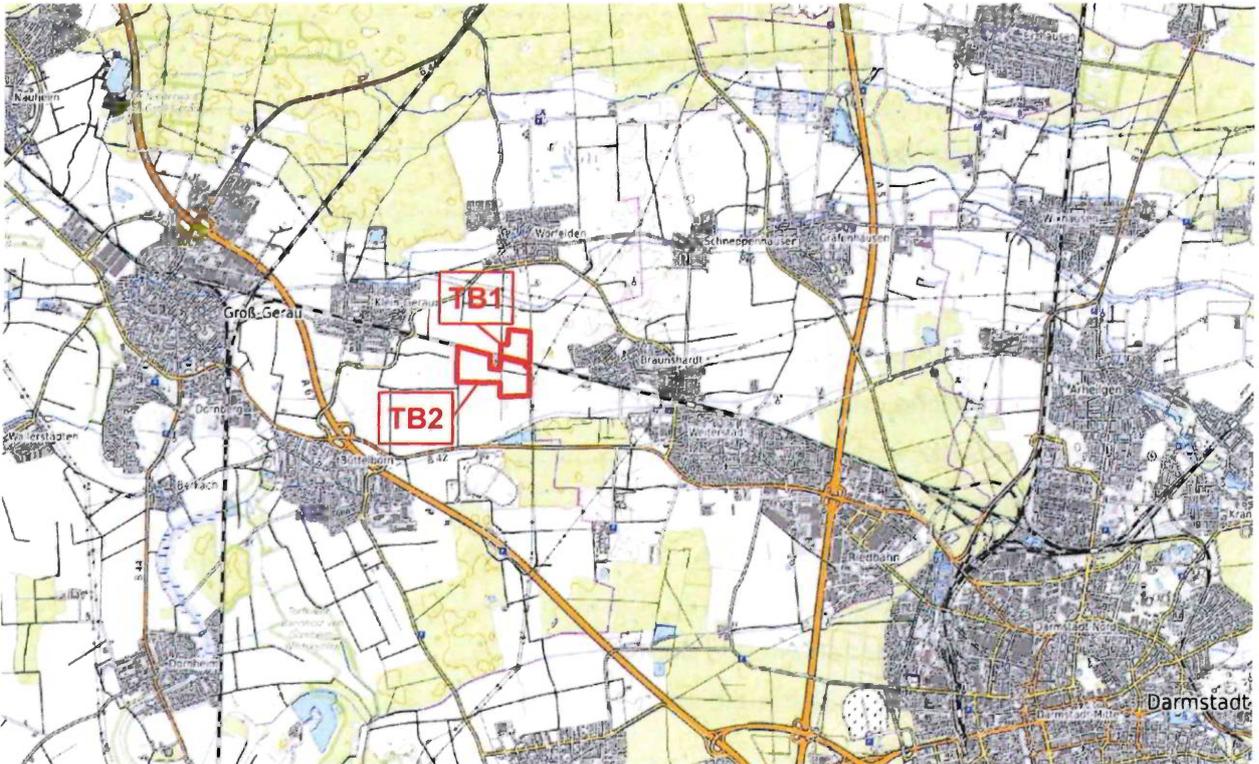




**Gemeinde Büttelborn**

## **Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof“ im Ortsteil Worfelden**



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

### **Begründung - Teil I: Städtebaulicher Teil**

November 2024

**SCHWEIGER + SCHOLZ**

Ingenieurpartnerschaft mbB

Beratende Ingenieure

Bearbeitet durch:

SCHWEIGER + SCHOLZ Ingenieurpartnerschaft mbB - Beratende Ingenieure  
Goethestraße 11  
64625 Bensheim

## Inhaltsverzeichnis Teil I: Städtebaulicher Teil

<b>I.</b>	<b>Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen.....</b>	<b>4</b>
<b>I.1</b>	<b>Situation und Grundlagen.....</b>	<b>4</b>
I.1.1	Anlass und Ziel der Planung.....	4
I.1.2	Alternativenprüfung und Standortfindung.....	5
I.1.3	Geltungsbereich des Bebauungsplanes .....	13
I.1.4	Anlagenbeschreibung.....	14
I.1.5	Planungsvorgaben .....	16
I.1.6	Bauliche Prägung von Gebiet und Umgebung.....	24
I.1.7	Erschließungsanlagen .....	25
I.1.8	Baugrund, Grundwasser und Bodenschutz .....	27
I.1.9	Wasserrechtliche und -wirtschaftliche Belange.....	30
I.1.10	Denkmalschutz.....	32
I.1.11	Immissionsschutz.....	33
I.1.12	Klimaschutz und Energiewende.....	35
I.1.13	Artenschutz .....	35
I.1.14	Belange der Landwirtschaft und des Waldes.....	45
I.1.15	Belange des Kampfmittelräumdienstes.....	49
I.1.16	Belange der Bahn.....	49
<b>I.2</b>	<b>Festsetzungen des Bebauungsplanes.....</b>	<b>53</b>
I.2.1	Art und Maß der baulichen Nutzung sowie bedingtes Baurecht.....	53
I.2.2	Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen .....	55
I.2.3	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen sowie Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen .....	55
I.2.4	Kompensation sowie Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft.....	55
I.2.5	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften).....	61
<b>I.3</b>	<b>Wesentliche Regelungsinhalte des städtebaulichen Vertrages.....</b>	<b>62</b>
<b>I.4</b>	<b>Bodenordnende Maßnahmen .....</b>	<b>63</b>
<b>I.5</b>	<b>Planverfahren und Abwägung.....</b>	<b>63</b>

## **Inhaltsverzeichnis Teil II: Umweltbericht**

Siehe separates Inhaltsverzeichnis im Umweltbericht

### **Anlagen**

**Anlage 1:** Bestandsplan der Nutzungs- und Biotoptypen

**Anlage 2:** Entwicklungsplan der Nutzungs- und Biotoptypen

**Anlage 3:** Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

**Anlage 4:** Fachbeitrag Artenschutz

**Anlage 5:** Fachliche Stellungnahme zu Blendwirkungen

**Anlage 6:** Übersichtsplan zu den Möglichkeiten der Zuleitung zum Netzeinspeisepunkt

## I. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen

### I.1 Situation und Grundlagen

#### I.1.1 Anlass und Ziel der Planung

Die Gemeinde Büttelborn ist seit 22.12.2022 Mitglied im Bündnis der hessischen Klima-Kommunen. Vor diesem Hintergrund unterstützt die Gemeinde Büttelborn auch die Errichtung erneuerbarer Energie-Anlagen im Gemeindegebiet. Hierdurch leistet sie in dem ihr möglichen Rahmen einen Beitrag, den Anteil erneuerbarer Energieträger am Primärenergieverbrauch zu erhöhen und damit im Interesse des Klima- und Umweltschutzes den Verbrauch fossiler Energieressourcen sowie energiebedingter CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. In diesem Sinne unterstützt die Gemeinde Büttelborn mit der vorliegenden Bauleitplanung das Vorhaben eines privaten Investors zur Errichtung einer rund 48 ha großen Freiflächen-Photovoltaikanlage (Netto-Sondergebietsfläche), um Strom aus erneuerbaren Energiequellen zu erzeugen und hierdurch einen wichtigen Schritt in Richtung Klimaneutralität zu gehen.

Die Bundesregierung hat im Jahr 2022 den beschleunigten und konsequenten Ausbau erneuerbarer Energien beschlossen und deren Nutzung im Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG) als überragendes öffentliches Interesse verankert (§ 2 EEG). Bis 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch auf mindestens 80 % steigen, damit sich Deutschland unabhängiger von fossilen Energieimporten macht. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz regelt diesen Ausbau sowie die Förderung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie. In Büttelborn steht als erneuerbare Energiequelle insbesondere die Photovoltaik zur Verfügung. Um nennenswerte Anteile des Strombedarfs in Büttelborn physikalisch auch vor Ort zu erzeugen, ist es notwendig, entsprechende Flächen für Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) zu nutzen. Einerseits bieten sich hierfür die Dachflächen der Gebäude in der Gemeinde an. Andererseits können Photovoltaikanlagen auch als Freiflächenanlagen errichtet werden und so größere Mengen Energie weitaus effizienter produzieren, als das auf Dachflächen möglich ist. Eine Frage zur Realisierung von Photovoltaikanlagen ist immer die Flächenverfügbarkeit. Im vorliegenden Fall wurden die Flächen dem Vorhabenträger vom betroffenen landwirtschaftlichen Betrieb zur Nutzung konkret angeboten. Die Nutzungssicherung erfolgt über einen langjährigen Pachtvertrag.

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage wird voraussichtlich eine Leistung von ca. 70 Megawatt Peak (MWp) bzw. 70.000 Kilowatt Peak (kWp) haben, womit ca. 23.300 Haushalte ein Jahr lang mit regional erzeugtem Ökostrom versorgt werden können (Annahmen: Pro kWp werden etwa 1.000 Kilowattstunden (kWh) Strom pro Jahr erzeugt, d.h. bei der geplanten Anlage also ca. 70 Mio. kWh/Jahr; Verbrauch je Haushalt ca. 3.000 kWh/Jahr). Dies stellt die Gemeinde Büttelborn bilanziell nahezu klimaneutral, zumindest im Sektor Strom. Die Sektoren Wärme und Verkehr sind kein Bestandteil der geplanten Maßnahme. Hierdurch nimmt die Gemeinde Büttelborn eine Vorbildfunktion in Hessen ein und trägt maßgeblich dazu bei, dass das Land seine selbst auferlegten Ziele erreicht. Denn bis 2045 will Hessen seinen Bedarf an Strom und Wärme vollständig aus erneuerbaren Energiequellen decken.

Mit der vorliegenden Planung wird somit die Chance eröffnet, die Errichtung einer ökologisch sinnvollen Anlage zu konkretisieren. Der ökologische Aspekt einer aufgeständerten Freiflächen-Photovoltaikanlage ist an zahlreichen Beispielen nachvollziehbar, da neben der Erzeugung erneuerbarer Energie beispielsweise auch eine ökologische Aufwertung und Erholung des Bodens unter den Solarmodulen ermöglicht wird.

Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Außenbereich erfordert grundsätzlich die Durchführung einer kommunalen Bauleitplanung nach §§ 29 ff. Baugesetzbuch (BauGB). Hierauf kann nur dann verzichtet werden, wenn sich das gesamte Vorhaben im Bereich der Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB befindet (200 m breiter Streifen längs von Autobahnen und

Schienenwegen mit mindestens zwei Hauptgleisen). Da vorliegend nicht das gesamte Vorhaben-  
gebiet unter den Privilegierungstatbestand fällt, muss eine kommunale Bauleitplanung im zwei-  
stufigen „Regelverfahren“ durchgeführt werden.

Zur Vorbereitung der Festsetzungen des Bebauungsplanes ist die Teiländerung des Flächennut-  
zungsplanes der Gemeinde Büttelborn erforderlich. Der Flächennutzungsplan wurde daher im  
Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert, sodass zweifelsfrei dem Entwicklungsge-  
bot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB entsprochen wird.

Der Bebauungsplan wird im Sinne einer möglichst flexiblen Grundstücksnutzung als „Angebots-  
Bebauungsplan“ ohne konkreten Vorhabenbezug aufgestellt. Ein vorhabenbezogener Bebau-  
ungsplan würde eine ausreichend konkrete Planung erfordern, welche zum gegebenen Zeitpunkt  
noch nicht vorliegt. Insbesondere die Ausrichtung der Solarpaneele (Süd-Ausrichtung bzw. Ost-  
West-Ausrichtung) kann damit bei Bedarf flexibel (selbstverständlich unter Vermeidung etwaiger  
Blendwirkungen angrenzender Nutzungen) auf die Energieerfordernisse abgestimmt werden,  
ohne dafür den Bebauungsplan ändern zu müssen. Dennoch werden für die Gemeinde Büttel-  
born wichtige Rahmenbedingungen zum Vorhaben (z.B. die vollständige Kostentragung des Bau-  
leitplanverfahrens inklusive erforderlicher Gutachten sowie weitere Pflichten des Vorhabenträ-  
gers hinsichtlich der Errichtung, dem Betrieb und dem Rückbau der Anlage) ergänzend in einem  
städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB zwischen der Gemeinde Büttelborn und dem Vorha-  
benträger verbindlich vereinbart.

Mit den Bauleitplanungen - Aufstellung eines Bebauungsplanes sowie parallele Teiländerung des  
Flächennutzungsplanes - sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Freiflächen-  
Photovoltaikanlage mit den dazugehörigen Anlagenkomponenten, Nebenanlagen sowie Stellplät-  
zen und Zufahrten geschaffen werden.

## **I.1.2 Alternativenprüfung und Standortfindung**

### **I.1.2.1 Grundsätzliche Überlegungen**

Der Flächenverbrauch von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Außenbereich und die Verände-  
rung des Landschaftsbildes sind Belange, die gegen solche Anlagen stehen und entsprechend  
in die Abwägung einzustellen sind. Aber auch die Energieversorgung mit erneuerbaren Energien  
ist ein Belang von hohem Gewicht, denn sie liegt im überragenden öffentlichen Interesse und  
dient der öffentlichen Sicherheit (§ 2 EEG und § 1 Abs. 5 Hessisches Energiegesetz - HEG), da  
die Energiewende in der gewünschten Zeit nicht erzielt werden kann, wenn nicht in entsprechend  
große Anlagen investiert wird. Auch die erfolgte Verschärfung der deutschen Klimaziele, die von  
einem Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes im Jahr 2021 angestoßen wurde, macht die  
Errichtung solcher Anlagen erforderlich. Die Planung hat keine negativen Auswirkungen auf Tiere  
und Pflanzen, sondern fördert vielmehr durch die extensive Grünlandbewirtschaftung unter den  
Modulflächen im Gegensatz zu einer Ackerfläche die Artenvielfalt sowohl bei Pflanzen als auch  
bei Tieren. Der ohne die Energiewende unausweichliche Klimawandel hingegen gefährdet in weit  
größerem Maße Pflanzen- und Tierarten sowie auch die Lebensgrundlage für den Menschen.

In der Photovoltaik-Strategie und dem Solarpaket I der Bundesregierung wurde festgelegt, dass  
sich der Ausbau der Solarenergie spätestens ab 2026 zur Hälfte aus Freiflächen und zur anderen  
Hälfte aus Dachanlagen ergeben soll. Die Realisierung von Dachflächenanlagen ist bei den ge-  
setzlichen Rahmenvorgaben des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes keine wirtschaftlich gleich-  
wertige Alternative zu einer Freiflächenanlage. Die übliche Mietdauer gerade von großen Gewer-  
beimmobilien liegt zwischen 5 und 15 Jahren. Bei anschließendem Mieterwechsel sind ggf. Ver-  
änderungen an den Gebäuden vorzunehmen, die durch eine zur Erzeugung von Solarstrom für  
20 oder mehr Jahre vermietete Dachfläche nicht möglich sind. Aufgrund dieser Rahmenbedin-  
gungen kann eine Dachflächen-Photovoltaikanlage auf den meisten Gewerbehallen nicht reali-  
siert werden. Dauerhaft für eine gleichbleibende Nutzung vorgesehene Gebäude werden meist  
von der Eigentümerschaft selbst zur Stromerzeugung für den Eigenbedarf genutzt und leisten  
damit ebenfalls keinen Beitrag zur allgemeinen Stromversorgung. Hinzu kommt - und dies ist

regelmäßig das maßgebliche Hemmnis für die Ausweitung von Dachflächenanlagen -, dass die innerörtlichen Netze nicht darauf ausgelegt sind, die Menge an Strom, die auf den Dachflächen theoretisch produziert werden könnte, aufzunehmen. Haus- und Gewerbestromnetzanschlüsse sind ursprünglich mit einer viel geringeren Leistung dimensioniert worden. Gleiches gilt für die innerörtlichen Netzverknüpfungspunkte. Dachflächen sind somit unter den aktuellen Rahmenbedingungen und der bestehenden Netzinfrastruktur eine schwerer umsetzbare Alternative zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Zudem besteht für die Gemeinde Büttelborn keine Möglichkeit, die Entwicklung von Dachflächenanlagen auf bestehenden privaten Dächern zu erzwingen, sodass ein Zuwachs von Dachflächenanlagen im Rahmen der Bauleitplanung im Wesentlichen nur über Neubaugebiete wirksam steuerbar ist. Die Zunahme der Dachflächenanlagen wird seitens der Gemeinde ebenfalls positiv gesehen und wo möglich auch unterstützt bzw. als Anforderungen bei der Neuerrichtung von Gebäuden in den Bebauungsplänen berücksichtigt. Aus eigentumsrechtlichen Gründen können nur auf den kommunalen Gebäuden und in Neubaugebieten Maßnahmen (verpflichtend) umgesetzt werden. Letztlich können die kleinflächigen Dachanlagen die Leistung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auch nicht oder nur über lange Zeiträume kompensieren, da jede einzelne der Anlagen nur einen Bruchteil der Energie einer Freiflächen-Photovoltaikanlage erzeugen und einspeisen kann, zumal die innerörtlichen Netze die Anschlussleistung oftmals nicht aufnehmen können und teure Zuleitungen im Gegensatz zu den Freianlagen bei Dachanlagen aufgrund der kleinen Photovoltaikflächen nicht wirtschaftlich darstellbar sind. Durch die Begrenzung an vorliegenden und hinzukommenden Flächen hat die Freiflächen-Photovoltaikanlage daher einen erheblichen Vorteil gegenüber Dachflächenanlagen. Auch die Gemeinde sieht den Flächengebrauch grundsätzlich kritisch, nimmt ihn jedoch aufgrund des überragenden öffentlichen Interesses an der Erzeugung regenerativer Energie in Kauf und begrenzt ihn an dieser Stelle auf eine Standzeit der Anlage von 30 Jahren ab Inbetriebnahme. Alle nachteiligen Auswirkungen des Projektes wirken somit nur temporär, während die positiven Auswirkungen (Aufwertung des Biotopwertes etc.) dauerhaft angelegt sind. Während dieser Betriebszeit können weitere Anstrengungen unternommen werden, die Freiflächenanlage durch einen dezentralen Zuwachs von Dachflächen-Photovoltaikanlagen zu kompensieren und langfristig entbehrlich zu machen. Nach aktuellem Stand der Technik ist eine Kompensation der Freiflächen-Photovoltaikanlage durch Dachflächenanlagen aber noch nicht möglich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Technologien zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in den nächsten 30 Jahren weiterentwickeln werden, sodass ggf. auch schon kleinere Anlagen effizienter zur Deckung des Strombedarfs beitragen können.

Hessen lag mit 3.045 MWp im Bundesvergleich hinsichtlich der im Jahr 2022 installierten Photovoltaik-Leistung deutlich hinter den Werten von Bayern (18.619 MWp) und Baden-Württemberg (8.285 MWp) und wies sogar einen geringeren Wert auf als die flächenmäßig kleineren Bundesländer Rheinland-Pfalz (3.132 MWp) und Sachsen-Anhalt (3.755 MWp). Dabei lag der Photovoltaik-Anteil auf baulichen Anlagen (Dachflächen) an der installierten Photovoltaik-Leistung in Hessen im Jahr 2020 bei 87,2 %. Dieser hohe Anteil an Dachflächenanlagen ist seither (vermutlich aufgrund hinzugekommener Freiflächenanlagen) zwar auf 83,6 % im Jahr 2022 gesunken, überschreitet aber immer noch den Bundesdurchschnitt von 71 % deutlich. Jedoch lag der Anteil der Photovoltaik-Stromerzeugung am möglichen Potenzial in Hessen im Jahr 2021 nur bei 16,7 % im Vergleich zum Bundesdurchschnitt von 23,3 % (und sogar 28,7 % im Jahr 2022)<sup>1</sup>.

Gemäß dem Artikel „Strommarkt der Zukunft“ erzeugte die Photovoltaik nach vorläufigen Angaben im Jahr 2021 ca. 49,3 Terawattstunden (TWh<sup>2</sup>) und damit rund 8,4 % der Bruttostromerzeugung in Deutschland, wobei alle erneuerbaren Energien zusammen auf etwa 39,7 % (233,9 TWh)

---

<sup>1</sup> Quelle der genannten Angaben und Zahlen: Interaktive Karte zu Erneuerbaren Energien auf der Internetseite der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE), Berlin; Abruf am 14.03.2024 unter <https://www.foederal-erneuerbar.de>

<sup>2</sup> 1 TWh = 1 Terawattstunde = 1.000 Gigawattstunden (GWh) = 1 Million Megawattstunden (MWh) = 1 Milliarde Kilowattstunden (kWh)

kamen<sup>3</sup>. Die in Deutschland installierte Photovoltaik-Leistung lag Ende November 2023 bei ca. 80,7 Gigawatt (GW)<sup>4</sup>. Ziel des aktuellen EEG 2023 ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch in Deutschland auf mindestens 80 % im Jahr 2030 zu steigern und letztlich die gesamte Stromversorgung nachhaltig und treibhausgasneutral sicherzustellen (§ 1 Abs. 1 und 2 EEG). Gemäß § 4 Nr. 3 EEG soll dieses Ziel u.a. durch eine Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen auf 88 GW im Jahr 2024, 128 GW im Jahr 2026, 172 GW im Jahr 2028, 215 GW im Jahr 2030, 309 GW im Jahr 2035 und 400 GW im Jahr 2040 sowie den Erhalt dieser Leistung nach dem Jahr 2040 erreicht werden. Dementsprechend ist im Mittel somit eine Zunahme der Photovoltaik-Leistung von knapp 20 GW pro Jahr erforderlich. Unter anderem aus diesem Grund hat sich auch die Hessische Landesregierung die Förderung der erneuerbaren Energien auf die Fahne geschrieben. Um die Bundes- und Landesziele zur Energiewende zu erreichen, sind Anlagen wie die vorliegend geplante erforderlich, die trotz einer vorgesehenen Leistung von ca. 70 MWp letztlich auch nur einen kleinen Teil, nämlich lediglich 0,35 % des gesetzlich geforderten jährlichen Ausbaus darstellt.

Mit dem aktuellen Hessischen Energiegesetz (HEG) hat sich die Landesregierung u.a. die Ziele gesetzt, bis zum Jahr 2045 die Klimaneutralität zu erreichen und eine Größenordnung von 1 % der Landesfläche durch Photovoltaikanlagen zu nutzen (§ 1 Abs. 1 HEG). Der Landesgesetzgeber führt in der Begründung zur Reform des § 1 Abs. 1 HEG folgendes aus<sup>5</sup>:

*„Weiterhin wird in Satz 2 der Wille der Landesregierung geäußert, Photovoltaikanlagen in relevantem Umfang in Hessen zu installieren. Zur Erreichung dieses Ein-Prozent-Flächenziels tragen sowohl Photovoltaikanlagen auf Dächern als auch Photovoltaikanlagen auf Freiflächen bei. Auf 1 % der Landesfläche könnten bei herkömmlicher Technik etwa 16 Gigawatt PV installiert werden. Damit könnten etwa 15 Terawattstunden Strom pro Jahr erzeugt werden. Bei der Nutzung etwaiger Dachflächen für Photovoltaikanlagen verringert sich der Anteil der notwendigen Photovoltaikanlagen auf Freiflächen entsprechend. Beispielsweise bedürfte es bei einem geschätzten 50%igen Nutzungsgrad des Dachflächen-Potentials (entspricht circa 0,5 % der Landesfläche) noch etwa 0,75 % der Landesfläche für PV-Freiflächenanlagen, um in Summe 1 % der Landesfläche zu erreichen.“*

Das Ziel des HEG, ein Prozent der Landesfläche mit Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu nutzen, ist bei weitem nicht erreicht und mit der aktuellen Ausbaugeschwindigkeit der erneuerbaren Energien auch nicht so schnell zu erreichen. Gemessen an der 9,6 km<sup>2</sup> großen Gemeindefläche von Büttelborn würden mit der Installation der Photovoltaikanlage knapp 5 % der Gemarkung in Anspruch genommen. Ein Herunterbrechen des 1%-Flächenwertes auf jede einzelne hessische Kommune ist im HEG nicht vorgesehen. Im Gegenteil ist zu berücksichtigen, dass dieser Flächenanteil in Kommunen mit kleiner Gesamtgemarkungsfläche und hohem Siedlungsflächenanteil, hohem Waldanteil oder sehr stark bewegter Topografie auch langfristig nicht zu erreichen sein wird. Kommunen, die günstigere Rahmenbedingungen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufweisen, werden daher mit einem höheren prozentualen Flächenanteil belastet werden müssen. Zudem ist der Strombedarf regional und lokal unterschiedlich. Es erscheint sinnvoll, den Strom dort zu produzieren, wo er auch verbraucht wird. Hier dürfte die vorliegend geplante Anlage mit einer sehr zentralen Lage im Rhein-Main-Gebiet einen regional bedeutsamen Anteil an der Erzeugung regenerativen Stroms erbringen.

<sup>3</sup> Quelle der genannten Angaben und Zahlen: Internetseite des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Berlin; Abruf am 14.03.2024 unter <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/strommarkt-der-zukunft.html>

<sup>4</sup> Quelle der genannten Angaben und Zahlen: Presseinformation „Nettostromerzeugung in Deutschland im Jahr 2023“ von Prof. Dr. Bruno Burger am 10.01.2024 auf der Internetseite des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg; Abruf am 14.03.2024 unter [https://energy-charts.info/post.html?l=de&c=DE&q=nettostromerzeugung\\_in\\_deutschland\\_im\\_jahr\\_2023\\_01102024](https://energy-charts.info/post.html?l=de&c=DE&q=nettostromerzeugung_in_deutschland_im_jahr_2023_01102024)

<sup>5</sup> Quelle der zitierten Textstelle: Parlamentsdatenbank des Hessischen Landtages, Drucksache 20/8758 vom 05.07.2022, Seite 11 f. auf der Internetseite des Hessischen Landtages, Wiesbaden; Abruf am 14.03.2024 unter <https://starweb.hessen.de/cache/DRS/20/8/08758.pdf>

Die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sind an verschiedene Voraussetzungen geknüpft, die bei der Auswahl des Anlagenstandortes zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen vor allem die Genehmigungsfähigkeit und die Vergütungsfähigkeit nach dem EEG, die nachfolgend erläutert werden.

### Genehmigungsfähigkeit

Es gelten die Berücksichtigung des Bestandes, die raumordnerischen Ziele sowie die Festsetzungen der örtlichen Bauleitplanung. Hinzu kommt die Vereinbarkeit mit angrenzenden Nutzungen und Berücksichtigung funktional-räumlicher Beziehungen im Naturhaushalt.

Im Grundsatz G3.4.1-2 des seit 30.03.2020 wirksamen und zuletzt am 28.02.2022 geänderten Sachlichen Teilplanes Erneuerbare Energien (TPEE) 2019 zum Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 heißt es:

*„Der Ausbau der Photovoltaik beziehungsweise Solarthermie im Siedlungsbereich beziehungsweise an oder auf Gebäuden allein wird für die Umstellung auf den erneuerbaren Energieträger Photovoltaik als nicht ausreichend angesehen.“*

Um die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage zu ermöglichen, wurde bereits im Vorfeld zum eigentlichen Bauleitplanverfahren ein regionalplanerisches Zielabweichungsverfahren hinsichtlich der Ziele Z10.1-10 (Vorranggebiet für Landwirtschaft) und Z3.4.1-3 (Vorranggebiet Siedlung) sowie der Ziele Z4.3-2 (Inanspruchnahme des Regionalen Grünzuges) und Z4.3-3 (Flächengleiche Kompensation) durchgeführt (siehe auch Ausführungen in Kapitel I.1.5.1). Der Beschluss der Gemeindevertretung der Gemeinde Büttelborn zur Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens erfolgte in der Sitzung am 19.07.2023. Die Regionalversammlung Südhessen (RVS) hat dem daraufhin am 18.09.2023 vorgelegten Abweichungsantrag der Gemeinde Büttelborn in ihrer Sitzung am 08.12.2023 zugestimmt, sodass durch die Planung keine regionalplanerischen Widersprüche vorliegen. Der entsprechende Abweichungsbescheid (Aktenzeichen: RPDA - Dez. III 31.2-93 d 52.07/3-2023/10; Dokument-Nr.: 2024/65718) wurde der Gemeinde Büttelborn am 14.02.2024 vom zuständigen Regierungspräsidium Darmstadt übersendet.

Grundsätzlich sind neben den regionalplanerischen Bestimmungen aber auch die Vorgaben des Bundes- und Landesgesetzgebers zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu berücksichtigen. Und diese Stromerzeugung ist nicht zuletzt an die wirtschaftliche Realisierbarkeit solcher Anlagen gebunden, die sich im Grunde nur in den nach dem EEG vergütungsfähigen Bereichen darstellen lässt.

Zudem müssen die Flächen zur Realisierung eines Vorhabens auch mit entsprechender Zugriffsmöglichkeit zur Verfügung stehen. Im vorliegenden Fall wurden die Flächen dem Vorhabenträger vom betroffenen landwirtschaftlichen Betrieb zur Nutzung konkret angeboten. Die Nutzungssicherung erfolgt über einen langjährigen Pachtvertrag.

### Vergütungsfähigkeit nach EEG

Vergütungsfähig sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen entsprechend § 48 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe c EEG auf Standorten, wenn sich diese Anlage

- auf Flächen befindet, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen, und die Anlage in einer Entfernung von bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet worden ist,
- auf Flächen befindet, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplanes bereits versiegelt waren, oder
- auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung befindet und diese Flächen zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplanes nicht rechtsverbindlich als Naturschutzgebiet im Sinn des § 23 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) oder als Nationalpark im Sinn des § 24 BNatSchG festgesetzt worden sind.

Die beiden vorliegenden Planbereiche liegen innerhalb des 500m-Streifens längs der zweigleisigen Bahnstrecke Mainz - Aschaffenburg und damit in Flächen, die nach dem EEG vergütungsfähig sind.

Zudem weist die Gemarkung Büttelborn eine gute Sonneneinstrahlung auf, was für die energetische Ausbeute und den wirtschaftlichen Betrieb einer Solaranlage von Vorteil ist. Die mittlere Jahressumme der solaren Einstrahlung (Globalstrahlung) lag im Zeitraum 1991-2020 zwischen 975 kWh/m<sup>2</sup> in Norddeutschland und 1.259 kWh/m<sup>2</sup> in Süddeutschland. Im Mittel wurden 1.086 kWh/m<sup>2</sup> erreicht. Die solare Einstrahlung im Bereich von Büttelborn erreicht überdurchschnittlich hohe Werte zwischen 1.121 kWh/m<sup>2</sup> und 1.140 kWh/m<sup>2</sup>.<sup>6</sup>

### 1.1.2.2 Standortuntersuchung

Die Gemeinde Büttelborn hat innerhalb des zu betrachtenden Raumes eine Alternativprüfung vorgenommen. Hierzu hat sie zunächst solche Flächen herausgesucht, die nicht als „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ festgelegt sind. Darüber hinaus hat sie untersucht, welche Flächen im zu betrachtenden Raum einer Privilegierung nach § 35 Abs. 1 BauGB unterfallen. Die Gemeinde Büttelborn kommt im Rahmen ihrer Analyse zu dem Ergebnis, dass keine der betrachteten Alternativen besser geeignet ist (bzw. überhaupt geeignet ist) als das gewählte Plangebiet. Dies lässt sich den nachfolgenden Ausführungen unter Bezugnahme auf Abbildung 1 entnehmen.

Es gibt tatsächlich nur drei Bereiche im Gemeindegebiet, die nicht mit dem „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ belegt sind. Zwei Flächen liegen unmittelbar südlich der Ortslagen Klein-Gerau und Worfelden. Aufgrund der Nähe zur Bebauung im jeweiligen Gemeindegebiet hält die Gemeindeverwaltung Büttelborn diese beiden Flächen nicht für geeignet. Insbesondere werden diese Flächen für die zukünftige Fortentwicklung der Siedlungsstruktur (u.a. Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbegebiete) benötigt. Darüber hinaus besteht in der Bevölkerung regelmäßig die Erwartung, dass Erneuerbare-Energien-Anlagen nicht unmittelbar angrenzend an die Siedlungsbebauung errichtet werden. Die Akzeptanz für die zwei alternativen Flächen wäre daher wesentlich geringer, als dies beim vorliegenden Planbereich der Fall ist. Hinzu kommt, dass auch diese beiden Flächen ebenfalls als „Vorranggebiete für Landwirtschaft“ ausgewiesen sind (mit Ausnahme einer kleineren Teilfläche südlich von Klein-Gerau, welche lediglich als „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ ausgewiesen ist). Die dritte Fläche liegt im Bereich der Abfallentsorgungsanlage/Deponie und steht daher in den nächsten 10 Jahren nicht für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Verfügung. Nach derzeitigem Stand wird die Deponie frühestens im Jahr 2030 geschlossen. Anschließend müssen die Schichten noch entsprechend abgedeckt und versiegelt werden. Aus diesem Grund könnte frühestens Mitte der 2030er Jahre mit der Errichtung von Erneuerbaren-Energien-Anlagen begonnen werden.

Abbildung 1 lässt sich entnehmen, dass es innerhalb des „Vorranggebietes Regionaler Grünzug“ noch weitere Flächen gibt, welche der Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 Buchstabe b BauGB (200m-Korridor) unterfallen. Diese liegen zum einen entlang der Bahntrasse zwischen dem Ortsteil Klein-Gerau und dem hiesigen Plangebiet und zum anderen entlang der Bundesautobahn BAB 67, welche von Nordwesten nach Südosten durch das Gemeindegebiet Büttelborn verläuft. Die (übrigen) privilegierten Gebiete sind aus Sicht der Gemeinde Büttelborn jedoch jedenfalls nicht besser geeignet als das ausgewählte Plangebiet. Im Hinblick auf die sonstige privilegierte Fläche entlang der Bahngleise ergibt sich dies daraus, dass das Plangebiet viel näher an den Ortsteil Klein-Gerau heranrücken würde. Es spricht gerade für das gewählte Plangebiet, dass dieses nahezu in der Mitte zwischen Klein-Gerau und Braunshardt und dementsprechend weitestmöglich entfernt vom besiedelten Gebiet liegt. Im Hinblick auf die sonstige privilegierte Fläche entlang der Autobahn ergibt sich dies u.a. daraus, dass ein Großteil der Flächen entweder mit Wald oder Siedlungsraum belegt ist. Im Übrigen gibt es Pläne, die Autobahn auf jeweils drei

<sup>6</sup> Quelle der genannten Angaben und Zahlen: Karte zur Globalstrahlung in Deutschland - Mittlere Jahressumme, Zeitraum: 1991 - 2020 auf der Internetseite des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach; Abruf am 15.03.2024 unter [https://www.dwd.de/DE/leistungen/solarenergie/strahlungskarten\\_mvs.html?nn=16102](https://www.dwd.de/DE/leistungen/solarenergie/strahlungskarten_mvs.html?nn=16102)

Spuren auszubauen. Hierdurch würde die Nutzbarkeit der Flächen erheblich eingeschränkt. Abgesehen hiervon liegt das Gebiet entlang der Autobahn ohnehin ebenfalls im „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“.

