 15 cm einzuhalten.

5.3 Belange des Verkehrs

▪ Bauverbotszonen gem. § 9 (1) FStrG

Die gemäß § 9 (1) FStrG einzuhaltenden Grenzabstände für Hochbauten jeder Art sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen. Längs der Autobahn dürfen in einer Entfernung bis zu 40 m keine Hochbauten errichtet werden. Diese Anbauverbotszone, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der BAB A 49 ist einzuhalten.

Neben Hochbauten, zu denen auch die Photovoltaikmodule zählen, gilt dies auch für Neben- und Werbeanlagen, sowie für Aufschüttungen bzw. Abgrabungen größeren Umfangs. Bei der Planung der Trafostation, Übergabestation, Einbruchmeldeanlage u. dgl. ist die Bauverbotszone zu berücksichtigen.

Darüber hinaus bedürfen gem. § 9 Abs. 2 FStrG bauliche Anlagen der Zustimmung der Straßenbaubehörde, wenn diese in einer Entfernung von bis zu 100 m vom äußeren Fahrbahnrand der Bundesautobahn, einschließlich der Rampen, errichtet werden sollen.

Im Bereich der Betriebsab-/auffahrt der BAB A 49 wird eine Ausnahme von den Festsetzungen des § 9 (1) FstrG zugelassen. Zum befestigten Fahrbahnrand der Betriebsab-/auffahrt ist ein Mindestabstand von 15,0 m einzuhalten. Die Bauverbotszone ist grundsätzlich von entsprechender Bebauung freizuhalten.

Die Abstände (Bauverbotszone BAB A 49 und 15,0 m Betriebszufahrt) sind auch für bauliche Anlagen, die keine Hochbauten sind (z. B. Zaun- und Toranlagen) einzuhalten. Die Zaunanlage im 15,0 m Bereich der Betriebszufahrt darf eine Mähbreite (ca. 3,0 m) näher zum Fahrbahnrand angelegt werden.

▪ Werbeanlagen

Werbeanlagen dürfen innerhalb der Bauverbotszone mit 40,00 m und der Baubeschränkungszone mit 100,00 - gemessen vom befestigten Fahrbahnrand der BAB A 49 - nicht errichtet werden. Auf den § 33 gemäß StVO wird verwiesen.

▪ **Verkehrliche Erschließung der Sonderbaufläche**

Direkte Zufahrten zur BAB A 49 und des Betriebsanschlusses sind unzulässig.

▪ **Einzuhaltende Abstände für Anpflanzungen**

Auf den Grundstücken des Straßenbaulastträgers dürfen keine Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden. Durch die weiteren Kompensationsmaßnahmen darf das Straßengrundstück nicht beeinträchtigt werden. Bei Anpflanzungen von Hochstämmen ist ein Abstand von mindestens 10 m und bei Sträuchern von mindestens 5 m zur Straßengrundstücksgrenze einzuhalten.

6. Hinweise

6.1 Sicherung von Bodendenkmälern

Bodendenkmäler sind gemäß dem „Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmäler“ (Denkmalschutzgesetz - DSchG) unter Schutz gestellt. Wer bei Erdarbeiten Bodendenkmäler und Kleindenkmäler (historische Grenzsteine o. ä.) entdeckt oder findet, hat dies gem. § 20 Hess. Denkmalschutzgesetz (HDSchG) unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, Archäologische Denkmalpflege und der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen.

6.2 Berücksichtigung von Gehölzen (Gehölzliste)/ Hinweise zur Einhaltung von Grenzabständen

Im Rahmen der privaten Freiraumgestaltung sind nachfolgende Gehölze zu berücksichtigen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen von Neuanpflanzungen die nach dem Hessischen Nachbarrechtsgesetz gem. §§ 38 bis 40 vorgegebenen Grenzabstände für Bäume, Sträucher und lebende Hecken einzuhalten sind.

Bäume (Pflanzgüte: Hochstamm STU 14/16 cm)

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - Acer campestre (Feld-Ahorn) | - Acer platanoides (Spitz-Ahorn) | - Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn) |
| - Betula verrucosa (Sand-Birke) | - Carpinus betulus (Weiß-Buche) | - Fagus sylvatica (Buche) |
| - Fraxinus excelsior (Gemeine Esche) | - Malus silvestris (Wildapfel) | - Pyrus communis (Wildbirne) |
| - Prunus avium (Vogelkirsche) | - Quercus petraea (Trauben-Eiche) | - Quercus robur (Stiel-Eiche) |
| - Salix caprea (Salweide) | - Sorbus aria (Mehlbeere) | - Sorbus aucuparia (Gem. Eberesche) |
| - Sorbus torminalis (Elsbeere) | - Tilia cordata (Winter-Linde) | - Tilia platyphyllos (Sommerlinde) |

