



**Stadt Grebenau**  
**Stadtteil Grebenau**

## **Bebauungsplan** **"PV-Park Grebenau"**

Teil A: Begründung gem. § 2a BauGB

<b>Teil B:</b>	<b>Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB</b> <i>(als Konzeptentwurf)</i>
----------------	---

Teil C: Textliche Festsetzungen

Teil D: Planteil

<p><b>Vorentwurf der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (1) BauGB</b> <b>sowie der frühzeitigen Beteiligung der Behörden</b> <b>und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB</b></p>
--

Dezember 2024

Bearbeitung:

**Groß & Hausmann**  
Umweltplanung und Städtebau



Bahnhofsweg 22  
35096 Weimar (Lahn)  
FON 06426/92076 \* FAX 06426/92077  
<http://www.grosshausmann.de>  
[info@grosshausmann.de](mailto:info@grosshausmann.de)

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung der Umweltprüfung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>2</b>
2.1	Inhalt und Ziel des Bebauungsplans .....	3
2.1.1	Lage des Plangebietes und Übersicht .....	3
2.1.2	Ziel und Zweck der Planung.....	4
2.2	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele .....	5
2.2.1	Übergeordnete Planwerke .....	5
2.2.2	Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich .....	6
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB.....</b>	<b>7</b>
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands.....	7
3.1.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario).....	7
3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	12
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	13
3.4	Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	15
3.4.1	Grünordnungskonzept.....	15
3.4.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise .....	15
3.4.3	Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleichskonzeption .....	15
3.4.4	Überwachungsmaßnahmen .....	17
3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	17
3.6	Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall .....	17
3.6.1	Auswirkungen.....	17
3.6.2	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung.....	18
<b>4</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>18</b>
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten .....	18
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	18
<b>5</b>	<b>Referenzliste.....</b>	<b>18</b>

## Abbildungen

<i>Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet - Ausschnitt Digitale Topographische Karte Hessen (DTK25) .</i>	<i>3</i>
<i>Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG .....</i>	<i>4</i>
<i>Abbildung 3: Fläche der geplanten PV-FFA - solargrün GmbH.....</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 4: Bodenfunktionale Gesamtbewertung - Bodenviewer Hessen.....</i>	<i>7</i>
<i>Abbildung 5: Acker-/ Grünlandzahlen Plangebiet - Ausschnitt Bodenviewer Hessen .....</i>	<i>10</i>
<i>Abbildung 6: Rastplatz Lutherweg und Tafel Energiewende (eigene Aufnahme 05/2023).....</i>	<i>10</i>
<i>Abbildung 7: Fließpfadkarte - Auszug Starkregenviewer Hessen.....</i>	<i>11</i>

**Tabellen**

*Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen* ..... 1  
*Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets*..... 3  
*Tabelle 3: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan* ... 5  
*Tabelle 4: Fachgesetze (schutzgutbezogen)* ..... 6  
*Tabelle 5: Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen nach Bodenviewer Hessen*..... 7  
*Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung* ..... 12  
*Tabelle 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt* ..... 14  
*Tabelle 8: Werte für die Biotoptypen – Bestand* ..... 16  
*Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen - nach Planumsetzung* ..... 17  
*Tabelle 10: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten*..... 18

**Anlagen**

*Karte 1: .....Lageplan zur Biotop- und Realnutzung*

**Hinweis:**

**Folgende umweltbezogene Informationen wurden bislang bei der Erarbeitung des Vorentwurfs berücksichtigt:**

- Kartierung der Art- und Biotopausstattung des Untersuchungsgebiets (vgl. Anlage Bestands- und Konfliktplan),
- Angaben aus dem Landschaftsplan (2003) der Gemeinde Lahntal,
- Sichtung frei zugänglicher Umweltinformationen (z.B. Natureg, Gruschu, Bodenviewer, Geodaten Hessen).

Die frühzeitigen Beteiligungsverfahren gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB dienen der Information sowie der Sammlung planungsrelevanter Hinweise und Anregungen von öffentlichen und privaten Akteuren - nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungsverfahren werden alle umweltrelevanten Informationen im vorliegenden Umweltbericht ergänzt und im Rahmen der Beteiligungsverfahren nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB zur erneuten Stellungnahme vor- bzw. ausgelegt.

## 1 Zusammenfassung der Umweltprüfung

- wird noch ergänzt -

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.

Schutzgut:	Spezifische Anforderungen zu beachten:	Erheblichkeit/ Kompensationsanfordernis:
Biologische Vielfalt		
Boden		
Klima und Luft		
Kultur- und Sachgüter		
Landschaft		
Mensch		
Wasser		
Wechselbeziehungen		
Verm. von Emissionen/ Entsorgung		
Erneuerbare Energien		

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

X	starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
--	mäßige Konfliktsituation vorhanden ( <u>spezifische</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
-	geringe Konfliktsituation vorhanden ( <u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
±	keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt (grünordnerische Gestaltungsgebote)
+	geringe bis mäßige Schutzgutaufwertung

## 2 Einleitung

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die einschlägigen Schutzgüter ermittelt und beurteilt werden. In Anpassung an die Planungsebene werden dann die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von Vorhaben und Projekten ermittelt und in einem Umweltbericht zum Bauleitplan gem. **Anlage 1 zum Baugesetzbuch (BauGB)** beschrieben und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans „angemessener Weise verlangt werden kann.“

Die Anforderungen an die Umweltprüfung ergänzen und überschneiden sich mit denen an die Landschaftsplanung im Bauleitverfahren. Die Landschaftsplanung nimmt Bezug auf die gesetzlichen Anforderungen aus dem Naturschutzrecht zur Erhaltung der Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft.

Das **Bundesnaturschutzgesetz** schreibt in § 1ff BNatSchG vor, dass im besiedelten und unbesiedelten Bereich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern ist. In Siedlungen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen und zu entwickeln.

Luftverunreinigungen, Licht- und Lärmeinwirkungen sind, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, gering zu halten. Beeinträchtigungen des lokalen und regionalen Klimas sind zu vermeiden, die Möglichkeiten zur Nutzung regenerativer Energien sind auszuschöpfen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern. Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.

Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG zum Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot sind der kommunalen Abwägung nach § 1(6) BauGB nicht zugänglich. Soweit Risiken bekannt werden, die einer späteren Planumsetzung entgegenstehen, ist eine Folgenbewältigung bereits auf Ebene der Bauleitplanung sicherzustellen.