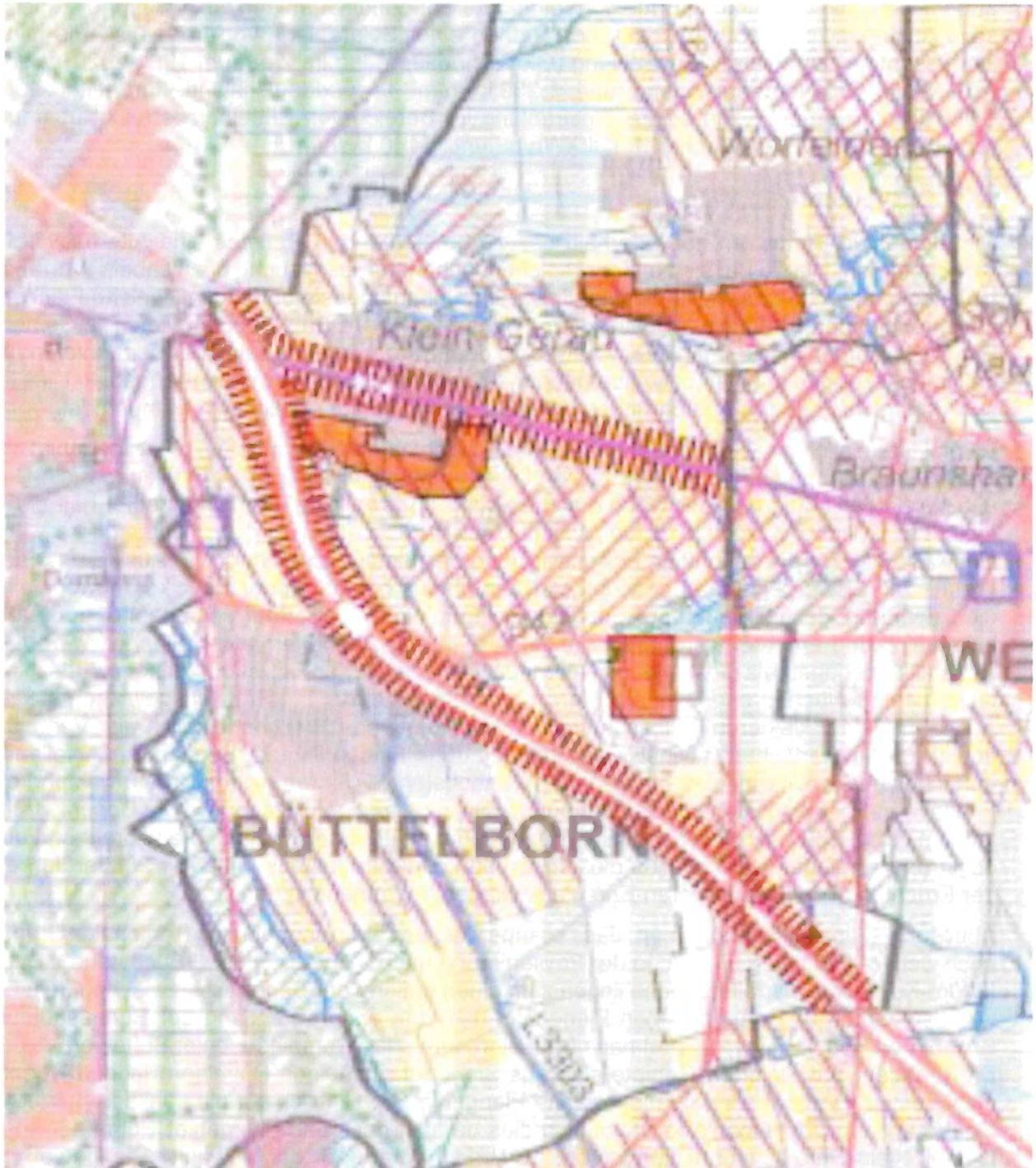


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 mit orangefarbener Hinterlegung der Flächen außerhalb der „Vorranggebiete Siedlung“ im Gemeindegebiet Büttelborn, die nicht Bestandteil des „Vorranggebietes Regionaler Grünzug“ sind, sowie mit ergänzter roter Schraffur des 200m-Korridors beidseitig der Bundesautobahn und der Bahnlinie (unmaßstäblich; Bildquelle: Anlage zum Abweichungsbescheid des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 14.02.2024)

Die Gemeindeverwaltung hat darüber hinaus geprüft, ob das hiesige Plangebiet nicht so gewählt werden könnte, dass es zumindest nahezu vollständig innerhalb des 200m Korridors entlang der Bahnlinie liegt (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Plangebiet (grau hinterlegt) mit Darstellung des „Privilegierungsbereiches“ gemäß § 35 BauGB (200m-Korridors beidseitig der Bahnstrecke) (unmaßstäblich; Bildquelle: Anlage zum Abweichungsbescheid des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 14.02.2024)

Die Anlage wäre innerhalb des 200m-Korridors beidseits der Bahnstrecke privilegiert und würde kein Bauleitplanverfahren erfordern. Damit würde die Zulassung der Anlage nicht zeitlich zu befristen sein, was als großer Vorteil des Bebauungsplanes im Sinne des Flächengebrauchs von Landwirtschaftsfläche und auch des Landschaftsbildes zu sehen ist. Dieser Flächengebrauch findet nur temporär statt und die Fläche geht anschließend wieder in die landwirtschaftliche Nutzung zurück. Weiterhin wären die Maßnahmen des artenschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Ausgleichs bei einer privilegierten Maßnahme ohne Bauleitplanverfahren auf den gesetzlich geforderten Umfang begrenzt, während vorliegend im Bebauungsplanverfahren auch weitergehende Maßnahmen im Rahmen der planerischen Abwägung in das Maßnahmenpaket bzw. die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen werden können. Eine Flächenreduzierung

wäre im Korridor von 200 m beidseits der Bahn auch nicht gewährleistet, denn die Anlage könnte dann entsprechend mit größerer Länge entlang der Bahnstrecke realisiert werden. Die Gemeinde sieht in der kompakten Anordnung jedoch einen deutlich geringeren Eingriff in das Landschaftsbild und die Naherholungsfunktion des Regionalen Grünzuges, weshalb an der Abgrenzung des Plangebietes festgehalten werden soll.

Zu berücksichtigen ist hierbei auch, dass eine solche streifenartige Gestaltung des Plangebietes zunächst einmal aus raumordnungsrechtlicher Sicht keine Vorteile gegenüber dem vorliegend gewählten Plangebiet bringen würde, da die gesamte Fläche innerhalb des 200m-Korridors ebenfalls als „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ und „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ ausgewiesen ist. Zudem ist festzustellen, dass die Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 Buchstabe b BauGB keine Auswirkungen auf das Zielabweichungsverfahren gehabt hätte, also weder dessen Durchführung vereinfacht noch dessen Erforderlichkeit geändert hätte. Vielmehr liegt für die vorliegend geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage eine Genehmigung der regionalplanerischen Zielabweichung hinsichtlich der Inanspruchnahme des regionalen Grünzuges vor, was nicht für die umliegenden Flächen im gleichen Naturraum gilt. Gegen die Anpassung des Plangebietes an den privilegierten 200m-Korridor spricht auch der Zuschnitt der Flächen, da zahlreiche Parzellen durch die Begrenzungslinien des 200m-Korridors durchtrennt werden. Die nicht innerhalb des 200m-Korridors liegenden Bereiche dieser Parzellen ließen sich anderweitig teilweise nicht sinnvoll nutzen, da die verbleibenden Flächenteile zu klein würden. Hinzu kommt, dass die Flächenverfügbarkeit nicht gewährleistet ist. Für die in Abbildung 2 innerhalb des 200m-Korridors in weiß dargestellten Flächen verfügt der Vorhabenträger über keinerlei Nutzungsrechte. Nach Rücksprache mit dem Vorhabenträger können diese Nutzungsrechte zum jetzigen Zeitpunkt auch nicht beschafft werden. Im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung sind solche Alternativen zu prüfen, die u.a. auch aus Gründen des Eigentums vollzugsfähig sind. Nicht vollzugsfähige Alternativen müssen daher nicht in die Prüfung einbezogen werden.

In Büttelborn gibt es weiterhin auch keine nichtlandwirtschaftlichen, anthropogen überprägten Bodenflächen, die eine nennenswerte Gesamtfläche aufweisen könnten. Im Sinne der schnellen Energiewende ist der zügige Bau der vorliegend geplanten Anlage daher unerlässlich.

Im Übrigen hat die Gemeinde Büttelborn auch in Erwägung gezogen, ob es möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist, das Projektvorhaben in mehrere, kleinere Projekte zu unterteilen, z.B. zehn bis 15 Projekte mit einer Fläche von jeweils < 5 ha (typische Größe für eine wirtschaftliche Anlage). Abgesehen davon, dass bei einer solchen Aufteilung die Flächenverfügbarkeit eine große Herausforderung darstellen würde, ist bislang (abgesehen vom Vorhabenträger der vorliegenden Planung) kein anderer Dritter mit einem konkreten Vorhaben in einer Größenordnung von 3-5 ha an die Gemeinde Büttelborn herangetreten. Darüber hinaus darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Pachtverträge sehr unterschiedliche Laufzeiten haben, sodass es nahezu ausgeschlossen erscheint, innerhalb eines Zeitraumes von drei bis fünf Jahren eine Fläche von in Summe ca. 50 ha für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu sichern. Erschwerend käme hinzu, dass zehn bis 15 Netzanschlüsse errichtet werden müssten und es allein hierdurch zu erheblichen Mehrkosten kommen würde. Durch die Bündelung zu einer großen Fläche sind die Eingriffe in Natur und Landschaft bezogen auf die installierte Leistung geringer als bei mehreren Einzelflächen. So muss z.B. nur eine Zuleitung zum mehrere Kilometer entfernten Netzeinspeisepunkt errichtet werden. Auch in Bezug auf den Anteil von baulichen Anlagen (Zaunanlage, Transformatorenstationen, Verkehrsflächen etc.) im Verhältnis zur installierten Leistung ist die große Anlage günstiger als mehrere kleine Anlagen. Zudem erfolgt der Eingriff in das Landschaftsbild nur an einer Stelle und nicht verteilt über mehrere Gemarkungsteile. Der Landschaftsgebrauch in Bezug auf die installierte Leistung ist ebenfalls etwas geringer als bei der Summe kleinerer Anlagenflächen, da die „Begleitanlagen“ wie Zufahrten, Stellplätze, Transformatorenstationen etc. einen geringeren Anteil der Gesamtfläche ausmachen. Für die nicht reviertreuen Offenlandarten ist ein Habitatverlust in einer zusammenhängenden Anlage ebenfalls geringer als bei zahlreichen Kleinflächen, da zur eigentlichen Projektfläche noch Störeinflüsse über die Anlage hinaus wirken können und dies ist bei einer großen Anlage ein insgesamt besseres Verhältnis als bei vielen Kleinanlagen. Nicht zuletzt werden die Beeinträchtigungen der Offenlandarten durch

geeignete CEF-Maßnahmen ausgeglichen. Zudem ist der „Druck“ auf die Landwirtschaftsflächen bei zahlreichen Kleinflächen in Summe genauso groß wie bei der vorliegenden zusammenhängenden Fläche. Vorteil hier ist zudem, dass im Wesentlichen nur die Bewirtschaftungsflächen eines einzigen Landwirtschaftsbetriebes betroffen sind, sodass die Frage der Existenzgefährdung nur in Bezug auf diesen einen betroffenen Landwirt zu beurteilen (und vorliegend nicht gegeben) ist.

Vor dem Hintergrund der betrachteten Alternativen kommt die Gemeindeverwaltung Büttelborn daher zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet das mit Abstand beste Gebiet ist, um das angestrebte Vorhaben zu realisieren. Für die gute Eignung des Plangebietes lassen sich zusammenfassend folgende Gründe anführen:

- Es handelt sich um eine zusammenhängende Fläche, die lediglich durch die Bahntrasse sowie die unverändert verbleibenden Straßen und Wegeverbindungen (welche gleichzeitig für eine gewisse „Durchlässigkeit“ der Fläche sorgen) untergliedert wird.
- Der Standort befindet sich entlang der zweigleisigen Bahntrasse und damit zu einem maßgeblichen Teil in einem privilegierten Gebiet nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB.
- Die Flächen befinden sich zwischen zwei Ortschaften (Klein-Gerau und Braunshardt) und grenzen nicht an eine zusammenhängende Bebauung, insbesondere an keine zusammenhängende Wohnbebauung. Die Einsehbarkeit der Anlage wird hierdurch erheblich vermindert.
- Die Flächen sind aufgrund der derzeitigen intensiven Bewirtschaftung, insbesondere aufgrund der Folierungen, vorbelastet (Bodenpunkte < 35) und stellen ein insgesamt benachteiligtes Gebiet dar.
- Die vorliegende Planung betrifft nur einen bewirtschaftenden Betrieb, der aufgrund der Pachteinnahmen nicht in seiner Existenz gefährdet wird, sondern die Planung ausdrücklich wünscht und unterstützt (siehe nähere Erläuterungen in Kapitel I.1.14.1).

### **I.1.3 Geltungsbereich des Bebauungsplanes**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist identisch mit dem von der Teiländerung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Büttelborn betroffenen Bereich im Parallelverfahren und besteht aus zwei Teilbereichen.

Das Plangebiet befindet sich knapp 800 m östlich des Ortsteiles Klein-Gerau der Gemeinde Büttelborn, etwa mittig zwischen Klein-Gerau und dem Stadtteil Braunshardt der benachbarten Stadt Weiterstadt, nördlich und südlich der Bahnstrecke Mainz - Aschaffenburg.

Wie Abbildung 3 zu entnehmen ist, umfasst der nördlich der Bahnlinie gelegene Teilbereich 1 konkret folgende Grundstücke in der Flur 11 der Gemarkung Worfelden: Flurstücke Nr. 77, Nr. 78, Nr. 79, Nr. 80 (teilweise), Nr. 81 (teilweise), Nr. 82 (teilweise), Nr. 83 (teilweise) und Nr. 84 (teilweise). Der Teilbereich 1 hat eine Größe von ca. 12,33 ha. Bei der südlichen Abgrenzung des Teilbereiches 1 wird ein 4,5 m breiter Freihaltekorridor für die Raddirektverbindung Darmstadt - Rüsselsheim zwischen dem Teilbereich 1 und der Eisenbahnparzelle (Flurstück Nr. 14) berücksichtigt (siehe nähere Erläuterungen in Kapitel I.1.7).

Der südlich der Bahnlinie gelegene Teilbereich 2 umfasst konkret folgende Grundstücke in der Flur 12 der Gemarkung Worfelden: Flurstücke Nr. 1/1, Nr. 6, Nr. 7/1, Nr. 8, Nr. 9, Nr. 10, Nr. 11 (teilweise), Nr. 15, Nr. 16, Nr. 17, Nr. 18, Nr. 19, Nr. 20, Nr. 21, Nr. 22, Nr. 23/3, Nr. 25, Nr. 26, Nr. 27, Nr. 28, Nr. 29, Nr. 30/3, Nr. 31, Nr. 32, Nr. 33, Nr. 34, Nr. 35, Nr. 36, Nr. 37, Nr. 38, Nr. 39, Nr. 66, Nr. 67, Nr. 68, Nr. 69, Nr. 70/1, Nr. 72, Nr. 74/1, Nr. 75, Nr. 76 und Nr. 219 (teilweise). Der Teilbereich 2 hat eine Größe von ca. 36,85 ha.

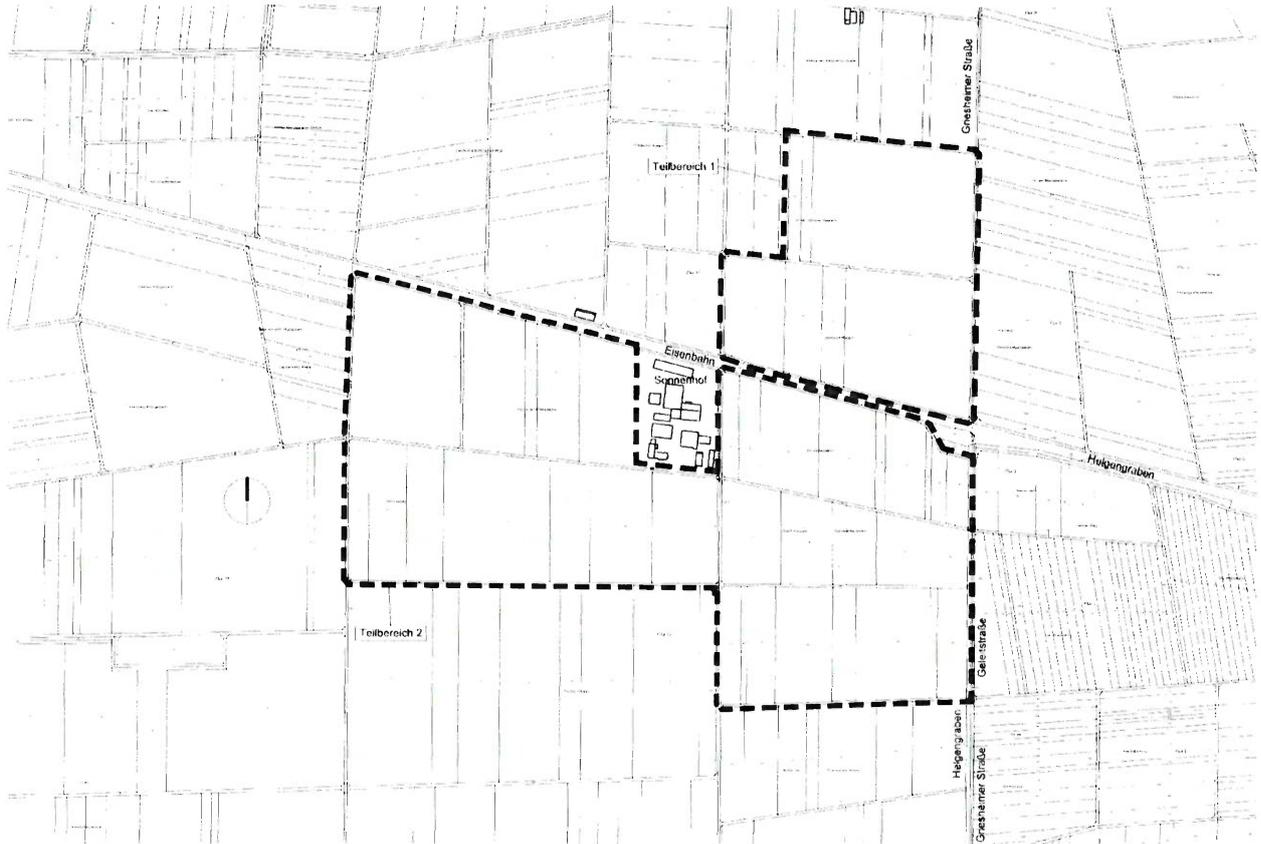


Abbildung 3: Teilgeltungsbereiche des Bebauungsplanes „Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof“ im Ortsteil Worfelden (unmaßstäblich; Bildquelle: SCHWEIGER + SCHOLZ Ingenieurpartnerschaft mbB, Juli 2024; Datengrundlage Liegenschaftskarte: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG), erhalten am 20.12.2023 vom Amt für Bodenmanagement (AfB) Heppenheim im UTM-Koordinatensystem; die Planbereiche sind durch schwarz gestrichelte Umrandung gekennzeichnet)

#### I.1.4 Anlagenbeschreibung

Eine konkrete Anlagenplanung für den Solarpark liegt noch nicht vor, sodass sich die nachfolgenden Erläuterungen auf den derzeitigen Kenntnisstand oder auf eine übliche Bauweise beziehen.

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage (inklusive Agri-Photovoltaikanlagen) wird voraussichtlich eine Leistung von ca. 70 MWp haben. Die jährliche Stromproduktion wird somit etwa 70.000 MWh betragen, wodurch rechnerisch rund 23.300 Haushalte für ein Jahr mit regional erzeugtem Ökostrom versorgt werden können. Nach Nutzungsende der Solaranlage wird im Bebauungsplan als Folgenutzung „Flächen für die Landwirtschaft“ festgesetzt, soweit naturschutz- und artenschutzrechtliche Belange nicht entgegenstehen (z.B. im Bereich der Heckenpflanzungen).

Die Solarmodule werden unbeweglich auf Modulträgern montiert und zu Gestelleinheiten (sogenannten Modultischen) zusammengefasst. Diese Modultische werden wiederum zu Modulreihen zusammengebaut. Die Module sollen sich gegenseitig möglichst wenig verschatten, weshalb zwischen den Modulreihen ein gewisser Mindestabstand erforderlich ist, durch den aber auch die naturnahe Grünlandansaat mit extensiver Bewirtschaftung unter den Solarmodulen ermöglicht wird. Die Unterkante der geneigten Modulfläche wird voraussichtlich ca. 0,8 m über der Geländeoberkante liegen. Die Gestelle der Modultische werden mittels Ramppfähle mit einer Einbindetiefe von üblicherweise etwa 0,8 m fest im Boden verankert. Diese Gründung der Pfähle hat den Vorteil, dass keinerlei zusätzliche Versiegelungen durch betonierte Fundamente o.ä. erforderlich sind und ein späterer Rückbau der Anlage ohne größere Flurschäden vollständig erfolgen kann.

Alle Bauteile sind üblicherweise korrosionsgeschützt (feuerverzinkter Stahl) oder aus Aluminium. Aus Gründen des Grundwasserschutzes wird in diesem Zusammenhang jedoch festgesetzt, dass alle Metallbauteile, welche tiefer als 1,0 m in den Boden ragen, aus unverzinktem Stahl, Edelstahl oder Aluminium gefertigt sein müssen. Verzinkte Stahlbauteile sind somit nur oberirdisch oder bis zu einer Einbindetiefe von 1,0 m zulässig. Die eigentlichen Modulflächen werden aus versicherungstechnischen Gründen durch einen Zaun mit Übersteigschutz und einer Höhe von maximal 2,50 m umfriedet (mit Ausnahme eines bis zu 4,0 m hohen Sichtschutzzaunes entlang der Bahnstrecke).

Die durch das Plangebiet verlaufenden Wege sollen weiterhin zugänglich und nutzbar bleiben, weshalb im Bebauungsplan eine diesbezügliche Festsetzung als „Landwirtschaftlicher Weg und Anliegerverkehr“ erfolgt. Dementsprechend werden mindestens acht Teilflächen im Solarpark entstehen. Hierdurch bleibt sichergestellt, dass das Areal weiterhin z.B. von landwirtschaftlichem Verkehr, aber auch von Spazierenden durchquert werden kann. Eine Ertüchtigung bzw. ein Ausbau der vorhandenen Wege ist nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich.

Bei der in der Nähe der geplanten Solaranlage verlaufenden Freileitung handelt es sich um eine 380kV-Höchstspannungsfreileitung, welche sich im Eigentum der Übertragungsnetzbetreiberin Amprion GmbH befindet. Die Westnetz GmbH betreibt auf dieser Freileitung kein 110kV-System, sodass diese Freileitung leider nicht als Anschlusspunkt genutzt werden kann. Nach derzeitigem Planungsstand ist der Netzeinspeisepunkt der Solaranlage an das Stromnetz der Westnetz GmbH daher in Darmstadt-Arheilgen vorgesehen, welcher damit ca. 6,5 km vom Plangebiet entfernt liegt. Die Anschlussleitung ist vom Vorhabenträger herzustellen und zu unterhalten.

Die Zuleitung zwischen der Photovoltaikanlage und dem Netzeinspeisepunkt liegt außerhalb des Planbereiches und wird im Rahmen eines separaten Genehmigungsverfahrens beantragt. Der Vorhabenträger stimmt derzeit den Trassenverlauf der Anschlussleitung mit den betroffenen Kommunen bzw. Eigentümerschaften ab. Es haben sich hierbei mittlerweile aber schon grob zwei mögliche Varianten hervorgetan, die sich im Wesentlichen in einen nördlichen und südlichen Verlauf unterscheiden lassen (siehe Übersichtsplan zu den Möglichkeiten der Zuleitung zum Netzeinspeisepunkt in Anlage 6 zur Begründung). Ein endgültig abgestimmter Verlauf kann noch nicht angegeben werden. Nachdem die Genehmigung der Leitungstrasse über eine separate naturschutzrechtliche Genehmigung beantragt werden soll, die nicht auf Grundlage des vorliegenden Bebauungsplanes planungsrechtlich vorbereitet wird, ist eine genaue Angabe der Trasse im Bebauungsplanverfahren nicht erforderlich. Der Trassenverlauf sowie der Standort des Umspannwerks wird zu gegebener Zeit separat mit der Genehmigungsbehörde abgestimmt. Hierbei wird der Vorhabenträger soweit möglich eine Verlegung innerhalb öffentlicher Wegeflächen verfolgen, da in diesen Flächen keine eigentumsrechtlichen Hindernisse bestehen. Die im Übersichtsplan dargestellten Trassenvarianten berücksichtigen dementsprechend ausschließlich öffentliche Flächen. Sofern die Nutzung von Privatgrundstücken im Trassenverlauf entgegen dem bisherigen Kenntnisstand dennoch nicht zu vermeiden sein sollte, werden die Kabel dort in einer Tiefenlage verlegt, die eine darüber stattfindende landwirtschaftliche Nutzung ohne Einschränkung zulässt. Die Erdkabel können im Allgemeinen eingepflügt werden und der Einbau verändert die Bodenstruktur nur geringfügig. Die dauerhafte landwirtschaftliche Nutzung wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

Aufgrund des sachlichen Zusammenhangs zwischen der Errichtung der Photovoltaikanlage im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und dem Erfordernis der Einspeiseleitung zum Anschlusspunkt soll der nach Abschluss des Verfahrens im Bereich des Bebauungsplanes bestehende Biotopwertüberschuss zum Ausgleich bei der Verlegung der Stromleitung entstehender Eingriffe in Natur und Landschaft genutzt werden.

## I.1.5 Planungsvorgaben

### I.1.5.1 Regionalplan Südhessen

Der Regionalplan Südhessen/Regionale Flächennutzungsplan 2010 (RPS/RegFNP 2010 - StAnz. 42/2011 vom 17.10.2011), der im Maßstab 1:100.000 vorliegt, weist das Plangebiet vollständig als „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ und als „Vorranggebiet Regionaler Grünzug“ aus (siehe Abbildung 4). Bis auf gewisse Lücken im Westen des Teilbereiches 2 wird das Plangebiet zudem überlagert von einem „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“. Im Süden des Teilbereiches 2 ist darüber hinaus ein „Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten“ ausgewiesen. Das Plangebiet liegt zusätzlich innerhalb eines „Siedlungsbeschränkungsgebietes“. Die zwischen den Teilbereichen 1 und 2 befindliche Bahnlinie Mainz - Aschaffenburg ist als „Fernverkehrsstrecke, Bestand“ ausgewiesen. Die im Osten unmittelbar am Teilbereich 2 vorbeilaufende Freileitung ist als „Hochspannungsleitung (ab 110 kV Nennspannung), Bestand“ ausgewiesen.

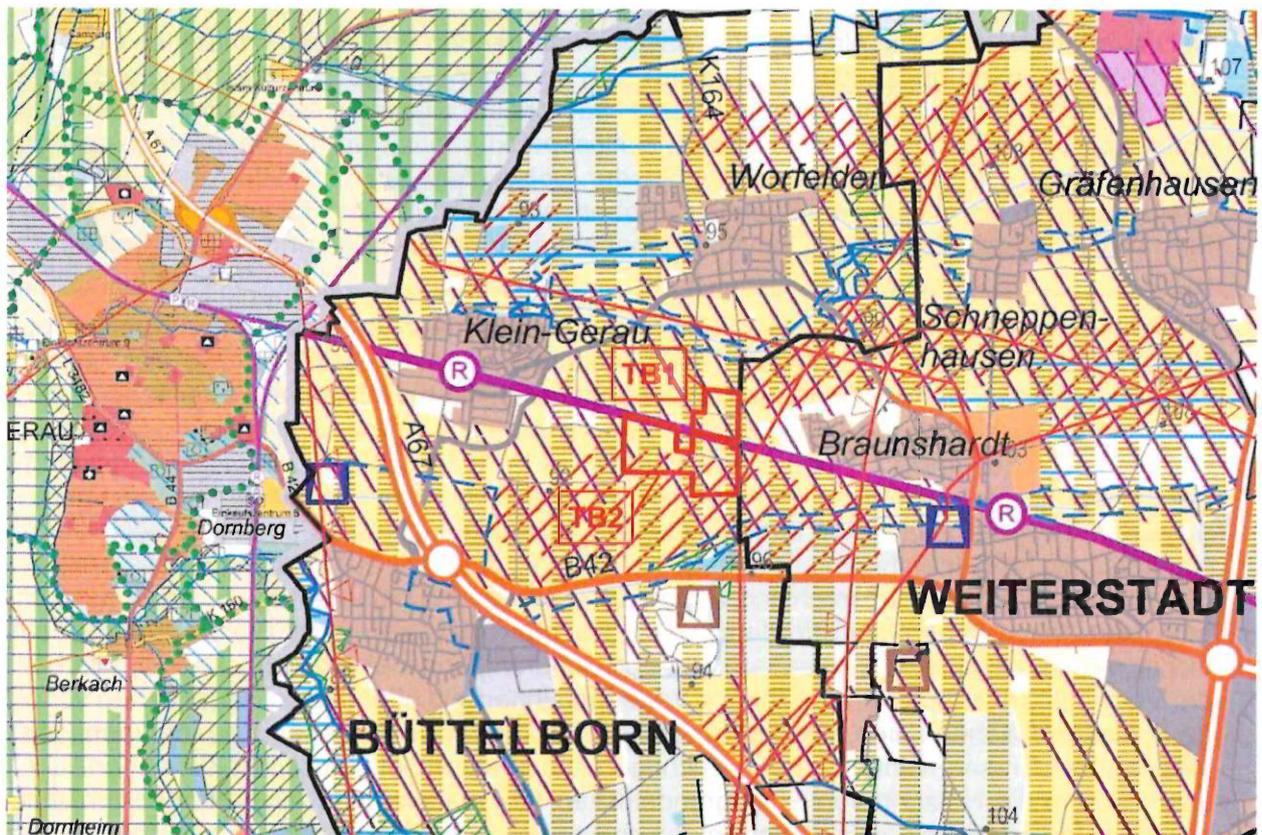


Abbildung 4: Ausschnitt aus der Teilkarte 3 des Regionalplanes Südhessen 2010 (unmaßstäblich; Bildquelle: Regierungspräsidium Darmstadt, Oktober 2011; die Planbereiche sind rot umrandet)

Da die für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage erforderliche Planungsgrundlage im Hinblick auf das Anpassungsgebot von Bauleitplänen an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB zunächst nicht vorlag, wurde von der Gemeindevertretung der Gemeinde Büttelborn in ihrer Sitzung am 19.07.2023 der Beschluss zur Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens gefasst. Die Gemeinde Büttelborn hat daraufhin am 18.09.2023 einen Antrag auf Zulassung einer Abweichung von den Bestimmungen des gültigen Regionalplanes Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplanes 2010 gestellt. Gegenstand des Zielabweichungsantrages war die Zulassung von Abweichungen hinsichtlich der Ziele Z10.1-10 (Vorranggebiet für Landwirtschaft) und Z3.4.1-3 (Vorranggebiet Siedlung) sowie der Ziele Z4.3-2 (Inanspruchnahme des Regionalen Grünzuges) und Z4.3-3 (Flächengleiche Kompensation). Die Regionalversammlung Südhessen hat dem vorgelegten Abweichungsantrag der Gemeinde Büttelborn in ihrer Sitzung am

08.12.2023 zugestimmt, sodass durch die Planung nun keine regionalplanerischen Widersprüche mehr vorliegen. Der entsprechende Abweichungsbescheid (Aktenzeichen: RPDA - Dez. III 31.2-93 d 52.07/3-2023/10; Dokument-Nr.: 2024/65718) wurde der Gemeinde Büttelborn am 14.02.2024 vom zuständigen Regierungspräsidium Darmstadt übersendet.

Der Beschluss der Regionalversammlung Südhessen vom 08.12.2023 lautet wie folgt:

- I. Auf Antrag der Gemeinde Büttelborn vom 18. September 2023 wird die Abweichung von Ziel Z10.1-10 (Vorranggebiet für Landwirtschaft) und Ziel Z3.4.1-3 (Vorranggebiet Siedlung) auf der Grundlage der eingereichten Antragsunterlagen sowie nach Maßgabe der unter Ziffer III aufgeführten Nebenbestimmungen zugelassen.*
- II. Es wird festgestellt, dass das Bau- und Planungsvorhaben vorliegend nicht gegen die Ziele Z4.3-2 (Inanspruchnahme des Regionalen Grünzugs) und Z4.3-3 (Flächengleiche Kompensation) des Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010 verstößt.*
- III. Die Zulassung der Abweichung wird mit folgenden Nebenbestimmungen verbunden:*
  - 1. Der im Rahmen der Bauleitplanung erforderliche naturschutzfachliche Ausgleich hat im Vorhabengebiet selbst und, sofern darüber hinaus noch ein naturschutzfachlicher Ausgleich erforderlich ist, möglichst außerhalb im Regionalplan Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplan 2010 festgelegter Vorranggebiete für Landwirtschaft zu erfolgen, beispielsweise durch Maßnahmen an Gewässern, im Wald oder den Ankauf von Biotopwertpunkten von bereits umgesetzten Maßnahmen. Innerhalb festgelegter Vorranggebiete für Landwirtschaft sind ausschließlich Maßnahmen zulässig, die eine weitere landwirtschaftliche Nutzung nicht erheblich erschweren oder unmöglich machen.*
  - 2. Im Rahmen der Bauleitplanung sind eine faunistische Kartierung im Bereich der geplanten Bebauung samt angrenzender Flächen sowie eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.*
  - 3. Innerhalb des Vorhabengebiets sind natur- und artenschutzfachliche Maßnahmen (extensive Bewirtschaftung durch die Beweidung durch Schafe und Obstbaumbewirtschaftung; Anlage von Blühstreifen; Bepflanzung von 3% der Gesamtfläche des Vorhabengebiets für einfassende und strukturierende Hecken, bepflanzte Wälle o. ä.; zwischen der Geländeoberfläche und der Zaunanlage ist eine Lücke von mindestens 0,1 Metern vorzugehen) umzusetzen.*
  - 4. Nach Rückbau der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage ist die gesamte Fläche wieder einer vollständigen landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.*

#### **I.1.5.2 Vorbereitender Bauleitplan (Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan)**

In dem seit 14.03.2002 wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Büttelborn wird das Plangebiet vollflächig (entsprechend seiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung) als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt (siehe Abbildung 5).