Sträucher

- | | | |
|--|--|----------------------------------|
| - Cornus sanguinea (Blutr. Hartriegel) | - Corylus avellana (Gemeine Hasel) | - Crataegus laevigata (Weißdorn) |
| - Crataegus monogyna (Weißdorn) | - Deutzia i.S. | - Ligustrum vulgare (Liguster) |
| - Lonicera xylosteum (Heckenkirsche) | - Philadelphus coronarius (Bauernjasmin) | - Rosa canina (Hundsrose) |
| - Rosa rubiginosa (Wein-Rose) | - Rubus fruticosus (Brombeere) | - Rubus idaeus (Himbeere) |
| - Sambucus nigra (Schw. Holunder) | - Sambucus racemosa (Traubenhol.) | - Syringa vulgaris (Flieder) |
| - Viburnum opulus (Gem. Schneeball) | - Viburnum lantana (Wolliger Schneeb.) | - Weigela (Weigelie i.S.) |

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage - In der Tränke“

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88

„Sondergebiet Solarstromanlage – In der Tränke“

gemäß § 2 Abs. 4 und 2a BauGB

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 zum Bebauungsplan Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage – In der Tränke“. Die zu behandelnden Inhalt 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 angemessener Weise 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.

1. Anlass und Ziel der Planung

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 22.11.2018 den Aufstellungsbeschluss zur Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage – In der Tränke“ 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.

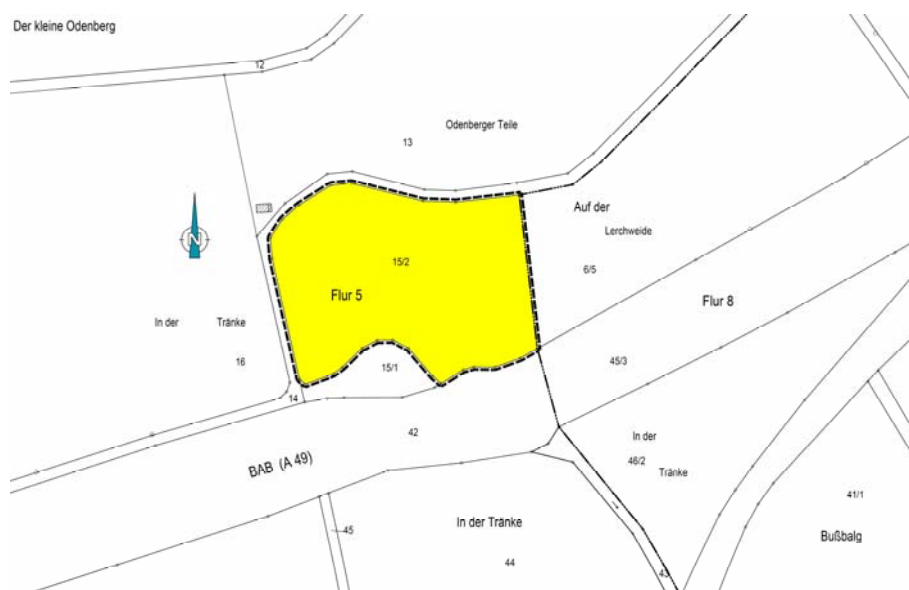
Die Stadt Gudensberg hat zur Erarbeitung der erforderlichen Verfahrensunterlagen ein Planungsbüro eingeschaltet.

2. Lage und räumlicher Geltungsbereich

Das Verfahrensgebiet des Bebauungsplanes befindet sich in der Gemarkung Gudensberg und umfasst das in der Flur 5 liegende Flurstück 15/2.

Die Fläche wird begrenzt, im Westen und Norden durch die Wegeparzelle 14, im Osten durch Flächen der Landwirtschaft und im Süden durch die Bundesautobahn A 49.

Anlage 1



Übersichtsplan ohne Maßstab

3. Planerische Rahmenbedingungen

3.1 Regionalplanung

Der Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009 weist den Planbereich als Vorbehaltsfläche für Landwirtschaft aus.



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.

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

Anlage 1

In dem angestrebten Entwicklungsbereich liegt die Bodenzahl der landwirtschaftlichen Fläche entsprechend dem Bodenvierer Hessen zwischen 35 und 50. Der vorhandene Lehm- bzw. schwere Lehmboden hat für die Landwirtschaft damit eine schlechte bis mittelmäßige Wertigkeit.