Die historische und kulturelle Eigenart des Orts- und Landschaftsbildes und die landschaftsgebundenen Erholungsmöglichkeiten sind zu erhalten.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Auswirkungen von Plänen sind die erwartbaren Verbesserungen oder Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß **§ 1 BauGB** darzustellen und die Möglichkeiten der erforderlichen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minderung sowie von Ausgleich und Ersatz aufzuzeigen.

## 2.1 Inhalt und Ziel des Bebauungsplans

### 2.1.1 Lage des Plangebietes und Übersicht

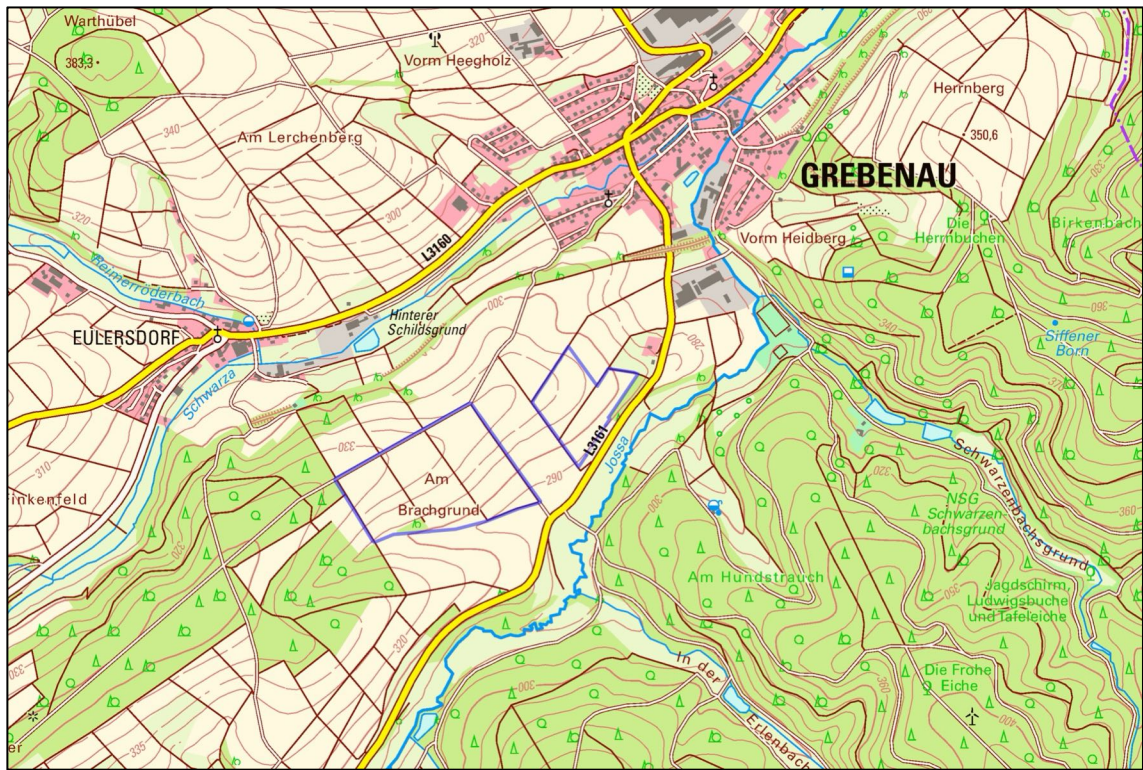


Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet - Ausschnitt Digitale Topographische Karte Hessen (DTK25)

Die Fa. solargrün GmbH ist an die Stadt Grebenau herangetreten, weil sie beabsichtigt, südwestlich der Kernstadt eine PV-Freiflächenanlage auf einer Fläche von rd. 25 ha zu errichten. Der aus den Teilflächen I (West) und II (Ost) bestehende Bereich liegt zwischen der Kernstadt und dem Stadtteil Eulersdorf in der freien Feldflur. Im Norden verläuft die Landesstraße L 3160 und im Süden die L 3161.

Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets

Landkreis:	Vogelsbergkreis
Kommune:	Grebenau
Gemarkung:	Grebenau
Flur/Flurstück:	Flur 6 - "Brachgrund": 3, 4/1, 6, 7, 8/1, 10, 11/1, 12/1, 14/1, 16 und 17/1 sowie die Wegeflurstücke 37 (tw.), 38, 39 und 40. Flur 7 - "Hinter der Wingehöhe": 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24/1, 25, 26/1, 9/1, 10/3 und 11 sowie die Wegeflurstücke 117 (tw.), 118 (tw.) und 119 (tw.).
Rechts-Hoch-Wert, Raster:	532701, 5620113
Exposition/ Höhe m ü. NHN:	südost-exponierter Hang eines Ausläufers des <i>Auerbergs</i> , Hangschulter bis Talgrund, 290 - 340 m ü. NHN
Größe:	rd. 25,1 ha

Das Plangebiet liegt an einem südostexponierten Hang eines langen Ausläufers des *Auerbergs* zwischen dem *Schwarza* im Norden und der *Jossa* im Süden. Die Flächen reichen von der Hangschulter bis zum Talgrund und werden derzeit überwiegend intensivackerbaulich genutzt. Durch beide Teilbereiche verläuft eine Überlandleitung und auf dem Höhenrücken südöstlich von Grebenau steht ein Windpark.

Nach der Kartierung der Flächen wurden die naturschutzfachlich wertvollen Feldgehölz- und Grünlandbestände im Süden bereits frühzeitig aus der geplanten Fläche für die Solarnutzung herausgenommen und werden zukünftig als Fläche für Natur und Landschaft im Bestand geschützt und erhalten.