Darin sind in den äußeren Randbereichen und entlang der Feldwege vereinzelt die nachfolgend benannten „Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ dargestellt:

- Pflanzung bzw. Ergänzung von Gehölzhecken entlang der Bahnlinie (mit Sichtschutzfunktion (s) und Immissionsschutzfunktion (i), Maßnahme H 9) sowie entlang der westlichen Grenze des Teilbereiches 2 (mit Windschutzfunktion (w), Maßnahme H 16)
- Pflege von Hecken, Feld- und Ufergehölzen in einer feldwegparallelen Nord-Süd-Achse im Teilbereich 2 auf Höhe der östlichen Begrenzung der landwirtschaftlichen Gebäude des „Sonnenhofes“ (Maßnahme g 22)
- Pflanzung eines Einzelbaumes im Westen des Teilbereiches 2 (Maßnahme B 12)

- Anlage von Ackerschonstreifen im südwestlichen Randbereich des Teilbereiches 2 (Maßnahme A 26)

Im Nordwesten des Teilbereiches 2 ist außerdem eine oberirdische Hauptversorgungsleitung (Elektrizität, 20 kV) dargestellt. Zudem ist nahezu das gesamte Plangebiet (entsprechend seiner Lage innerhalb der Einflugschneise des Flughafens Frankfurt/Main) im Flächennutzungsplan als Bestandteil eines „Gebietes, in dem aus Lärmschutzgründen eine Bebauung im Sinne einer Besiedlung nicht stattfindet“ dargestellt.

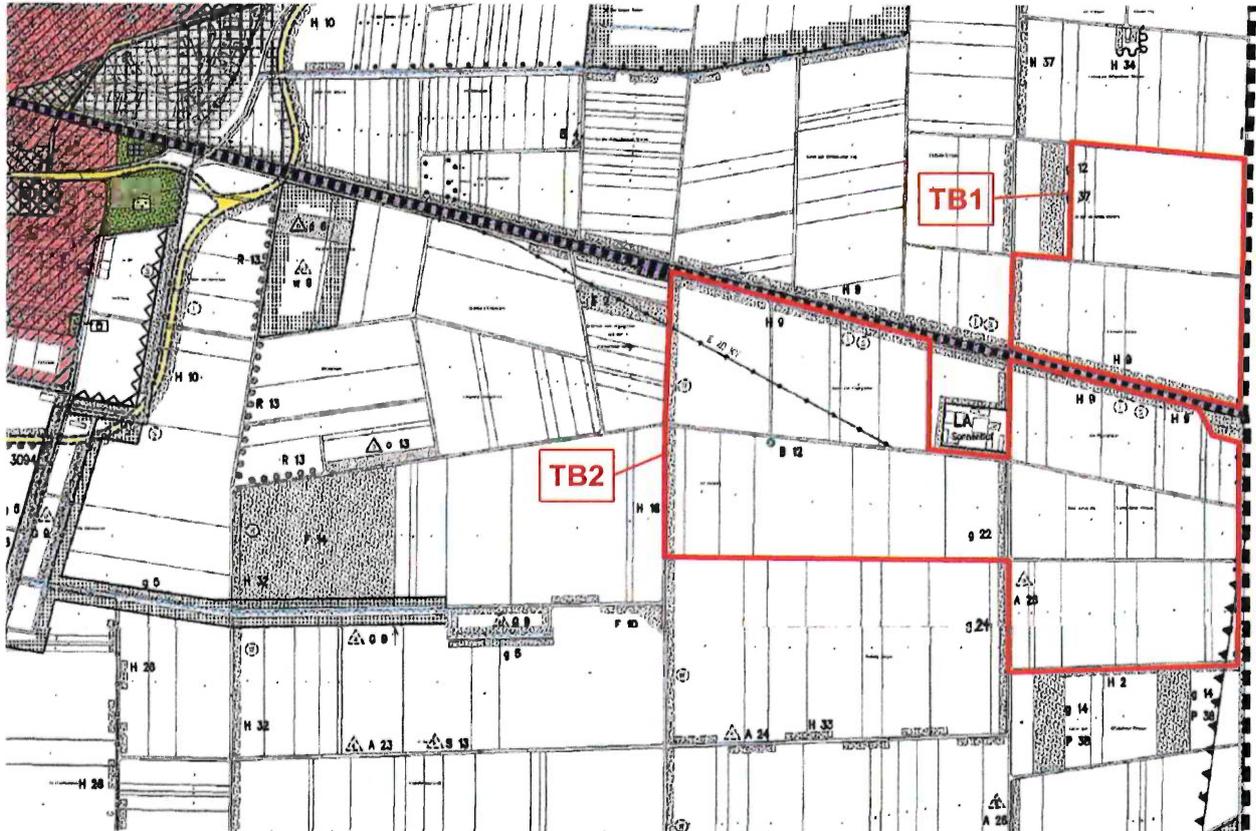


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem seit 14.03.2002 wirksamen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Büttelborn (unmaßstäblich; Bildquelle: Internetseite der Gemeinde Büttelborn, Abruf am 20.03.2024 unter <https://www.buettelborn.de/standort/bauen/flaechennutzungsplaene>; die Planbereiche sind rot umrandet)

Da mit der vorliegenden Planung zunächst nicht dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB entsprochen wird, wurde der Flächennutzungsplan zur Vorbereitung der Festsetzungen des Bebauungsplanes im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB in dem räumlichen und fachlichen Umfang geändert, wie es durch das Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Energiespeicherung“ erforderlich ist (für nähere Erläuterungen hierzu siehe Begründung zur parallelen Flächennutzungsplanänderung). Da im Bebauungsplan nur ein zeitlich beschränktes Baurecht eingeräumt wird, es aber auf Ebene des Flächennutzungsplanes keine „bedingten Darstellungen“ gibt, ist der Flächennutzungsplan nach Ablauf des Zeitraumes aus dem Bebauungsplan wieder in die ursprüngliche Darstellung zurückzuändern.

### 1.1.5.3 Verbindliche Bauleitpläne (Bebauungspläne)

Für das Plangebiet existieren bislang keine Bebauungspläne (siehe Abbildung 6). Der Planbereich ist somit als unbeplanter Außenbereich zu beurteilen. Aufgrund dessen werden sowohl die Aufstellung des Bebauungsplanes als auch die parallele Teiländerung des Flächennutzungsplanes im zweistufigen „Regelverfahren“ mit Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB und Erstellung eines Umweltberichtes nach § 2a BauGB durchgeführt.

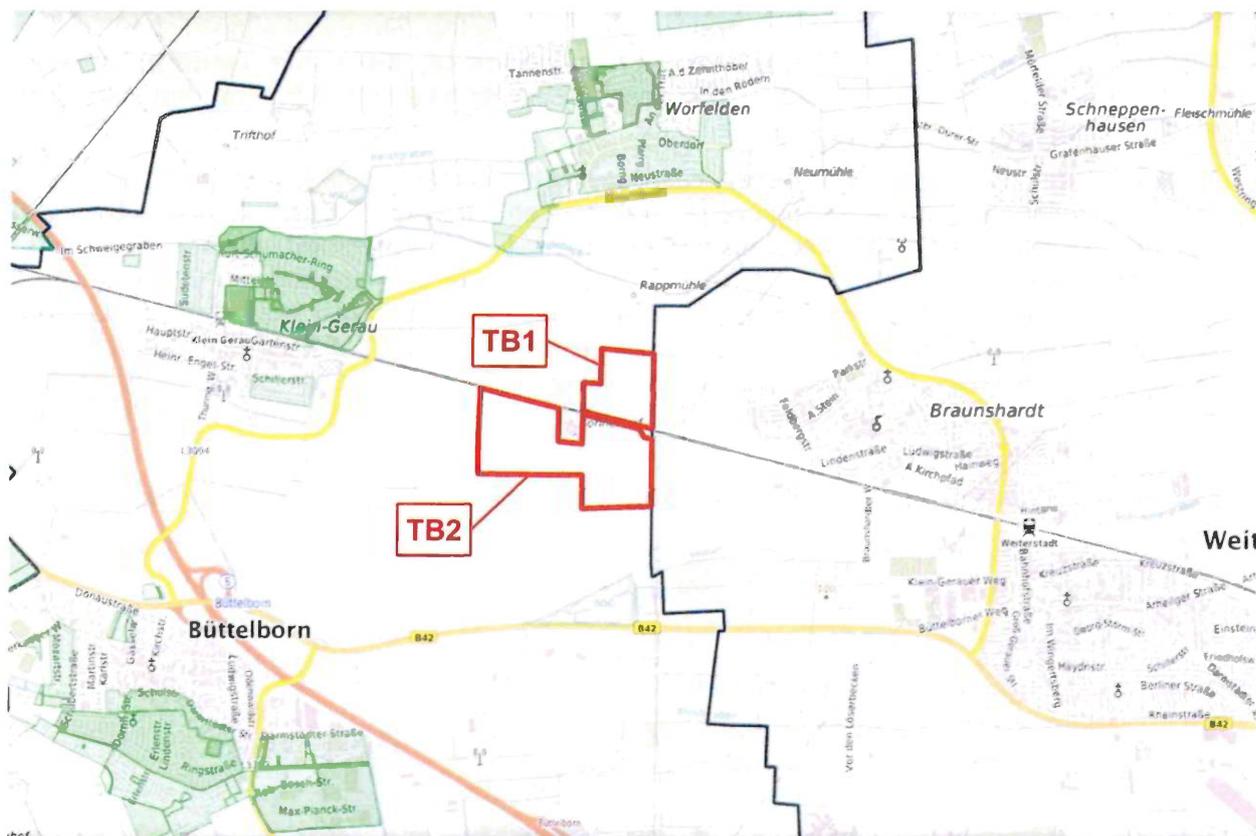


Abbildung 6: Übersicht bestehender Bebauungspläne in der Umgebung des Plangebietes (unmaßstäblich; Bildquelle: Geoportale des Landkreises Groß-Gerau, Internetabruf am 20.03.2024 unter [https://geoportale.kreisgg.de/application/TK\\_KGG\\_Bebauungspläne?#20000@8.54181/49.91528r0@EPSG:25832](https://geoportale.kreisgg.de/application/TK_KGG_Bebauungspläne?#20000@8.54181/49.91528r0@EPSG:25832); die Planbereiche sind rot umrandet)

#### 1.1.5.4 Natura 2000-, Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Biotop- und Kompensationsflächen

Das Plangebiet liegt gemäß dem interaktiven „Natureg-Viewer“ außerhalb von Gebieten der Natura 2000-Verordnung, d.h. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete (VSG) sind nicht unmittelbar betroffen. Etwa 2,6 km nordwestlich des Teilbereiches 1 beginnt jedoch das Vogelschutzgebiet Nr. 6017-401 „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ (siehe blau schraffierte Fläche in Abbildung 7). Rund 3,1 km nordwestlich des Teilbereiches 1 liegt zudem auch das FFH-Gebiet Nr. 6016-304 „Wald bei Groß-Gerau“ (siehe grün schraffierte Fläche in Abbildung 7). Aufgrund dieser Entfernungen sind Auswirkungen der Planung auf die Natura 2000-Gebiete und deren Erhaltungsziele nicht zu erwarten.

Der Planbereich überlagert kein ausgewiesenes oder geplantes Naturschutzgebiet (NSG) bzw. Landschaftsschutzgebiet (LSG). Das ausgewiesene Naturschutzgebiet Nr. 1433012 „Teich am Braunshardter Tännchen“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 370 m im Süden des Teilbereiches 2 (siehe dunkelrot umrandete Fläche in Abbildung 7). Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet Nr. 2433007 „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ überlagert das gleichnamige Vogelschutzgebiet ca. 2,6 km nordwestlich des Teilbereiches 1 (siehe gelb schraffierte Fläche in Abbildung 7). Beeinträchtigungen dieser Natur- und Landschaftsschutzgebiete sind aufgrund der Entfernungen nicht anzunehmen.

Im Bereich des vorgenannten Naturschutzgebietes sowie östlich der Ortslage von Klein-Gerau ergeben sich Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope (siehe lila hinterlegte Flächen in Abbildung 7). Die südlichen Biotope „Abgrabungsgewässer im NSG Teich am Braunshardter Tännchen“ (Biotop-Schlüssel: 6017B0344) und „Abgrabungsgewässer östlich NSG Teich am Braunshardter Tännchen“ (Biotop-Schlüssel: 6017B0346) weisen eine Entfernung von etwa

450 m zum Teilbereich 2 auf. Das im Westen gelegene Biotop „Streuobst südöstlich Klein-Gerau“ (Biotop-Schlüssel: 6017B0110) liegt in einem Abstand von ca. 530 m zum Teilbereich 2. Auswirkungen der Planung auf diese gesetzlich geschützten Biotope sind aufgrund der Entfernungen nicht zu erwarten.

Ökokonto- und Kompensationsflächen aus dem Naturschutzregister (Natureg) Hessen werden nicht unmittelbar tangiert. Allerdings liegen entlang des Schlimmergrabens knapp 330 m südöstlich des Teilbereiches 2 abgeschlossene Kompensationsmaßnahmen mit der Nr. 22728 zur „Fließgewässer Renaturierung“ bzw. mit der Nr. 22731 zur „Sukzession am Gewässer“ (siehe grüne hinterlegte Flächen in Abbildung 7). Etwas weiter südlich liegen zudem die in Planung befindlichen Kompensationsmaßnahmen mit der Nr. 25256 einer „Wald Umbaumaßnahme“ bzw. mit der Nr. 28540 zur „Rekultivierung“ der Kreismülldeponie Büttelborn (siehe gelbe hinterlegte Flächen in Abbildung 7). Die vorliegende Planung lässt keine Auswirkungen auf die jeweiligen Maßnahmen erkennen.

Auch sonstige Schutz- und Sicherungsgebiete sind durch die Planung nicht betroffen.

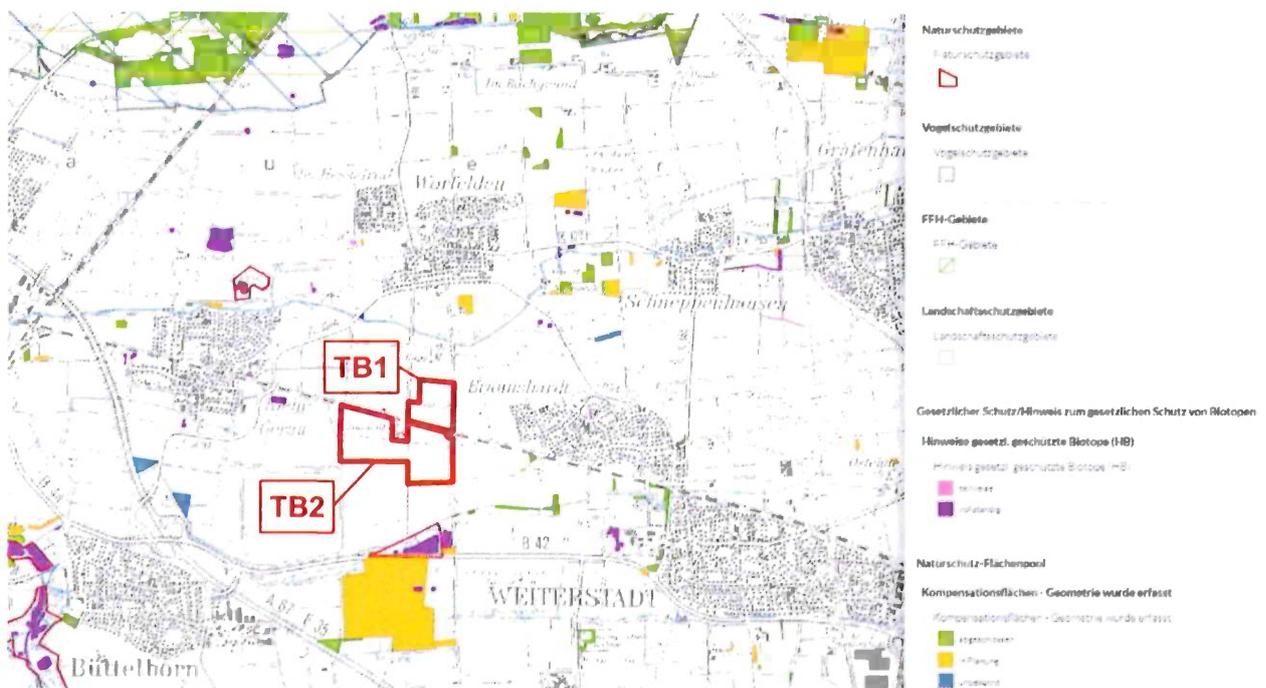


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Natureg-Viewer mit der Darstellung dort erfasster, naturschutzfachlich relevanter Flächen (unmaßstäblich; Bildquelle: Internetabruf am 20.03.2024 unter <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>; die Planbereiche sind rot umrandet)

### I.1.5.5 (Risiko-)Überschwemmungsgebiete

Der Planbereich liegt gemäß dem interaktiven Viewer zur Information über die Hochwasserrisikomanagementpläne in Hessen (HWRM-Viewer) außerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG). Die nächstgelegenen festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind die des Mühlbaches in einer Entfernung von ca. 1,0 km im Nordosten bzw. knapp 1,5 km im Nordwesten (siehe blau karierte Flächen in Abbildung 8), sodass diesbezügliche Beeinträchtigungen durch bzw. auf die Planung ausgeschlossen sind.

Das Plangebiet befindet sich auch außerhalb eines Risikoüberschwemmungsgebietes. Das Risikoüberschwemmungsgebiet des Rheins beginnt erst über 1,5 km westlich des Teilbereiches 2 (siehe rot umrandete HQextrem-Überflutungsfläche bzw. blau schraffierte HQ100-Überflutungsfläche in Abbildung 8). Dementsprechend sind diesbezügliche Gefährdungen für das Plangebiet nicht möglich.

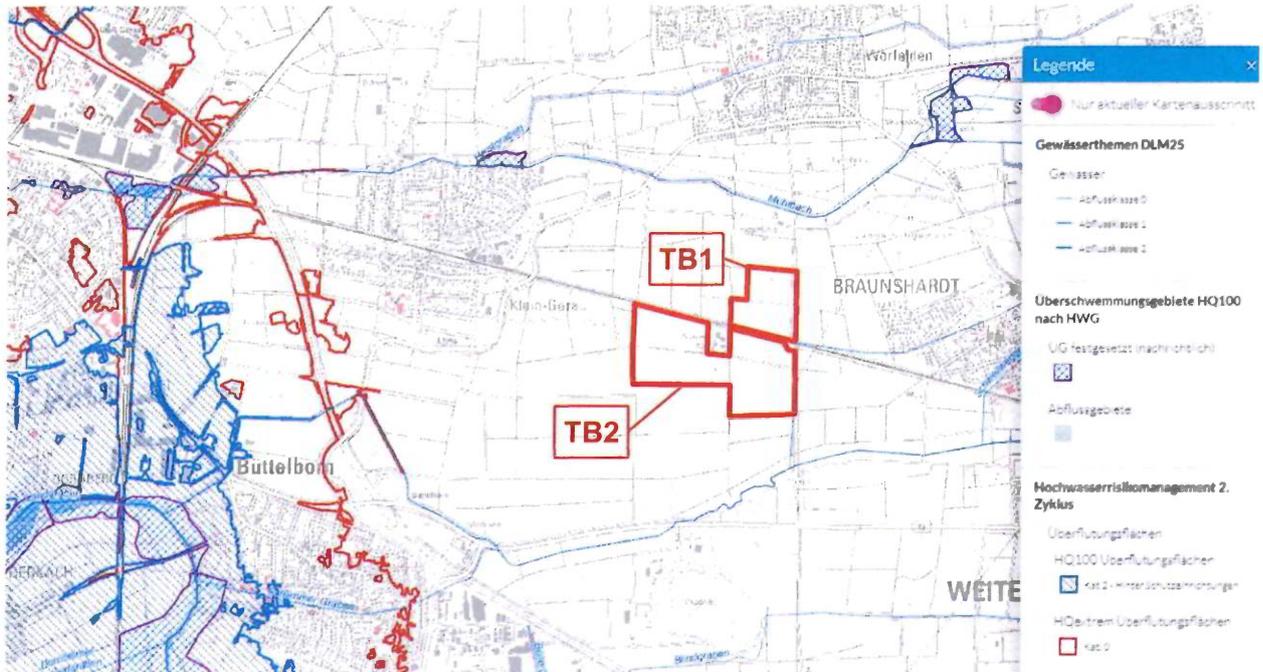


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem HWRM-Viewer mit der Darstellung von (Risiko-)Überschwemmungsgebieten (unmaßstäblich; Bildquelle: Internetabruf am 20.03.2024 unter <https://hwrn.hessen.de/mapapps/resources/apps/hwrn/index.html?lang=de>; die Planbereiche sind rot umrandet)

#### 1.1.5.6 Wasserschutzgebiete

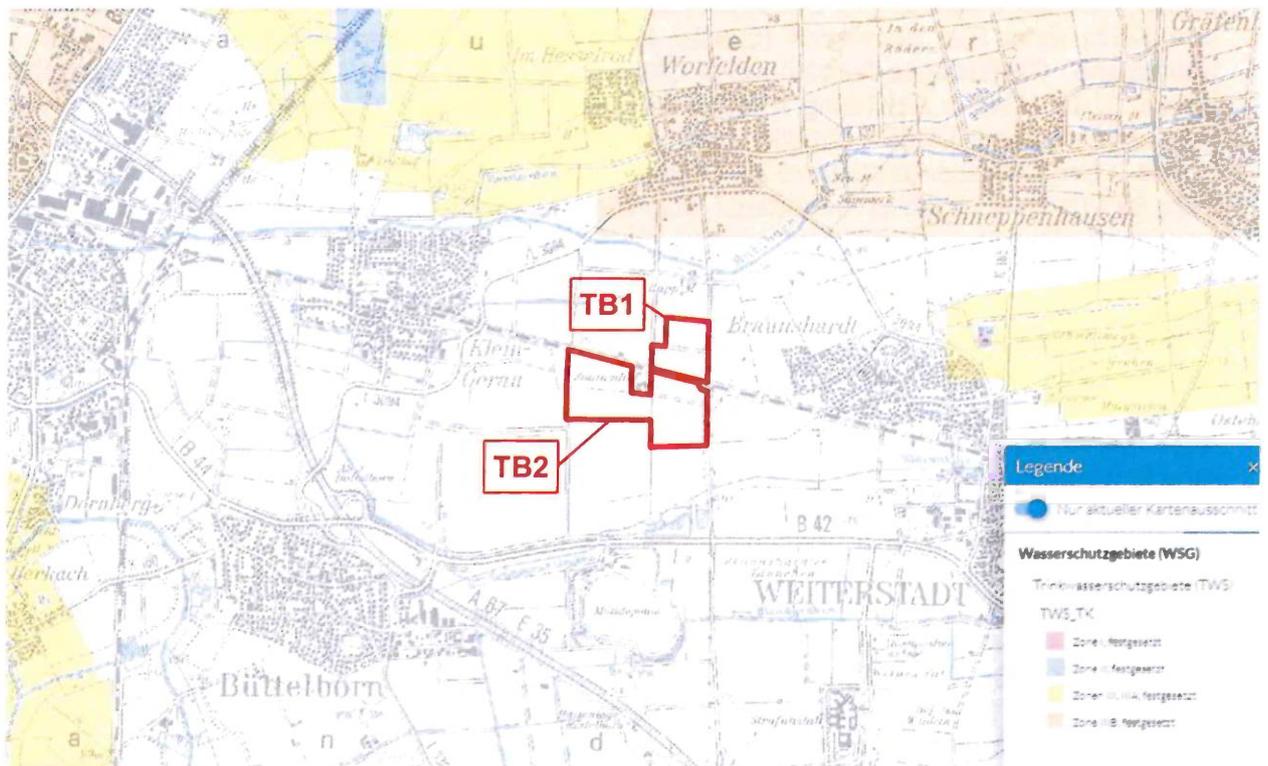


Abbildung 9: Ausschnitt aus der GruSchu-Karte mit der Darstellung von Trinkwasserschutzgebieten (unmaßstäblich; Bildquelle: Internetabruf am 20.03.2024 unter <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>; die Planbereiche sind rot umrandet)

Der Planbereich liegt nach der interaktiven Karte des Fachinformationssystems Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu) weder in einem festgesetzten noch in einem im Festsetzungsverfahren befindlichen Wasserschutzgebiet (siehe Abbildung 9). Beeinträchtigungen der beiden nächstgelegenen Wasserschutzgebiete (hier die Schutzzone IIIB des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG WW Gerauer Land, Groß-Gerau“ (WSG-ID 433-004) in einer Entfernung von rund 550 m im Norden und die Schutzzone III des sich im Aufhebungsverfahren befindlichen Trinkwasserschutzgebietes „WSG WW Braunshardt, Hessenwasser“ (WSG-ID 432-008) in einer Entfernung von ca. 1,6 km im Osten) sind durch die Planung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten.

### **I.1.5.7 Sonstige zu beachtende Planungsvorgaben**

Das Plangebiet liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des „Grundwasserbewirtschaftungsplanes Hessisches Ried“ (festgestellt mit Datum vom 09.04.1999 und veröffentlicht im Staatsanzeiger für das Land Hessen 21/1999 S. 1659; letzte Anpassung veröffentlicht im StAnz. 31/2006 S. 1704), dessen Vorgaben zu beachten sind. Während der Ausarbeitung dieser Verwaltungsvorschrift in den 1990er-Jahren lagen niedrige Grundwasserstände vor, weshalb mit dem Grundwasserbewirtschaftungsplan auch die teilweise großflächige Anhebung der Grundwasserstände beabsichtigt wurde. Seither haben sich die Grundwasserstände zwar erholt, eine Erhöhung der Grundwasserstände ist jedoch weiterhin möglich, die im Rahmen einer künftigen Bebauung bei der endgültigen Bauausführung zu beachten sind.

Im Plangebiet muss aber nicht nur mit hohen, sondern auch mit stark schwankenden Grundwasserständen und damit auch mit Setzungen und Schrumpfungen des Untergrundes gerechnet werden. Bei hohen Grundwasserständen ist mit Flurabständen von nur 1-2 m zu rechnen (Quelle: Hydrologisches Kartenwerk „Hessische Rhein- und Mainebene - Grundwasserflurabstand im April 2001“ des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Wiesbaden; Planstand vom Januar 2013). Im Plangebiet wurden auch niedrigere Grundwasserstände von 4-5 m unter Flur gemessen (Quelle: Hydrologisches Kartenwerk „Hessische Rhein- und Mainebene - Grundwasserflurabstand im Oktober 1976“ des HLNUG, Wiesbaden; Planstand vom Januar 2013). Wie in Abbildung 10 ersichtlich, kann derzeit ein Grundwasserflurabstand von 2-4 m angenommen werden (Quelle: Hydrologisches Kartenwerk „Hessische Rhein- und Mainebene - Grundwasserflurabstand im Oktober 2015“ des HLNUG, Wiesbaden; Planstand vom Februar 2016). Maßgeblich sind dabei jeweils die langjährigen Messstellenaufzeichnungen des Landesgrundwasserdienstes und speziell die Richtwerte der Referenzmessstellen des Grundwasserbewirtschaftungsplanes zu berücksichtigen. Für die ca. 800 m nordwestlich des Teilbereiches 1 gelegene Referenzmessstelle 527182-307 im Bereich der Querung der Landesstraße L 3094 zwischen Klein-Gerau und Worfelden über den Mühlbach wird im Grundwasserbewirtschaftungsplan ein Richtwert von 92,2 Meter über Normalnull (müNN) ausgewiesen (siehe Abbildung 11). Demzufolge ist in einigen Planungsgebieten ggf. mit Nutzungseinschränkungen oder zusätzlichen Aufwendungen (z.B. bauliche Vorkehrungen gegen Vernässung) zu rechnen. Diese sind entschädigungslos hinzunehmen. Wer in ein bereits vernässtes oder vernässungsgefährdetes Gebiet hineinbaut und keine Schutzvorkehrungen gegen Vernässung trifft, kann bei auftretenden Vernässungen keine Entschädigung verlangen. Für die Unterkonstruktion der Solarmodule und deren Verankerung ergeben sich jedoch keine diesbezüglichen Einschränkungen oder Risiken. Insbesondere Vernässungsschäden können hierbei nicht auftreten. Das Vorhaben wird durch eingerammte Pfähle gegründet. Eine Unterkellerung findet nicht statt. Auswirkungen schwankender Grundwasserspiegel auf das Planvorhaben sind nicht zu erwarten, weshalb die Erstellung eines Fachbeitrages Wasserrahmenrichtlinie im Zuge des Bauleitplanverfahrens nicht für erforderlich erachtet wird. Der Bauherrschaft wird allerdings empfohlen, vor Planungs- bzw. Baubeginn objektbezogene Baugrunduntersuchungen im Hinblick auf die Gründungssituation und die Grundwasserstände durchführen zu lassen.

Die Teilbereiche 1 und 2 werden aufgrund oberflächennaher und schwankender Grundwasserstände gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB als vernässungsgefährdete Flächen gekennzeichnet.

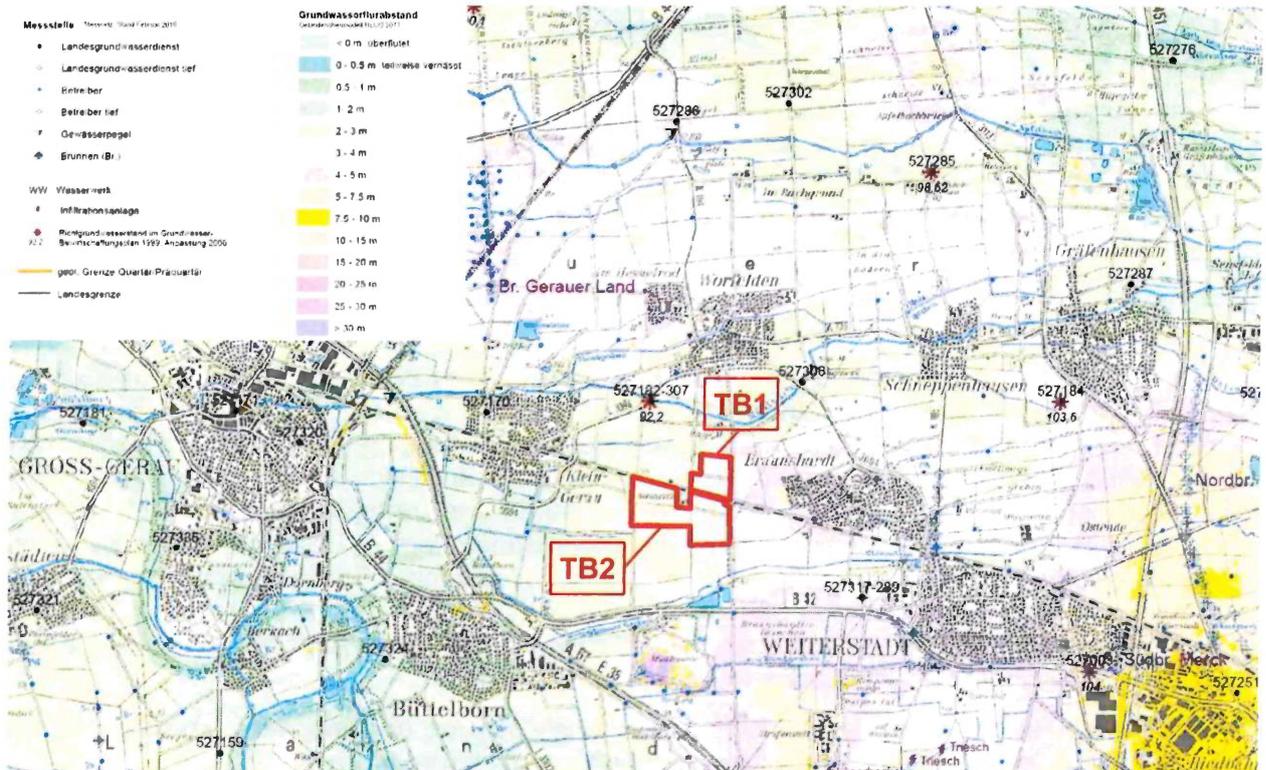


Abbildung 10: Ausschnitt aus dem hydrologischen Kartenwerk „Hessische Rhein- und Mainebene - Grundwasserflurabstand im Oktober 2015“ (unmaßstäblich; Bildquelle: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, Februar 2016; die Planbereiche sind rot umrandet)

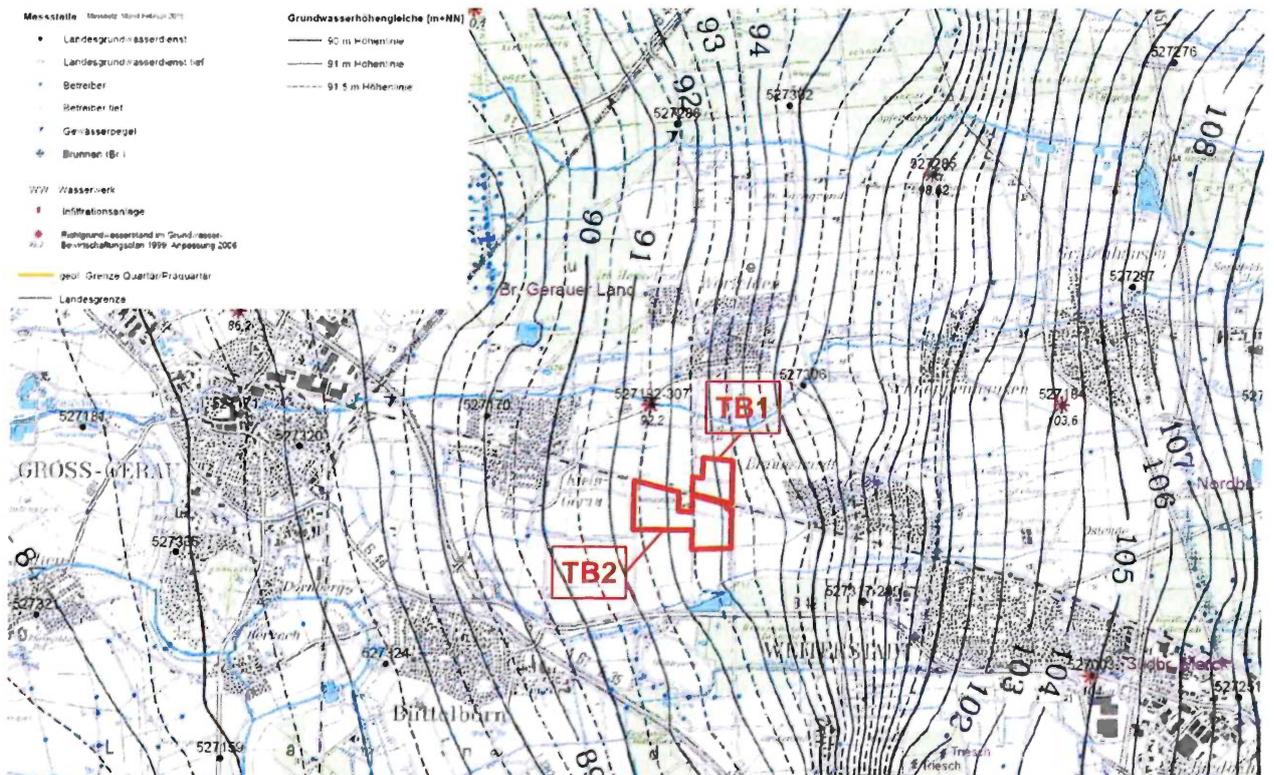


Abbildung 11: Ausschnitt aus dem hydrologischen Kartenwerk „Hessische Rhein- und Mainebene - Grundwasserhöhengleichen im Oktober 2015“ (unmaßstäblich; Bildquelle: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, Februar 2016; die Planbereiche sind rot umrandet)

### **I.1.5.8 Ergebnis zur Ermittlung der Planungsvorgaben**

Aus höherrangigen Planungen ergeben sich keine Belange, die grundsätzlich gegen die vorge-sehene Freiflächen-Photovoltaikanlage sprechen. Die Planung ist mit den Bestimmungen des § 1 BauGB vereinbar. Die nach § 1 Abs. 6 BauGB insbesondere zu berücksichtigenden Belange so-wie die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a BauGB wurden bei der Erstellung der Planung berücksichtigt. Eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und Ordnung sind ge-währleistet.