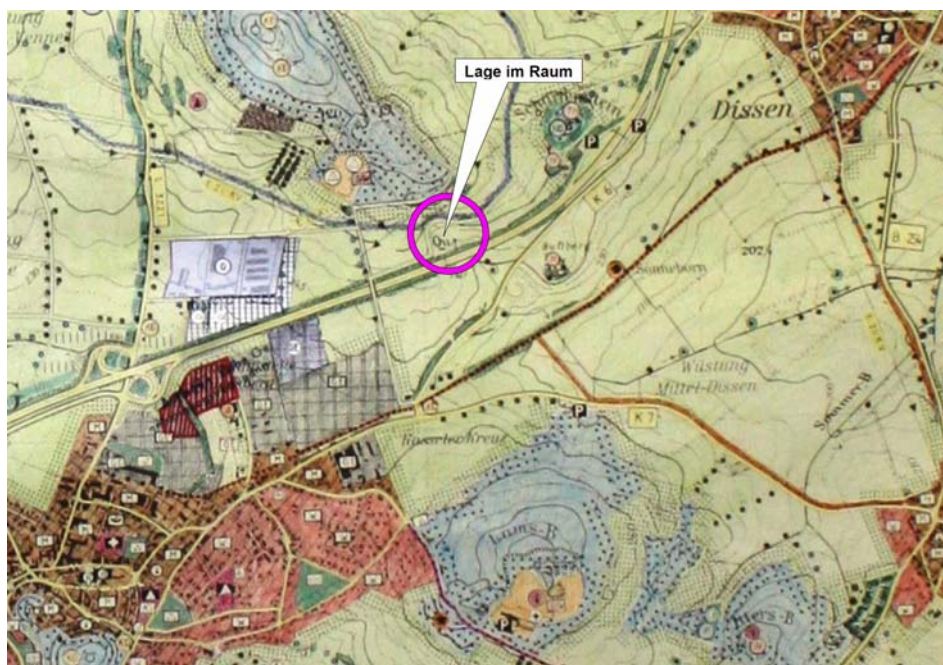
Eine Voranfrage des Investors bei der Regionalplanung des Regierungspräsidiums Kassel hat ergeben, dass die Ertragsmesszahl (EMZ) für die Gesamtfläche unter 45 Bodenpunkte beträgt.

Damit sind die Bedingungen des Teilregionalplanes Energie (TRPN) für die Zulässigkeit von Freiflächenphotovoltaikanlagen in landwirtschaftlichen Vorbehaltsgebieten gegeben. Aus regionalplanerischer Sicht wird eine Umsetzung der Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der angestrebten Fläche für umsetzungsfähig gehalten.

3.2 Flächennutzungsplan/Landschaftsplan

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

Gemäß § 8 BauGB wird mit der Aufstellung des Bebauungsplanes gleichzeitig der Flächennutzungsplan geändert (Parallelverfahren).



Auszug aus dem Flächennutzungsplan

Landschaftsplan

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

3.3 Bebauungspläne

Für den Planbereich bestehen keine verbindlichen Bauleitplanungen.

3.4 Fachplanungen/ Untersuchungen

Für das Vorhaben wurde ein Fachbüro mit einer Untersuchung über den Einfluss der Modulreflexionen auf die Umgebung der Solaranlage beauftragt.

Anlage 1

4. 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 das Vorhaben wurde ein Fachbüro mit einer Untersuchung über den Einfluss der Modulreflexionen auf die Umgebung der Solaranlage beauftragt.

4.1 Bestehende Nutzungen im Untersuchungsraum

Derzeit ist die landwirtschaftliche Fläche stillgelegt. Bis zur Stilllegung erfolgte eine ackerbauliche Nutzung.

Im Bereich der Fläche existieren keine Baum- und Gehölzbestände. Besondere Vegetationsbestände konnten im Rahmen der Bestandserhebung nicht festgestellt werden.

Im südlichen Randbereich der landwirtschaftlich genutzten Fläche besteht eine Entwässerungseinrichtung der BAB A 49, die das Oberflächenwasser bei Regenereignissen ableitet. Von den Modulflächen der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage gelangt kein Oberflächenwasser auf das Straßengrundstück der BAB A 49.

Umfeld Planbereich

Unmittelbar südlich verläuft die Bundesautobahn 49. Im südwestlichen Bereich der Sonderbaufläche verläuft die nördliche Betriebszufahrt der Straßen- und Autobahnmeisterei Gudensberg.