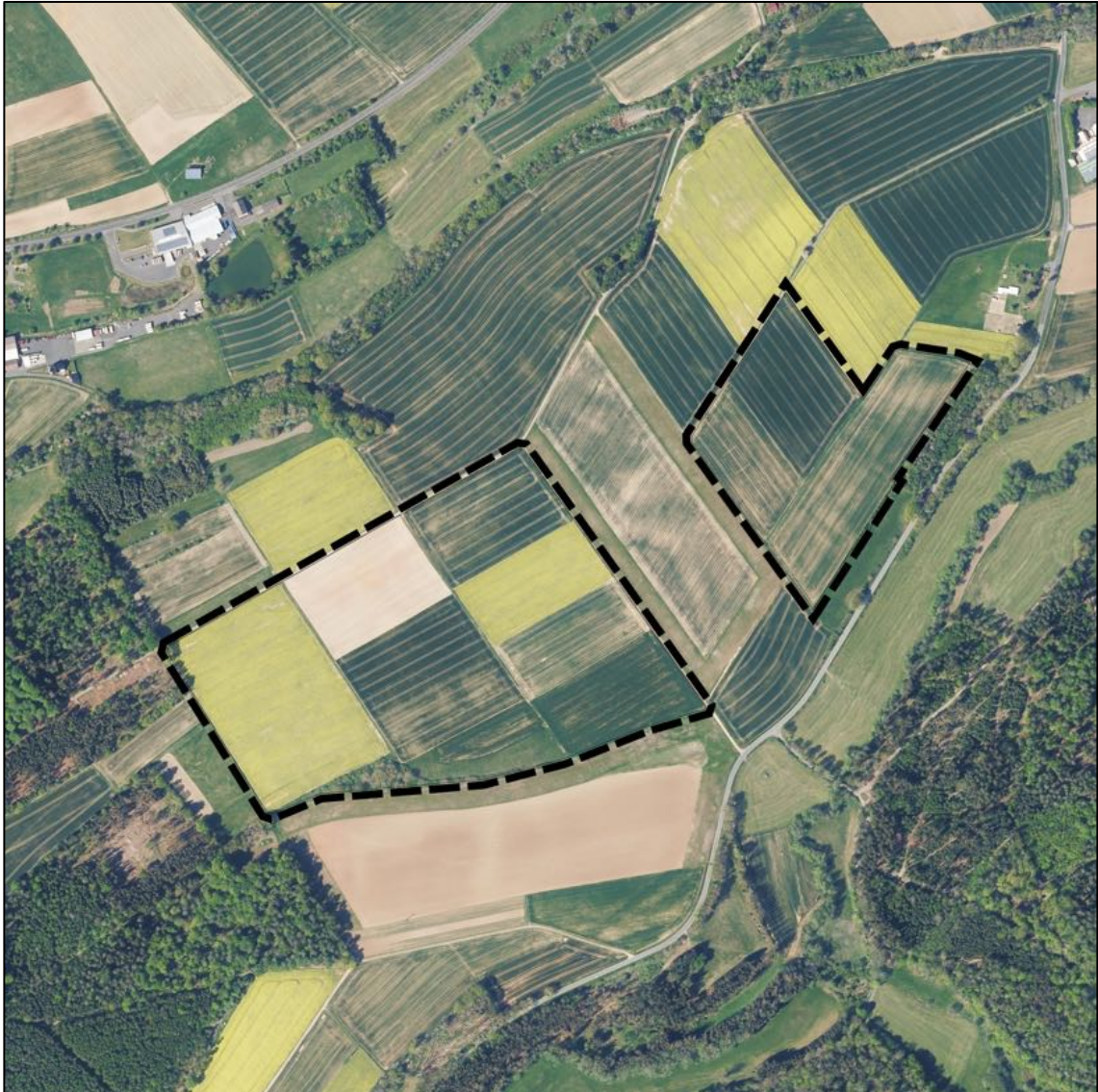


Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG

### 2.1.2 Ziel und Zweck der Planung

Nach dem derzeitigen Stand umfasst der Solarpark eine Fläche von rd. 25 ha und die geplante Leistung beläuft sich auf rd. 35 Mwp. Die Module werden einen Mindestab-

stand vom Boden vom rd. 70 cm und eine Maximalhöhe von rd. 4 m aufweisen, zwischen den Modulreihen wird dabei ein Abstand von mind. 2 m eingehalten.



Abbildung 3: Fläche der geplanten PV-FFA - solargrün GmbH

Was den Netzanschlusspunkt betrifft, so ist dieser auf dem Flurstück Nr. 184/ Flur 3 in der Gemeinde Schwalmtal geplant (Mast 148 - 110-kV-Leitung "Borken-Lauterbach"), auf einer Teilfläche dieses Flurstücks ist auch ein eigenes Umspannwerk geplant. Die Kabeltrasse zum Umspannwerk wird rund 10 km betragen (Planung und Sicherung sind bereits angelaufen).

## 2.2 Darstellung der relevanten Umweltschutzziele

### 2.2.1 Übergeordnete Planwerke

Tabelle 3: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan

Fachpläne	Planaussagen, bei der weiteren Planung zu beachten
Regionalplan (RPM 2010):	"Vorranggebiet Landwirtschaft" --> Regionalplanerischer Abweichungsantrag ist bereits gestellt.
Flächennutzungsplan (FNP):	"Fläche für die Landwirtschaft" --> FNP-Änderung im Parallelverfahren.
Bebauungsplan:	Für den Geltungsbereich bislang nicht vorhanden.

Die Festlegungen der übergeordneten Planwerke fließen in die einzelnen Schutzgutbetrachtungen ein und werden bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt.



## 2.2.2 Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich

Tabelle 4: Fachgesetze (Schutzgutbezogen)

<b>Schutzgut</b>	<b>Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten</b>
Biologische Vielfalt <sup>1</sup>	vgl. Anlage 1: "Lageplan zur Biotop- und Realnutzung"
Boden	Böden mit Archivfunktion, Wald mit Bodenschutzfunktion, Geotope, Bodendenkmäler sowie Altlasten oder Ablagerungen und andere Bodenkontaminationen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt.
Klima und Luft	Besondere Klimafunktionen sind nach RPM und FNP nicht betroffen.
Kultur- und Sachgüter	Durch beide Teilbereiche verläuft eine Überlandleitung und der Planungsraum unterliegt einer hohen geschichtlichen Kontinuität. --> Berücksichtigung der Leitungsschutzanforderungen und Beachtung der allgemeinen Anforderungen bei Bodeneingriffen aus dem Boden- und Denkmalschutz.
Landschaft	Besondere Landschaftsbildfunktionen sind nach RPM und FNP nicht betroffen.
Mensch	Betriebliche und Agrarstrukturelle Belange sind nach den Aussagen des Regionalplans im Besonderen zu berücksichtigen.
Wasser	Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und Oberflächengewässer werden nicht überplant, der südlich angrenzende Quellbereich (Helokrene) liegt außerhalb des Geltungsbereichs unterhalb der Böschung im Süden.

(Quellen: Bestandsaufnahme, Natureviewer Hessen, Bodenvviewer Hessen, Geoportal Hessen, GruSchu Hessen, Hochwasserrisikomanagementplan-Viewer, Regionalplan, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan)

<sup>1</sup> Nach § 34 (1) BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000 – Gebiets hin zu überprüfen. Die Prüfung ist gem. § 16 Abs. 1 HAGBNatSchG unselbstständiger Teil des Verwaltungs- oder Planungsverfahrens (außer in den Fällen des § 34 Abs. 6 Satz 1 des BNatSchG); sie wird von der dafür zuständigen Stelle im Benehmen mit der Naturschutzbehörde der gleichen Verwaltungsstufe durchgeführt. Nach § 67 BNatSchG kann die Naturschutzbehörde von den Verboten und Geboten des Gesetzes und der aufgrund des Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften auf Antrag Befreiungen gewähren.