### **I.1.6 Bauliche Prägung von Gebiet und Umgebung**

Das Plangebiet ist weitgehend eben und weist Höhenlagen zwischen 94 müNN im Südwesten des Teilbereiches 2 und 97 müNN im Osten des Teilbereiches 1 auf. Zur besseren Einschätzung der Höhenlage der beiden Planbereiche wird diese im Bebauungsplan durch die nachrichtliche Darstellung von Höhenlinien verdeutlicht. Das Plangebiet stellt sich als Bestandteil großflächiger, intensiv genutzter und zeitweise folierter landwirtschaftlicher Anbauflächen dar. Gliedernde Ele-mente (z.B. Heckenstrukturen) mit entsprechender Bedeutung als Lebensraum für die Tierwelt, als Wind- und Erosionsschutz sowie mit klimatischer Wirksamkeit finden sich nur vereinzelt, über-wiegend entlang der querenden Bahnlinie und entlang von Feldwegen (hier konzentriert auf die in Nord-Süd-Richtung, in Verlängerung der östlichen Grundstücksgrenze des landwirtschaftlichen Betriebes „Sonnenhof“ verlaufende Feldwegeverbindung).

Das Plangebiet wird bisher landwirtschaftlich intensiv genutzt, überwiegend zum Anbau von Son-derkulturen. Konkret stellt sich die landwirtschaftliche Nutzung wie folgt dar:

- 19,6 ha Spargel (Dauerkultur für 8-9 Jahre)
- 6,8 ha Erdbeeren
- 16,2 ha Wickroggen (zur Herstellung von Biogas)
- 1,8 ha Zuckerhirse
- 3,7 ha (stillzulegende Flächen)

Die übrigen Flächen (ca. 1-2 ha) sind Randbereiche und Wege. Von den vorstehend genannten Flächen werden die Spargel- und die Erdbeer-Flächen zeitanteilig im Jahr foliert.

Wenngleich die Ertragsmesszahlen der Flächen im Vergleich zu den Zahlen im Gemeindegebiet Büttelborn niedrig sind, haben diese doch für die ökonomische Tragfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe und die regionale Agrarstruktur grundsätzlich eine besondere Bedeutung als Sonderkul-turen.

Der Planbereich ist weitgehend frei von Gehölzen (siehe Luftbild in Abbildung 12). Westlich der in Nord-Süd-Richtung, in Verlängerung der östlichen Grundstücksgrenze des „Sonnenhofes“ ver-laufenden Wegeparzelle (Flurstück Nr. 219) befindet sich allerdings eine Gehölzreihe. Es handelt sich dabei um einen Windschutzstreifen auf dem Flurstück Nr. 32, der als „Lebensraum Hecke“ von der Gruppe Worfelden des Naturschutzbundes Deutschland e.V. (NABU) betreut wird. Zum Schutz dieses Lebensraumes wird im Bereich der Baumkronen ein 9,5 m breiter Streifen als „Flä-che mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und son-stigen Bepflanzungen“ festgesetzt. Entlang des Helgengrabens an der östlichen Grenze des Teil-bereiches 2 befindet sich ebenfalls eine Gehölzreihe, die jedoch außerhalb des Plangebietes liegt und von der das festgesetzte Sondergebiet zur Wahrung des Gewässerrandstreifens in einer Breite von 10 m abgerückt ist. Auch auf dem Flurstück Nr. 75 im Nordwesten des Teilbereiches 1 befindet sich eine Gehölzfläche, die jedoch durch einen Landwirtschaftsweg (Flurstück Nr. 80) bzw. durch das Grundstück Nr. 76 vom Plangebiet abgerückt und somit außerhalb des Planbe-reiches gelegen ist. Mit den vorgenannten Maßnahmen werden Beeinträchtigungen bestehender Gehölze verhindert. Für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist daher keine Ro-dung von Gehölzen erforderlich.

Nähere Erläuterungen zur derzeitigen Beschaffenheit der beiden Teilbereiche sind den Erläuterungen zum Bestand im Teil II - Umweltbericht bzw. dem Bestandsplan der Nutzungs- und Biotoptypen (siehe Anlage 1 zur Begründung) zu entnehmen.

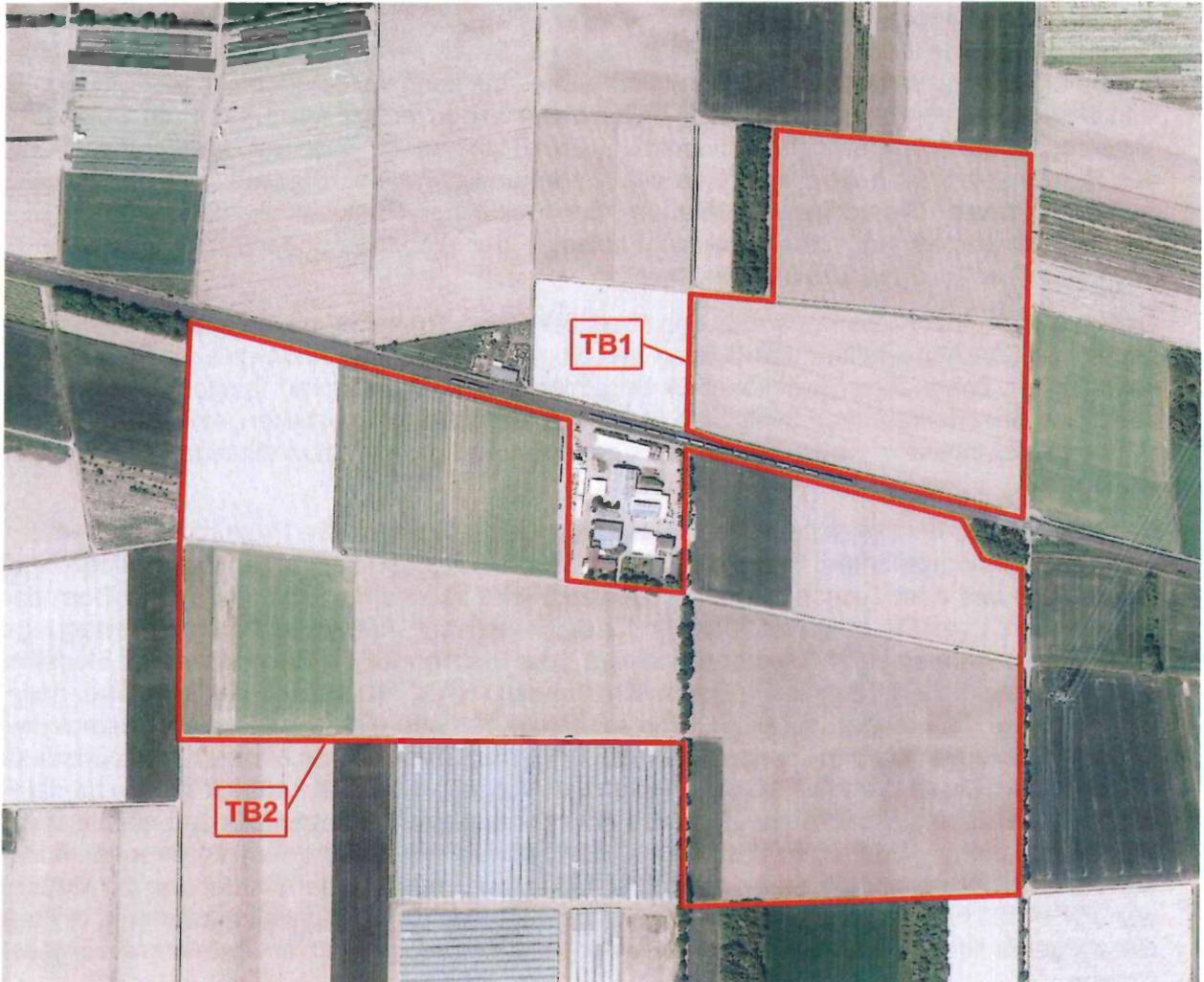


Abbildung 12: Luftbild des Plangebietes und der näheren Umgebung (unmaßstäblich; Bildquelle: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, erhalten am 09.01.2024; Befliegung aus dem Jahr 2021; die Planbereiche sind rot umrandet)

### I.1.7 Erschließungsanlagen

Die nächstgelegenen klassifizierten Straßen befinden sich entlang der Griesheimer Straße bzw. Geleitstraße in einer Entfernung von ca. 690 m an der Bundesstraße B 42 im Süden bzw. von ca. 915 m an der Landesstraße L 3094 (Rheinstraße in Worfelden) im Norden, welche sich als äußere verkehrliche Erschließung des Vorhabens anbieten. Aufgrund der Lage an verschiedenen Wirtschaftswegen ist davon auszugehen, dass diese auch für die Errichtung der Photovoltaikanlage genutzt werden können. Innerhalb der beiden Teilbereiche können die bestehenden Wegeparzellen genutzt werden, die zu diesem Zweck als „Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier: Landwirtschaftlicher Weg und Anliegerverkehr“ festgesetzt werden.

Nördlich der Bahnlinie verläuft zwischen Klein-Gerau und Braunshardt ein Wirtschaftsweg, der auf Klein-Gerauer Gemarkung unbefestigt ist. Auf diesem Abschnitt liegt die Trasse der Raddirektverbindung Darmstadt - Rüsselsheim (betrifft Teilbereich 1 der vorliegenden Bauleitplanung), die entsprechend der Qualitätsstandards und Musterlösungen des Landes Hessen ausgebaut werden soll. Die Feldwegeparzelle hat eine Breite von ca. 4,0 m und müsste für den

vorgesehenen Querschnitt des Radweges um 0,5 m verbreitert werden. Durch entsprechendes Abrücken der südlichen Geltungsbereichsgrenze wird hierzu eine insgesamt 4,5 m breite Trasse für eine zukünftige Realisierung des Radweges freigehalten. Eine Aufnahme des geplanten Radweges in den Planbereich erfolgt nicht, da die Festsetzung dieses kurzen Teilstückes in Bezug auf die Gesamtlänge des voraussichtlich über ein Planfeststellungsverfahren vorzubereitenden Radwegebaus von untergeordneter Bedeutung ist. Durch Festsetzung des Radweges würden zudem Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet, die dann im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung auszugleichen wären. Der halbe Meter Wegeverbreiterung kann als Saumstreifen ohne besondere Anforderungen zunächst ungenutzt bleiben. Im Zuge der Baurechtschaffung für den Radweg sind dann die Eingriffe zu bilanzieren und durch den Baulastträger des Radweges zu kompensieren. Die vorliegende Planung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird durch den projektierten Radwegeausbau somit nicht belastet, der Wegebau andererseits aber auch nicht gegenüber der heutigen Situation erschwert.

Östlich des Sonnenhofes (innerhalb des Flurstückes Nr. 15) befindet sich eine kleine Stellplatzfläche, die den Angestellten und Gästen des Spargelhofes dient und in diesem Sinne als „Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier: Private Parkfläche“ festgesetzt wird. Die für den Solarpark erforderlichen Stellplätze (z.B. für spätere Wartungsarbeiten) sind im festgesetzten Sondergebiet zulässig, wobei für den sehr geringen Bedarf hierin ausreichend Platz vorhanden ist.

Es sind mehrere landwirtschaftliche Wege vorhanden, die bis an die Projektflächen heran- und durch diese hindurchführen. Eine Ertüchtigung bzw. ein Ausbau der vorhandenen Wege ist nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich. Dennoch wird seitens der Gemeinde Büttelborn darauf hingewiesen, dass Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr, Aufstellflächen und Bewegungsflächen gemäß Anhang HE 1 (Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr) der Hessischen Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB) so zu befestigen sind, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können. Die lichte Breite der Zu- oder Durchfahrten muss mindestens 3 m betragen. Diese Werte entsprechen auch den Vorgaben der DIN 14090 (Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken), die im Rahmen der Vorhabenplanung ebenfalls zu beachten ist. Die Vorhabenplanung ist daher so auszulegen, dass sowohl die Zufahrt zum Vorhabengelände als auch die Umfahrungsmöglichkeit der Photovoltaikanlage innerhalb der Einfriedung die Maßgaben der DIN 14090 berücksichtigt. Ggf. kann für die gewaltlose Zugänglichkeit der Anlage, in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr, ein Feuerwehr-Schlüsseldepot Typ 1 am Zufahrtstor vorgesehen werden.

Bei der östlich des Teilbereiches 2 verlaufenden Freileitung handelt es sich um eine 380kV-Höchstspannungsfreileitung, welche in der Planung dementsprechend als „Oberirdische Hauptversorgungsleitung, hier: 220/380kV-Höchstspannungsfreileitung Ried - Urberach, Bl. 4591 der Amprion GmbH mit Schutzstreifen (39 m beidseitig) und Maststandorten“ nachrichtlich dargestellt wird. Da die Westnetz GmbH auf dieser Freileitung kein 110kV-System betreibt, kann diese Freileitung leider nicht als Anschlusspunkt genutzt werden. Nach derzeitigem Planungsstand ist der Netzeinspeisepunkt der Solaranlage an das Stromnetz der Westnetz GmbH daher in Darmstadt-Arheilgen vorgesehen, welcher damit ca. 6,5 km vom Plangebiet entfernt liegt. Der exakte Verlauf befindet sich derzeit aber noch in Abstimmung. Die Anschlussleitung ist vom Vorhabenträger herzustellen und zu unterhalten. Es ist eine unterirdische Verlegung geplant, bei der der Leitungsverlauf möglichst innerhalb öffentlicher Wegeparzellen stattfinden soll, um negative Auswirkungen auf die Landwirtschaft zu vermeiden. Wo dies nicht möglich ist und die Leitung über Landwirtschaftsfläche geführt werden muss, wird diese so tief verlegt, dass darüber eine landwirtschaftliche Nutzung ohne Bewirtschaftungsnachteile möglich bleibt. Eine Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Flächen findet infolge der Leitungstrasse somit nicht statt. Die Baumaßnahme wird möglichst ohne wesentliche Beeinträchtigung des landwirtschaftlichen Verkehrs erfolgen und mit den zuständigen Ortslandwirten abgestimmt. Bei notwendigen kurzzeitigen Einschränkungen der Erreichbarkeit landwirtschaftlicher Flächen ist dies rechtzeitig mit den betroffenen Landwirten abzustimmen. Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung werden minimiert.

Das Baurecht für die Anschlussleitung erfolgt nach Klärung des genauen Verlaufes über eine separate naturschutzrechtliche Genehmigung. Die Anschlussleitung von der Photovoltaikanlage zum Netzeinspeisepunkt selbst ist nicht Gegenstand der vorliegenden Bauleitplanung. Sofern klassifizierte Straßen im Zuge der späteren Trassenplanung der Anschlussleitung tangiert werden, wird sich der Vorhabenträger mit dem Straßenbaulastträger verständigen und eine entsprechende Vereinbarung abschließen. Weitergehende Informationen zur geplanten Zuleitung zum Netzeinspeisepunkt sind Kapitel I.1.4 zu entnehmen.

Im Bereich der Straßenverkehrsflächen östlich des Plangebietes (Griesheimer Straße bzw. Geleitstraße) befindet sich ein Lichtwellenleiter der Lumen Technologies Germany GmbH. Eine Überbauung der Leitung durch die Photovoltaikanlage ist somit ausgeschlossen. Eine Gefährdung der Leitungsanlagen infolge der Errichtung der Photovoltaikanlage ist nicht erkennbar. Allerdings wird die Anschlussleitung der Photovoltaikanlage den Lichtwellenleiter der Lumen Technologies Germany GmbH an bislang nicht bekannter Stelle kreuzen. Aus diesem Grund wird darauf hingewiesen, dass Arbeiten im Bereich des Schutzstreifens dieser Leitung der Lumen Technologies Germany GmbH spätestens 5 Arbeitstage vor Baubeginn schriftlich oder telefonisch angezeigt werden müssen.

Zum gegenseitigen Schutz von Gehölzen auf der einen Seite sowie von Ver- und Entsorgungsleitungen auf der anderen Seite werden noch verschiedene diesbezügliche Hinweise gegeben. So sind bei Bepflanzungsmaßnahmen im Bereich von Ver- und Entsorgungsleitungen ausreichende Pflanzabstände einzuhalten, damit Auswechslungen oder Reparaturen dieser Anlagen vorgenommen werden können. Darüber hinaus ist bei Anpflanzungsmaßnahmen im Bereich von Leitungstrassen zu beachten, dass tiefwurzelnde Bäume gemäß DIN 18920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und Merkblatt DWA-M 162 (Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle) einen Mindestabstand zu den Ver- und Entsorgungsleitungen aufweisen müssen. Wird dieser Abstand unterschritten, so sind die Leitungen gegen Wurzeleinwirkungen zu sichern oder die Standorte der Bäume dementsprechend zu verschieben. Pflanzmaßnahmen im Nahbereich von Betriebsmitteln sind deshalb vorher mit den entsprechenden Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen. Bei der Neuverlegung von Ver- oder Entsorgungsleitungen durch Ver- bzw. Entsorgungsunternehmen im Bereich bestehender Bäume sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen durch die Ver- bzw. Entsorgungsträger zu errichten.

### **I.1.8 Baugrund, Grundwasser und Bodenschutz**

Die Eingriffe in den Boden sind bei der vorgesehenen Freiflächen-Photovoltaikanlage sehr gering und beschränken sich auf die erforderliche Gründung durch eingerammte (Stahl-)Pfosten. Diese Gründung führt im Stützenraster zu minimalen punktuellen Verdichtungen durch das Einrammen der Pfosten, die nach Rückbau der Anlage durch entsprechende Lockerung beim Ziehen der Gründung wieder ausgeglichen wird. Das Ruhen des Bodens während der Standzeit der Photovoltaikanlage führt zur Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen.

Die Bodenfunktion im wasserrechtlichen Sinne wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Boden wird weder verdichtet noch flächig versiegelt. Die Bodenfläche des Plangebietes steht bei aufgeständerten Photovoltaik-Modulen vollständig zur Versickerung des Niederschlagwassers zur Verfügung. Insofern ist das Vorhaben in Bezug auf die Versickerungsleistung bzw. Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ohne Auswirkungen. Die Modultische werden üblicherweise auf eingerammten Metallpfosten befestigt. Fundamente sind bei dieser Gründung nicht erforderlich. In Bereichen, in denen archäologische Bodenfunde vermutet werden oder durch eine Prospektion der Flächen festgestellt wurden, sollen Flachgründungen zum Tragen kommen, bei denen z.B. Betonschwellen im Bereich der langjährig landwirtschaftlich bearbeiteten Oberbodenzone eingebracht werden dürfen. Der hierbei anfallende Aushub soll neben den Fundamentbalken gelagert und später nach Rückbau der Anlage rückverfüllt werden. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Eingriffe in das Schutzgut Boden auch im Bereich von Bodendenkmälern minimiert werden. Bei den Zäunen der Einfriedung werden ebenfalls Pfosten eingeschlagen oder kleinere

Punktfundamente verwendet. Der Umfang von Bodenversiegelungen in der Photovoltaikanlage ist insgesamt sehr gering und wird in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz entsprechend berücksichtigt. Alle Fundamente können beim Rückbau der Anlage nach 30 Betriebsjahren wieder restlos entfernt werden. Die Kabel innerhalb einer Modulreihe können direkt an den Modultischen angebracht werden. Zwischen den Modulreihen ist eine Erdverlegung möglich, auch um die extensive Bewirtschaftung und Beweidung der Anlagenfläche zu gewährleisten. Erdkabel können mit geringer Überdeckung in der Oberbodenzone verlegt werden, sodass die Bodenbeeinträchtigung beim Verlegen und auch später beim Rückbau geringer ist als bei der seitherigen landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung. Der anstehende sandige Boden macht eine Versiegelung von Zufahrtswegen innerhalb der Anlagenfläche voraussichtlich entbehrlich.

Es wird darauf hingewiesen, dass von der Gemeinde Büttelborn keine Baugrunderkundung durchgeführt wurde. Je nach Erfordernis durch die bauliche Anlage wird daher empfohlen, vor Planungs- bzw. Baubeginn objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN 4020 (Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2) bzw. DIN EN 1997 (Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik) im Hinblick auf die Gründungssituation und die Grundwasserstände durch ein Ingenieurbüro durchführen zu lassen.

Ggf. ist mit bauwerksrelevanten, hohen Grundwasserständen zu rechnen. Die hohen Grundwasserstände sind jedoch für die geplante Anlage ohne Belang, da außer der Bauwerksgründung und ggf. unterirdisch verlegten Kabeln keine unterirdischen Anlagenteile vorgesehen sind. Aufgrund des hohen Grundwasserstandes im Plangebiet (bis zu 1-2 m unter Geländeoberkante) ist es möglich, dass die Metallpfosten der Aufständering bis in den Grundwasserschwankungsbereich ragen. Daher ist ein nicht unerheblicher Stoffeintrag von Zink ins Grundwasser mit Gefährdung seiner natürlichen Organismen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Es wird daher festgesetzt, dass alle Metallbauteile, welche tiefer als 1,0 m in den Boden ragen, aus unverzinktem Stahl, Edelstahl oder Aluminium gefertigt sein müssen. Verzinkte Stahlbauteile werden nur oberirdisch oder bis zu einer Einbindetiefe von 1,0 m zugelassen.

Die Photovoltaikanlage erfordert erfahrungsgemäß keine Grundwasserhaltung. Sofern für das Vorhaben eine Grundwasserhaltung erforderlich wird oder durch die Tiefbauarbeiten ein Aufstauen, Absenken und Umleiten des Grundwassers bewirkt wird, wird darauf hingewiesen, dass hierfür ggf. eine wasserrechtliche Erlaubnis durch die zuständige Wasserbehörde erforderlich ist. Sollte im Rahmen des Planvollzuges Grundwasser unbeabsichtigt erschlossen werden, wird darauf hingewiesen, dass dies der zuständigen Behörde gemäß § 49 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unverzüglich anzuzeigen ist.

Aus der Altflächendatei „ALTIS“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) ergeben sich für die beiden Teilbereiche 1 und 2 keine Hinweise auf das Vorhandensein von Altflächen (Altstandorte, Ablagerungen), schädlichen Bodenveränderungen und/oder Grundwasserschäden. Auch der Gemeinde Büttelborn liegen keine entsprechenden Informationen vor. Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung sind auch keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen oder Schäden zu erwarten. Bei allen Baumaßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, ist dennoch auf organoleptische Auffälligkeiten (z.B. ungewöhnliche Farbe, Geruch etc.) zu achten. Ergeben sich bei den Erdarbeiten Kenntnisse, die den Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung begründen, sind diese umgehend der zuständigen Behörde, dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.5 - Bodenschutz, mitzuteilen. Darüber hinaus ist dann ein Fachgutachter in Altlastenfragen hinzuzuziehen. Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Zur Gewährleistung des Bodenschutzes (§ 202 BauGB) sind Maßnahmen zur Erhaltung und zum Schutz des Bodens - insbesondere des Oberbodens - vor Vernichtung oder Vergeudung vorzusehen. Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bodenschutzes wird hingewiesen. Die einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Regelwerke und Richtlinien sind zu beachten.

Die Gefahr einer Bodenkontamination durch Photovoltaikanlagen mit Blei oder Cadmium wird nach derzeitigem Kenntnisstand bei intakten Solarmodulen bauartbedingt als sehr gering eingestuft. Sind Halbleiterschicht, Kontakte oder Verlötlungen aufgrund von Beschädigungen der Module der Witterung ausgesetzt, sollten diese jedoch aus Gründen des vorsorgenden Bodenschutzes nicht längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben. Mögliche Schadstoffeinträge durch beschädigte Module sind zu melden. Es erfolgen daher Hinweise im Textteil des Bebauungsplanes hinsichtlich der Gefahr von Bodenkontaminationen mit Schwermetallen und bezüglich der Meldepflicht beschädigter Module sowie die entsprechende Aufnahme in den städtebaulichen Vertrag.

Im Falle einer Reinigung der Module muss bei der Wahl des Reinigungsmittels eine Gefährdung des Bodenlebens und des Grundwassers ausgeschlossen werden. Dabei sollen synthetische Reinigungsmittel nicht eingesetzt werden. Der Einsatz von Dünger sowie Herbizid- und Pflanzenschutzmitteln ist nur bei Agri-Photovoltaikanlagen nach GAPDZV 2022 zulässig. Auf die entsprechende Verwendung von Reinigungsmitteln und den Ausschluss von Dünger sowie Herbizid- und Pflanzenschutzmitteln (mit Ausnahme von Agri-Photovoltaikanlagen) wird hingewiesen.

Zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in das Schutzgut Boden sollte eine Minimierung der Baustellenfläche angestrebt werden.

Die Lagerung des Bodenmaterials auf nassem Untergrund oder auf Flächen, die durch Oberflächenabfluss vernässen könnten, ist zu vermeiden. Die Arbeiten zur Zwischenlagerung sollen möglichst bodenschonend bei guter Witterung (Sommermonate) durchgeführt werden.

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach-feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die DIN 19731 und DIN 18915 geben Anhaltspunkte, wann Böden für die Umlagerung geeignet sind. Sie legen auch fest, dass der Feuchtezustand des Bodens bei den Bauarbeiten zu beachten ist. Nach nassen Witterungsperioden müssen die Böden ausreichend abgetrocknet sein (Rolltest).

Niederschlagswasser wird nicht gesammelt, sondern versickert am Ort der Entstehung. Durch Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung für die Dauer des Betriebes der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird der Eintrag von Düngemitteln in das Grundwasser in diesem Zeitraum ausgeschlossen. Im Sinne des Bodenschutzes wird darauf hingewiesen, dass das bei der Maßnahme eventuell anfallende und zu verwertende Bodenmaterial nach verschiedenen Bodenarten getrennt in Bodenmieten zu lagern ist. Ein Verdichten des Materials ist grundsätzlich zu verhindern. Eine Lagerhöhe von über 2 m ist deshalb zu vermeiden. Wassergesättigte/nasse Böden sind nicht in Mieten zu lagern. Als Bereitstellungsfläche ausgeschlossen sind Böden, die die natürlichen Bodenfunktionen wie hohe Bodenfruchtbarkeit, hohes Wasserspeichervermögen sowie die Archivfunktion (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 BBodSchG) in besonderem Maße erfüllen. Im Bereich des Vorhabens fallen allenfalls geringe Aushubmassen (z.B. im Bereich von Stellplatzflächen oder der Gründung von Transformatorenstationen sowie dem Aushub für Zaunfundamente) an. Hier ist aufgrund der bisherigen Bearbeitungstiefe der landwirtschaftlichen Nutzung davon auszugehen, dass vor allem Oberboden anfällt, der seitlich der jeweiligen Entnahmestelle in Mieten oder Haufen zu lagern ist, um ihn nach Rückbau der Anlage wieder einbauen zu können. Dies wird durch die einzusetzende Bodenkundliche Baubegleitung sichergestellt.

Es ist zwar nicht zulässig, zusätzlichen Boden im Plangebiet aufzutragen. Dennoch wird im Sinne des Bodenschutzes darauf hingewiesen, dass das Auf- oder Einbringen des innerhalb des Plangebietes zu verwertenden Bodenmaterials in schonender Weise auszuführen ist (Fahrzeuge mit Niederdruckreifen, Kettenfahrzeuge mit Breitbandlaufwerk) und die vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen im Sinne des § 7 Satz 2 BBodSchG so wenig wie möglich zu beeinträchtigen sind. Bodenverdichtungen sind somit auf das absolut notwendige Maß zu beschränken, um den natürlichen Wasserhaushalt mit Versickerung und Speicherung zu erhalten. In diesem

Zusammenhang wird ergänzend darauf hingewiesen, dass die Bodenfunktionen nach Abschluss der Bauarbeiten durch Rekultivierung verdichteter Bereiche fachgerecht wiederherzustellen sind, um im Anschluss die Ausgleichsmaßnahmen durch Grünlandansaat vornehmen zu können.

Auf Anregung der zuständigen Fachbehörde werden ergänzende Maßnahmen zum Bodenschutz im Zuge der Bauarbeiten als Regelungen in den städtebaulichen Vertrag aufgenommen. Zur Vermeidung bzw. Minderung möglicher Beeinträchtigungen im Zuge der Baumaßnahme wird eine Bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt, um die Maßnahmen zu betreuen. Die Bodenkundliche Baubegleitung sollte überdies die Einhaltung der Anforderungen an die Zwischenlagerung von Bodenmaterial und Verwertung von Boden berücksichtigen. Bei diesen Maßnahmen ist der bodenrechtliche Bezug jedoch fraglich, und auch die notwendige Bestimmtheit als Festsetzung nicht gegeben, weshalb hier keine Festsetzung erfolgt, sondern die Regelung über den städtebaulichen Vertrag.

## **I.1.9 Wasserrechtliche und -wirtschaftliche Belange**

### **I.1.9.1 Trinkwasser**

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser ist aufgrund der vorgesehenen Nutzung nicht notwendig. Daher wird das Vorhaben auch keine Zunahme des Trinkwasserbedarfes der Gemeinde Büttelborn verursachen.

### **I.1.9.2 Abwasser**

Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ist ein Anschluss des Plangebietes an die kommunalen Abwasseranlagen nicht notwendig.

Das auf befestigten Freiflächen sowie auf Dach- und Modulflächen anfallende Niederschlagswasser ist vor Ort zu versickern. Hierzu soll es erst gar nicht gesammelt werden, sondern z.B. unmittelbar von den Photovoltaikenelementen abtropfen und dezentral über die belebte Bodenzone versickern. Schmutzwasser fällt im Planbereich nicht an. Eine Vermischung von Niederschlags- und Schmutzwasser ist somit ausgeschlossen.

### **I.1.9.3 Brandschutz**

Die Frage des erforderlichen Brandschutzes ist im Zuge der Vorhabenplanung mit dem vorbeugenden Brandschutz und der örtlichen Feuerwehr abzustimmen, da für Photovoltaikanlagen besondere Anforderungen gelten. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen nur eine sehr geringe Brandlast haben und nicht zu vergleichen sind mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Freiflächen-Photovoltaikanlagen bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 (Regelwerk „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“ des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V.) erscheint daher entbehrlich.

Dennoch ist von der Bauherrschaft bzw. dem beauftragten Anlagenhersteller entsprechend der gewählten Bauausführung ein Feuerwehrplan zu erstellen, mit der Feuerwehr abzustimmen und dem Bauamt zur Abnahme vorzulegen.

### **I.1.9.4 Schutz- und Sicherungsgebiete nach dem Hessischen Wassergesetz**

Das Plangebiet liegt sowohl außerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG) als auch außerhalb eines Risikoüberschwemmungsgebietes, sodass diesbezügliche Beeinträchtigungen durch bzw. auf die Planung ausgeschlossen sind. Für nähere Erläuterungen zu den (Risiko-)Überschwemmungsgebieten siehe Kapitel I.1.5.5.

Der Planbereich liegt weder in einem festgesetzten noch in einem im Festsetzungsverfahren befindlichen Wasserschutzgebiet, zumal Beeinträchtigungen durch die Planung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ohnehin nicht zu erwarten sind (siehe weitere Informationen in Kapitel I.1.5.6).

Sonstige Schutz- und Sicherungsgebiete nach dem Hessischen Wassergesetz sind durch die Planung ebenfalls nicht betroffen.

#### **I.1.9.5 Grundwasserstand**

Das Plangebiet liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des „Grundwasserbewirtschaftungsplanes Hessisches Ried“ (festgestellt mit Datum vom 09.04.1999 und veröffentlicht im Staatsanzeiger für das Land Hessen 21/1999 S. 1659; letzte Anpassung veröffentlicht im StAnz. 31/2006 S. 1704), dessen Vorgaben zu beachten sind. Es ist deshalb mit hohen, aber auch mit stark schwankenden Grundwasserständen und damit auch mit Setzungen und Schrumpfungen des Untergrundes zu rechnen, die im Rahmen einer künftigen Bebauung bei der endgültigen Bauausführung zu beachten sind. Die Teilbereiche 1 und 2 werden aufgrund oberflächennaher und schwankender Grundwasserstände als vernässungsgefährdete Flächen gekennzeichnet. Für weitere Ausführungen zum Grundwasserbewirtschaftungsplan und den Grundwasserständen siehe Kapitel I.1.5.7.

#### **I.1.9.6 Oberirdische Gewässer und Gräben**

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gewässer.

Im Osten verläuft jedoch direkt an den Teilbereich 2 angrenzend der Helgengraben (Gewässer 3. Ordnung). Der Helgengraben ist ein Gewässer, in das eine Mischwassereinleitung erfolgt und das in dem in Rede stehenden Bereich nur temporär Wasser führt. Zur Wahrung des Gewässerrandstreifens gemäß § 23 HWG wird ein 10 m breiter Streifen entlang der Grabenparzelle (Flurstück Nr. 77) derart festgesetzt, dass er von jeglichen baulichen Anlagen freizuhalten ist, sodass selbst Einfriedungen nur entlang der festgesetzten Sondergebietsflächen zulässig sind. Für die Nutzung dieses Streifens werden private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Schwarzbrache und Blühstreifen“ festgesetzt, wonach einerseits kleine Blühflächen/Blühstreifen zur Bienenweide zu entwickeln, dauerhaft zu unterhalten und zu pflegen sind, andererseits aber auch Schwarzbracheflächen herzustellen und in einem 2-jährigen Rhythmus umzubereiten sind (siehe Erläuterungen in Kapitel I.2.4.3). In der Fläche sollen in Abstimmung und unter Beteiligung der NABU-Gruppen Büttelborn und Worfelden zusätzlich kleinere Tümpel hergestellt werden, welche die Habitat-Eignung für Amphibien verbessern sollen. Die privaten Grünflächen dienen somit als Habitat für Offenlandarten und Amphibien.