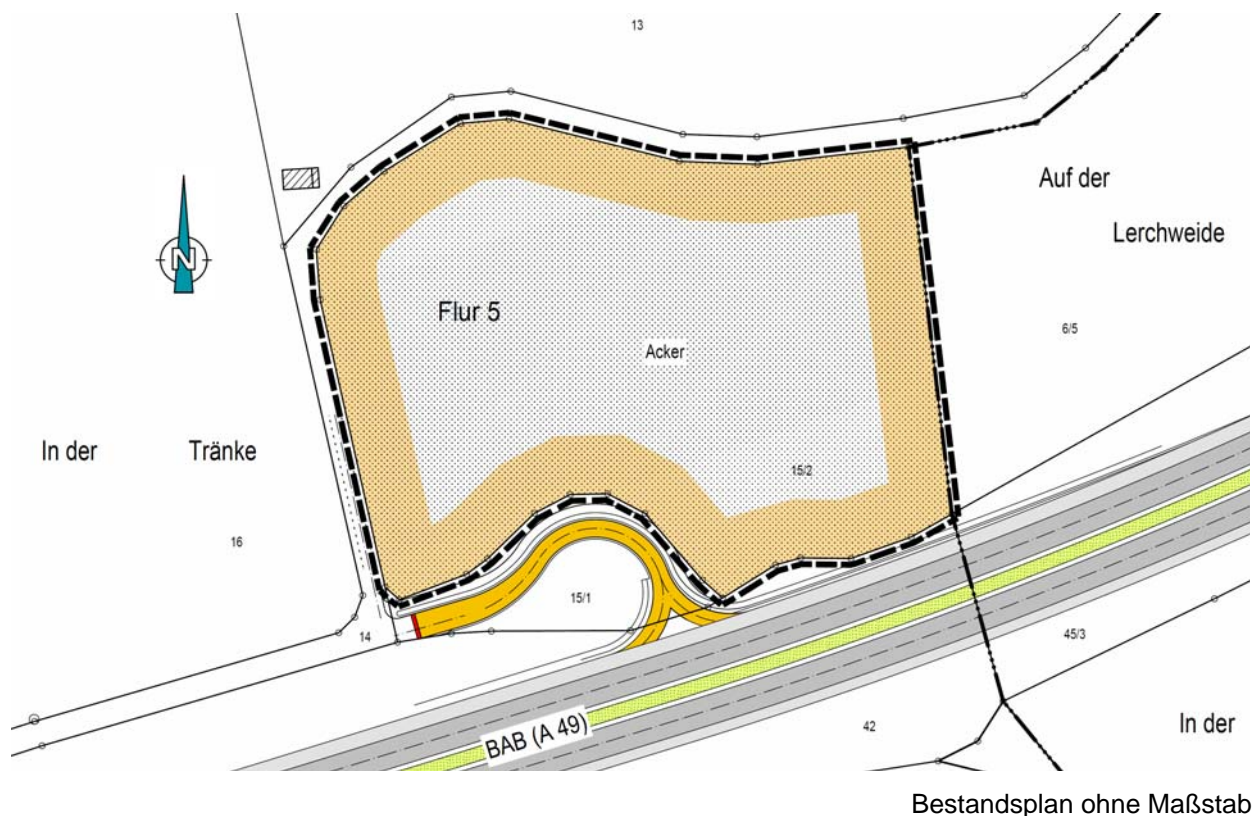
Im Süden ist der Streifen der BAB A49 frei von Sträuchern und Bäumen.

Die östlich und westlich der Anlage gelegenen Böschungsflächen der BAB 49 sind mit einer Baum- und Strauchbepflanzung versehen. Auf sogenannten Straßenbegleitgrünflächen existieren Gehölzbestände in unterschiedlicher Ausprägung. Die Oberkante der Böschung liegt zwischen 2 und 5 m oberhalb der Fahrbahn der Autobahn. Zur Wahrung der allgemeinen Verkehrssicherheit erfolgt in unregelmäßigen Abschnitten ein Gehölzrückschnitt.

Nördlich der Planbereichsfläche erstreckt sich das Waldgebiet „Der kleine Odenberg“ und nordöstlich das Naturdenkmal „Scharfenstein“.

Der Außenbereich wird durch einen intensiv genutzten Agrarraum gekennzeichnet.

Anlage 1



5. Vorhabenbeschreibung

Innerhalb der Planbereichsfläche ist die Aufstellung von Photovoltaikerelementen vorgesehen. Mit einer geplanten Modulfläche von ca. 3.895 m² 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 des Grundstücks bestimmt.

Die Bebaubarkeit der Planbereichsflächen mit Photovoltaik-Modulen wird durch das nach Süden zur BAB 49 abfallende Gelände begünstigt. Verschattungen durch bauliche oder topographische Elemente sind nicht zu erwarten.

Die Photovoltaikerelemente 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 Grad geplant. Der Abstand zwischen den Modulreihen hängt von der geplanten Bau- bzw. Anlagenkonstruktion der Modulanlagen ab und beträgt im vorliegenden Fall zwischen ca. 3,5 und 6,0 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 Rei-

Anlage 1

henabstand 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.