### 3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB

#### 3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

##### 3.1.1 Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)

###### 3.1.1.1 *Biologische Vielfalt*

Die Kartierung der Vegetation und Biotopausstattung des Untersuchungsgebiets erfolgte im Rahmen einer Begehung. Die Differenzierung und Bewertung erfolgt anhand der Vegetations- und Nutzungsstruktur sowie der zum Untersuchungszeitpunkt erkennbaren Pflanzenarten-Ausstattung, die Abgrenzung von Biotoptypen folgt der KompensationsV des Landes Hessen in der Neufassung vom Nov. 2018. Darüber hinaus wurden auch Begehungen zur Tierwelt durchgeführt.

Die Aufnahmen fanden im Jahresverlauf 2023 und 2024 statt, die Ergebnisse sind in der Anlage 1 „Lageplan zur Biotop- und Realnutzung“ zusammengefasst.

###### 3.1.1.2 *Boden*

Geomorphologisch liegt das Plangebiet auf einem nordost-gerichteten Ausläufer des *Auerbergs* nördlich des *Vogelsbergs* zwischen den Bachtälern der *Jossa* im Südosten und der *Schwarza* im Nordwesten - die südost-exponierten Teilflächen reichen von der Hangschulter bis zum Talgrund (290 - 340 m ü. NHN). Geologisch liegt das Plangebiet im Unteren Buntsandstein und wird nicht mehr von den vulkanischen Gesteinen des *Vogelsbergs* überprägt: Beide Teilgeltungsbereiche überdecken Sand- und Schluffsteinlagen, die östlichen Bereiche gehen auch in Ton- und Feinsandsteinlagen über (*Geologieviewer Hessen*).



Abbildung 4: Bodenfunktionale Gesamtbewertung - Bodenviewer Hessen

Nach dem Bodenviewer Hessen haben sich am Oberhang Braunerden aus Fließerde (2-6 dm) über Fließschutt gebildet. Am Mittel- und Unterhang gehen diese in flachgründigere (1-3 dm) Braunerden und Regosole über. Der nordöstliche Gebietsrand des östlichen Teilgeltungsbereichs greift in eine Lösslinse (orange) ein, auf der sich pseudovergleyte Parabraunerden entwickelt haben.

Die örtliche Bestandsaufnahme zeigt skelettreiche Oberböden im gesamten Geltungsbereich.

Tabelle 5: Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen nach Bodenviewer Hessen

Bodenfunktionen:	Teil-Funktionsbewertung:		
	Gering	Mittel	Hoch
<b>Gesamtbewertung</b>	Gering	Mittel	Hoch
Standorttypisierung	Mittel	Mittel	Mittel
Ertragspotenzial	Mittel	Hoch	Sehr hoch
Feldkapazität	Gering	Mittel	Mittel
Nitratrückhaltevermögen	Gering	Mittel	Mittel

Die Böden des Gebiets werden nach der *bodenfunktionalen Gesamtbewertung* (*Bodenviewer Hessen*) wie nachstehend eingestuft.

Demnach wird der weitaus größte Anteil der Flächen als *gering* mit

max. *mittlerem Ertragspotential* eingestuft - lediglich die südlichste und nördlichsten Randflächen werden mit *mittel* und *hoch* bewertet, wobei hier das *Ertragspotential* mit *hoch* bzw. *sehr hoch* einfließt. *Feldkapazität* und *Nitratrückhaltevermögen* werden mit *gering*, maximal mit *mittel* in den Randbereichen bewertet, während die *Standorttypisierung* durchgängig als *mittel* eingestuft wird (die biotische Lebensraumfunktion<sup>2</sup> ist hier demnach ebenso mit *mittel* einzustufen).

Die i.R. der Biotopkartierung vorgefundenen feuchten Bodenverhältnisse im Talgrund durch eine Helokrene südlich an den großen Teilgeltungsbereich anschließend zeigen sich auch im *Bodenviewer*, der entlang der Taltiefstlinie südlich der Böschungskante *feuchte Wasserverhältnisse* vermerkt.

Die mittlere natürliche Erosionsgefährdung der Flächen wird zumeist als *hoch* bis *sehr hoch*, in den südwestlichen und nordöstlichen Gebietsecken sogar als *extrem hoch* angegeben.

Auf Grund der agrarischen Vornutzung ist bereits von relevanten Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen/ natürlichen biotischen Tragfunktion<sup>3</sup> durch Bodenverdichtung, Melioration und Düngung auszugehen - die Böden können bezüglich ihres Hemerobiegrads demnach als mind. euhemerob<sup>4</sup> eingestuft werden.

Es handelt sich demnach um Böden überwiegend *geringer* Wertigkeit, deren natürliche Bodenfunktionen bereits durch die Nutzungsgeschichte zumindest deutlich überprägt sind. Besonders reiche Böden sind regional nur gelegentlich inselartig auf lössreichen Untergründen vorzufinden, während besonders arme, für den Naturschutz attraktive Böden gar nicht anzutreffen sind.

Insgesamt handelt es sich demnach um in der Region weit verbreitete Böden überwiegend *geringer* Wertigkeit. Aus diesem Grund und der Tatsache, dass die geplanten dauerhaften Bodeneingriffe aufgrund der geramnten Ständerbauweise nur gering sind, soll von einer gesonderten Begutachtung abgesehen werden.

### 3.1.1.3 *Klima und Luft*

Dem Plangebiet wird im Flächennutzungsplan wie auch im Regional keine herausragende Bedeutung hinsichtlich Klima und Luft zugewiesen. Die Teilgeltungsbereiche liegen örtlich an einem Südosthang und sind demnach besonders gut für die Errichtung einer Solaranlage geeignet.

Aufgrund der agrarischen Nutzung dient die Fläche als *Kaltluftentstehungsgebiet*. Der Topographie folgend fließt diese in Richtung der südöstlich liegenden *Jossa* ab. Das Plangebiet liegt hier randlich in der Kaltluftsammlbahn des Bachtals, Luftabflusshindernisse finden sich erst nordöstlich der Flächen.