Im Sinne des § 23 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 HWG ist bei der weiteren Flächenbewirtschaftung im Bereich des Gewässerrandstreifens auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu verzichten. Im Anschluss an den 10 m breiten Grünstreifen ist innerhalb der angrenzenden Sondergebietsfläche eine Kräuter- bzw. blütenreiche Wiesenansaat mit einer standortgerechten und heimischen Saatgutmischung vorzunehmen. Die zur Aufstellung der Photovoltaikmodule vorgesehene Baufläche ist durch Baugrenzen bestimmt, die in einem Abstand von 3,0 m zur Außengrenze der Sondergebietsfläche bzw. hier des Gewässerrandstreifens liegen, weshalb die überbaubaren Grundstücksflächen des Sondergebietes insgesamt 13 m von der Grabenparzelle abgerückt sind. Negative Auswirkungen auf den Helgengraben durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage werden mit diesen Maßnahmen ausgeschlossen.

Es wird ergänzend darauf hingewiesen, dass das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern im Gewässerrandstreifen gemäß § 38 Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 WHG verboten ist.

Im Süden verläuft zudem der Schlimmergraben (Gewässer 3. Ordnung), allerdings mit einem Abstand von über 330 m zum Teilbereich 2, weshalb Beeinträchtigungen durch die Planung nicht möglich sind.

### I.1.10 Denkmalschutz

Im Planbereich der Bauleitplanung besteht ein konkreter Verdacht auf ein Vorhandensein von Bodendenkmälern (Kulturdenkmäler nach § 2 Abs. 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz - HDSchG). Hierbei handelt es sich nach Auskunft der zuständigen Fachbehörde um die Bodendenkmäler „Worfelden 006: vorgeschichtliche Siedlung“, „Worfelden 012: vorgeschichtliche Siedlung“ und „Worfelden 022“ innerhalb des Plangebietes bzw. in dessen unmittelbarem Umfeld. Zudem wird darauf hingewiesen, dass sich dort weitere Kleindenkmäler wie z.B. Flursteine o.ä. befinden können, die bisher nicht in der Denkmaltopografie Hessens erfasst worden sind. Entsprechende Kulturdenkmäler nach § 2 Abs. 1 HDSchG sind an Ort und Stelle zu erhalten. Die Errichtung der Photovoltaikanlage erfordert vor diesem Hintergrund eine denkmalrechtliche Genehmigung nach § 18 Abs. 1 HDSchG, die in das bauaufsichtliche Verfahren für die Photovoltaikanlage inkludiert sein kann.

Um eine Zerstörung von Bodendenkmälern zu verhindern, sollen hierzu die Flächen des Plangebietes vor Erteilung einer Baugenehmigung bzw. dem Beginn von Erd- oder Gründungsarbeiten durch eine geomagnetische Prospektion untersucht werden, um mögliche Flächen mit Verdacht auf Bodenfunde abzugrenzen. Die Verpflichtung zur Durchführung dieser Prospektion wird in dem noch vor Satzungsbeschluss abzuschließenden städtebaulichen Vertrag vereinbart. Innerhalb der Flächen, für die ein Verdacht auf Bodendenkmäler nicht durch die Ergebnisse der Prospektion ausgeschlossen werden kann, sind Erdarbeiten sowie Gründungsmaßnahmen nur bis zur Tiefe der bisherigen landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung (ca. 1,0 m unter Geländeoberkante) zulässig. Auch dies wird im städtebaulichen Vertrag vereinbart. In den verbleibenden Flächen mit Verdacht auf Bodenfunde ist eine entsprechend flache Gründung, z.B. durch auf der Geländeoberkante aufgelegte Betonfundamente (wie z.B. Eisenbahnschwellen), vorzunehmen. Die Verlegung notwendiger Erdkabel ist nur bis zu einer Tiefe von 0,8 m unter Geländeoberkante zulässig. In dieser Tiefe ist davon auszugehen, dass eventuelle Bodenfunde wie z.B. Scherben bereits mehrfach durch die landwirtschaftliche Bearbeitung in ihrer Lage verändert wurden und durch die Arbeiten zum Einbau der Kabel oder der Flachgründung nicht stärker beeinträchtigt werden als dies bei einer Fortsetzung der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung der Fall wäre. Alternativ zur Flachgründung der Photovoltaikanlage können nach Freigabe von Grabungen durch das Landesamt für Denkmalpflege Hessen entsprechende Sicherungsgrabungen durchgeführt werden, wobei die untersuchten Flächen dann nach Freigabe durch das Landesamt für Denkmalpflege Hessen auch für eine tiefere Gründung genutzt werden können. Nachdem vor allem flächenhafte Grabungen erhebliche Kosten verursachen, durch welche die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens gefährdet sein könnte, bleibt als weitere Option, die nicht freigegebenen Teilbereiche von einer Belegung mit Photovoltaik-elementen auszunehmen. Als Voraussetzung für die Durchführung der Prospektion sind die Ackerflächen abzuräumen und vor allem die Spargeläcker einzuebnen. Dies ist mit dem Verlust der Spargelpflanzen verbunden und soll daher erst nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens auf Grundlage des gesicherten Baurechts erfolgen. Die Vollzugsfähigkeit der Planung ist gewährleistet, da mit einer Flachgründung bis zum bisherigen landwirtschaftlichen Bearbeitungshorizont keine Beeinträchtigungen der Belange der Bodendenkmalpflege verbunden sind und dennoch der Bebauungsplan realisiert werden kann. Gegen diese Vorgehensweise wurden von der zuständigen Fachbehörde im Rahmen der förmlichen Beteiligung am Bauleitplanverfahren keine Einwendungen vorgebracht.

Im Sinne einer grundsätzlichen Anstoßwirkung wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler, wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste), entdeckt werden können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich der hessenARCHÄOLOGIE (Archäologische Abteilung des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Groß-Gerau anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 Abs. 3 Satz 1 HDSchG).

## **I.1.11 Immissionsschutz**

### **I.1.11.1 Blend- und Störwirkungen**

Durch die Höhenlage der Photovoltaikmodule und dem flachen Aufstellwinkel sind optische Beeinträchtigungen umliegender Nutzungen durch Blendung nicht zu erwarten. Zudem werden die Solarpaneele nach heutigem Stand der Technik ausgeführt, um Reflexionen zu minimieren und damit Blendungen zu vermeiden. Blendung, insbesondere im Bereich der Bahnstrecke und der Wohnnutzung auf dem benachbarten landwirtschaftlichen Hof können außerdem wirksam durch Sichtschutzbepflanzung sowie die Stellung und Neigung der Photovoltaikmodule ausgeschlossen werden. Im Bereich der Wohnnutzung wären zudem auch passive Blendschutzmaßnahmen wie z.B. Rollos oder Lamellenvorhänge denkbar, die bei Bedarf während der meist nur sehr kurz auftretenden blendenden Lichtreflexion zugezogen werden können.

Zur Frage der Blendwirkung wird im Zuge des bauaufsichtlichen Verfahrens ein entsprechendes Blendgutachten erstellt und nachgewiesen, dass aufgrund der im Bebauungsplan festgesetzten Heckenanpflanzung sowie der Anordnung der Photovoltaikmodule keine Blendwirkung eintritt. Hierbei kann die heute noch nicht feststehende Anordnung der Module sowie der konkrete Modultyp berücksichtigt werden. Das abschließende Gutachten kann daher erst im bauaufsichtlichen Verfahren vorgelegt werden.

Auf die gutachterliche Abschätzung in Anlage 5 zur Begründung, wonach bei entsprechender Aufstellung der Modulreihen bzw. Abschirmung durch einen Sichtschutzzaun keine Blendung zu erwarten ist, wird verwiesen. Sollte es dennoch zu aus heutiger Sicht nicht zu erwartenden Beeinträchtigungen im Bahnbetrieb kommen, wird der Vorhabenträger im Rahmen eines mit der Gemeinde Büttelborn abzuschließenden städtebaulichen Vertrages zur Nachrüstung entsprechender Schutzvorrichtungen (Blendschutz) verpflichtet.

Damit Reflexionen in Richtung der Bahnfläche ausgeschlossen sind, werden entlang der bahnseitigen Grenzen der Photovoltaikanlage Sichtschutzhecken durch die Anpflanzung mindestens einreihiger Hainbuchenhecken mit Mindestpflanzqualität festgesetzt, die dort auch aus Gründen des Landschaftsbildes (aus dem Blickwinkel der Fahrgäste) sinnvoll sind. Die Hecken sind deshalb auch außerhalb der Einfriedung der Anlage anzuordnen. Um den angrenzenden landwirtschaftlichen Verkehr nicht zu beeinträchtigen, muss der Heckenabstand (Mitte Stamm) zum angrenzenden landwirtschaftlichen Weg mindestens 1,5 m betragen. Aus diesem Grund ist zudem ein Heckenschnitt auf 2,0 m Breite und 4,0 m Höhe über Gelände zulässig, wodurch dennoch ein ausreichender Sichtschutz gewährleistet wird. Es wird weiterhin festgesetzt, dass an dem innerhalb der Hecke zu errichtenden Zaun Sichtschutzmatten bis zu einer Höhe von 4,0 m angebracht werden dürfen, die einen sofortigen Blendschutz gewährleisten, noch bevor die Hecke eine entsprechende Wuchshöhe aufweist. Der Sichtschutz ist zur entsprechenden Zweckerfüllung aus Schilfmatten oder Textilgewebe mit maximal 30 % Transmission herzustellen. Ein Sichtschutzzaun ist nicht erforderlich, wenn aufgrund des Aufstellwinkels der Photovoltaik-Modulreihen eine Blendwirkung nachweislich (Gutachten) ausgeschlossen werden kann. Um die Befestigung der Sichtschutzmatten sicherzustellen, kann die Einfriedung im Bereich des Sichtschutzes auf eine Höhe von 4,0 m über Gelände erhöht werden.

Im Rahmen der Bauvorlagen ist im Übrigen ein gutachterlicher Nachweis der Blendfreiheit im Bereich der Bahnstrecke beizufügen. Jegliche Blendwirkung des Bahnverkehrs ist durch eine geeignete Anordnung der Modulreihen der Photovoltaikanlage oder blendfreie Module auszuschießen, sofern die festgesetzten Sichtschutzhecken in Verbindung mit den Sichtschutzzäunen zur Vermeidung der Blendwirkung nicht ausreichen sollten. Blendwirkungen des Bahnverkehrs können damit in jedem Fall vermieden werden.

Zudem sind die zeichnerisch festgesetzten Heckenanpflanzungen um den Sonnenhof in gleicher Weise wie an der Bahnstrecke herzustellen. Als Ausnahme kann hier auf den Sichtschutz durch Schilfmatten oder Textilgewebe verzichtet werden, sofern am Sonnenhof passive Sichtschutzeinrichtungen (z.B. Rollos oder Jalousien) angebracht werden oder der gutachterliche Nachweis erbracht wird, dass eine Beeinträchtigung durch Blendung im Bereich des Sonnenhofes nicht

stattfindet. Mit diesen Maßnahmen wird auch für den Sonnenhof ein angemessener Blendschutz gewährleistet.

Seitens der für die Flugsicherheit zuständigen DFS Deutsche Flugsicherung GmbH wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung am Bauleitplanverfahren im Übrigen weder Bedenken noch Anregungen vorgebracht, sodass diesbezügliche Blend- und Störwirkungen nicht zu erwarten sind.

Für die Gemeinde Büttelborn sind daher unter Berücksichtigung des vorzulegenden Blendgutachtens sowie aufgrund der festgesetzten abschirmenden Maßnahmen (Hecke und Sichtschutzaum) keine Konflikte hinsichtlich der Bahnstrecke und des Bahnverkehrs sowie keine wesentlichen Auswirkungen auf Flächen außerhalb des Planbereiches (z.B. den Sonnenhof) erkennbar. Auch im Hinblick auf den geplanten Radweg im Zuge der Raddirektverbindung Darmstadt - Rüsselsheim kann dadurch die Beeinträchtigung des Landschaftserlebnisses durch die technische Photovoltaikanlage weitestgehend minimiert werden, da hierzu entlang des späteren Radweges im Bebauungsplan eine Heckenanpflanzung entsprechend zeichnerisch festgesetzt wird.

#### **I.1.11.2 Sonstige Immissionen bzw. Emissionen**

Das Vorhaben verursacht nur während der Bauphase sowie später im Zuge des Rückbaus nennenswerte Verkehrsströme. Im Zusammenhang mit dem Anlagenbetrieb fallen nur gelegentliche Wartungsarbeiten mit sehr geringem Verkehrsaufkommen an, sodass die verkehrlichen Emissionen nicht ins Gewicht fallen. Dieser Wartungsverkehr bewegt sich hinsichtlich der Fahrzeuganzahl im Bereich des auch heute üblichen landwirtschaftlichen Verkehrs.

Die Photovoltaikanlage selbst emittiert keinen Lärm. Im Bereich von Transformatoren treten zwar vor allem bei Vollast der Anlage Lüftergeräusche auf, die aber bereits in einem Abstand von ca. 50 m unter den Immissionswerten eines allgemeinen Wohngebietes liegen und insofern auch keine wesentliche Beeinträchtigung für die Umgebung darstellen. Die nächstgelegenen Gebäude des Sonnenhofes liegen inmitten der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage. Deren Schutzanspruch ist durch die vorliegende landwirtschaftliche Nutzung sowie Wohnnutzung mit dem eines Mischgebietes vergleichbar. Aufgrund der Plangebietsgröße können die erforderlichen Transformatorenstationen problemlos in gebührendem Abstand zum Sonnenhof errichtet werden, sodass davon auszugehen ist, dass durch die Planung kein Lärmkonflikt entsteht.

Eine Belastung von Mensch und Tier durch „Elektrosmog“ ist bei Photovoltaikanlagen ausgeschlossen. Selbst „harmlose“ Elektrogeräte wie Radiowecker weisen stärkere elektrische und magnetische Felder auf. Die bis zu den Transformatorenstationen Gleichstrom produzierenden Solaranlagen werden als gesundheitlich unbedenklich bewertet.

Da sich das Plangebiet nördlich (Teilbereich 1) und südlich (Teilbereich 2) der Eisenbahnstrecke von Mainz über Darmstadt nach Aschaffenburg (Rhein-Main-Bahn) befindet, ist mit Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z.B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z.B. Rückstände vom Schienenschleifen) zu rechnen. Eventuelle Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Photovoltaikanlage, die z.B. aufgrund von Verschattungen durch den Bahnbetrieb bzw. den Bahndamm entstehen, sind zu berücksichtigen.

Es ist zudem zu beachten, dass durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.) entstehen, die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Es wird darauf hingewiesen, dass in unmittelbarer Nähe der elektrifizierten Bahnstrecke oder Bahnstromleitungen mit der Beeinflussung von Monitoren, medizinischen Untersuchungsgeräten und anderen auf magnetische Felder empfindlichen Geräten zu rechnen ist. Es obliegt der Bauherrschaft, für entsprechende Schutzvorkehrungen zu sorgen. Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind erforderlichenfalls von der Bauherrschaft auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen.

### **I.1.12 Klimaschutz und Energiewende**

Am 30.07.2011 ist das „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ in Kraft getreten (BGBl. I S. 1509). Mit dieser sogenannten „Klimaschutz-Novelle“ wurde nicht nur die Klimaschutzklausel in § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB erweitert, sondern vor allem auch ein neuer Absatz 5 in § 1a BauGB eingefügt, der die klimagerechte städtebauliche Entwicklung als Abwägungsbelang hervorhebt.

Insofern wird mit der geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage den Erfordernissen des Klimaschutzes und der Energiewende durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, in hohem Maße Rechnung getragen. Dem öffentlichen Belang zum Entgegenwirken des Klimawandels durch die Gewinnung erneuerbarer Energien wird dabei großes Gewicht zugestanden und vorliegend gegenüber des im Betriebszeitraum für 30 Jahre stattfindenden Verlustes von landwirtschaftlichen Flächen abgewogen. Allerdings ist anzumerken, dass eine landwirtschaftliche Nutzung nicht zwangsläufig vollkommen ausgeschlossen ist. So ist unterhalb der Solarmodule eine Nutzung des Unterwuchses durch eine Schaf- und/oder Eselbeweidung möglich und auch zulässig.

Aus Sicht der Gemeinde Büttelborn entspricht die vom Vorhabenträger beabsichtigte Erzeugung von Solarstrom dem überragenden öffentlichen Interesse an der Erzeugung erneuerbarer Energien sowie auch dem entsprechenden gesetzlichen Auftrag (§ 2 EEG).

### **I.1.13 Artenschutz**

Um dem Belang des Artenschutzes in der Bauleitplanung angemessen Rechnung zu tragen und zur Vermeidung von erheblichen natur- und artenschutzfachlichen sowie artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen, wurde eine Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf geschützte Arten gemäß § 44 BNatSchG durchgeführt. Die entsprechenden Untersuchungen zum Artenschutz wurden im Vorfeld bereits zwischen dem beauftragten Fachbüro und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Groß-Gerau abgestimmt. Der Fachbeitrag Artenschutz, der dieser Begründung als Anlage 4 beigefügt ist, kommt zu dem Ergebnis, dass sich mit Hilfe von Vermeidungsmaßnahmen durch projektspezifische Wirkfaktoren ausgelöste Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verhindern bzw. minimieren lassen. Eine weitere Möglichkeit Konfliktpotentiale zu lösen, stellen Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität dar. Diese Maßnahmen beruhen auf der Sonderregelung gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 und 4 BNatSchG. Laut dieser liegen keine Verbotstatbestände vor, soweit die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleibt. Die sogenannten CEF-Maßnahmen<sup>7</sup> zielen also darauf ab, die ökologische Funktion des betroffenen Bereiches zu sichern. Mit dem Fachbeitrag Artenschutz wird neben den gesetzlichen Vorgaben auch der Nebenbestimmung 2 aus dem Zielabweichungsbescheid Rechnung getragen (siehe Kapitel I.1.5.1).

Zu allen artenschutzrechtlich relevanten Arten erfolgt eine Beurteilung der Betroffenheit sowie die Ermittlung erforderlicher CEF-Maßnahmen (Blühstreifen für Feldlerchen etc.), Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Zuwanderungsbarriere für Reptilien) oder Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet (z.B. Schwarzbrachestreifen für Amphibien). Diese Maßnahmen werden vollumfänglich im Bebauungsplan durch entsprechende Festsetzung übernommen bzw. in einem vor Satzungsbeschluss abzuschließenden städtebaulichen Vertrag gesichert.

Die im Fachbeitrag Artenschutz seitens des Fachbüros genannten Maßnahmen und Hinweise (im Folgenden *kursiv* dargestellt) werden nachfolgend aufgeführt und hinsichtlich ihrer Berücksichtigung im Bebauungsplan erläutert bzw. begründet. Auf die ausführliche Herleitung und fachliche Begründung im Artenschutzbeitrag wird zudem verwiesen.

---

<sup>7</sup> CEF-Maßnahme = „measures to ensure continued ecological functionality“: Maßnahmen, die durch aktive, vorgezogene Maßnahmen eine Verschlechterung der ökologischen Funktionen verhindern

### I.1.13.1 Maßnahmen zur Vermeidung

- Regelungen zur Baufeldfreimachung:

*Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung muss außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Sollte die Befristung nicht eingehalten werden können, ist das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitung nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Groß-Gerau ggf. auch in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September möglich, sofern die entsprechend beanspruchten Flächen unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten durch die Umweltfachliche Bauüberwachung auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden (Baufeldkontrolle). Wenn keine Nester angetroffen werden, können die Arbeiten ggf. unmittelbar durchgeführt werden. Sofern ein Brutgeschäft bereits begonnen wurde (was auch den beginnenden Nestbau miteinschließt), sind die Brut und das Ausfliegen der Jungvögel abzuwarten, um danach unmittelbar die Arbeiten durchzuführen. Nach Beginn der Baumaßnahmen ist auf eine durchgehende Bautätigkeit innerhalb der Vorhabenfläche zu achten, sodass sich keine Bodenbrüter ansiedeln (Feldlerche, Graumammer etc.).*

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Zum Schutz von bodenbrütenden Vögeln und deren Gelege während der Brutzeit wird die Maßnahme mit Regelungen zur Baufeldfreimachung als verbindliche textliche Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt. Hierbei wird ergänzt, dass gleiches auch für ggf. durchzuführende Tätigkeiten des Kampfmittelräumdienstes, der maschinell gestützten Bodenerkundung sowie bei der Erkundung archäologischer Bodendenkmäler gilt, da hierbei ähnliche Eingriffe hervorgerufen werden. Durch die bei Einhaltung der genannten Bedingungen gegebene Möglichkeit zur Durchführung dieser Arbeiten auch während der Brutzeit sollen Verzögerungen von Baumaßnahmen vermieden werden, ohne dabei die Belange des Artenschutzes außer Acht zu lassen.

- Nutzung vorhandener Straßen zur Baufeldandienung:

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Über die Griesheimer Straße bzw. Geleitstraße im Osten des Plangebietes bestehen bereits verkehrliche Anbindungen an die Bundesstraße B 42 im Süden bzw. an die Landesstraße L 3094 (Rheinstraße in Worfelden) im Norden, welche sich als äußere verkehrliche Erschließung des Vorhabens anbieten. Aufgrund der Lage an verschiedenen Wirtschaftswegen ist davon auszugehen, dass diese auch für die Errichtung der Photovoltaikanlage genutzt werden können. Innerhalb der beiden Teilbereiche können die bestehenden Wegeparzellen genutzt werden, die zu diesem Zweck als „Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier: Landwirtschaftlicher Weg und Anliegerverkehr“ festgesetzt werden. Es sind somit mehrere landwirtschaftliche Wege vorhanden, die bis an die Projektflächen heran- und durch diese hindurchführen. Eine Ertüchtigung bzw. ein Ausbau der vorhandenen Wege ist nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich. Die Nutzung der vorhandenen Straßen zur Baufeldandienung ist daher zur Realisierung des Vorhabens ausreichend und bedarf keiner weitergehenden Festsetzung dieser Maßnahme im Bebauungsplan.

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme in der Bauphase durch eine wirksame Abgrenzung des Baufelds:

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Im Sinne dieser Maßnahme wird eine Festsetzung getroffen, wonach Baustoffe wie Kies oder Schotter in Baustelleneinrichtungsflächen so aufzubringen sind, dass sie bei Rückbau der baulichen Anlagen ohne Beschädigung des darunterliegenden natürlichen Bodenprofils wieder entfernt werden können. Zudem wird darauf hingewiesen, dass zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in das Schutzgut Boden eine Minimierung der Baustellenfläche angestrebt werden sollte. Im Vorfeld zur eigentlichen Bauphase und ohne Kenntnis des späteren Bauablaufs ist es aber auf Ebene des Bebauungsplanes ansonsten schwierig, eine Begrenzung der Flächeninanspruchnahme in der Bauphase mit der notwendigen Bestimmtheit festzusetzen. Unter anderem aus diesem Grund ist jedoch die Einsetzung einer Umweltfachlichen Bauüberwachung

verbindlich festgesetzt, die zu gegebener Zeit situationsbedingt entsprechende Vorgaben machen kann.

- Das Warten, Reinigen und Betanken von Baustellenfahrzeugen darf nur auf geeigneten Flächen erfolgen:

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Die Baumaßnahmen werden von fachlich qualifizierten Unternehmen durchgeführt, die die einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Regelwerke und Richtlinien beachten. Es entspricht zudem den anerkannten Regeln der Technik, Tätigkeiten, mit denen Verunreinigungen des Bodens und Grundwassers einhergehen können, nur auf geeigneten Flächen durchzuführen. Einer weitergehenden Festsetzung im Bebauungsplan bedarf es hierzu nicht.

- Die Vorgaben und Vorschriften des allgemeinen Grundwasserschutzes sind zu berücksichtigen:

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Die Vorgaben und Vorschriften des allgemeinen Grundwasserschutzes sind auch ohne Festsetzung im Bebauungsplan stets zu berücksichtigen. Die Baumaßnahmen werden von fachlich qualifizierten Unternehmen durchgeführt, die die einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Regelwerke und Richtlinien beachten.

- Keine Versiegelung der nicht befestigten Baustelleneinrichtungsfäche:

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Eine großflächige und unnötige Versiegelung ist im Plangebiet grundsätzlich nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich. Selbst die notwendigen Baustelleneinrichtungsfächen werden (wenn überhaupt) nur geschottert. Im Textteil des Bebauungsplanes erfolgt diesbezüglich ein Hinweis, wonach die Bodenfunktionen nach Abschluss der Bauarbeiten durch Rekultivierung verdichteter Bereiche fachgerecht wiederherzustellen sind. Dies gebieten auch schon die verschiedenen Festsetzungen zur Begrünung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft unter den Solarmodulen sowie in den nicht von Solarmodulen überstandenen Flächen.

- Um die Lärmbelastung während der Bauzeit möglichst gering zu halten, sind die technischen Normen für Baumaschinen bzw. die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmissionen“ einzuhalten:

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Bei den Bauarbeiten sind grundsätzlich alle einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Regelwerke und Richtlinien einzuhalten, so auch die benannten technischen Normen und Vorschriften. Eine weitergehende Berücksichtigung auf Ebene des Bebauungsplanes ist dazu nicht erforderlich.

- Umweltfachliche Bauüberwachung:

*Die umweltfachliche Bauüberwachung begleitet und kontrolliert das Bauvorhaben von Beginn bis Ende und ist frühzeitig über alle Maßnahmen in Kenntnis zu setzen. Ihre wesentlichen Aufgaben sind:*

- Einweisung der Bauarbeitenden vor Ort bzgl. potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte
- Kontrolle der Umsetzung und Funktionalität aller Maßnahmen
- Kontrolle der Regelungen zur Baufeldfreimachung
- Kontrolle der Reptilienschutzzäune
- Fachgerechte Behandlung der Knoblauchkröte

Berücksichtigung im Bebauungsplan: Die Einsetzung einer Umweltfachlichen Bauüberwachung ist zur Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange sowie zur fachlichen Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung und Dokumentation der artenschutzrechtlich festgelegten Maßnahmen notwendig und wird im Bebauungsplan daher als verbindliche textliche Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB berücksichtigt. Dabei wird klargestellt, dass es sich bei der Umweltfachlichen Bauüberwachung um eine fachlich qualifizierte Person aus dem Fachbereich Biologie/Ökologie oder vergleichbarer Fachrichtungen handeln muss. Es

steht dem Vorhabenträger zudem frei, sich eine fachliche Beratung einzuholen, weshalb im Zusammenhang mit der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auch empfohlen wird, schon in der Planungsphase, d.h. noch vor der Durchführung von Baumaßnahmen eine fachlich qualifizierte Person hinzuzuziehen.

- **Errichtung von Reptilienschutzzäunen um den Baubereich:**

*Um ein Einwandern von Reptilien in den Baubereich zu verhindern, müssen fachgerechte Reptilienschutzzäune aus glattem Material an den Randbereichen der Bahntrasse und Feldhecke gestellt werden. Abbildung 13 zeigt schematisch den Verlauf der Zäune. Der genaue Verlauf der Reptilienschutzzäune ist durch die umweltfachliche Bauüberwachung vor Ort festzulegen. Die Schutzzäune müssen mindestens 50 cm hoch sein und 20 cm in den Boden eingegraben werden, um ein Überklettern oder Durchgraben zu verhindern. Die Reptilienschutzzäune sind vor Baubeginn zu stellen, um ein Auswandern von eventuell noch im Baufeld befindlichen Tieren zu ermöglichen. Die Halterungen des Zauns sind auf der Außenseite anzubringen, damit Mauer- und Zauneidechsen den Zaun nicht überklettern können. Hierfür können glatte Moniereisen oder Holzpflocke verwendet werden, die zur Stabilität mindestens zu 1/3 tief in den Boden gesetzt werden (ca. 15 cm). Da das Stellen von Zäunen mit einem Eingriff in den Boden verbunden ist, dürfen diese nicht während der Überwinterung der Reptilien gestellt werden. Sollte durch die umweltfachliche Bauüberwachung jedoch sichergestellt werden, dass ein Vorkommen von überwinternden Reptilien in bestimmten Bereichen ausgeschlossen werden kann, ist nach Absprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde ggf. ein Stellen der Reptilienschutzzäune auch außerhalb der Aktivitätsphase möglich.*



Abbildung 13: Schematische Darstellung der Reptilienschutzzäune (unmaßstäblich; Bildquelle: Baader Konzept GmbH, Juli 2024; die Reptilienschutzzäune sind grün dargestellt, die Planbereiche sind rot umrandet)

**Berücksichtigung im Bebauungsplan:** Durch das Vorhaben sind zwar keine Eingriffe entlang der Bahnstrecke oder entlang der Feldgehölze südlich des Sonnenhofes geplant, jedoch handelt es sich bei den hier nachgewiesenen Reptilien (Zaun- und Mauereidechsen entlang der Bahngleise und Böschung sowie Zauneidechsen entlang der Feldhecke) um mobile Arten, sodass ein Einwandern in die Vorhabenfläche nicht ausgeschlossen werden kann. Um insbesondere baubedingte Auswirkungen (Befahrung mit schwerem Gerät), die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG auslösen können, zu verhindern, wird festgesetzt, dass beidseitig der Bahngleise und entlang der zu erhaltenden Feldhecke fachgerechte Reptilienschutzzäune aus glattem Material zwischen jeweiligem Eingriffs-/Baubereich und Gleis- bzw. Gehölzbereich zu stellen sind. Der genaue Verlauf der Reptilienschutzzäune ist durch die Umweltfachliche Bauüberwachung vor Ort festzulegen, damit dieser auf die erforderlichen örtlichen Gegebenheiten optimiert werden kann. Die Reptilienschutzzäune sind vor Baubeginn zu stellen und müssen die seitens des Fachbüros genannten Bedingungen erfüllen. Diese Reptilienschutzzäune werden errichtet, um ein Einwandern in den Baubereich zu verhindern und gleichzeitig den Lebensraum der Eidechsen zu schützen.

### **I.1.13.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)**

- **Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen für die Feldlerche:**

*Zur Kompensation des Verlustes von einem Revier der Feldlerche eignen sich insbesondere die dauerhafte Anlage von Blühstreifen in Kombination mit an Blühstreifen angrenzenden Schwarzbrachestreifen („linear angeordnete Feldlerchenfenster“) in anderen Kulturen in räumlicher Nähe. Diese Kombination erzielt eine höhere Effektivität gegenüber der Kombination mit Feldlerchenfenstern.*

*Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs richtet sich nach dem Maßnahmenblatt Feldlerche zur Biodiversitätsstrategie Hessen (HLNUG 2015). Bei der Anlage eines 10 m breiten Bunt- und Schwarzbrachestreifens wird mit einer Aufwertung der angrenzenden Fläche von insgesamt 2 ha (jeweils ein Hektar auf jeder Seite des Blühstreifens) gerechnet. Bei einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von drei Revieren pro 10 ha kann ein Steigerungspotential von 5 Revieren pro 10 ha angenommen werden. Demnach kann durch die Anlage eines 10 m breiten Bunt- und Schwarzbrachestreifens ein Brutrevier der Feldlerche ausgeglichen werden.*

*Da eine Betroffenheit von drei Brutrevieren der Feldlerche vorliegt, ist die Anlage von drei Ausgleichsflächen im Umfang von mindestens 1.000 m<sup>2</sup> pro Fläche nötig. Hierfür werden geeignete Flächen auf den Grundstücken Flur 7 Nr. 12, Flur 9 Nr. 332 und Flur 9 Nr. 270 auf der Gemarkung Worfelden durch den Betreiber des Spargelhofes Reitz bereitgestellt (siehe Abbildung 14, Abbildung 15 und Abbildung 16). Die genannten Flurstücke eignen sich gut für die Anlage von Blühflächen, da keine störenden vertikalen Elemente, wie Baumreihen, Gebäude oder Freileitungen vorhanden sind, die von Feldlerchen gemieden werden (es sollte ein Mindestabstand von 50 m zu Einzelbäumen, 120 m zu Hecken oder Feldgehölzen, 160 m zu Wäldern und 100 m zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden (LANUV 2018)). Die Anlage und Pflege der Flächen erfolgt in Abstimmung mit der Umweltfachlichen Bauüberwachung und wird in einem Öffentlich-Rechtlichen-Vertrag geregelt.*

*Gemäß Maßnahmenblatt Feldlerche zur Biodiversitätsstrategie Hessen (HLNUG 2015) sind folgende Angaben zu berücksichtigen:*

- *Blühstreifen mit einer Breite von mindestens 5 und i.d.R. bis zu 10 m (maximal 20 m)*
- *Es ist gebietsheimisches Saatgut zu verwenden (Herkunftsregion 9)*
- *Angrenzende Schwarzbrache mit einer Breite von 3 m*
- *Anlage bevorzugt entlang von Graswegen oder entlang der Schlaggrenzen*
- *Die Streifen können aber auch zur Untergliederung von großen Feldschlägen innerhalb der Flächen etabliert werden*
- *Bei fast allen landwirtschaftlichen Kulturen effizient*
- *Auch auf Flächen mit Hackfrüchten können Blühstreifen etabliert werden, aber nicht im Bereich der Vorgewende*

- Die Gesamtfläche der Maßnahme sollte mindestens 1.000 m<sup>2</sup> betragen
- Auf Düngung sowie Pflanzenschutzmittel ist auf den Maßnahmenflächen zu verzichten

Die Ausgleichsflächen müssen zum Zeitpunkt der Realisierung des Eingriffs, also zu Bau-  
beginn der Photovoltaikanlage, funktionsfähig sein. Zusätzlich muss die Funktion der Maß-  
nahme für die Feldlerche eindeutig nachgewiesen sein. Dazu ist eine Beurteilung vor Ort  
nötig. Bei Zielabweichung müssen Gegensteuerungsmaßnahmen möglich sein (HMUELV  
2009). Die Anlage der Ausgleichsflächen wird durch die Umweltfachliche Bauüberwachung  
überprüft. Anschließend wird der Erfolg der vorgesehenen CEF-Maßnahme über ein Moni-  
toring im zweiten, dritten und fünften Jahr nach Umsetzung kontrolliert und dokumentiert.