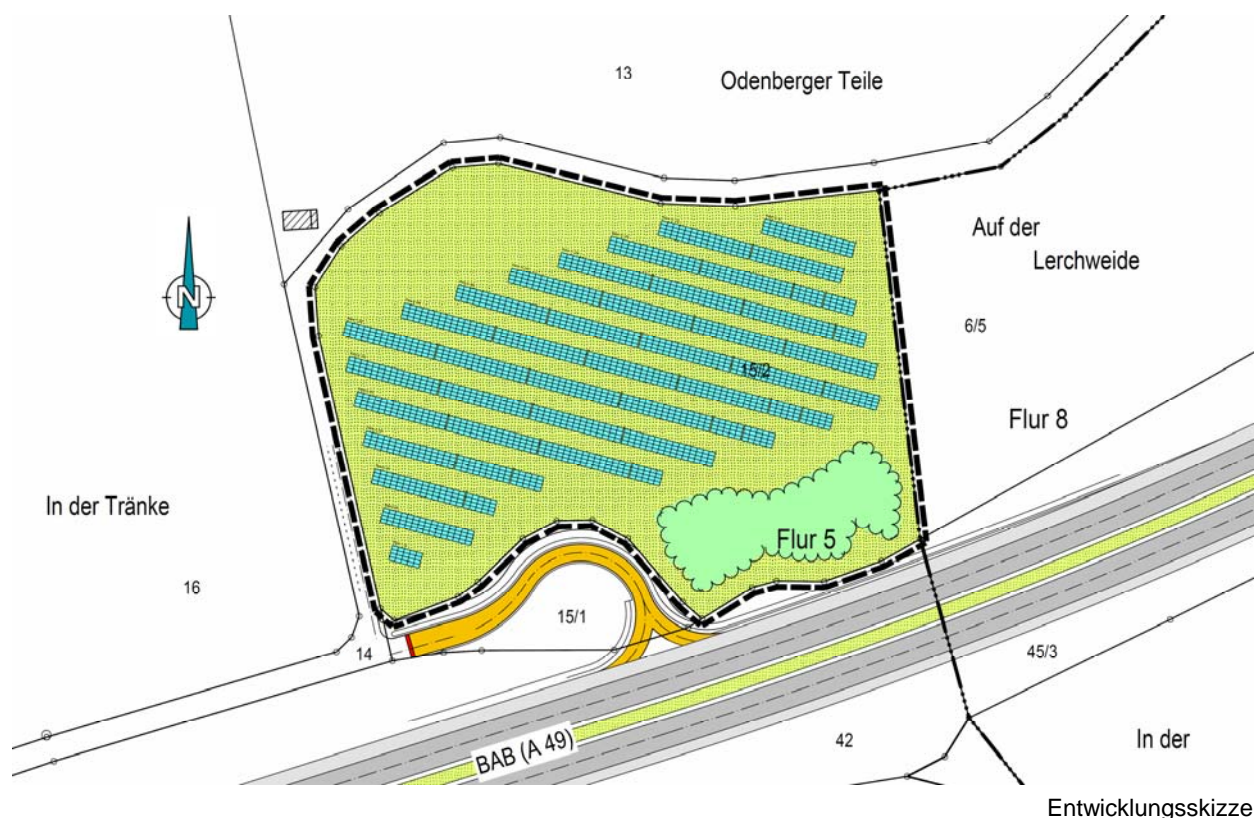
Skizze zur Anordnung der Modulreihen

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 die im nördlichen Bereich verlaufende 20 kV Mittelspannungsfreileitung „SST Gudensberg – SST Holzhausen“ der EnergieNetz Mitte. Das von der Übergabestation neu zu verlegende Erdkabel wird durch eine Kabelaufführung an die Freileitung angeschlossen.

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.

Anlage 1



▪ Bewirtschaftung der Flächen

Die Fläche befindet sich im Eigentum des Vorhabenträgers. Derzeit ist die landwirtschaftliche Fläche stillgelegt. Bis zur Stilllegung erfolgte eine ackerbauliche Nutzung.

Die für die Photovoltaikanlage beanspruchte Fläche wird 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.

▪ Gebieterschließung/ Verkehr

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage wird über einen vorhandenen Wirtschaftsweg (Flurstück 14) erschlossen, so dass weitere Erschließungen nicht erforderlich werden.

Das Büro 8. 2 Ingenieurpartnerschaft Obst Ziehmann² wurde mit einer Untersuchung über den Einfluss der Modulreflexionen auf die Umgebung der Solaranlage beauftragt. Es wurde untersucht, wann Reflexionen an verschiedenen Punkten der im Süden an die Photovoltaikfreiflächenanlage angrenzenden Autobahn A 49 zu erwarten sind und welche Auswirkungen diese haben.

Das Büro kommt zu folgender Bewertung:

„Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Autobahn A49 Lichtimmissionen, die von der Photovoltaikanlage Gudensberg

² Prüfbericht Blendgutachten, Stand Ursprungsversion: 08.03.2019; Reflexionsbetrachtung für unterschiedliche Auslegungsvarianten, Stand 11.06.2019.

Verfasser: 8.2 Ingenieurpartnerschaft Obst Ziehmann GmbH, Hamburg

Anlage 1

emittiert werden, in den frühen Morgen- und den Abendstunden für wenige Minuten auftreten. In den Morgenstunden beschränken sich die Lichtimmissionen auf die Tage von Anfang Juni bis Mitte Juli. Die Lichtimmissionen in den Abendstunden beschränken sich auf die Tage 20. März bis 23. September auf den Zeitraum 18:30 bis 19:20 Uhr.