---

<sup>2</sup> „Der Boden, insbesondere sein Wasser- und Nährstoffhaushalt, ist neben den klimatischen, geologischen und geomorphologischen Verhältnissen der entscheidende Faktor für die Ausprägung und Entwicklung von Pflanzengemeinschaften. Böden mit extremen Wasserverhältnissen (sehr nass, sehr wechselfeucht oder sehr trocken) weisen ein hohes bodenbürtiges Potenzial zur Entwicklung wertvoller und schützenswerter Pflanzenbestände auf.“ (Auszug: Methodendokumentation zur bodenfunktionsbezogenen Auswertung von Bodenschätzungsdaten, Bodenviewer Hessen)

<sup>3</sup> Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Speicher- und Reglerfunktion, Archivfunktion, Stoffsenke, Wasserhaushalt, etc.

<sup>4</sup> vgl. z.B. Feldwisch, N.; Düntgen, J. (2010): "Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit". - LANUV NRW (Hrsg.), Arbeitsblatt 15 - Recklinghausen (vgl. Kap. 2.1 und 2.2, S. 7-12): euhemerob - starker anthropogener Einfluss - (Boden-)Nutzungstyp intensive genutzte Äcker, Gärten, Nadelwald < 100 Jahre.

(nach Tabelle 1, S. 8 - nach Lantzsch 2005 nach Sukopp 1972, Jeschke 1993 und Karl 1997)

#### 3.1.1.4 Kultur- und Sachgüter

Durch beide Teilbereiche des Plangebiets verläuft eine Überlandleitung - diese wird i.R. der Planung erhalten.

Innerhalb des Plangebietes sind darüber hinaus, abgesehen vom Grund und Boden, keine kulturellen oder sachlichen Werte vorhanden. Kulturgüter im Sinne von denkmalwerter Bausubstanz sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie im näheren Umfeld ebenfalls nicht vorhanden (DenkXWeb): Die nächstgelegenen Kulturdenkmäler nach § 2 Abs. 1 und 3 HDSchG befinden sich in den Siedlungsbereichen von Grebenau und Eulersdorf.

Da die Gemeinde Grebenau aber eine sehr hohe geschichtliche Kontinuität aufweist, ist jedoch prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten können und entsprechend den zuständigen Stellen zu melden sind.

#### 3.1.1.5 Landschaft

Das Plangebiet liegt im *Osthessischen Bergland* in der naturräumlichen Haupteinheit *Fulda-Haune-Tafelland* und befindet sich dort in der Untereinheit *Ottrauer Bergland*. Dieses dacht im Norden den Knüll ab, während der Südwesten noch Bezug zum Vogelsberg hat - der West- und Südwestteil des *Auerbergs* weist inselartig noch häufiger vulkanische Gesteine auf, während das Plangebiet bereits vollständig im Buntsandstein liegt. Großräumig wird die Landschaft im Bereich der fruchtbareren, stärker lössgeprägten Böden durch Rodungsbänder in landwirtschaftlicher Nutzung geprägt, die sich durch waldreiche Hänge und Kuppen ziehen.

Das Plangebiet selbst liegt in der weitläufigen klassisch-artifiziellen<sup>5</sup> Agrarflur, die durch Wege und Gewässer, z.T. mit belebenden Gehölzbändern, strukturiert wird. Vorbelastungen sind in Form einer sich durch beide Teilgeltungsbereiche ziehende Oberlandleitung vorhanden, im weiteren Umfeld finden sich in den Hochlagen diverse Windkraftanlagen, wie auch auf dem sich südöstlich erstreckenden Bergrücken.

Die Plangebietsflächen fallen zum *Jossa-Tal* hin ab und reichen hier von der Hangschulter bis zum Talboden des heute trockenen Tälchens *Brachgrund*, so dass die Solarfelder vorrangig vom *Jossa-Tal* und dem sich südöstlich erstreckenden bewaldeten Höhenrücken aus sichtbar sind. Von Eulersdorf und Grebenau aus sind die Flächen bei Südorientierung und Höhenbegrenzung der Solarpaneele bereits gut gedeckt.

Auswirkungen durch Module und Nebenanlagen sind topographiebedingt i.V.m. der umgebenden weitläufigen Bewaldung der benachbarten Hänge demnach auf das nähere, vorrangig südliche Umfeld beschränkt (Mesoebene).

---

<sup>5</sup> Die „klassisch-artifizielle“ Eigenart eines Ortes kommt durch den Einfluss des menschlichen Wirkens zustande. Die Natur hat ihre „Bedrohlichkeit“, aber auch ihre wilde („romantische“) Schönheit verloren, das Landschaftsbild spiegelt das harmonische Miteinander von naturräumlichen Gegebenheiten und kultureller Nutzung wider (z.B. alte Weinbergstrukturen: relief-, boden- und klimaangepasste Bewirtschaftungsform).

Als „abstrakt-funktional“ werden diejenigen Landschaftsmerkmale bezeichnet, die sich der geistig-abstrakten („rationalen“) Betrachtungs- und Interpretationsweise erschließen. Die Ordnungskonzepte und/oder Zweckfunktionen des Landschaftsaufbaus bilden dabei den geistigen Hintergrund des Landschaftsverständnisses: Oberflächenform als Ausdruck der Entstehungsgeschichte; Gestaltung von Nutzflächen nach ökonomischen Richtlinien usw.

Eine „romantische Eigenart“ entsteht durch ungeordnete bis chaotische „Formen und Farbenvielfalt, unregelmäßige bis diffuse Bereichsabgrenzungen“, deren Raumqualitäten sich mit „räumliche Abgeschlossenheit, Geborgenheit und Idylle“ umschreiben lassen.

### 3.1.1.6 Mensch

- Landnutzungsverteilung:

Die Acker-/ Grünlandzahlen der Teilflächen liegen überwiegend zwischen  $> 30$  und  $\leq 40$  (je heller/ grüner desto höher das Ertragspotential, *Bodenviewer Hessen*).

Vergleicht man die Böden mit den Böden der umliegenden Agrarflur wird deutlich, dass das Plangebiet hinsichtlich des Ertragspotentials hier eher im mittleren bis unteren Bereich liegt. In Verbindung mit dem Erhalt des Flurwegesystems in relevantem Umfang sind erhebliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaftsstruktur nicht feststellbar.