Abbildung 14: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf dem Flurstück Nr. 12 in der Flur 7 der Gemarkung Worfelden (unmaßstäblich; Bildquelle: Baader Konzept GmbH, September 2024)



Abbildung 15: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf dem Flurstück Nr. 332 in der Flur 9 der Gemarkung Worfelden (unmaßstäblich; Bildquelle: Baader Konzept GmbH, September 2024)



Abbildung 16: Schematische Darstellung des Bunt- und Schwarzbrachestreifens auf dem Flurstück Nr. 270 in der Flur 9 der Gemarkung Worfelden (unmaßstäblich; Bildquelle: Baader Konzept GmbH, September 2024)

**Berücksichtigung im Bebauungsplan:** Für die aus dem Fachbeitrag Artenschutz abgeleitete CEF-Maßnahme zur Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen für die Feldlerche werden funktional besser geeignete Flächen an anderer Stelle innerhalb der Bewirtschaftungsflächen des Verpächters des Vorhabengebietes bestimmt. Die Blühflächen für Offenlandarten können flächenschonend innerhalb der landwirtschaftlichen Ackerflächen realisiert werden und beanspruchen dort nur die vom Fachbüro ermittelte Kompensationsfläche. Aufgrund der Fluchtdistanz der zu fördernden Offenlandarten zu potenziellen Ansitzern von Raubvögeln wären zu diesen Blühstreifen innerhalb der umzäunten Photovoltaikanlage Modultischabstände zur Blühstreifenfläche von ca. 75 m erforderlich, was in Bezug auf den landwirtschaftlichen Flächenverbrauch sehr ineffizient wäre. Es ist vorgesehen, die drei externen Blühstreifen von je 1.000 m<sup>2</sup> Größe integriert in den landwirtschaftlichen Flächen des Sonnenhofes herzustellen. Durch die externen Blühstreifen kann der Stromertrag bei insgesamt gleicher Flächeninanspruchnahme optimiert werden. Außerhalb der Photovoltaikanlage können die Blühstreifen flächenschonend innerhalb der Ackerflächen ohne zusätzliche Abstände zur Feldfrucht realisiert werden. Hierdurch wird der Flächenverlust für die Landwirtschaft insgesamt minimiert. Zudem sind die Blühstreifen in der Ackerfläche funktional besser geeignete Flächen. Die Sicherung dieser externen Artenschutzmaßnahme einschließlich dem Monitoring erfolgt in einem städtebaulichen Vertrag.

### I.1.13.3 Amphibien

Die Amphibienvorkommen in den Naturschutzgebieten („Teich am Braunshardter Tännchen“ und „Am Belzberg“) wurden bei der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt. Das Fachbüro kommt jedoch zu dem Schluss, dass im Bereich des Vorhabens kein Lebensraum für artenschutzrechtlich relevante Amphibien (insbesondere die Knoblauchkröte) zu erwarten sind. Ein „Austrahlen“ der Tiere in das Projektgebiet ist nicht zu erwarten, da sich angrenzend an beide Naturschutzgebiete Waldflächen befinden, die als Rückzugsräume dienen. Es gibt kein Gewässer, das Wanderungsbewegungen in das landwirtschaftlich genutzte Vorhabengebiet hervorrufen würde. Lediglich für allgemeine und häufig vorkommende Arten (Erdkröte) bieten die überwiegend trocken gefallen Gräben einen potenziellen Lebensraum. Auf die diesbezüglich ausführlicheren Erläuterungen im Fachbeitrag Artenschutz wird im Übrigen verwiesen.

Dennoch wird im Fachbeitrag Artenschutz die Tiergruppe Amphibien, insbesondere die Knoblauchkröte, berücksichtigt. Im Bereich des am östlichen Rand des Plangebietes verlaufenden Helgengrabens wird eine parallel dazu angeordnete Maßnahmenfläche als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Schwarzbrache und Blühstreifen“ festgesetzt und gezielt für die Gruppe der Amphibien aufgewertet. Zum Aufgabenbereich der einzusetzenden Umweltfachlichen Bauüberwachung gehört u.a. auch die fachgerechte Behandlung der Knoblauchkröte, um eine potenzielle Beeinträchtigung während der Bauphase zu verhindern.

### I.1.13.4 Fazit des Fachbeitrages Artenschutz

Mit den vorgenannten Maßnahmen werden die artenschutzrechtlichen Belange angemessen und städtebaulich begründet in der Planung berücksichtigt.

Das Fachbüro kommt im Rahmen des Artenschutzbeitrages zu folgendem Fazit:

*Die vorgesehene Freiflächenphotovoltaikanlage auf der Gemarkung Worfelden kann zu einem Brutplatzverlust von Feldlerchen führen. Durch die vorgezogene Anlage von Bunt- und Schwarzbrachestreifen im Umfang von ca. 3.000 m<sup>2</sup> in räumlicher Nähe können diese Verluste kompensiert werden. Diese Maßnahmen sind über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren beizubehalten, um den Feldlerchen entsprechenden Brutraum zu bieten. Durch die Ansaat einer extensiven Pflanzenmischung unterhalb der Photovoltaikmodule entstehen neue Nahrungshabitats, die neben der Feldlerche auch von anderen Arten wie dem Rebhuhn genutzt werden können.*

*Um eine Einwanderung von Zaun- und Mauereidechsen, die im Bereich der Bahngleise sowie einer Feldhecke vorkommen, zu verhindern, werden vor Baubeginn Reptilienschutzzäune*

*gestellt. Eine Umsiedlung der Reptilien oder Anlage von neuen Habitatstrukturen für Reptilien ist nicht nötig, da kein Lebensraumverlust entsteht.*

*Vorhabenbedingte Betroffenheiten weiterer Arten sind nicht zu erwarten.*

*Unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 aufgezeigten Maßnahmen sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen.*

#### **I.1.13.5 Weitere Festsetzungen, Hinweise und Empfehlungen zum Artenschutz**

Im Sinne des Artenschutzes werden noch die folgenden weiteren Maßnahmen festgesetzt:

- Sicherung von Austauschfunktionen:

Um Störungen und Unterbrechungen von Wechselbeziehungen für die Vertreter der lokalen Kleinsäugerfauna (z.B. Igel) zu vermeiden, ist bei Zäunen zwischen Zaununterkante und Boden ein Abstand von mindestens 15 cm einzuhalten. Aus gleichem Grund ist auch die Errichtung von Mauersockeln unzulässig. Bislang stellt sich das Plangebiet als offene Ackerfläche ohne Hindernisse für Kleinsäuger dar. Mit dieser Maßnahme sollen die bisherigen Austauschmöglichkeiten auch bei Vollzug des Bebauungsplanes weiterhin gewährleistet bleiben. Die Zaunmaßnahme bzw. der Ausschluss von Mauersockeln ist ohne Zusatz- und Folgekosten und ohne großen Aufwand umsetzbar, weshalb mit der Festsetzung keine nennenswerten Beeinträchtigungen für den Vorhabenträger verbunden sind. Diese Maßnahme stellt auch kein Erschwernis für den festgesetzten Rückbau aller im Rahmen des Vorhabens errichteten Anlagen nach einer Betriebszeit von 30 Jahren dar. Mit dieser Festsetzung wird im Übrigen der Nebenbestimmung 3 aus dem Zielabweichungsbescheid entsprochen (siehe Kapitel I.1.5.1).

- Magerrasenflächen mit Schwarzbrachestreifen für Offenlandarten:

Für die Offenlandarten werden geeignete CEF-Maßnahmen außerhalb des Plangebietes ergriffen (siehe Kapitel I.1.13.2), aber auch Maßnahmen innerhalb des Planbereiches festgesetzt.

Gemäß einer „Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands“ (Markus Zaplata, Matthias Stöfer | NABU | Stand 18.03.2022<sup>8</sup>) stellen Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufgrund des Ausbleibens von Düngung und Pflanzenschutzmitteln sogar geeignete Habitatflächen für verschiedene Arten des Offenlands dar, die zur Erholung des gefährdeten Artenbestandes beitragen können. In verschiedenen Freiflächen-Photovoltaikanlagen gemäß der Studie festgestellten Arten mit Schutzstatus sind: Bachstelze, Braunkehlchen, Feldlerche, Flussregenpfeifer, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauammer, Haubenlerche, Heidelerche, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Wiesenschafstelze, Steinschmätzer und Wiesenspieper. Der Vorhabenträger beabsichtigt, auch die vorliegend geplante Anlage hinsichtlich des Vorkommens geschützter Arten monitoren zu lassen, da diesbezüglich vor allem noch keine Langzeitstudien aus bestehenden Photovoltaikanlagen vorliegen. Nach der vorgenannten Studie ist anzunehmen, dass die Freiflächen-Photovoltaikanlagen keineswegs mit einem Lebensraumverlust einhergehen, sondern im Gegenteil sogar ein wertvoller geschützter Lebensraum sein können. Neben dem Ausschluss von Düngung und Pestizideinsatz spielt hier ggf. auch die Einfriedung und hierdurch Abschirmung gegen Spaziergänger mit Hunden oder Füchsen etc. eine Rolle.

In der genannten NABU-Studie wird u.a. folgendes ausgesagt:

*„Bereits in einem 15 Jahre zurückliegenden Forschungsvorhaben des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wurde festgestellt, dass sich die Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf die Flora und Fauna bei Einhaltung der Mindestanforderungen bei der Standortwahl i. d. R. in Grenzen halten, es allerdings zu Beeinträchtigungen des*

---

<sup>8</sup> Quelle der genannten Studie: Internetseite des Naturschutzbundes Deutschland e.V. (NABU), Berlin; Abruf am 17.06.2024 unter [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318\\_solarpark-vogelstudie\\_offenland.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318_solarpark-vogelstudie_offenland.pdf)

*Landschaftsbildes kommen kann. Hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Avifauna wurden bei den acht untersuchten Anlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen nachgewiesen (<https://www.bfn.de/themen/erneuerbare-energien/solarenergie/position-solarenergie.html>).“*

Trotz der positiven Bewertung dieser Studie werden für die vorliegend geplante Anlage verschiedene Artenschutzmaßnahmen wie die Anlage von Schwarzbrachestreifen oder Blühstreifen festgesetzt. Der erforderliche naturschutzfachliche Ausgleich wird hierbei innerhalb des Planbereiches umgesetzt werden. Bei der Anlage eines Solarparks steht vor allem der Flächenverbrauch als wichtiger Belang gegen die Nutzung als Photovoltaikfläche. Es muss daher ein Ziel der Planung sein, die für die Landwirtschaft verlorengehende Fläche intensiv zur Energieerzeugung zu nutzen bzw. die Quote aus Flächeninanspruchnahme und Energieertrag zu optimieren. Hierzu sind Reihenabstände erforderlich, die unter Berücksichtigung des Ausschlusses gegenseitiger Verschattung möglichst eng sind. Dazu wird im Sinne des Artenschutzes festgesetzt, dass innerhalb der Sondergebietsflächen südwestlich des Sonnenhofes (Flurstücke Nr. 36, Nr. 37, Nr. 38 und Nr. 39) auf einer Teilfläche von mindestens 5,0 ha die Aufstellrichtung der Photovoltaikmodule mit einer Ausrichtung nach Osten und Westen vorzunehmen ist. Die entsprechenden Modulreihen sind analog einer Satteldachform am „First“ mit einem Abstand von maximal 1,0 m aneinander zu stellen. Zwischen diesen Doppelreihen von Solarmodulen ist ein Abstand zur nächsten Doppelreihe von 4,0 m bis 5,0 m einzuhalten, innerhalb dessen keine baulichen Anlagen zulässig sind. Zwischen diesen „Satteldächern“, die aus je einer Modulreihe mit Westausrichtung und einer Reihe mit Ostausrichtung entstehen, werden somit breitere Geländestreifen durch einen Reihenabstand von 4-5 m freigehalten und können durch Offenlandarten besiedelt werden. Diese Zwischenflächen sind als Magerrasenflächen zu entwickeln (beispielsweise durch Einsaat des Spezial-Saatguts „Griesheimer Mischung“ o.ä.). Im Bereich dieser Magerrasenflächen sind Schwarzbrachestreifen herzustellen und in einem 2-jährigen Rhythmus umzubrechen. Hierbei soll jedes Jahr die Hälfte der Schwarzbrachefläche alternierend umgebrochen werden. Die im Übrigen herzustellenden Magerrasenflächen sind extensiv zu bewirtschaften (Beweidung oder Mahd). Anfallendes Mahdgut ist zu entfernen. Innerhalb des Plangebietes sind Schwarzbracheflächen mit einer Gesamtfläche (Summe aller Einzelflächen) von mindestens 5.000 m<sup>2</sup> herzustellen und dauerhaft zu unterhalten (siehe dazu Erläuterungen zur Herstellung weiterer Schwarzbracheflächen in Kapitel I.2.4.3).

- Arten- und blütenreiche Feld- und Wegesäume für Insekten:

Um den Lebensraum für Insekten zu verbessern, sind entlang der zeichnerisch festgesetzten „Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier: Landwirtschaftlicher Weg und Anliegerverkehr“ arten- und blütenreiche Feld- und Wegesäume mit einer Gesamtfläche (Summe aller Einzelflächen) von mindestens 10.000 m<sup>2</sup> herzustellen und dauerhaft zu unterhalten.

Hierfür sind artenreiche, standortgeeignete Saatgut-Mischungen mit hohem Kräuteranteil (z.B. 50 % Kräuter und 50 % Gräser) aus regionaler Herkunft zu verwenden; der Kräuteranteil kann auch deutlich höher sein. Auch für diese linearen Strukturen ist eine Mischung wie beispielsweise „Nr. 08: Schmetterlings- und Wildbienenbaum“ der Rieger-Hofmann GmbH in Blaufelden-Raboldshausen o.ä. sehr gut geeignet, die außer vielen (Mager-)Wiesenarten auch blütenbunte robuste Arten der Wegränder enthält (Natternkopf, Königskerzen, Färberesede, Rainfarn etc.).

Pflege: Im Rahmen der weiteren Flächenbewirtschaftung ist auf den Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln sowie auf Beweidung zu verzichten. Blühstreifen erfordern eine sorgfältige Einsaat und Behandlung im ersten Jahr (ggf. Schröpfungsschnitte); ab dem zweiten Jahr ist eine einmalige Mahd im Herbst oder besser noch im zeitigen Frühjahr zielführend. Das Mahdgut ist abzufahren.

Um über die vorgenannten Maßnahmen hinaus eine Sensibilisierung der Bauherrschaft hinsichtlich des Artenschutzes (Flora und Fauna) und der ökologischen Aufwertung des Plangebietes zu erreichen, werden noch folgende diesbezügliche Hinweise und Empfehlungen gegeben:

- Es obliegt der Bauherrschaft bzw. den Grundstücksnutzenden, für die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Sorge zu tragen (auch im Hinblick auf die zukünftige Ansiedlung von Arten). Es wird in diesem Zusammenhang empfohlen, schon in der Planungsphase, d.h. noch vor der Durchführung von Baumaßnahmen eine fachlich qualifizierte Person hinzuzuziehen.
- Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes oder auch bei späteren Abriss-, Umbau- oder Sanierungsarbeiten darf nicht gegen die im Bundesnaturschutzgesetz (z.Zt. § 44 BNatSchG) geregelten Verbote zum Artenschutz verstoßen werden, die unter anderem für alle europäisch geschützten Arten gelten (z.B. für alle einheimischen Vogelarten, alle Fledermausarten und die Zauneidechse). Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, Tiere dieser Arten zu verletzen oder zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Bei Zuwiderhandlungen drohen die Bußgeld- und Strafvorschriften (z.Zt. §§ 69, 71 und 71a BNatSchG). Die artenschutzrechtlichen Verbote gelten unabhängig davon, ob die bauliche Maßnahme baugenehmigungspflichtig ist oder nicht.
- Es wird darauf hingewiesen, dass artenschutzfachliche bzw. -rechtliche Maßnahmen auch im Rahmen bauaufsichtlicher Verfahren verbindlich festgesetzt werden können.
- Die Bauherrschaft ist verpflichtet, zu überprüfen, ob artenschutzrechtliche Belange durch ihr Bauvorhaben beeinträchtigt werden können. Wird z.B. ein Bauantrag im Herbst oder Winter gestellt oder es finden sich zu dieser Zeit keine Spuren von geschützten Arten, entbindet dies die Bauherrschaft nicht von der Pflicht, bei einem Baubeginn im Frühjahr oder Sommer erneut zu überprüfen, ob geschützte Arten von dem Bauvorhaben betroffen sein könnten. Eine örtliche Absuche durch eine fachlich qualifizierte Person wird daher empfohlen.
- Nach bisherigem Kenntnisstand wird bei der Umsetzung des Bebauungsplanes voraussichtlich keine Ausnahmegenehmigung von den Verboten des § 44 BNatSchG erforderlich. Sofern dies aufgrund aktueller Beobachtungen während der Bauausführung doch der Fall sein sollte, wäre eine entsprechende Genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Groß-Gerau zu beantragen.
- Auf die Beachtung der DIN 18920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) wird hingewiesen.
- Es wird darauf hingewiesen, dass Gehölze und Saatgut für die Begrünung von Ausgleichsflächen aus regionaler Herkunft stammen müssen (§ 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG).

### **I.1.14 Belange der Landwirtschaft und des Waldes**

#### **I.1.14.1 Landwirtschaft**

Hinsichtlich des betroffenen landwirtschaftlichen Betriebes auf dem Sonnenhof führt die Umsetzung des Vorhabens dazu, dass dem Betrieb ca. ein Drittel (rund 50 ha) seiner jetzigen Flächen (ca. 150 ha) nicht mehr für die intensive Landwirtschaft und damit auch für den Spargel- und Erdbeeranbau zur Verfügung stehen. Im Jahr 2024 findet allerdings noch eine normale Bewirtschaftung der Flächen statt. Der Betrieb hat mitgeteilt, dass die Reduzierung der Bewirtschaftungsfläche eine ganz bewusste Entscheidung zugunsten der nachhaltigen Fortführung des bestehenden Betriebes ist, weshalb damit keine Existenzgefährdung einhergeht. Zur Begründung hat der betroffene Landwirt ausgeführt, dass insbesondere auch aus gesundheitlichen Gründen eine Verkleinerung des bestehenden Betriebes erforderlich ist. Der Anbau von Spargel und Erdbeeren ist sehr arbeitsintensiv. Die Intensität hat in den letzten Jahren noch zugenommen, insbesondere auch aufgrund der stetig steigenden Bürokratie. Diese Intensität kann der Landwirt

nicht mehr leisten. Auch mit der Möglichkeit der Betriebsübertragung hat sich der Landwirt bereits auseinandergesetzt. Es steht jedoch derzeit keine Nachfolgerin bzw. kein Nachfolger für das Unternehmen bereit.

Die Flächen des Plangebietes stehen zu ca. zwei Dritteln im Eigentum des landwirtschaftlichen Betriebes. Die übrigen Flächen (also ca. ein Drittel) sind langfristig (für die gesamte Nutzungsdauer des Photovoltaik-Projektes, d.h. mindestens für 30 Jahre) vom Landwirtschaftsbetrieb von den jeweiligen Eigentümerschaften gepachtet worden. Die betroffenen Eigentümerschaften wurden vom Landwirtschaftsbetrieb über das Vorhaben in Kenntnis gesetzt. Sie unterstützen das geplante Projekt ebenfalls. Für die geplante Photovoltaikanlage werden somit ausschließlich von einem landwirtschaftlichen Betrieb genutzte Flächen verwendet.

Die Gemeinde geht davon aus, dass sich die planungsrechtlichen Vorgaben in den nächsten Jahren ggf. auch in Richtung der Sicherung von Produktionsflächen für Lebensmittel weiter ändern werden. Ob sich die Flächen des vorliegenden Plangebietes dann unter Berücksichtigung anderer Fachgesetze oder artenschutzrechtlicher Bestimmungen wieder als Acker oder ggf. nur noch als Grünland nutzen lassen, kann vermutlich niemand aus heutiger Sicht verbindlich sagen. Der Bebauungsplan lässt dies allerdings planungsrechtlich zu und ist damit in 30 Jahren zumindest eine planungsrechtliche Grundlage für die gewünschte landwirtschaftliche Folgenutzung. Durch die extensive Bewirtschaftung der Flächen ohne Pestizideinsatz und Düngemittel profitiert das Bodenleben und damit auch die Fruchtbarkeit des Bodens erheblich von der 30-jährigen Ruhephase. Der Boden geht als potenzielle landwirtschaftliche Produktionsfläche grundsätzlich nicht verloren. Gehölzstrukturen werden so angeordnet, dass sie bei Rückführung der Flächen in die landwirtschaftliche Produktion erhalten bleiben können, ohne die Bearbeitung der Flächen erheblich zu erschweren. Die vorgesehenen Gehölzstrukturen wirken der Winderosion der sandigen Böden entgegen und dienen somit ebenfalls der Erhaltung der Bodengesundheit auch der zukünftigen Ackerflächen. Es kann heute noch nicht beurteilt werden, ob tatsächlich eine Rückwandlungsproblematik aufgrund der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Begründung und extensive Nutzung der Flächen, Anpflanzung von Hecken usw.) und der damit zu erwartenden Biodiversitätserhöhung entstehen wird. Gegebenenfalls sind durch eine Änderung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen bis in 30 Jahren produktionsintegrierte Maßnahmen zum Schutz der Lebensraumvielfalt innerhalb von landwirtschaftlichen Produktionsflächen zu erwarten, die eine Rückumwandlung von Grün- in Ackerflächen unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange erwartbar machen können. Die in 30 Jahren geltende Gesetzeslage kann seitens der Gemeinde jedoch weder vorhergesagt, noch beeinflusst werden.

Die Flächen für die vorgesehene Freiflächen-Photovoltaikanlage gehen der Landwirtschaft nicht dauerhaft verloren. Nach vollständigem Rückbau aller im Rahmen des Vorhabens errichteten baulichen Anlagen, der innerhalb einer Frist von 12 Monaten ab Ablauf der zulässigen 30 Betriebsjahre zwingend vorzunehmen ist und nach dem die Flächen bis dahin für eine landwirtschaftliche Folgenutzung wiederhergestellt sein müssen, können die Flächen aus planungsrechtlicher Sicht wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Lediglich die festgesetzten privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Schwarzbrache und Blühstreifen“, die gepflanzten Hecken sowie die angepflanzten Obstbäume sind von der Rückbauverpflichtung ausgenommen, da sich hier im Laufe der Zeit Strukturen bilden werden, die eine hohe ökologische Wertigkeit aufweisen und aus natur- und artenschutzfachlichen Gründen nicht mehr entfernt werden sollen. Die dauerhaft zu erhaltenden Hecken und Obstbäume dienen damit auch weiterhin der Strukturierung der Feldflur und verringern die Gefahr von Winderosion. Der Erhalt bewirtschaftbarer Landwirtschaftsflächen wird somit durch das Projekt - bis auf die genannten Randbereiche - nicht dauerhaft gefährdet.

Es ist zudem auf die energiepolitischen Ziele der Landes- und Bundesregierung zu verweisen, für deren Umsetzung entsprechende Vorhaben zur Erzeugung erneuerbarer Energien benötigt werden. Zum Energiekonzept der Landes- und Bundesregierung zählt auch die Solarenergienutzung.

Diese flächenschonende Art der Energiegewinnung (da erheblich effizienter als Biomasse) berücksichtigt das Ziel der erneuerbaren Energiegewinnung und den Schutz landwirtschaftlicher Flächen gleichermaßen. Der bei gleichem Energieertrag geringere Flächenverbrauch im Vergleich zur Biomasseerzeugung schont Landwirtschaftsflächen für den Lebensmittelanbau. Letztlich nimmt die Landwirtschaftsfläche auch durch andere nicht unabänderliche Entwicklungen wie z.B. den Zuwachs an Waldfläche ab. Weiteres Argument für die Solarenergienutzung sind die geringen Umwelt- und Artenschutz Auswirkungen im Vergleich zu anderen Arten der erneuerbaren Energiegewinnung.

In der Abwägungsentscheidung der Gemeinde wird auf das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2023) Bezug genommen. Dort ist in § 2 Satz 1 EEG folgendes bestimmt:

*„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“*

Der Verlust von Landwirtschaftsflächen zugunsten der Energieerzeugung ist zwar ein wesentlicher Aspekt, der gegen diese Planung spricht, jedoch ist dieser Belang gegenüber dem Belang der Energieversorgung nachrangig zu gewichten, denn nach § 2 EEG steht die regenerative Energiegewinnung im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit. In Verbindung mit den landespolitischen Zielen zur Beförderung der Energiewende sowie der genehmigten Zielabweichung werden die Bedenken der Landwirtschaft gegenüber den Belangen der Energieerzeugung zurückgestellt.

Zu berücksichtigen ist auch, dass bereits gegenwärtig ca. 16 bis 20 ha der Vorhabenflächen zur Erzeugung von Biogas genutzt werden, welches anschließend verstromt wird. Faktisch werden der Landwirtschaft daher temporär nicht 48 ha (Größe der Sondergebietsflächen), sondern „nur“ etwa 30 ha für die Nahrungsmittelproduktion entzogen. Bereits derzeit besteht somit ein nicht unerheblicher Flächenverbrauch für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien. Durch die Installation einer Freiflächen-Photovoltaikanlage wird die Flächeneffizienz jedoch um einen deutlichen Faktor erhöht. Das Umweltbundesamt hat durch eigene Berechnungen herausgefunden, dass Wind- und Solarenergie der Biomasse in der Flächeneffizienz um ein Vielfaches überlegen sind. Während die Flächeneffizienz der Bioenergie wenig steigerungsfähig ist, sind die Stromerträge von Photovoltaikanlagen in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Rechnungen des Umweltbundesamtes zufolge können pro Hektar im Jahr rund 40-mal mehr Strom durch Photovoltaik-Neuanlagen (ca. 800 MWh) erzeugt werden als beispielsweise beim Maiseinsatz in Biogasanlagen (im Mittel 20 MWh)<sup>9</sup>.

Unter Berücksichtigung der Flächeneffizienz stellt die Solarenergie eine sinnvolle Ergänzung zur Produktion von Biomasse dar. Die vom Umweltbundesamt berechnete Effizienz wird auch im Erneuerbare Energien Report 2019 des Bundesamtes für Naturschutz deutlich. Die Biomasse weist hierin im Hinblick auf den jährlichen Energieertrag eine Bandbreite von 2-6 kWh/m<sup>2</sup>a auf. Demgegenüber steht die Photovoltaik mit einem jährlichen Energieertrag von 100 kWh/m<sup>2</sup>a<sup>10</sup>. Die Photovoltaik ist somit rechnerisch um den Faktor 17-50 effizienter als die Biomasse oder anders ausgedrückt: 1 ha Solarmodulfläche erzeugt so viel Energie wie der Anbau von Biomasse-Produkten auf 17-50 ha Ackerfläche.

<sup>9</sup> Quelle der genannten Angaben und Zahlen: Ausführungen zum Thema „Bioenergie“ mit Stand vom 26.04.2023 auf der Internetseite des Umweltbundesamtes (UBA), Dessau-Roßlau; Abruf am 15.03.2024 unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/bioenergie#ILUC>

<sup>10</sup> Quelle der genannten Angaben und Zahlen: Abbildung 7 im Erneuerbare Energien Report 2019 mit Stand vom Juli 2020 auf der Internetseite des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), Bonn; Abruf am 14.03.2024 unter [https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/BfNErneuerbareEnergienReport2019\\_barrierefrei.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/BfNErneuerbareEnergienReport2019_barrierefrei.pdf)

Um einen Eindruck für die Fläche, die der Lebensmittelproduktion durch den Anbau von Biomasse entzogen wird, zu bekommen, wird nachfolgend ein Auszug aus dem Kapitel 2.2.1 „Flächeninanspruchnahme durch erneuerbare Energien“ des Erneuerbare Energien Reports 2019 wiedergegeben<sup>11</sup>:

*„[...] Aktuell werden auf 2,4 Mio. ha Ackerfläche Energiepflanzen angebaut. Dies entspricht einem Anteil von etwa 20 % der deutschen Ackerfläche. Davon werden über die Hälfte für den Anbau von Biogassubstraten, knapp ein Drittel für den Anbau von Pflanzen für Biodiesel (vor allem Raps) und kleinere Flächenanteile für die Bioethanolherstellung (Getreide, Zuckerrübe) genutzt. Hinzu kommt der über den Import von Biomasse verursachte Flächenbedarf im Ausland. Dieser spielte in den vergangenen Jahren vor allem im Biokraftstoffbereich eine große Rolle. Dies betrifft z. B. Raps oder Palmöl. Demnach wurden im Jahr 2016 bspw. 422.000 Tonnen Palmöl (entspricht einer Anbaufläche von etwa 115.000 ha) als Kraftstoff in Deutschland verwendet, das schwerpunktmäßig aus Malaysia importiert wurde (BLE 2017).“*

Die Nutzung von bisheriger Ackerfläche durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist im Hinblick auf den Verbrauch von Ackerflächen, die ansonsten dem Lebensmittelanbau dienen könnten, somit im Vergleich zum Biomasseanbau besonders flächenschonend.

Auch gegenüber einer Mischnutzung von Stromgewinnung und Landwirtschaft durch eine reine Agri-Photovoltaiknutzung vertritt die Gemeinde den Standpunkt, dass eine optimierte Flächenutzung durch Photovoltaikmodule den Flächenbedarf entsprechender Anlagen in der Landschaft minimiert und dafür die nicht in Anspruch genommenen Flächen auch im Sinne der Landwirtschaft effizienter zur Nahrungsmittelproduktion genutzt werden können.

Agri-Photovoltaikanlagen nach DIN SPEC 91434 erfordern eine sehr hohe Flächenproduktivität gegenüber der nicht durch Photovoltaikanlagen genutzten Referenzfläche. Diese Produktivität kann vorliegend nur erreicht werden, wenn erheblich viel weniger Photovoltaikmodule pro Flächeneinheit errichtet werden. Um den gleichen Stromertrag zu generieren, müsste die Agri-Photovoltaikfläche somit erheblich viel größer sein als die vorliegend geplante „normale“ Freiflächenanlage, weil zur Belichtung der Pflanzen größere Modulreihenabstände oder ungünstigere Aufstellwinkel der Module (z.B. senkrecht) erforderlich wären. Nachdem eine Agri-Photovoltaikanlage auch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung deutlich erschwert, ist sie weder für den Aspekt der Stromerzeugung noch der Landwirtschaft optimal, sondern allenfalls ein flächenzehrender Kompromiss. Die Gemeinde sieht es daher als sinnvoller an, die Photovoltaikanlage in flächenoptimierter Bauweise errichten zu lassen und dafür die Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen im Verhältnis zur installierten Leistung zu minimieren. Hierdurch verbleibt ein größerer Anteil an nicht betroffenen Landwirtschaftsflächen außerhalb der Freiflächen-Photovoltaikanlage, was letztlich auch im Sinne der Landwirtschaft ist. Die Agri-Photovoltaikanlagen haben den weiteren Nachteil, dass sie erhöhte statische Anforderungen haben, weil zumindest gewisse Anpralllasten für die Aufständigung zur Vermeidung von herabstürzenden Photovoltaikmodulen eingerechnet werden müssen und die Aufständigungskonstruktion damit erheblich teurer wird als bei den üblichen Photovoltaikanlagen mit Schafbeweidung oder extensiver Grünlandnutzung. Teure Konstruktionen verteuern den Erzeugerpreis der Anlage. Die aktuell langsam voranschreitende Energiewende belastet die Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbebetriebe durch sehr hohe Stromkosten. Diese Kosten zu minimieren, sollte Ziel einer kommunalen Planung sein, damit die Strompreise für die Bürgerinnen und Bürger sinken und für die Gewerbebetriebe wirtschaftlich vertretbar bleiben.

Auch die vorliegende Anlage soll zumindest eine zeitweise Grünlandbeweidung durch Schafe oder Nutzung durch Imker etc. erfahren, sodass ein gewisser „Agri-Anteil“ auch hier gegeben ist. Die Flächen unter den Photovoltaikmodulen sowie die Zwischenabstände der Modultischreihen untereinander werden dazu als extensives Grünland hergestellt und durch Schafe beweidet. Hier

---

<sup>11</sup> Quelle der zitierten Textstelle: Erneuerbare Energien Report 2019 mit Stand vom Juli 2020 auf der Internetseite des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), Bonn; Abruf am 14.03.2024 unter [https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/BfNErneuerbareEnergienReport2019\\_barrierefrei.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-04/BfNErneuerbareEnergienReport2019_barrierefrei.pdf)

können auch Bereiche für das Aufstellen von Bienenstöcken genutzt werden. Eine grundsätzliche extensive Landwirtschaftsnutzung ist somit gewährleistet. Auch eventuell anfallendes Schnittgut kann verwertet oder auch zu Heu gemacht werden. Nachdem sich die Verfügbarkeit von Schafen in Abhängigkeit von der Entwicklung des Fleischkonsums während der Betriebsdauer von 30 Jahren ändern kann, ist aus heutiger Sicht nicht zu gewährleisten, dass tatsächlich die Pflege der Flächen dauerhaft ausschließlich mit Schafen erfolgen wird. Alternative Bewirtschaftungsformen müssen daher ebenfalls zugelassen werden.

#### **I.1.14.2 Wald**

Waldflächen sind von der Planung nicht betroffen, da keine diesbezüglichen Gehölzstrukturen im Plangebiet vorhanden sind. Die nächstgelegenen Waldflächen des „Braunshardter Tännchens“ im Süden reichen bis maximal 350 m an den Teilbereich 2 heran, sodass keine Beeinträchtigungen des Waldes durch bzw. auf das Vorhaben zu erwarten sind.

#### **I.1.15 Belange des Kampfmittelräumdienstes**

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Kriegsluftbilder hat ergeben, dass sich das Plangebiet im Bereich von ehemaligen Flak-Stellungen befindet. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden.

Durch mögliche Kampfmittelreste im Boden kann eine Gefährdung von Personen bei der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage insbesondere bei Arbeiten zum Einrammen der Gründungspfähle nicht ausgeschlossen werden. Eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel) ist daher vor Beginn der geplanten Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf allen Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden.

Im vorliegenden Fall sind die Flächen durch eine geomagnetische Prospektion (ggf. gemeinsam mit der Untersuchung hinsichtlich möglicher Bodendenkmäler) zu untersuchen. Dabei festgestellte Verdachtspunkte sind durch eine Fachfirma zu räumen. Eine entsprechende Verpflichtung wird in den städtebaulichen Vertrag aufgenommen. Die Hinweise des Kampfmittelräumdienstes zur Durchführung entsprechender Arbeiten sind zu beachten.

Soweit im Zuge von Bauarbeiten noch ein kampfmittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden sollte, ist der Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen beim Regierungspräsidium Darmstadt unverzüglich zu verständigen.