Zu dieser Zeit treten folgende Effekte auf:

- a) Die Blickrichtung auf die Reflexionsquelle liegt zu diesen Zeiten nahezu in Blickrichtung zur Sonne. Ein großer Teil der Ereignisse weist einen Differenzwinkel zwischen Sonne und Reflexionen von kleiner gleich 100 auf. Es kommt zu keiner zusätzlichen Blendung und ist nach LAI, siehe Seite 10, nicht weiter zu betrachten.
- b) Die Helligkeit der Sonne in diesen Abendstunden ist mit maximal 180 W/m² im Vergleich zur Mittagszeit stark abgemildert. Der Kontrast zur Umgebung fällt zu dieser Zeit wesentlich geringer aus. In Verbindung mit dem geringen Reflexionsgrad des Moduls ist eine direkte Blendwirkung nahezu auszuschließen.

Aufgrund von Effekt a) ist die Photovoltaikanlage nur für Fahrzeugführer, die von West nach Ost fahren als Objekt mit einer möglichen eigenen Blendwirkung wahrnehmbar. Dies gilt auch nur für Fahrzeugführer, die mindestens 140 m von der Photovoltaikanlage entfernt sind. Aufgrund des geringen Differenzwinkels von 11,1° zwischen Blickvektor Sonne und Blickvektor zur Reflexion, der relativ großen Entfernung zur Anlage sowie der geringen Einstrahlung in den Zeiträumen am Morgen und am Abend, ist das Risiko einer Blendung der Fahrzeugführer als gering einzustufen.

Möchte man verhindern, dass die Photovoltaikanlage für Fahrzeugführer Richtung Osten als eigenständiges Blendobjekt wahrnehmbar ist, ist westlich der Anlage auf der Böschung zur Autobahn ein Sichtschutz, z.B. in Form von Büschen und Bäumen, mit einer Höhe von rund 3,5 m herzustellen, siehe die grafischen Analysen in Kapitel D.2.3.“

Mit Schreiben vom 28.06.2019 wird von Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Kassel folgender Einwand vorgetragen:

„...
Mit E-Mail vom 19.06.2019 wurde ein neues Blendgutachten vom 11.06.2019 vorgelegt. Gem. Kap. B, E und F des aktualisierten Prüfberichtes des Blendgutachtens (Stand: 11.06.2019) wäre bei Neuausrichtung der Module (Neigung von 15° und Azimut von 195°) mit keinen Lichtimmissionen, die von der Photovoltaikanlage emittiert würden, auf der BAB A49 und der Kreisstraße K6 mehr zu rechnen. Ohne Neuausrichtung der Module könnte die o.g. Blendwirkung nur durch einen Sichtschutz, z.B. in Form von Büschen und Bäumen mit einer Höhe von mind. 3,5 m, verhindert werden. Unter der Voraussetzung der Erfüllung o.g. Bedingungen kann der o.g. Ausrichtung der Anlage aus straßenverkehrsrechtlicher Sicht zugestimmt werden. Die v.g. Maßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen.
...“

Blendung durch Photovoltaikmodule – Anwohner

Aufgrund der Lage und großen Entfernung zu Siedlungsbereichen werden Blendungen durch Sonnenlichtreflexionen und Beeinträchtigungen für die Bewohner ausgeschlossen.

Die Photovoltaikmodulreihen werden nach Süden ausgerichtet. Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der südwestlich liegenden Kernstadt beträgt ca. 900 m, der zur südöstlich liegenden Ortslage von Deute ca. 2 km.

Anlage 1

6. 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.

6.1 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

6.1.1 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 wurde bis zur Stilllegung intensiv als landwirtschaftliche 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.

6.1.2 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 ar-

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage - In der Tränke“

tenreiche Ackerwildkrautfluren nur fragmentarisch anzutreffen. Es handelt sich um eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche mit artenarmer Unkrautvegetation aus weit verbreiteten Arten, die kaum mehr die natürlichen Standortverhältnisse widerspiegeln.

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.

Stilllegungsfläche

Auf mehrjährigen Stilllegungsflächen (Ackerbrachen) können sich neue Biotope bilden. Es wurden jedoch keine neuen Pflanzenarten angesät, so dass auf der Fläche in erster Linie einjährige Ackerunkräuter anzutreffen sind.

Um eine unkontrollierte Vegetationsentwicklung zu unterbinden, erfolgt eine entsprechende Kultivierung bzw. Bewirtschaftung in zeitlichen Abständen.

Raine

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

Wege/ Wegeränder

Der Planbereich grenzt im Osten und Norden an die Wegeparzelle 14. Wege und Seitenränder werden mehrfach im Jahr bis an die Grundstücksgrenzen gemäht. Es sind keine Baum- und Gehölzbestände vorhanden.

Entwässerungsgraben

Durch intensive Unterhaltung artenarm. Keine weiteren Baum- und Gehölzbestände vorhanden.