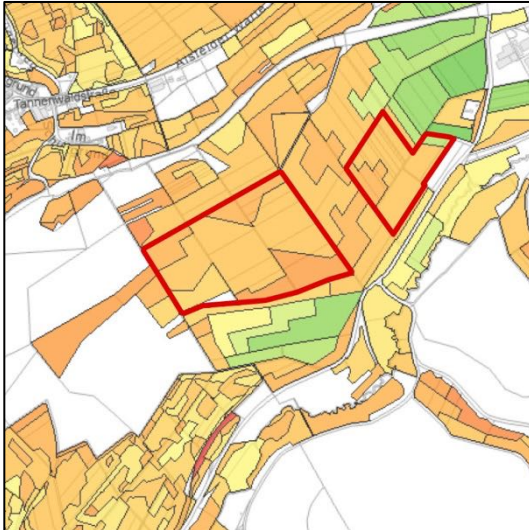


Abbildung 5: Acker-/ Grünlandzahlen Plangebiet - Ausschnitt Bodenviewer Hessen

Bereits im Vorfeld wurde seitens des Investors mit den betroffenen Landwirten der Kontakt gesucht und mögliche Folgen ermittelt: Demnach können die derzeitige Flächeneigentümer und Bewirtschafter auf die Flächen verzichten - der Betriebsflächenverlust ist nicht existenzbedrohend.

Durch eine Laufzeitbegrenzung auf 40 Jahre und der Bestimmung der Nachnutzung als landwirtschaftliche Fläche kann einem dauerhaften Entzug der Fläche für die Landwirtschaft entgegengewirkt werden.

Demnach stehen weder agrarstrukturelle noch betriebliche Belange dem Vorhaben entgegen.

- Freizeit und Erholung:



Abbildung 6: Rastplatz Lutherweg und Tafel Energiewende (eigene Aufnahme 05/2023)

Neben dem üblichen Flurwegesystem verlaufen südlich des Plangebiets entlang der *Jossa* der überregional bekannte *Vulkanradweg/ Hessische Radfernweg R7* sowie die *MTB-Marathon-Tour (Radroutenplaner Hessen)*. Darüber hinaus wird auch der Fernwanderweg/ Pilgerweg *Lutherweg* unmittelbar nördlich angrenzend entlang der Teilgeltungsbereiche geführt (Beschilderung). Am nordwestlichen Plangebietsrand findet sich ein dazugehöriger Wander-Rastplatz, der auch eine Informationstafel zu regenerativen Energien beherbergt - von hier aus sieht man einen Teil der umgebenden Windkraftanlagen.

- Wohnen, Industrie und Gewerbe:

Die beiden Teilgeltungsbereiche liegen südwestlich der Siedlungslagen Eulerberg und Grebenau - diese beginnen in einer Entfernung von etwa 300 m nordöstlich bzw. -westlich der Plangebiete und werden weitgehend durch die Hanglage verdeckt.

- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung:

vgl. Kap. "Ziel und Zweck der Planung"

### 3.1.1.7 Wasser

Natürliche Fließ- oder Stillgewässer, Überschwemmungsgebiete und Trinkwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Der südlich angrenzende Quellbereich (Helokrene) liegt außerhalb des Geltungsbereichs am Böschungsfuß der Hangkante im Süden. Nach der aktuellen Kartierung erstreckt sich diese entlang der Geländekante in östlich Richtung und fließt schließlich in südöstliche Richtung ab, wo sie in einen Kanal der L3161 abgeleitet wird. Überspült wird ein vermutlich aus Artenschutzgründen eingesäter Ackerrandstreifen. Die Vegetation ist geprägt von überschwemmungstoleranten Grünlandarten und Beikräutern. Besonders nasse Stellen sind frei von Vegetation.

Hydrogeologisch zählt die Fläche zu den silikatischen Festgesteinen (Kluftgrundwasserleiter) geringer Durchlässigkeit (*Geologieviewer Hessen*), die natürliche Schutzwirkung gegenüber der Grundwasserverschmutzung liegt bei *gering bis mittel* (*Gruschuvviewer Hessen*).

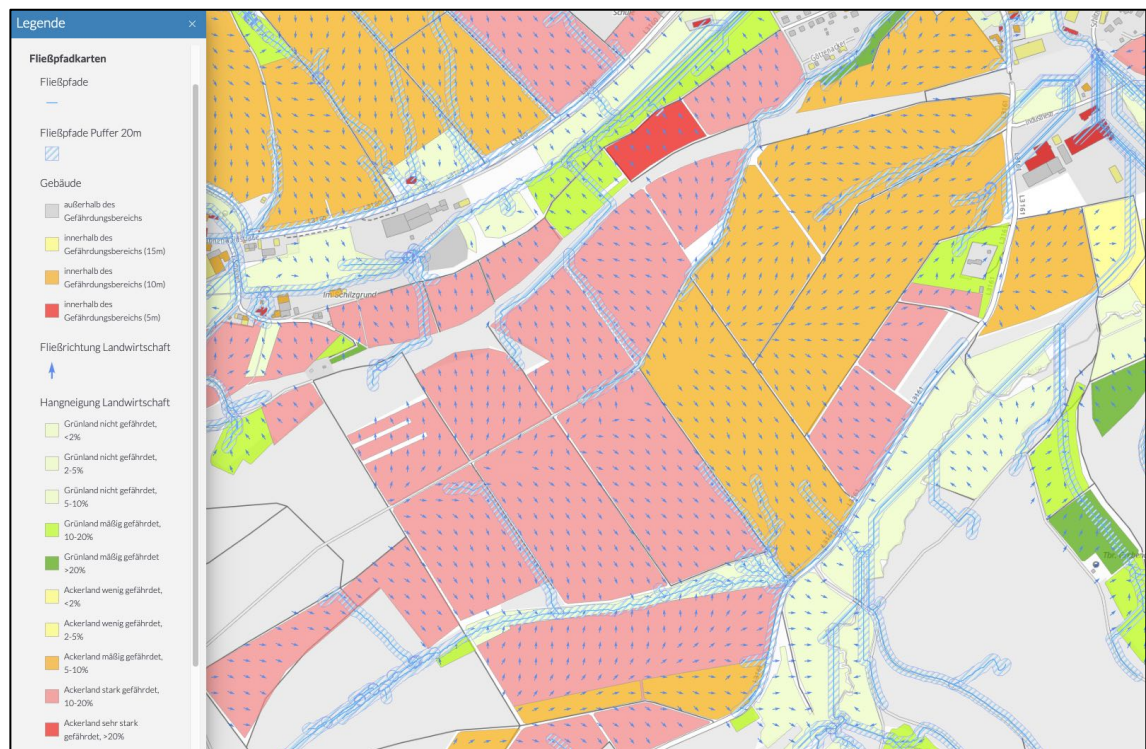


Abbildung 7: Fließpfadkarte - Auszug Starkregenviewer Hessen

Wie die Fließpfadkarte des *Starkregenviewers Hessen* zeigt, werden die Ackerflächen der Teilgeltungsbereiche aufgrund der Hangneigung als *mäßig bis stark gefährdet* eingestuft und entlang der Wegeflächen bzw. des Talbodens des Seitentälchens können z.T. Fließpfade im Starkregenfall verlaufen. Aufgrund der Rammung der Profilständer

sowie der dauerhaften Grünlandvegetationsbedeckung sind hier aber eher Verbesserungen gegenüber dem Ist-Zustand erwartbar.