#### **I.1.16 Belange der Bahn**

##### **I.1.16.1 Immissionen bzw. Emissionen**

Das Plangebiet befindet sich nördlich (Teilbereich 1) und südlich (Teilbereich 2) der Eisenbahnstrecke von Mainz über Darmstadt nach Aschaffenburg (Rhein-Main-Bahn). Die Belange der Bahn sind jedoch nicht unmittelbar nachteilig betroffen. Zwischen der Bahntrasse und den beiden Teilbereichen befindet sich jeweils noch ein landwirtschaftlicher Weg mit parallelem Grünstreifen. Der Abstand der überbaubaren Grundstücksflächen (Baufenster) zur Grenze der Bahnparzelle beträgt daher sowohl beim nördlichen als auch beim südlichen Teilbereich etwa 7 m, zur Mittelachse der Bahnlinie sogar knapp 15 m.

Durch die Höhenlage der Photovoltaikmodule und dem flachen Aufstellwinkel sind optische Beeinträchtigungen des Bahnverkehrs durch Blendung nicht zu erwarten. Zudem werden die Solarpaneele nach heutigem Stand der Technik ausgeführt, um Reflexionen zu minimieren und damit Blendungen zu vermeiden. Dennoch werden zur besonderen Beachtung und zum Schutz des Bahnverkehrs Analysen zur etwaigen Blend- und Störwirkung von Lokführern im Zuge der konkreten Anlagenplanung durchgeführt, da erst dann die Ausrichtung und konkrete Lage der Modulflächen bestimmt werden, die für eine Reflexionsberechnung erforderlich sind. Durch Veränderung der Neigung und der Richtung der Modulflächen können Blendwirkungen

erfahrungsgemäß ausgeschlossen werden. Dennoch werden beidseits der Bahnstrecke bis zu 4,0 m hohe Hainbuchenhecken festgesetzt, die bis zum Erreichen der genannten Wuchshöhe durch einen Sichtschutz z.B. aus Schilfmatten ergänzt werden. Im Sinne des Nachweises der Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes wurde eine gutachterliche Stellungnahme zum Thema Lichtreflexionen und Blendwirkungen eingeholt, die zum Schluss kommt, dass eine unzulässige Blendung des Triebwagenführers bei entsprechend optimierter Aufstellrichtung und Neigungswinkel in Verbindung mit der Sichtschutzhecke und dem Sichtschutzzaun nicht anzunehmen ist. Die Ausführungen und Ergebnisse dieser Stellungnahme im Vorgriff zur Erstellung eines Blendgutachtens sind als Anlage 5 der Begründung beigefügt und zusätzlich in Kapitel I.1.11.1 weitergehend betrachtet. Das im Rahmen der Anlagenplanung erforderliche Blendgutachten wird der Bahn zusammen mit den Bauantragsunterlagen vor Baubeginn vorgelegt und die Zustimmung der Bahn hierzu eingeholt.

Für die Gemeinde Büttelborn sind unter Berücksichtigung des vorzulegenden Blendgutachtens sowie aufgrund der festgesetzten abschirmenden Maßnahmen (Hecke und Sichtschutzzaun) keine Konflikte hinsichtlich der Bahnstrecke und des Bahnverkehrs erkennbar. Durch Ausschluss entsprechender Blendwirkung gegenüber dem Bahnverkehr sind Beeinträchtigungen der Sicherheit und Leichtigkeit des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke ausgeschlossen. Auf die weitergehenden Ausführungen in Kapitel I.1.11 wird verwiesen.

Es ist zudem zu beachten, dass durch den Eisenbahnbetrieb und die Erhaltung der Bahnanlagen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.) entstehen, die zu Immissionen an benachbarter Bebauung führen können. Aufgrund des Abstandes ist aber nicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch den Eisenbahnbetrieb auf die Freiflächen-Photovoltaikanlage auszugehen, die (z.B. im Gegensatz zu einer Wohnnutzung) gegenüber Immissionen des Bahnverkehrs völlig unempfindlich ist. Im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine technischen Anlagenteile vorgesehen, die störepfindlich auf entsprechende Immissionen aus dem Bahnbetrieb reagieren könnten. Dennoch wird darauf hingewiesen, dass in unmittelbarer Nähe der elektrifizierten Bahnstrecke oder Bahnstromleitungen mit der Beeinflussung von Monitoren, medizinischen Untersuchungsgeräten und anderen auf magnetische Felder empfindlichen Geräten zu rechnen ist. Es obliegt der Bauherrschaft, für entsprechende Schutzvorkehrungen zu sorgen. Gegen die aus dem Eisenbahnbetrieb ausgehenden Emissionen sind erforderlichenfalls von der Bauherrschaft auf eigene Kosten geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen.

Eine Beeinträchtigung durch Reflexion der Lärmemissionen des Schienenverkehrs ist somit nicht zu erwarten, da sich außer einem landwirtschaftlichen Anwesen keine Immissionsorte in der relevanten Umgebung der Photovoltaikanlage befinden. Hinsichtlich des landwirtschaftlichen Hofes können schädliche Reflexionen ausgeschlossen werden, da sich keine Photovoltaikanlage zwischen der Bahnstrecke und dem Anwesen befindet. Über die physikalische Gesetzmäßigkeit der Ein- und Abstrahlwinkel von Schallwellen ist festzustellen, dass die Photovoltaikanlage nördlich der Bahn den dort auftretenden bahnbedingten Schall in den Himmel reflektieren wird und die Anlage südlich der Bahn bei einer Südausrichtung der schräg gestellten Photovoltaikmodule im Wesentlichen in den Boden reflektieren wird. Wesentliche Beeinträchtigungen des landwirtschaftlichen Anwesens durch Reflexion des Bahnlärms sind somit auszuschließen bzw. können durch eine geeignete Wahl der Aufstellrichtung und des Aufstellwinkels der Modulreihen ausgeschlossen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der Nähe zur Bahnlinie mit Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb (z.B. Bremsabrieb) sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen (z.B. Rückstände vom Schienenschleifen) zu rechnen ist. Eventuelle Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Photovoltaikanlage, die z.B. aufgrund von Verschattungen durch den Bahnbetrieb bzw. den Bahndamm entstehen, sind zu berücksichtigen. Forderungen gegen die Bahn hinsichtlich der bahnbedingten Staubeinwirkungen sind auch deshalb ausgeschlossen, weil die Bahnanlage planfestgestellt ist. Der Vorhabenträger kann die Photovoltaikmodule bei entsprechenden

Verunreinigungen problemlos reinigen. Aufgrund allgemeiner Staubeinwirkungen z.B. durch Sahara-Staub ist dies ohnehin gelegentlich erforderlich.

Die überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb der Sondergebietsflächen für die Freiflächen-Photovoltaikanlage sind ausreichend weit von der Bahnstrecke entfernt, sodass wesentliche Verschattungen durch die vorbeifahrenden Züge nicht auftreten können. Auch der Abstand der Oberleitungen zu den Photovoltaikmodulen ist ausreichend groß, um Schäden durch Eisabfall etc. oder andere nachteilige Einflüsse auszuschließen. Dennoch wird auf mögliche bahnbedingte Ereignisse und Einwirkungen auf die baulichen Anlagen sowie den Ausschluss entsprechender Schadenersatzforderungen hingewiesen, wonach bei Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Photovoltaikanlagen (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können. Bei mit 110kV-Bahnstromleitungen überspannten Anlagen ist die DB bei allen witterungsbedingten Ereignissen (z.B. Eisabfall von den Seilen der Hochspannungsleitung) von allen Forderungen freizustellen.

#### **I.1.16.2 Abstimmungsbedarf von Baumaßnahmen**

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Baumaßnahmen entlang der Bahnstrecke Mainz - Aschaffenburg mit der DB InfraGO AG abgestimmt werden müssen. Die Anträge auf Baugenehmigung für den Planbereich sind der DB InfraGO AG zur Stellungnahme vorzulegen. Sollten Bauanträge im vereinfachten Baugenehmigungsverfahren geprüft werden, muss eine Abstimmung mit der DB InfraGO AG erfolgen.

Einzureichen sind daher folgende prüfbare Unterlagen mit Bahnbezug:

- Darstellung im Lageplan
- Querschnitte mit Bahnbezug (Lage, Höhe, Gleisachse, Grenze)
- Ggf. statische Berechnung (vom Eisenbahn-Bundesamt geprüft)

#### **I.1.16.3 Sicherheitsabstände**

Bei Planungs- und Bauvorhaben in räumlicher Nähe zu Bahnbetriebsanlagen ist zum Schutz der Baumaßnahme und zur Sicherung des Eisenbahnbetriebs das Einhalten von Sicherheitsabständen zwingend vorgeschrieben.

Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Oberleitungsanlage der Bahn. Es wird ausdrücklich auf die Gefahren durch die 15.000V-Spannung der Oberleitung und die hiergegen einzuhaltenden einschlägigen Bestimmungen hingewiesen. Bei allen Arbeiten und festen Bauteilen in der Nähe unter Spannung stehender, der Berührung zugänglicher Teile der Oberleitung ist von diesen Teilen auf Baugeräte, Kräne, Gerüste und andere Baubehelfe, Werkzeuge und Werkstücke nach allen Richtungen ein Sicherheitsabstand von 4,00 m einzuhalten (DIN EN 50122-1 VDE 0115-3). Der Mindestabstand von Bauwerken zu den bahneigenen 15/20kV-Speiseleitungen und zu Oberleitungsmastfundamenten muss jeweils 5,00 m betragen. Die im Rahmen des Vorhabens zu errichtenden baulichen Anlagen liegen weit genug von den Oberleitungen entfernt, sodass keine diesbezüglichen Gefährdungen zu erwarten sind. Dennoch erfolgt auch hier die Aufnahme eines entsprechenden Texthinweises.

Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnbetriebsanlagen, insbesondere der Gleise sowie der Oberleitungen und Oberleitungsanlagen, ist stets zu gewährleisten.

Während der Bauarbeiten ist der Gleisbereich (Regellichtraum einschließlich Gefahrenbereich) im Abstand von 6,00 m zur Gleisachse immer freizuhalten. Wenn Sicherheitsabstände zu Bahnbetriebsanlagen unterschritten werden müssen, sind nach Art der jeweiligen Gefährdung geeignete Maßnahmen mit der DB InfraGO AG abzustimmen und zu vereinbaren.

#### **I.1.16.4 Einsatz von Baukränen und Bauwerkzeugen**

Bei Bauausführungen unter Einsatz von Bau-/Hubgeräten (z.B. (Mobil-)Kran, Bagger etc.) ist das Überschwenken der Bahnfläche bzw. der Bahnbetriebsanlagen mit angehängten Lasten oder herunterhängenden Haken verboten. Die Einhaltung dieser Auflagen ist durch den Bau einer Überschwenkbegrenzung (mit TÜV-Abnahme) sicherzustellen. Die Kosten sind von der Bauherrschaft zu tragen.

Werden bei einem Kraneinsatz ausnahmsweise Betriebsanlagen der DB überschwenkt, so ist mit der DB InfraGO AG eine schriftliche Kranvereinbarung abzuschließen, die mindestens 4-8 Wochen vor Kranaufstellung bei der DB InfraGO AG zu beantragen ist. Auf eine ggf. erforderliche Bahnerdung wird hingewiesen. Der Antrag zur Kranaufstellung ist mit Beigabe der Konzernstellungnahme der DB zum Vorhaben bei der DB InfraGO AG einzureichen. Generell ist auch ein maßstäblicher Lageplan (Maßstab 1:1000) mit dem vorgesehenen Schwenkradius vorzulegen.

Im Rahmen der Realisierung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind keine entsprechenden Arbeiten im Bahnbereich vorgesehen oder zu erwarten. Dennoch erfolgt die Aufnahme des diesbezüglichen Texthinweises.

#### **I.1.16.5 Vorhandene Kabel und Leitungen sowie Zuwegung zu den Bahnanlagen**

Aufgrund des Abstandes der Sondergebietsflächen zu den Bahnanlagen ist nicht davon auszugehen, dass betriebsnotwendige Kabel, Leitungen oder Verrohrungen der Bahn in den Projektflächen liegen, zumal sich diese auf Ackerflächen befinden, die bis in eine Tiefe von ca. 1,0 m durch landwirtschaftliches Gerät (Pflug) bearbeitet wurden.

Nachdem die bahnbegleitenden Wirtschaftswege nicht von der Planung betroffen sind, wird die Zugänglichkeit der Bahnanlagen durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.

#### **I.1.16.6 Bepflanzung**

Im Bereich des Vorhabens ist eine Randeingrünung durch Hecken als Sichtschutz vorgesehen. Diese Hecken sollen zur Vermeidung von Verschattungen in der Wuchshöhe im Rahmen von Pflegemaßnahmen begrenzt werden. Der Abstand zu den Bahnanlagen ist größer als die somit vorgesehene Wuchshöhe der Heckenpflanzung, weshalb Beeinträchtigungen der Bahnanlagen durch umstürzende Gehölze, Windbruch etc. ausgeschlossen sind. Dennoch wird darauf hingewiesen, dass alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich von Bahnanlagen, insbesondere Gleisen, den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen müssen. Abstand und Art von Bepflanzungen müssen so gewählt werden, dass diese z.B. bei Windbruch nicht in die Gleisanlagen fallen können. Diese Abstände sind durch geeignete Maßnahmen (z.B. Rückschnitt) ständig zu gewährleisten. Der Pflanzabstand zum Bahnbetriebsgelände ist entsprechend der Endwuchshöhe der Gehölze bzw. der durch regelmäßigen Pflegeschnitt zu gewährleisten Höhe zu wählen. Soweit von bestehenden Anpflanzungen Beeinträchtigungen des Eisenbahnbetriebes und der Verkehrssicherheit ausgehen können, müssen diese entsprechend angepasst oder beseitigt werden.

#### **I.1.16.7 Dach-, Oberflächen- und sonstige Abwässer**

Das auf den baulichen Anlagen anfallende Niederschlagswasser versickert an Ort und Stelle. Eine Ableitung aus dem Plangebiet heraus ist nicht vorgesehen. Diesbezügliche Beeinträchtigungen der Bahnanlagen sind daher ausgeschlossen.

#### **I.1.16.8 Leitungskreuzungen**

Sofern im Rahmen der Ableitung des im Plangebiet produzierten Stroms die Bahntrasse gequert werden muss, erfolgt hierzu rechtzeitig eine Abstimmung bzw. Beantragung der Kreuzung mit den zuständigen Stellen der Bahn.

### **I.1.16.9 Haftungspflicht des Planungsträgers bzw. der Bauherrschaft**

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Photovoltaikanlagen (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, keine Ansprüche gegenüber der DB AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden können. Bei mit 110kV-Bahnstromleitungen überspannten Anlagen ist die DB bei allen witterungsbedingten Ereignissen (z.B. Eisabfall von den Seilen der Hochspannungsleitung) von allen Forderungen freizustellen. In diesem Sinne wird die Gemeinde Büttelborn in einem städtebaulichen Vertrag mit dem Vorhabenträger regeln, dass dieser für eventuelle Schäden aus der Baumaßnahme haftet und die Gemeinde insofern von Ansprüchen der Bahn sowie auch von Ansprüchen Dritter freigestellt ist. Einer Regelung durch den vorliegenden Bebauungsplan bedarf es hierzu nicht.

## **I.2 Festsetzungen des Bebauungsplanes**

Nachfolgend werden die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes erläutert und begründet, sofern dies nicht an anderer Stelle dieser Begründung erfolgt.

### **I.2.1 Art und Maß der baulichen Nutzung sowie bedingtes Baurecht**

Die zeichnerisch entsprechend festgesetzten Flächen in den Teilgeltungsbereichen 1 und 2 werden im Sinne der geplanten Nutzung als „Sonstiges Sondergebiet“ (SO) gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Energiespeicherung“ festgesetzt. Diese sich von den Gebietstypen der §§ 2 bis 10 BauNVO wesentlich unterscheidende Festsetzung soll die Nutzung des Plangebietes genauer eingrenzen, um die Art der zulässigen Nutzung entsprechend dem angestrebten Nutzungszweck festzusetzen. Im Gegensatz zu den Gebieten nach §§ 2 bis 10 BauNVO, in denen eine gewisse Bandbreite zulässiger Nutzungen bestimmt ist, ist mit dem Sondergebiet eine weitergehende Nutzungseinschränkung auf die Nutzung „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Energiespeicherung“ sowie die baulichen Anlagen mit entsprechendem Nutzungszweck und dafür erforderliche Nebenanlagen verbunden. Die Festsetzung entspricht damit § 11 Abs. 2 BauNVO, wonach als sonstige Sondergebiete insbesondere Gebiete für Anlagen in Betracht kommen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Windenergie und solare Strahlungsenergie, dienen. Vorliegend werden im Sondergebiet ausschließlich Freiflächen-Photovoltaikanlagen (inklusive Agri-Photovoltaikanlagen) und Anlagen, die der Speicherung der damit gewonnenen Energie dienen (z.B. Batteriespeicher), mit den diesbezüglich erforderlichen Anlagenkomponenten (z.B. Solarmodule, Modul-Unterkonstruktionen, Transformatoren, Wechselrichter, Schaltstationen, Speicherbatterien etc.), Nebenanlagen sowie Stellplätzen und Zufahrten zugelassen. Die Speicherung von Energie wird im Plangebiet ausdrücklich zugelassen, damit Batteriespeicher oder andere Speichermedien zugelassen werden können. Unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit sind entsprechende Speicher derzeit noch unwirtschaftlich und würden zu nicht marktgängigen Strompreisen führen. Nachdem die Technik und Preise entsprechender Anlagen einer dynamischen Entwicklung unterliegen, kann es sein, dass die Speicherung von Strom kurz- oder mittelfristig in den Bereich der Wirtschaftlichkeit kommt und dann baulich nachgerüstet werden kann. Der Bebauungsplan lässt dies ausdrücklich zu.

Eine Verpflichtung zur Errichtung entsprechender Energiespeicher wird jedoch nicht berücksichtigt, da die Erzeugung des regenerativen Stroms im Vordergrund steht und die bislang noch mangelnde Wirtschaftlichkeit von Speicheranlagen der Gesamtwirtschaftlichkeitsbetrachtung im Zuge der Realisierung nicht entgegenstehen soll. Die Energiewende ist mit hohen Energiepreisen verbunden, die durch eine Forderung unwirtschaftlicher Systemkomponenten nicht weiter verteuert werden sollen. Die Erzeugung von regenerativem Strom zu möglichst günstigen Preisen liegt im überragenden öffentlichen Interesse. Im Bebauungsplan oder städtebaulichen Vertrag werden daher keine Regelungen in Bezug auf eine Verpflichtung zur Errichtung von Stromspeichern berücksichtigt.

Auf Grundlage von § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BauGB wird darüber hinaus festgesetzt, dass die Zulässigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (inklusive Agri-Photovoltaikanlagen) und Anlagen, die der Speicherung der damit gewonnenen Energie dienen, mit den diesbezüglich erforderlichen Anlagenkomponenten, Nebenanlagen sowie Stellplätzen und Zufahrten auf den als „Sonstiges Sondergebiet“ mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Energiespeicherung“ festgesetzten Flächen auf einen Zeitraum von 30 Jahren ab dem Tag der Inbetriebnahme der Anlage beschränkt ist. Alle im Rahmen des Vorhabens errichteten baulichen Anlagen sind innerhalb einer Frist von 12 Monaten ab Ablauf der 30 Jahre wieder vollständig abzubauen und die Flächen sind bis dahin für eine landwirtschaftliche Folgenutzung wiederherzustellen. Mit diesem zeitlich bedingten Baurecht wird das Ziel verfolgt, den Verlust an landwirtschaftlicher Produktionsfläche nur temporär zuzulassen. Demgemäß wird die Folgenutzung auf Grundlage des § 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB mit Ablauf des vorgenannten Zeitraumes entsprechend der ursprünglichen Nutzung als „Flächen für die Landwirtschaft“ nach § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt. Die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Schwarzbrache und Blühstreifen“, die gepflanzten Hecken sowie die angepflanzten Obstbäume (siehe Erläuterungen in Kapitel I.2.4.3) sind jedoch von der Rückbauverpflichtung ausgenommen und daher weiterhin nach den jeweils vorgegebenen Maßnahmen dauerhaft zu unterhalten und zu pflegen. Hier werden sich im Laufe der Zeit Strukturen bilden, die eine hohe ökologische Wertigkeit aufweisen und aus natur- und artenschutzfachlichen Gründen nicht mehr entfernt werden sollen. Die dauerhaft zu erhaltenden Hecken und Obstbäume dienen damit auch weiterhin der Strukturierung der Feldflur und verringern die Gefahr von Winderosion. In diesem Sinne erfolgt bei der landwirtschaftlichen Folgenutzung eine zeichnerische Festsetzung der privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Schwarzbrache und Blühstreifen“ sowie zum Erhalt der Hecken. Die angepflanzten Obstbäume werden über eine textliche Festsetzung von der Rückbauverpflichtung ausgenommen. Mit der Festsetzung der landwirtschaftlichen Folgenutzung wird der Nebenbestimmung 4 aus dem Zielabweichungsbescheid nach Ansicht der Gemeinde Büttelborn dennoch angemessen Rechnung getragen (siehe Kapitel I.1.5.1).

Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird auf 3,5 m über der Geländeoberfläche festgesetzt, um neben den mehrreihigen Solarmodulen auch die Errichtung der notwendigen Transformatoren, Wechselrichter, Schaltstationen, Speicherbatterien etc. zu ermöglichen. Obwohl das Plangebiet insgesamt sehr eben ist, ist die Geländeoberfläche insbesondere im Hinblick auf die aus mehreren Solarmodulen bestehenden Modultische nicht zwingend an jedem Punkt unter den Modulen gleich. Um § 18 Abs. 1 BauNVO („Bei Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen sind die erforderlichen Bezugspunkte zu bestimmen.“) gerecht zu werden, wird in diesem Zusammenhang festgesetzt, dass der untere Bezugspunkt die Geländehöhe in dem auf die Geländeoberfläche projizierten geometrischen Zentrum (Schwerpunkt) des jeweiligen Modultisches bzw. der jeweiligen baulichen Anlagen ist. Zur besseren Einschätzung der Höhenlage der beiden Planbereiche wird diese im Bebauungsplan durch die nachrichtliche Darstellung von Höhenlinien veranschaulicht. Messtechnische Anlagen (z.B. Masten zur Montage von Sensoren) sowie sicherheitstechnische Einrichtungen zur Fremdüberwachung der Anlage dürfen dieses Maß um bis zu 4,0 m überschreiten. Mess- und Sicherheitsanlagen etc. erfordern aufgrund ihres Nutzungszweckes möglichst eine freie Höhenlage. Da sie sich aber wegen ihrer Anbringung an schmalen Masten kaum auf das Landschaftsbild auswirken, wird diese Überschreitung zugelassen. Für bauliche Anlagen im Zusammenhang mit der Einfriedung des Geländes gelten separate Höhenfestsetzungen (siehe Kapitel I.1.11.1 und I.2.5).

Um einerseits eine Optimierung der erzeugten Stromleistung bei der geplanten Anlage zu erhalten, andererseits aber gegenseitige Verschattungen der Modulreihen zu vermeiden, sollen weniger als 75 % des Plangebietes mit Photovoltaikerelementen überstellt werden, weshalb für die Grundflächenzahl (GRZ) ein Höchstmaß von 0,75 festgesetzt wird. Im Sinne einer klarstellenden Definition wird festgesetzt, dass sich die auf die Grundflächenzahl anzurechnenden Grundflächen von Photovoltaikanlagen über die auf die Ebene projizierten Modulflächen berechnen. Ergänzend wird festgesetzt, dass die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bezeichneten Anlagen (Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO und bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das

Baugrundstück lediglich unterbaut wird) nicht überschritten werden darf. Dadurch wird die in § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO normierte Überschreitungsregelung außer Kraft gesetzt, wonach die zulässige Grundfläche eigentlich durch die Grundflächen der vorgenannten Anlagen bis zu 50 % überschritten werden dürfte (höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8). Somit ergibt sich eine absolute Begrenzung für die Grundflächenzahl bei 0,75.

### **I.2.2 Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen**

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage besteht aus Solarmodulen, die unbeweglich auf Modulträgern montiert und zu Modultischen zusammengefasst werden. Diese Modultische werden wiederum zu Modulreihen zusammengebaut. Aufgrund der Parzellierung der Plangebietsgrundstücke werden diese Modulreihen zwangsläufig auch über mehrere Flurstücke hinweg errichtet. Hierbei wären üblicherweise die Abstandsflächenregelungen des § 6 der Hessischen Bauordnung (HBO) zu beachten, wonach Gebäude und Anlagen, von denen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen, einen Abstand von mindestens 3 m zu Grundstücksgrenzen einhalten müssen. Für die vorliegende Errichtung einer Solaranlage sind diese Regelungen nachvollziehbarerweise wenig praktikabel. Gemäß § 6 Abs. 11 Nr. 1 HBO gelten die Bestimmungen des § 6 Abs. 1 bis 10 HBO jedoch nicht, soweit Festsetzungen eines Bebauungsplanes oder einer anderen bauplanungs- oder bauordnungsrechtlichen Satzung die Tiefe der Abstandsflächen verbindlich bestimmen. In diesem Sinne wird für die im Sondergebiet „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Energiespeicherung“ zulässigen Anlagen das Maß der Tiefe der Abstandsflächen im Rahmen der zeichnerisch festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen auf 0,00 m festgesetzt, sodass die Modulreihen auch über die „inneren“ Grundstücksgrenzen hinweg errichtet werden können. Im Hinblick auf die Grundstücksgrenzen an den Außenrändern der einzelnen Sondergebietsflächen ist festzustellen, dass die überbaubaren Grundstücksgrenzen, d.h. die Baufenster um mindestens 3,0 m davon abgerückt sind, womit die Abstandsflächen im Sinne der HBO auch weiterhin gewahrt bleiben. Durch das im vorliegenden Bebauungsplan vom Bauordnungsrecht abweichend festgesetzte Maß der Tiefe der Abstandsflächen werden somit keine umliegenden Nutzungen oder nachbarschützenden Belange tangiert.

### **I.2.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen sowie Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen**

Es wird keine Bauweise festgesetzt, da eine angemessene städtebauliche Ordnung bereits über die festgesetzten Baugrenzen und die sich daraus ergebenden Baufenster (überbaubaren Grundstücksflächen) erreicht wird. Die Baufenster sind in der Regel einheitlich um 3,0 m von den äußeren Grundstücksgrenzen abgerückt, sofern wasserrechtliche Vorgaben (siehe Erläuterungen zum Gewässerrandstreifen in Kapitel I.1.9.6) und naturschutzfachliche Belange (siehe Ausführungen zum Erhalt des Windschutzstreifens in Kapitel I.2.4.3) nicht einen größeren Abstand erforderlich machen.

Geschlossene Garagen und offene Garagen (Carports) im Sinne der Garagenverordnung (GaV) sind unzulässig, da diese im Plangebiet weder erforderlich noch erwünscht sind.

Für die Freiflächen-Photovoltaikanlage werden neben den zulässigen Anlagenkomponenten und den wenigen Stellplätzen für Wartungs- und Betriebspersonal sowie Einfriedungen und Sicherheitsanlagen keine weiteren Anlagen nach §§ 12 oder 14 BauNVO benötigt.

### **I.2.4 Kompensation sowie Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft**

#### **I.2.4.1 Allgemeines**

Der Begründung zum Bauleitplan ist nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ein Umweltbericht nach der Anlage 1 zum BauGB beizufügen, der die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darlegt.

Zur besseren Einschätzung der vorhandenen Nutzungs- und Biotoptypen innerhalb der beiden Teilbereiche wurde ein entsprechender Bestandsplan erstellt (siehe Anlage 1 zur Begründung). Ergänzend erfolgt eine Bestandsbeschreibung und Biotopbewertung des angetroffenen Zustandes im Teil II - Umweltbericht. Die im Umweltbericht innerhalb der beiden Teilbereiche ermittelten und im Entwicklungsplan (siehe Anlage 2 zur Begründung) dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zur naturschutzrechtlichen Kompensation der planungsbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Bebauungsplan zeichnerisch bzw. textlich festgesetzt.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum Bauleitplanverfahren geäußerte Anforderungen an den Inhalt, den erforderlichen Umfang und den Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB wurden in der Planung berücksichtigt. Im Rahmen dieser frühzeitigen Beteiligung wurde seitens der Gemeinde Büttelborn um Mitteilung von planungsrelevanten Umweltdaten oder Hinweisen zu umweltrelevanten Sachverhalten gebeten, damit diese Informationen in die Ausarbeitung des Umweltberichtes im Zuge der Entwurfsplanung bereits einfließen konnten.

Hinsichtlich der gesetzlich geforderten Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Vollzug des Bebauungsplanes (Monitoring) wird auf die diesbezüglich geplanten Maßnahmen in Teil II - Umweltbericht verwiesen. Einer Festsetzung dieser Maßnahmen auf Ebene des Bebauungsplanes bedarf es nicht, da diese Überwachung von der Gemeinde im Rahmen des städtebaulichen Vertrages auf den Vorhabenträger übertragen wird.

#### **1.2.4.2 Festsetzungen zur Kompensation planungsbedingter Eingriffe**

Die naturschutzrechtliche Kompensation planungsbedingter Eingriffe erfolgt innerhalb der dazu festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel einer naturnahen Grünlandansaat mit extensiver Bewirtschaftung. Dazu sind unter den Solarmodulen sowie in den nicht von Solarmodulen überstandenen Flächen extensiv genutzte (Blüh-)Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten, soweit diese Flächen nicht für betriebsbedingt erforderliche Anlagen (z.B. Transformatoren, Wechselrichter, Schaltstationen, Speicherbatterien etc.), Nebenanlagen, Stellplätze oder Zufahrten benötigt werden oder anderen Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen unterliegen (siehe Erläuterungen zur Herstellung von Magerrasenflächen mit Schwarzbrachestreifen für Offenlandarten sowie von arten- und blütenreichen Feld- und Wegesäumen für Insekten in Kapitel I.1.13). Stellflächen für Imker sind innerhalb dieser Wiesenflächen ausdrücklich zulässig, damit die entstehenden Blühwiesen unmittelbar für eine Honigproduktion zur Verfügung stehen.

Um das Entwicklungsziel zu erreichen, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Für die Einsaat sind (Blüh-)Wiesenmischungen zu wählen, die eine hohe Bandbreite von sonnenliebenden bis schattenverträglichen und von trockenheitstoleranten bis feuchtigkeitsliebenden Wildarten beinhalten (beispielsweise die Wiesen-Saatgutmischung „Nr. 24: Mischung Solarpark“ der Rieger-Hofmann GmbH in Blaufelden-Raboldshausen o.ä.).
- Pflege: Es ist eine extensive Pflege ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vorzusehen. Auf eine Bewässerung der Wiesenflächen ist zu verzichten, um die Wasserressourcen zugunsten der übrigen Landwirtschaft zu schonen. Die begrünten Flächen sind ein bis zwei Mal pro Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen (Hinweis: Das Mahdgut kann als Heu verfüttert werden). Alternativ kann temporär Schaf- und/oder Eselbeweidung stattfinden. Ein daran anschließender Säuberungsschnitt wird empfohlen.

Neben dem Artenschutz (Steigerung der Biodiversität) dienen diese Maßnahmen durch die entsprechende Flächenaufwertung auch dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne der Hessischen Kompensationsverordnung (KV). Die bilanzierten Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch diese Maßnahmen innerhalb des Plangebietes vollständig kompensiert und es entsteht dadurch sogar ein deutlicher Biotopwertüberschuss (siehe tabellarische Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung in Anlage 3 zur Begründung), womit der Nebenbestimmung 1 aus

dem Zielabweichungsbescheid entsprochen wird (siehe Kapitel I.1.5.1). Die extensive Bewirtschaftung entspricht zudem der Nebenbestimmung 3 aus dem Zielabweichungsbescheid.

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Berlin hat sich bereits grundsätzliche Gedanken zu Freiflächen-Solaranlagen gemacht, die in das Positionspapier Nr. 72 „Naturverträgliche Freiflächen-Solaranlagen für Strom und Wärme“ vom Mai 2022 eingeflossen sind. In der Landesvorstandssitzung am 06.06.2023 hat auch der BUND Hessen Position zur Freiflächen-Photovoltaik bezogen, um sich für den Ausbau der Stromerzeugung durch Photovoltaik einzusetzen<sup>12</sup>. Hierbei wurde auch auf die BUND-Position 72 Bezug genommen. Dieses Positionspapier geht u.a. auch auf die Notwendigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ein und wird nachfolgend auszugsweise wiedergegeben<sup>13</sup>:

*„Der für Klimaschutz und Energieunabhängigkeit erforderliche Ausbau des Solarstroms ist in der verbleibenden Zeit nicht allein auf Dächern und versiegelten Flächen erreichbar. Es ist ein Ausbau von 25 GW jährlich erforderlich. Zwei Drittel des Zubaus sollte dabei auf Gebäuden und versiegelten Flächen erfolgen und lediglich ein Drittel in der Freifläche. Eine solche Aufteilung reduziert Flächenkonflikte.*

*Der Ausbau von Solaranlagen (PV- und Solarthermie) auf Freiflächen, die zumeist bisher nur landwirtschaftlich genutzt werden, ist eine wichtige Ergänzung des Ausbaus der PV auf Gebäuden und versiegelten Flächen. Dies ist auch ein Gebot, da der Ausbau zur Erreichung des 1,5°-Klimaziels und die Sicherung der Energieversorgung allein aus erneuerbaren Energien die umweltverträgliche Nutzung des Freilandes für Solarenergie dringlich erfordert. Photovoltaik- und Solarthermie Anlagen auf Freiflächen im Energiemix der Zukunft ein wichtiger Bestandteil. Mit einem Ausbau auf 100 GW/100 TWh kann ein Beitrag von ca. 10 % zum künftigen Strombedarf geleistet werden.*

[...]

*Aufgrund der Dringlichkeit des Klimaschutzes ist parallel zum prioritären Ausbau auf Dächern und versiegelten Flächen auch der Ausbau von PV-Freiland-Anlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sinnvoll. Es ist ein gleichzeitiger Ausbau von Dach- und Freiland-Photovoltaik unter dem Motto „So viel Photovoltaik auf Dach wie möglich - so viel Photovoltaik im Freiland wie nötig“ erforderlich.“*

Die Nutzung von Dachflächen wird auch seitens der Gemeinde Büttelborn positiv bewertet. Hier sprechen jedoch eigentumsrechtliche und oftmals auch statische Gründe gegen eine kurzfristige Aktivierung entsprechender Potenziale. Die Energiewende erfordert einen schnellen Ausbau der regenerativen Energien, weshalb auch nach den Zielen der Hessischen Landesregierung nicht auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen verzichtet werden kann. Seitens der Gemeinde ist davon auszugehen, dass mittel- bis langfristig ein weiterer Zubau von Photovoltaikanlagen auf Dächern erfolgen wird, sodass ggf. langfristig auf Freiflächenanlagen verzichtet werden kann. Aus diesem Grund wird das Baurecht der Photovoltaikanlage vorliegend auch nur für 30 Betriebsjahre geschaffen. Anschließend ist die Anlage vollständig zurückzubauen.