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.

6.1.3 Tiere

Die Planbereichsfläche grenzt unmittelbar an die BAB 49. Die Verkehrsachse bildet eine Barriere für bodengebundene Tierarten. Wechselbeziehungen zur freien Landschaft werden beeinträchtigt bzw. unterbunden. Die Trasse der BAB 49 ist durchgängig durch Zaunanlagen abgesichert.

Eine intensive Flächenbewirtschaftung hat zu einer starken Verdrängung von Pflanzen und Tieren geführt. Für das Gebiet liegen keine faunistischen Daten vor. Aus den vorgefundenen Biototypen sowie der bisherigen Nutzung wurden Rückschlüsse und eine Einschätzung des faunistischen Potentials vorgenommen.

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage - In der Tränke“

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.

Mit Ausnahme der Waldfläche „Der kleine Odenberg“ sowie dem Naturdenkmal „Scharfenstein“ bietet die weitgehend ausgeräumte Feldflur weder Niederwild noch Kleinsäugetern, Reptilien oder Insekten ausreichend Nahrung, Deckung und Schutz. Die Planbereichsfläche ist allenfalls als Durchzugsgebiet einzustufen.

Abgeleitet aus den vorhandenen Biotoptypen, den Lebensraumansprüchen der für das Gebiet relevanten Artengruppen, der isolierten bzw. stark eingegengten 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 Mäusebussard 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.

Anlage 1

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 sind naturräumliche Zusammenhänge unterbrochen. Für Niederwild besteht von Süden 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.

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage - In der Tränke“

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 direkten Anschluss an der Bundesautobahn A 49 gelegenen 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

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage - In der Tränke“

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.

6.2 Boden

6.2.1 Relief

Das nach Süden abfallende Geländere relief ist vom Grundsatz natürlich ausgebildet und entspricht den naturräumlichen Strukturen. Das Höhenniveau der Planfläche variiert zwischen 252 m an der Südgrenze und 265 m an der nordöstlichen Ecke. Die Höhe der nordwestlichen Ecke beträgt 259 m. Planbereich und Umfeld beeinträchtigen nicht die Gesamtcharakteristik des Naturraumes sowie die topographischen Verhältnisse. Topographische Besonderheiten bestehen nicht.

6.2.2 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 Bodenzahlen liegen laut dem Bodenviewer Hessen zwischen 35 und 50. Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden im Planungsgebiet für die ackerbauliche Nutzung ist als mittelmäßig 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 mittlere bis 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.

6.2.3 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.

Anlage 1

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 Geländebeziehungen 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 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 Kostengründen 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 Bodenfeuchteregimes. 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.

Anlage 1

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 88 „Sondergebiet Solarstromanlage - In der Tränke“

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. Einpfügen 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. Speicherefähigkeit 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 Bodenfeuchtregimes 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.

Anlage 1

6.3 Wasser

6.3.1 Fließ- und Stillgewässer

Im Planbereich bestehen keine Fließ- und Stillgewässer.

6.3.2 Grundwasser

Für den Umweltbelang Grundwasser ist vor allem die Nutzung der bestehenden Grundwasservorkommen zur Trinkwasserversorgung entscheidend. Diesbezüglich sind somit insbesondere die weitgehende Erhaltung der Grundwasserneubildung sowie die Sicherung der Grundwasserqualität ausschlaggebend.

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.

Anlage 1

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.

6.4 Klima/ Immissionen

6.4.1 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.

6.4.2 Immissionen

Luftreinhaltung

Die lufthygienische Situation ist abhängig vom Vorkommen bestehender Emittenten, insbesondere durch die hochfrequentierte BAB 49, 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.

Anlage 1

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.

6.5 Landschaftsbild/ Erholung

6.5.1 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 auf einer freien Fläche, die derzeit landwirtschaftlich genutzt wird. Die Fläche liegt auf einem leicht nach Süden abfallenden Plateau. Die Böschungsbereiche der BAB 49 weisen vom Grundsatz eine geschlossene Bepflanzung auf, wodurch eine freie Aufsicht eingeschränkt wird.

Die Fläche des Plangebietes weist Vorbelastungen auf. Dazu zählen eine stark ausgeräumte Landschaft, eine intensive Ackernutzung sowie überwiegende fehlende Vegetationsstrukturen. Die Verkehrsstrasse der BAB A49 beeinträchtigt das Landschaftsbild.

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 auf einem nach Süden abfallenden Gelände errichtet. Je nach Standort des Betrachters in der Feldgemarkung ist die Anlage zum Teil einsehbar. Aufgrund der eingeschränkten Einsehbarkeit der Anlage sowie der relativ geringen Größe wird der Betrachter die zukünftige Anlage nicht besonders stark wahrnehmen. Die Photovoltaikmodulreihen werden nach Süden ausge-

Anlage 1

richtet. Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der südwestlich liegenden Kernstadt beträgt ca. 900 m, der zur südöstlich liegenden Ortslage von Deute ca. 2 km.