### 3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse ergibt sich gegenüber dem Basisszenario folgende Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung:

Skala der erwartbaren Erheblichkeit bei Nichtdurchführung:

x	Verschärfung der Bestandssituation
±	keine relevanten Auswirkungen erwartbar
+	Aufwertung der Bestandssituation

Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.

Schutzgut:	Prognose bei Nichtdurchführung:	
Biologische Vielfalt	Die Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet und bleibt für die Tier- und Pflanzenwelt des Talzugs im bisherigen Umfang als allgemeines Nahrungshabitat nutzbar.	±
Boden	Die Böden behalten ihre Funktionen im Naturhaushalt unverändert bei, wobei die Vorbelastungen durch die bestehende Landwirtschaft weiter einwirken.	±
Klima und Luft	Die an die Fläche geknüpfte Klimaaktivität bleibt vollumfänglich erhalten.	±
Kultur- und Sachgüter	Die Landwirtschaftsflächen würden weiterhin als solche genutzt werden.	±
Landschaft	Die Landwirtschaftsflächen bleiben unbeschnitten und die Silhouette der Gehölze wird nicht verändert.	±
Mensch	Die Fläche dient weiterhin als landwirtschaftliche Nutzfläche.	±
Wasser	Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nachhaltigen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten, die negativen Einwirkungen durch die landwirtschaftliche Nutzung bleiben bestehen.	±

### **3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Im Folgenden wird die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung betrachtet.

Hierzu sind gem. Anlage 1 BauGB *„soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i [BauGB] zu beschreiben“*.

Zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands wird im folgenden die Tabelle „Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt“ aus der Veröffentlichung „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz herangezogen (BfN-Skripte 247, S. 18, 2009), welche Wirkfaktoren, Schutzgüter und Wirkungsbereich bzgl. der Anlagen und Prozesse nennt.

Bei der Prüfung werden folgende Belange berücksichtigt:

- die i.R. der Bestandsaufnahme beschriebenen Schutzgüter (vgl. Kap. „Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)“) sowie
- Wechselbeziehungen zwischen ihnen und
- *„die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,*
- *die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,*
- *die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts und*
- *die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.“ (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)*

Die Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, sowie die Beachtung der sich hieraus ergebenden Anforderungen erfolgt in Kap. „Darstellung der relevanten Umweltschutzziele“ bzw. den Schutzgutprognosen im folgenden Kapitel.

Die erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase werden im jeweils für die Planungsebene erforderlichen Umfang beurteilt, hinsichtlich Biotope/ Artenschutz erfolgt dies in Anlage 1 zum Umweltbericht.

**Das Kapitel wird zum zweiten Beteiligungsverfahren unter Berücksichtigung der i.R. der frühzeitigen Beteiligungsrunde eingegangenen Stellungnahmen ergänzt.**



Tabelle 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt.

(verändert nach „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“  
- Bundesamtes für Naturschutz BfN-Skripte 247, Tabelle S. 18, 2009)

Arten, Lebensräume und das Landschaftsbild (fett hervorgehoben) verändert nach [52]  
t=temporär; d = dauerhaft

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Schutzgüter									Wirkbereich					
		Kultur- und Sachgüter	Mensch / Erholung	Grundwasser	Oberflächenwasser	Boden	Pflanzen / Biotope	Tiere	Klima / Luft	Landschaftsbild	lokal	regional	überregional			
<b>Vorgelagerte Prozesse</b>																
<b>Herstellung</b>	<b>1.1</b>	Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile		t	t	t	t	t	t	t			X			
	<b>1.2</b>	Naturraumbeanspruchung	t		d	d	d	d	d		d		X			
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>																
<b>Baustellen-einrichtung</b>	<b>2.1</b>	Flächenbelegung	t	t	t	t	t	t			t	X				
	<b>2.2</b>	Bodenverdichtung	d				d	d	d			X				
	<b>2.3</b>	Bodenabtrag	d				d	d	d			X				
<b>Baubetrieb</b>	<b>3.1</b>	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t	t		X				
	<b>3.2</b>	Schallemissionen		t					t			X				
	<b>3.4</b>	Licht		t					t			X				
	<b>3.3</b>	Erschütterung		t					t			X				
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren</b>																
<b>Betriebsgebäude, Module, Wege etc.</b>	<b>Flächenumwandlung:</b>															
	<b>4.1</b>	Versiegelung	d		d		d	d	d			X				
	<b>4.2</b>	Veränderung der Vegetationsstruktur	d	d				d	d		d	X				
	<b>4.3</b>	Pflegemanagment	d	d	d	d	d	d	d	d	d	X	X			
	<b>Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage</b>															
	<b>5.1</b>	Überschirmung (z.B. Schattenwurf)			d	d	d	d	d	d						
	<b>5.2</b>	visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen		d					d			X	X			
	<b>5.3</b>	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t	t		X				
	<b>5.4</b>	Schallemissionen		t					t			X				
	<b>Flächenzerschneidung:</b>															
<b>6.1</b>	Barriere für wandernde Tierarten								d		X	X				
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>																
<b>Kollektoren, Bauteile</b>	<b>7.1</b>	Licht (-Reflexionen)		t					t		t	X	X			
	<b>7.2</b>	Erwärmung (Sonneneinstrahlung)						t	t	t		X				
<b>Elektrische Leitungen</b>	<b>7.3</b>	Elektromagnetische Felder							t			X				
	<b>7.4</b>	Erwärmung (Verlustwärme)					t	t	t			X				

### **3.4 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

#### 3.4.1 Grünordnungskonzept

Die grünordnerischen Maßnahmen sind zum jetzigen Planungszeitpunkt zeichnerisch und textlich festgesetzt und im Kap. "Grünordnung" der Begründung beschrieben - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

#### 3.4.2 Weitere allgemeine Grünordnungshinweise

Über das Grünordnungskonzept hinausgehende allgemeine Grünordnungshinweise wurden in Abschnitt 2 „Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise“ sowie Abschnitt 3 „Beispielhafte Pflanzliste“ der textlichen Festsetzungen übernommen - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

#### 3.4.3 Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleichskonzeption

### **Vorgliederung zur Bewältigung des naturschutzrechtlichen Eingriffsausgleichs**

#### *Bedarfsklärung*

Zu bilanzieren sind die Flächen mit nachhaltigen Auf- oder Abwertungen: Im vorliegenden Fall betrifft das den gesamten Geltungsbereich mit Ausnahme der Biotopkomplexe im Süden, die im Bestand erhalten und durch Festsetzung gesichert werden.