Auch in anderen Bundesländern werden seitens des BUND Überlegungen zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen angestellt. So hat auch der BUND Naturschutz in Bayern e.V. - Landesfachgeschäftsstelle München zu Photovoltaikanlagen ein Positionspapier mit Stand vom Juni 2021

<sup>12</sup> Quelle: Internetseite des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) - Landesverband Hessen e.V., Frankfurt am Main; Abruf am 17.06.2024 unter [https://www.bund-hessen.de/fileadmin/hessen/Themen/Mensch-und-Umwelt/Klimaschutz\\_Energiewende/Solarenergie/2023\\_Freiflaechen-Photovoltaik\\_Position-BUND-Hessen-LDV-Beschluesse.pdf](https://www.bund-hessen.de/fileadmin/hessen/Themen/Mensch-und-Umwelt/Klimaschutz_Energiewende/Solarenergie/2023_Freiflaechen-Photovoltaik_Position-BUND-Hessen-LDV-Beschluesse.pdf)

<sup>13</sup> Quelle der zitierten Textstellen: Internetseite des BUND - Landesverband Hessen e.V., Frankfurt am Main; Abruf am 17.06.2024 unter [https://www.bund-hessen.de/fileadmin/hessen/Themen/Mensch-und-Umwelt/Klimaschutz\\_Energiewende/Solarenergie/2022\\_BUND-position-72\\_solaranlagen\\_freiflaechen.pdf](https://www.bund-hessen.de/fileadmin/hessen/Themen/Mensch-und-Umwelt/Klimaschutz_Energiewende/Solarenergie/2022_BUND-position-72_solaranlagen_freiflaechen.pdf)

veröffentlicht, welches u.a. auf die Biodiversität eingeht und nachfolgend auszugsweise wiedergegeben wird<sup>14</sup>:

*„Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind temporäre, reversible und nicht-versiegelnde Eingriffe in die Landschaft, die bei guter Planung und Unterhalt positive Nebeneffekte für die Biodiversität aufweisen können. Dieses Potenzial ist in jeder PV-Freiflächenanlage zu nutzen.*

*Der Mehrwert für die Biodiversität besteht bei den Freiflächenanlagen im fehlenden Dünger- und Pestizideinsatz sowie einer deutlich verringerten Nutzungsintensität im Vergleich zur Ausgangssituation eines konventionellen Ackers oder von artenarmen Vielschnittwiesen. Diese Faktoren, fehlende Bodenbearbeitung, die seltenere Mahd bzw. Nutzungseingriffe oder eine extensive Beweidung mit Schafen können zu einer im Vergleich zur umliegenden, konventionell genutzten Agrar- bzw. Ackerlandschaft im Regelfall deutlich höheren Artenvielfalt führen - ohne dass dadurch die im Mittelpunkt stehende Energiegewinnung geschmälert wird. Die PV-Freiflächenanlagen können daher insbesondere in offenen, ausgeräumten Agrarlandschaften Bestandteile kommunaler Biotopverbund-Konzepte sein.“*

Die vorstehend genannten Rahmenbedingungen, die zu einer deutlich höheren Artenvielfalt führen können, sind auch bei dem vorliegend geplanten Vorhaben gegeben. Nachdem das Vorhaben positive Auswirkungen auf die Belange des Bodenschutzes hat und der Biotopwert ebenfalls steigt, wird der zeitlich befristete Verlust von Landwirtschaftsfläche als im Sinne der Energiewende notwendig und insbesondere hinsichtlich der Belange der Landwirtschaft und des Landschaftsbildes als angemessen und vertretbar erachtet. Auf das überragende öffentliche Interesse an der regenerativen Energiegewinnung gemäß § 2 EEG wird verwiesen. Dieser Belang überwiegt gemäß aktueller Rechtslage somit im Rahmen der kommunalen Abwägungsentscheidung alle übrigen Belange mit Ausnahme der Landes- und Bündnisverteidigung. Der Belang der Energieversorgung überwiegt allerdings keine Belange mit verfassungsgemäßem Gewicht wie das Eigentumsrecht oder auch das Artenschutzrecht.

Auf die ergänzenden naturschutzfachlichen Ausführungen im Umweltbericht wird im Übrigen verwiesen.

#### **1.2.4.3 Festsetzungen sowie Hinweise und Empfehlungen zur Vermeidung und Minimierung der Umweltauswirkungen**

Mit dem Bebauungsplan werden - unter anderem neben den Maßnahmen, die aus Gründen des Artenschutzes getroffen werden (siehe Erläuterungen in Kapitel I.1.13) - noch folgende Festsetzungen zur Vermeidung und Minimierung der Umweltauswirkungen bestimmt bzw. diesbezügliche Hinweise und Empfehlungen gegeben:

- **Verbot eines Bodenauftrags:**

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu minimieren, wird festgesetzt, dass im Plangebiet kein Bodenauftrag zulässig ist. Im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlage ist dieser auch nicht erforderlich. Je nach Oberflächenbeschaffenheit nach der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Hügel vom Spargelanbau) sind Maßnahmen notwendig, um das Gelände einzuebnen. Dies kann jedoch ohne eine Bodenauffüllung z.B. durch das Abschleppen mit leichtem landwirtschaftlichem Gerät (umgedrehte Eggen o.ä.) erfolgen. Bei der Herstellung von Fundamenten etc. anfallender Aushub kann an Ort und Stelle in Form von kleineren Mieten oder Erdhaufen aufgesetzt oder vor Ort eingeebnet werden. Im Zuge des Rückbaus der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist dieser Boden im Sinne der Wiederverwertung zum Verfüllen eventueller Fundamentgruben etc. zu nutzen.

---

<sup>14</sup> Quelle der zitierten Textstellen: Internetseite des BUND Naturschutz in Bayern e.V. (BN), Regensburg; Abruf am 14.03.2024 unter [https://www.bund-naturschutz.de/fileadmin/Bilder\\_und\\_Dokumente/Themen/Energiewende/Erneuerbare\\_Energien/BN-Position-Photovoltaik.pdf](https://www.bund-naturschutz.de/fileadmin/Bilder_und_Dokumente/Themen/Energiewende/Erneuerbare_Energien/BN-Position-Photovoltaik.pdf)

- Reduzierung der Bodenversiegelung:

Um die Eingriffe in den Boden durch Reduzierung der Bodenversiegelung zu minimieren, sind Stellplätze und Zufahrten mit wasserdurchlässiger begrünter Oberfläche herzustellen (z.B. Schotterrassen o.ä.). In diesem Zusammenhang wird zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in das Schutzgut Boden empfohlen, eine Minimierung der Baustellenfläche anzustreben.

- Aufbringung von Baustoffen:

Aus Gründen des Bodenschutzes und im Hinblick auf eine mögliche Wiedernutzbarmachung des Planbereiches für die Landwirtschaft sind Baustoffe wie Kies oder Schotter in Baustelleneinrichtungsflächen so aufzubringen, dass sie bei Rückbau der baulichen Anlagen ohne Beschädigung des darunterliegenden natürlichen Bodenprofils wieder entfernt werden können.

- Versickerung von Niederschlagswasser:

Um Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung zu minimieren, ist das auf befestigten Freiflächen sowie auf Dach- und Modulflächen anfallende Niederschlagswasser dezentral über die belebte Bodenzone zu versickern.

- Einfassende und strukturierende Heckenpflanzung:

Zum Schutz des Landschaftsbildes werden um das Plangebiet herum einfassende und strukturierende Heckenpflanzungen festgesetzt. Die Heckeneingrünung wird lediglich in der Südwestecke des Plangebietes zur Förderung der Offenlandarten innerhalb des Planbereiches auf größerer Strecke ausgesetzt. Diese Festsetzung der Heckeneingrünung entlang der Außengrenzen des Plangebietes sowie entlang der Wege beidseits der Bahnstrecke erfolgt zudem im Sinne der Nebenbestimmung 3 aus dem Zielabweichungsbescheid (siehe Kapitel I.1.5.1). In diesem Zusammenhang und zur zweifelsfreien Umsetzung dieser Nebenbestimmung wird weiter festgesetzt, dass innerhalb der Sondergebiete „Freiflächen-Photovoltaikanlage und Energiespeicherung“ mindestens 3 % der Sondergebietsflächen mit Sträuchern als Hecken oder Gehölzinseln zu bepflanzen sind. Die im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzten Hecken werden hierauf angerechnet. In den Bereichen mit der entsprechenden zeichnerischen Festsetzung „Anpflanzen: Sträucher“ sind daher mindestens 3,0 m breite, mindestens 2-reihige Hecken anzupflanzen, dauerhaft zu unterhalten und zu pflegen. Die Hecken sind mit einem maximalen Pflanzabstand von 1,5 x 1,0 m zu pflanzen. Durch diese Vorgaben soll eine wirkungsvolle und dichte Eingrünung der Solaranlage gewährleistet werden. Allerdings ist ein Heckenschnitt auf 3,0 m Breite und 3,5 m Höhe zulässig, damit einerseits ein Heckenwachstum in angrenzende Grundstücks- und Wegeflächen hinein, andererseits aber auch eine unnötige Verschattung der Solarmodule verhindert werden kann. Der zulässige Höhenschnitt entspricht daher der maximal zulässigen Höhe baulicher Anlagen, wodurch diese vollständig verdeckt werden. Im Bereich der Heckenanpflanzungen als Sichtschutzhecke beidseits der Bahn wird eine Höhe der Zaunanlage bis zu 4,0 m zugelassen und die Hecke kann dort in entsprechender Höhe geschnitten werden. Hierdurch sollen Blendungen des Schienenverkehrs ausgeschlossen werden (siehe weitergehende Erläuterungen hierzu in Kapitel I.1.11.1). Im Übrigen sollen die Hecken jedoch freiwachsend sein, sodass keine Form- bzw. Schnitthecke entstehen kann. Diese haben im besiedelten Innenbereich sicherlich einen gewissen Charme, entsprechen aber nicht den Vorstellungen eines naturnahen Außenbereiches. In den Hecken sind selbstverständlich notwendige Tür- und Toröffnungen zulässig, um die Zugänglichkeit der Photovoltaikflächen sicherzustellen.

- Private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Schwarzbrache und Blühstreifen“:

Sowohl zur Wahrung des 10 m breiten Gewässerrandstreifens des Helgengrabens gemäß § 23 Abs. 1 HWG (siehe Ausführungen in Kapitel I.1.9.6) als auch aus natur- und artenschutzfachlichen Gründen ist auf den zeichnerisch festgesetzten privaten Grünflächen mit

der Zweckbestimmung „Schwarzbrache und Blühstreifen“ eine Kombination von Schwarzbrache und Blühstreifen herzustellen.

Einerseits sind dazu kleine Blühflächen/Blühstreifen zur Bienenweide zu entwickeln, dauerhaft zu unterhalten und zu pflegen. Zu verwenden sind hierfür Saatgut-Mischungen für Blühflächen/Blühstreifen, die eigens zur Förderung von Nutzinsekten, Bienen und Schmetterlingen angeboten und angelegt werden (beispielsweise die Mischung „Nr. 08: Schmetterlings- und Wildbienensaum“ der Rieger-Hofmann GmbH in Blaufelden-Raboldshausen o.ä.). Im Rahmen der weiteren Flächenbewirtschaftung ist auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie auf Beweidung zu verzichten. Blühstreifen erfordern eine sorgfältige Einsaat und Behandlung im ersten Jahr (ggf. Schröpschnitte); ab dem zweiten Jahr ist eine einmalige Mahd im Herbst oder besser noch im zeitigen Frühjahr zielführend. Das Mahdgut ist abzufahren. Diese Festsetzung entspricht im Übrigen der Nebenbestimmung 3 aus dem Zielabweichungsbescheid (siehe Kapitel I.1.5.1).

Andererseits sind innerhalb dieser privaten Grünflächen zur Förderung von Amphibienvorkommen der Umgebung des Vorhabens aber auch Schwarzbracheflächen herzustellen und in einem 2-jährigen Rhythmus umzubereiten. Hierbei soll jedes Jahr die Hälfte der Schwarzbracheflächen alternierend umgebrochen werden. Innerhalb des Plangebietes sind Schwarzbracheflächen mit einer Gesamtfläche (Summe aller Einzelflächen) von mindestens 5.000 m<sup>2</sup> herzustellen und dauerhaft zu unterhalten (siehe dazu Erläuterungen zur Herstellung weiterer Schwarzbracheflächen in Kapitel I.1.13).

Da die privaten Grünflächen innerhalb des Gewässerrandstreifens liegen, wird zum Schutz des angrenzend verlaufenden Oberflächengewässers ergänzend darauf hingewiesen, dass das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern im Gewässerrandstreifen gemäß § 38 Abs. 4 Satz 2 Nr. 2 WHG verboten ist.

- Vorgaben zur Bepflanzung:

Bei allen im Bebauungsplan festgesetzten Anpflanzungen bzw. bei der Nachpflanzung abgestorbener oder abgängiger Gehölze sind ausschließlich standortgerechte und heimische Gehölzarten mit vorgegebenen Mindestpflanzqualitäten zu verwenden, um eine regionaltypische, dauerhafte und zeitnahe Begrünung des Plangebietes zu erhalten. Zur Erleichterung für die Bauherrschaft werden in diesem Zusammenhang geeignete Gehölzarten in Auswahllisten benannt, in denen Gehölze zur besonderen Unterstützung der Hummel- und Bienenweide (sehr gutes Nektar- und/oder Pollenangebot) gekennzeichnet sind.

Das Anpflanzen von Nadelgehölzen und Hybridpappeln ist im Übrigen unzulässig, da entsprechende Arten nicht ortstypisch sind, durch schnellen Wuchs in relativ kurzer Zeit zu Standsicherheitsproblemen, Astwurf etc. neigen und somit eine Gefährdung für die Solaranlage darstellen.

Entlang der Nordgrenze der überbaubaren Grundstücksflächen auf den Flurstücken Nr. 26, Nr. 27, Nr. 28, Nr. 29, Nr. 30/3 und Nr. 31 im Teilbereich 2 sind zudem mindestens 30 möglichst trockenheitsresistente Obstbäume anzupflanzen. Die genaue Lage dieser Bäume innerhalb des Teilbereiches 2 ist in Abstimmung mit örtlichen Vertretern des NABU bzw. durch die Umweltfachliche Bauüberwachung festzulegen. Die Obstbäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft auch über die Standzeit der Freiflächen-Photovoltaikanlage hinaus zu erhalten.

Im Sinne des Hessischen Nachbarrechtsgesetzes (NachbG HE) wird festgesetzt, dass Gehölzanpflanzungen entlang von Grundstücksgrenzen angrenzender Landwirtschaftsflächen oder Wirtschaftswege den doppelten Grenzabstand einhalten müssen.

- Erhalt eines Windschutzstreifens:

Westlich der in Nord-Süd-Richtung, in Verlängerung der östlichen Grundstücksgrenze des „Sonnenhofes“ verlaufenden Wegeparzelle (Flurstück Nr. 219) befindet sich eine Gehölzreihe. Es handelt sich dabei um einen Windschutzstreifen auf dem Flurstück Nr. 32, der als „Lebensraum Hecke“ von der NABU-Gruppe Worfelden betreut wird. Zum Schutz dieses Lebensraumes wird im Bereich der Baumkronen ein 9,5 m breiter Streifen als „Fläche mit

Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ festgesetzt. Damit werden Beeinträchtigungen dieser bestehenden Gehölze verhindert. Im Sinne des Gehölzschutzes ist festzustellen, dass für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage keine Rodung von Gehölzen erforderlich ist.

- Freiflächenplan:

Es wird darauf hingewiesen, dass den Bauvorlagen ein Freiflächenplan beizufügen ist (siehe auch Bauvorlagenerlass), in dem die das Vorhaben betreffenden grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes (z.B. zeitliche Regelungen und Maßnahmen zum Ausgleich) sowie artenschutzrechtlichen Festsetzungen übernommen und konkretisiert werden. Im Rahmen der Bauvorlagen sind die geplanten Zeitpunkte/-räume für (Ausgleichs-)Pflanzungen etc. zu konkretisieren.

Mit der Neuanlage von artenreichen Grünflächen unter den Photovoltaikmodulen, Heckenanpflanzungen, diversen Artenschutzmaßnahmen sowie einer extensiven Bewirtschaftung dieser Flächen ist eine Steigerung der Biodiversität im Planungsraum verbunden, denn die bisher bestehenden Habitattypen „Acker“ (in verschiedenen Ausprägungen) sind im Umfeld des Vorhabens auch weiterhin vorhanden.

### **1.2.5 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften)**

Aus Gründen des Landschaftsbildes werden noch bauordnungsrechtliche Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften) zur Art, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen auf Grundlage der Hessischen Bauordnung (HBO) getroffen.

Daher sind nur offene Einfriedungen bis zu einer maximalen Höhe von 2,5 m in Form von Holz-, Metall- oder Maschendrahtzäunen zulässig. In diesem Zusammenhang wird auf den aus artenschutzrechtlichen Gründen einzuhaltenden Mindestabstand zwischen Zaununterkante und Boden sowie den Ausschluss von Mauersockeln verwiesen (siehe Kapitel I.1.13). Da aus Sicherheitsgründen voraussichtlich eine Zaunanlage mit Übersteigschutz errichtet wird, welche daher zur Klarstellung auch explizit zugelassen wird, spielt die Höhe des Zaunes nur einen untergeordneten Sicherheitsaspekt, weshalb diese zugunsten des Landschaftsbildes bewusst niedriger angesetzt wird als die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen. Außer Zäunen sowie in Ergänzung zu diesen sind aus ökologischen Gründen auch Hecken als Einfriedung zulässig und in einigen Bereichen der Einfriedung auch zeichnerisch festgesetzt. Im Bereich der Sichtschutzhecke beidseits entlang der Bahnstrecke ist ein Sichtschutzzäun bis 4,0 m über Gelände zulässig, der zum Schutz des Landschaftsbildes und aus gestalterischen Gründen bahnseitig durch eine Sichtschutzhecke zu verdecken ist (siehe Ausführungen in Kapitel I.1.11.1). Die Freiflächen-Photovoltaikanlage wird vollständig eingezäunt, da es sich um eine elektrische Anlage handelt und die Verkehrssicherungspflicht sowie versicherungstechnische Gründe dies gebieten. Das Einweben von Kunststoffbändern in Stabgitterzäunen ist unzulässig. Nach einigen Jahren werden diese Kunststoffbänder spröde und fangen an zu splintern. Um den damit einhergehenden Eintrag von Plastikmüll in die umgebende Landschaft zu vermeiden, aber auch zum Schutz des Landschaftsbildes und aus gestalterischen Gründen, werden diese nicht zugelassen.

Zäune müssen von Grundstücksgrenzen angrenzender Landwirtschaftsflächen oder Wirtschaftswege mindestens 0,5 m zurückbleiben, um das Befahren der angrenzenden landwirtschaftlichen Wege auch mit größeren landwirtschaftlichen Maschinen und Wartungsfahrzeugen der Deutschen Bahn uneingeschränkt zu ermöglichen bzw. um die landwirtschaftliche Nutzung auf den Nachbargrundstücken nicht zu beeinträchtigen. Im Bereich von Hecken zur Einfriedung ist der Zaun aus Gründen des Landschaftsbildes an der Innenseite der Hecke zu errichten, wobei ergänzend festgesetzt wird, dass Gehölzanpflanzungen entlang von Grundstücksgrenzen angrenzender Landwirtschaftsflächen oder Wirtschaftswege im Sinne des Hessischen Nachbarrechtsgesetzes den doppelten Grenzabstand einhalten müssen.

### **I.3 Wesentliche Regelungsinhalte des städtebaulichen Vertrages**

Zusätzlich zu den Festsetzungen des Bebauungsplanes werden in einem städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB zwischen der Gemeinde Büttelborn und dem Vorhabenträger ergänzend wichtige Rahmenbedingungen zum Vorhaben verbindlich vereinbart.

Die wesentlichen Regelungsinhalte des städtebaulichen Vertrages sind u.a.:

- Regelung der vollständigen Kostentragung des Bebauungsplanverfahrens mit parallelem Änderungsverfahren zum Flächennutzungsplan inklusive erforderlicher Gutachten durch den Vorhabenträger.
- Verpflichtung des Vorhabenträgers hinsichtlich der Errichtung sowie dem Betrieb und Rückbau der Anlage.
- Haftungsausschluss zugunsten der Gemeinde für den Fall der Einstellung des Bauleitplanverfahrens oder der Nichtigkeit des Bebauungsplanes infolge einer Klage gegen die Planung (Normenkontrollklage).
- Meldepflicht beschädigter Module aufgrund der Gefahr von Bodenkontaminationen mit Schwermetallen.
- Sicherung weiterer Maßnahmen zum Bodenschutz:
  - Bei den Baumaßnahmen sind Bodeneingriffe auf den notwendigen Umfang zu minimieren, um die natürlichen Bodenfunktionen weitestgehend zu erhalten.
  - Bodenverdichtungen sind dabei auf das absolut notwendige Maß zu beschränken, um den natürlichen Wasserhaushalt mit Versickerung und Speicherung zu erhalten.
  - Es dürfen keine Flächen außerhalb der festgelegten Baufelder in Anspruch genommen werden. Bautabuflächen (z.B. Ausgleichsflächen) dürfen nicht in Anspruch genommen oder befahren werden.
  - Ggf. notwendiger Bodenabtrag ist rückschreitend und getrennt nach Oberboden, Unterboden und Untergrund durchzuführen. Der freigelegte Unterboden ist nicht zu befahren.
  - Bodenauftrag/Wiedereinbau von Bodenmaterial hat vor Kopf zu erfolgen und entsprechend der ursprünglichen Horizontierung/Schichtung. Kein Einsatz schiebender Fahrzeuge.
  - Am unmittelbaren Herkunftsort umzulagerndes Bodenmaterial ist stoffbezogen zu überprüfen und darf an der Einbaustelle zu keiner schädlichen Bodenveränderung führen. Der Oberbodenabtrag für den Bereich der Kabeltrasse hat von der Baustraße aus oder rückschreitend zu erfolgen. Der Oberboden ist seitlich als Miete zu lagern. Der Unterbodenabtrag erfolgt für den Bereich der Kabeltrasse von der Baustraße aus oder rückschreitend mit dem Kettenbagger über dem auszuhebenden Kabelgraben und getrennt nach Unterboden und Untergrund. Der ausgehobene Unterboden ist getrennt von der Oberbodenmiete zu lagern, wobei eine Durchmischung von Ober- und Unterbodenmaterial nicht stattfinden darf - ggf. ist ein Geovlies einzusetzen.
  - Einsetzung einer Bodenkundlichen Baubegleitung.
- Verpflichtung zur Durchführung einer geomagnetischen Prospektion bezüglich des Verdachts auf Bodendenkmäler sowie Begrenzung von Erdarbeiten und Gründungsmaßnahmen bis zur Tiefe der bisherigen landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung (ca. 1,0 m unter Geländeoberkante) innerhalb der Flächen, für die ein Verdacht auf Bodendenkmäler nicht durch die Ergebnisse der Prospektion ausgeschlossen werden kann.
- Verpflichtung zur Durchführung einer geomagnetischen Prospektion bezüglich des Verdachts auf Kampfmittelreste (ggf. gemeinsam mit der Untersuchung hinsichtlich möglicher Bodendenkmäler) und Räumung dabei festgestellter Verdachtspunkte durch eine Fachfirma.
- Verpflichtung zur Vorlage eines auf die konkrete Anlagenplanung ausgerichteten Blendgutachtens und zur Realisierung der darin ggf. festgelegten Blendschutzmaßnahmen einschließlich der eventuell erforderlichen Nachrüstung von Schutzvorrichtungen (Blendschutz) im Falle von Beeinträchtigungen im Bahnbetrieb.

- Haftung des Vorhabenträgers für Schäden, die der Deutschen Bahn AG aus der Baumaßnahme entstehen, und insofern Freistellung der Gemeinde von Ansprüchen der Bahn sowie auch von Ansprüchen Dritter.
- Verbindliche Vereinbarung eines ökologisch orientierten Mahd- bzw. Beweidungsregimes.
- Sicherung der Maßnahmen zum Artenschutz:
  - Verpflichtung zur Umsetzung erforderlicher CEF-Maßnahmen (Blühstreifen für Feldlerchen etc.) außerhalb des Planbereiches durch den Vorhabenträger, mit der Möglichkeit, diese Verpflichtung an den bewirtschaftenden Landwirt weiterzugeben, sowie weitergehende rechtliche Sicherung durch Grundbucheintrag der Maßnahmenverpflichtung auf den betroffenen Flurstücken.
  - Verpflichtung zur Umsetzung erforderlicher Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Zuwanderungsbarriere für Reptilien) und Kompensationsmaßnahmen (z.B. Schwarzbrachestreifen für Amphibien) innerhalb des Plangebietes durch den Vorhabenträger.
  - Einsetzung einer Umweltfachlichen Bauüberwachung.
- Verpflichtung zur Durchführung des Monitorings der CEF-Maßnahmenflächen außerhalb des Planbereiches und der Maßnahmenflächen innerhalb des Plangebietes durch eine fachlich qualifizierte Person sowie zur Kostentragung durch den Vorhabenträger.

Der entsprechende städtebauliche Vertrag ist vor dem Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan wirksam abzuschließen. Dadurch wird sichergestellt, dass die aufgeführten Maßnahmen auch tatsächlich in der vereinbarten Form umgesetzt werden.

#### **I.4 Bodenordnende Maßnahmen**

Eine Bodenneuordnung ist nicht erforderlich. Der Vorhabenträger sichert sich die Nutzung des Plangebietes über einen langjährigen Pachtvertrag mit dem alleinig betroffenen und zugriffsberechtigten landwirtschaftlichen Betrieb.

#### **I.5 Planverfahren und Abwägung**

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Büttelborn hat in ihrer Sitzung am 19.07.2023 den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof“ im Ortsteil Worfelden gemäß § 2 Abs. 1 BauGB gefasst, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Bereich des Aussiedlerhofes „Sonnenhof“ zu schaffen. Dieser Aufstellungsbeschluss wurde am 29.03.2024 ortsüblich bekannt gemacht.

Das Bauleitplanverfahren wurde zunächst mit der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TöB), deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, gemäß § 4 Abs. 1 BauGB fortgesetzt. Der entsprechende Beschluss wurde ebenfalls in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Büttelborn am 19.07.2023 gefasst.

Die Veröffentlichung der Vorentwurfsplanung im Internet zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte in der Zeit vom 02.04.2024 bis einschließlich 03.05.2024, worauf in der ortsüblichen Bekanntmachung am 29.03.2024 hingewiesen wurde. Zusätzlich zur Veröffentlichung im Internet wurde die Vorentwurfsplanung während dieses Zeitraumes im Rathaus der Gemeinde Büttelborn öffentlich ausgelegt, um der Öffentlichkeit noch eine andere leicht zu erreichende Zugangsmöglichkeit zu den Unterlagen zur Verfügung zu stellen. Die Öffentlichkeit wurde durch die Einstellung der Vorentwurfsplanung ins Internet und die zusätzliche öffentliche Auslegung im Sinne des § 3 Abs. 1 BauGB frühzeitig an der Planung beteiligt und es wurde die Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben, wobei die Möglichkeit bestand, sich beim Bauamt der Gemeinde Büttelborn über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung des Gebietes in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung zu

unterrichten. Stellungnahmen mit Einwendungen oder Hinweisen zur Planung konnten während dieses Zeitraumes elektronisch abgegeben werden. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, Stellungnahmen auf postalischem Weg beim Gemeindevorstand der Gemeinde Büttelborn oder im Rahmen einer Einsichtnahme zur Niederschrift abzugeben. Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit gingen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung jedoch nicht ein.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 27.03.2024 frühzeitig von der Planung unterrichtet. Ihnen wurde Gelegenheit zur Stellungnahme, insbesondere auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB mit einer Frist bis zum 03.05.2024 gegeben.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurde seitens der Gemeinde Büttelborn um Mitteilung von planungsrelevanten Umweltdaten oder Hinweisen zu umweltrelevanten Sachverhalten gebeten, damit diese Informationen in die Ausarbeitung des Umweltberichtes im Zuge der Entwurfsplanung bereits einfließen konnten.

Alle im ersten Beteiligungsschritt eingegangenen Stellungnahmen wurden in die Abwägungsentscheidung der Gemeindevertretung angemessen einbezogen und es wurde ein Beschluss über den Verfahrenfortgang gefasst.

Die eingegangenen Stellungnahmen führten im Wesentlichen zur weitergehenden Ausarbeitung und Konkretisierung der Begründung einschließlich des Umweltberichtes sowie zur Ergänzung von Festsetzungen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich der Umweltauswirkungen. Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung mit Bestands- und Entwicklungsplan wurden erstellt bzw. aktualisiert, wonach die planungsbedingten naturschutzfachlichen Eingriffe vollständig innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden. Zur Betrachtung der artenschutzfachlichen Auswirkungen wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt und in der Planung berücksichtigt. Darüber hinaus wurden etwaige Blend- und Störfwirkungen auf umliegende Nutzungen im Rahmen einer fachlichen Stellungnahme untersucht.

Für den Bebauungsplan wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Büttelborn am 10.07.2024 die Durchführung der förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, beschlossen.

Als weiterer Verfahrensschritt wurde die förmliche Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB durch eine Veröffentlichung der nach § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB zu veröffentlichenden Unterlagen im Internet in der Zeit vom 12.08.2024 bis einschließlich 13.09.2024 durchgeführt, worauf in der ortsüblichen Bekanntmachung am 02.08.2024 hingewiesen wurde. In diesem Zeitraum waren sowohl der Inhalt der ortsüblichen Bekanntmachung als auch die Entwurfsunterlagen zum Bebauungsplan mit den nach Einschätzung der Gemeinde Büttelborn wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen ins Internet eingestellt. Die zu veröffentlichenden Unterlagen waren dabei auch über das Zentrale Internetportal für Bauleitplanungen in Hessen zugänglich. Daneben erfolgte eine öffentliche Auslegung der Entwurfsunterlagen mit den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen im Rathaus der Gemeinde Büttelborn, um der Öffentlichkeit noch eine andere leicht zu erreichende Zugangsmöglichkeit zu den Unterlagen zur Verfügung zu stellen. Die Öffentlichkeit wurde durch die Einstellung der Entwurfsplanung ins Internet und die ergänzende öffentliche Auslegung im Sinne des § 3 Abs. 2 BauGB förmlich an der Planung beteiligt und hatte somit erneut Gelegenheit zur Abgabe von Stellungnahmen. Stellungnahmen mit Einwendungen oder Hinweisen zur Planung konnten während dieses Zeitraumes elektronisch abgegeben werden. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, Stellungnahmen auf postalischem Weg beim Gemeindevorstand der Gemeinde Büttelborn oder im Rahmen einer Einsichtnahme zur Niederschrift abzugeben. Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit gingen im Rahmen der förmlichen Beteiligung wiederum nicht ein.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 01.08.2024 von der förmlichen Beteiligung der Öffentlichkeit in Kenntnis gesetzt und über die Entwurfsplanung informiert. Auch ihnen wurde erneut Gelegenheit zur Stellungnahme mit einer Frist bis zum 13.09.2024 gegeben.

Im Zuge der Abwägung aller zu berücksichtigenden Belange untereinander und gegeneinander beschloss die Gemeindevertretung über die Berücksichtigung oder Zurückweisung der im Rahmen der förmlichen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange vorgebrachten Einwendungen und Hinweise.

Dies führte zwar nicht zu Änderungen an den Festsetzungen des Bebauungsplanes, hatte aber dennoch die folgenden geringfügigen Auswirkungen auf die Verfahrensunterlagen bzw. auf den Inhalt des städtebaulichen Vertrages:

- Formal-redaktionelle Ergänzung des Fachbeitrages Artenschutz um die Prüfbögen gemäß dem Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Die abwägungsrelevanten Aspekte des Artenschutzfachbeitrages wurden hierdurch nicht verändert, da die entsprechenden Sachverhalte bereits zuvor im Erläuterungstext des Fachbeitrages enthalten waren.
- Genaue Verortung der CEF-Maßnahmen für die Feldlerche innerhalb der bereits benannten Ausgleichsflächen durch präzisere Lagebeschreibung in Textform und zusätzliche zeichnerische Darstellung mit ergänzender Benennung der Umsetzungsverpflichtung und des Monitorings im Fachbeitrag Artenschutz und im Umweltbericht.
- Rechtliche Sicherung der CEF-Maßnahmen im städtebaulichen Vertrag durch Aufnahme der Verpflichtung zur Herstellung durch den Vorhabenträger, der diese Verpflichtung an den bewirtschaftenden Landwirt weitergeben kann, sowie weitergehende rechtliche Sicherung durch die Auflage, einen Grundbucheintrag der Maßnahmenverpflichtung auf den betroffenen Flurstücken vorzunehmen.
- Aufnahme einer Verpflichtung in den städtebaulichen Vertrag zur Überwachung sowohl der externen CEF-Maßnahmen als auch der internen Maßnahmenflächen durch ein fachlich qualifiziertes Monitoring mit diesbezüglicher Erläuterung im Umweltbericht.
- Redaktionelle Anpassungen der bereits gegebenen Hinweise zum Denkmalschutz im Textteil des Bebauungsplanes und in der Begründung (städtebaulicher Teil und Umweltbericht).
- Ergänzung von Hinweisen zur landwirtschaftlichen Bedeutung der Flächen des Plangebietes in der Begründung (städtebaulicher Teil und Umweltbericht).
- Aufnahme von Auflagen in den städtebaulichen Vertrag zur Vorlage eines auf die konkrete Anlagenplanung ausgerichteten Blendgutachtens und zur Realisierung der darin ggf. festgelegten Blendschutzmaßnahmen durch den Vorhabenträger.

Die vorgenannten Änderungen und Ergänzungen führten jedoch nicht zu einer erstmaligen oder stärkeren Berührung der jeweiligen Belange, weshalb eine erneute Beteiligung der Öffentlichkeit sowie Einholung der Stellungnahmen von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange nicht erforderlich war.

Der Bebauungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage Sonnenhof“ in Worfelden, bestehend aus der Planzeichnung mit den textlichen Festsetzungen (planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 BauGB in Verbindung mit und der BauNVO und bauordnungsrechtliche Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften) nach § 91 HBO) sowie der Begründung mit Umweltbericht und Anlagen, konnte nach entsprechender Abwägungsentscheidung in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Büttelborn am 06.11.2024 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen werden.