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nicht zu erwarten.

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.

6.5.2 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 Feierabenderholung 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 Außenbereichsfläche 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 führt zu einer Veränderung bestehender Strukturen, die als gering eingestuft werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes sowie des Erholungsraumes wird ausgeschlossen. Der beanspruchte Bereich ist für

Anlage 1

die landschafts- und naturbezogene Erholung von geringerer Bedeutung. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Photovoltaik Freiflächenanlage werden ausgeschlossen.

6.6 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter werden durch die Planung nicht berührt.

6.7 Mensch

Von der Planbereichsfläche 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

Aufgrund der Lage und großen Entfernung zu Siedlungsbereichen werden Blendungen durch Sonnenlichtreflexionen und Beeinträchtigungen für die Bewohner ausgeschlossen. Die Photovoltaikmodulreihen werden nach Süden ausgerichtet. Der Abstand zwischen der Photovoltaikanlage und der südwestlich liegenden Kernstadt beträgt ca. 900 m, der zur südöstlich liegenden Ortslage von Deute ca. 2 km.

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.

7. 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.

8. 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 sind naturräumliche

Anlage 1

Zusammenhänge unterbrochen. Aufgrund der Vorbelastungen und der geringen Biotopausstattung 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 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.

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 Beeinträchtigungen. 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. Umweltge-

Anlage 1

fährdungen 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.

9. 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 Zusammenhang 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.

Anlage 1

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.

Anlage 1

- Automatisch arbeitende Photovoltaik-Freiflächenanlage und damit kein regelmäßiger Zu- und Abgangsverkehr.

10. Darstellung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Stadt Gudensberg beabsichtigt die Ausweisung einer weiteren 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.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 87 "Sandfeld", die eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zum Inhalt hat, wurde seitens der Verwaltung eine Prüfung weiterer möglicher Flächen für die Solarenergie durchgeführt. Hierbei wurde die Fläche am Odenberg, die jetzt Gegenstand der Bauleitplanung werden soll, als nicht umsetzbar angesehen, da sich dort die Betriebszufahrt der Straßen- und Autobahnmeisterei Gudensberg befindet. Der Investor hat in der Zwischenzeit bereits positiv verlaufende Vorgespräche mit Hessen Mobil und dem Regierungspräsidium Kassel geführt, so dass die Stadt Gudensberg die Ausweisung einer weiteren Fläche entlang der BAB 49 befürwortet.

Der geplante Standort innerhalb der Gemarkung Gudensberg im nördlichen Bereich der BAB 49 neben der Betriebszufahrt der Straßen- und Autobahnmeisterei Gudensberg 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 Fläche wird derzeit als Stilllegungsfläche geführt. Zweck der Flächenstilllegung ist eine marktentlastende Reduzierung der Nahrungs- und Futtermittelerzeugung. 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.

11. 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.

Anlage 1

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.

12. Allgemeinverständliche 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 weiteren Photovoltaik-Freiflächenanlage beabsichtigt die Stadt Gudensberg im Stadtteil Gudensberg im nördlichen Bereich der BAB 49 neben der Betriebszufahrt der Straßen- und Autobahnmeisterei Gudensberg 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.

13. Referenzliste der Quellen

gem. Nr. 3d der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB

Für die im Umweltbericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen wurden folgende Quellen herangezogen:

- Landesentwicklungsplan 2000
- Regionalplan Nordhessen 2009
- Flächennutzungsplan der Stadt Gudensberg
- Landschaftsplan der Stadt Gudensberg

Schutzgebiete

Naturschutz:

- Schutzgebiete des Naturschutzes sind nicht berührt.

Anlage 1

Wasserrecht:

- Wasserschutzgebiete sind nicht berührt.

Denkmalschutz:

- Im Plangebiet befinden sich keine denkmalgeschützten Gebiete oder Objekte

Online-Quellen

- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLHUG)
- Hessisches Naturschutzinformationssystem (NATUREG)
- Umweltatlas Hessen (Stand: Juni 2017)
- Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 04.07.2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (Seveso-III-Richtlinie)

14. Städtebauliche Kenndaten

Größe der Planbereichsfläche in m²	Bestand		Planung	
	m²	%	m²	%
15.314,00	15.314,00	100,00%	0,00	0,00%
Flächen der Landwirtschaft- Vorbehaltsgebiet	15.314,00	100,00%	0,00	0,00%
Photovoltaikfläche - Modulfläche, ca.	0,00	0,00%	3.895,00	25,43%
Photovoltaikfläche - nicht überbaubar	0,00	0,00%	9.717,00	63,45%
Flächen mit Pflanzbindungen	0,00	0,00%	1.702,00	11,11%
Summe	15.314,00	100,00%	15.314,00	100,00%

Aufgestellt am 08.07.2019 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