#### *Wahl des Bilanzierungsverfahrens*

Zur Bilanzierung der Umwelterheblichkeit wird die Kompensationsverordnung (KompV) herangezogen, wobei die Besonderheiten der Planungsebene, z.B. hinsichtlich zulässiger Entwicklungszeiträume, zu berücksichtigen sind.

Das Verfahren weist Biotoptypen empirisch einen spezifischen Wiederherstellungsaufwand zu. Der erforderliche Mitteleinsatz für die Herstellung wird als Rekultivierungserfolgsindex ausgedrückt, der in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biototyp gewandelt werden kann.

#### *3.4.3.1 Eingriffsbilanzierung im Plangebiet*

Für die Bestimmung des Vor-Eingriffszustands werden die Biotopwerte der gem. Bestandskartierung vorgefundenen Biotoptypen auf Grundlage der KompV herangezogen.

Für die planerischen Zulässigkeiten werden die bodenordnerisch ermöglichten Zielbiotop zugrunde gelegt. Flächennutzungen sind hierbei weit möglichst zu pauschalisieren.

- Die **Ackerflächen** werden nach Herstellung mit einer naturnahen Saatmischung eingesät und als Grünland in bäuerlicher Nutzung und Pflege erhalten.

Daher wird der Biotopwert für „**Naturnahe Grünlandeinsaat**“ (06.370) als Nachnutzung zugrunde gelegt (25 Biotopwertpunkte/ qm) - abzüglich einer **pauschalierten Zusatzabwertung um 10 %**, wodurch die Vegetationsveränderungen durch die Traggerüste und die Bodenüberdeckung mit Solarpanelen, sowie geringumfängliche Versiegelungen durch Flächenbefestigungen und Kleingebäude (z.B. Trafostation) gefasst werden.

- Die Flächen für die **Randeingrünung** der Anlage werden als „**Neuanlage von Hecken/ Gebüsch**“ bilanziert. Da diese nur in einer Breite von 3 m realisiert wird, wird hier der Biotopwert **02.500** herangezogen.

**Berücksichtigung bodenfunktionaler Veränderungen:** Anteilige Bodenveränderungen betreffen die Flächen für Nebenanlagen, gerammte Modulstände, Kabelschächte und Wege. Hierfür aufgenommene Böden werden intern verwertet und regeneriert, so dass keine quantitativen Bodenverluste entstehen. Gegenüber der bestehenden Agrarnutzung werden die euhemeroben Böden über die Zeitspanne des Anlagenbetriebs dauernd begrünt und nur extensiv gepflegt. Dadurch können sich die natürlichen Bodenwasser- und Stoffhaushaltsbedingungen, die biotische Tragfunktion des Bodens insgesamt, regenerieren.

Die Bilanzkriterien ergeben folgende Biotopwerte:

*Tabelle 8: Werte für die Biotoptypen – Bestand*

<b>Biotoptyp: Bestand</b>	<b>Fläche/ qm</b>	<b>Pkt./ qm</b>	<b>Pkt./ Biotop</b>
06.340 „Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität“ Wert für die mäßig artenreichen Grünlandbereiche am Rande der Biotopschutzfläche.	1.500	35	52.500
09.151 „Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear“ Wert für die artenarmen Wegsäume.	2.500	29	72.500
10.610 „Feldweg bewachsen“ Wert für die bewachsenen Wirtschaftswege.	2.500	25	62.500
11.191 „Acker, intensiv genutzt“ Wert für die intensiv genutzten Ackerflächen.	235.500	16	3.768.000
<b>GESAMT (Fläche)</b>	<b>242.000</b>		<b>3.955.500</b>

Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen - nach Planumsetzung

<b>Biotoptyp: Nach Planumsetzung</b>	<b>Fläche/ qm</b>	<b>Pkt./ qm</b>	<b>Pkt./ Biotop</b>
02.500 "Standortfremde Hecken-/Gebüsche (standortfremde, nicht heimische oder nicht gebietseigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich) - <u>auch Anpflanzungen, die die Mindestanforderungen von 02.400 nicht erfüllen</u> " Wert für die anzulegende <b>Randeingrünung</b> .		20	
06.370 „Naturnahe Grünlandanlage“ Wert für die <b>Kräuterraseneinsaat</b> auf Acker und zukünftig <b>extensive Pflege</b> Zusatzabwertung von -10 % anteiliger Versiegelungen und Überdeckungen mit Solarpanelen = 25 BWP - 2,5 BWP = 22,5 BWP		22,5	
<b>GESAMT</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf 3.955.500 Biotopwertpunkte.

Mit Umsetzung der Bodenordnung sind ... Biotopwertpunkte zu erzielen.

Demnach entsteht bei Umsetzung der Planung ...

#### 3.4.4 Überwachungsmaßnahmen

Die erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch Übernahme in den Bebauungsplan bindend, die Ausführung wird durch die Stadt Grebenau veranlasst bzw. kontrolliert.

### 3.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Eine grundsätzliche Alternativenprüfung wurde im Vorfeld i.R. des regionalplanerischen Abweichungsantrags durchgeführt und die nun geplante Fläche hat sich aufgrund der dort geprüften Faktoren durchgesetzt.

### 3.6 Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall

#### 3.6.1 Auswirkungen

In Bezug auf die Planungsebene sind unbeherrschbare Auswirkungen auf Dritte nicht in Betracht zu ziehen.

### 3.6.2 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung

- nicht erforderlich -

## 4 Zusätzliche Angaben

### 4.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Table 10: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Belange:	Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten:
Wasser	Entlang einiger Wege können sich nach der Fließpfadkarte des <i>Starkregenviewers Hessen</i> Fließpfade bilden und die Ackerflächen werden als <i>mäßig</i> bis <i>stark gefährdet</i> eingestuft, was auf den nachfolgenden Planungs- und Ausführungsebenen näher zu bewerten und ggf. zu beachten ist.

### 4.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Städte und Gemeinden haben gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen, welche auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne entstehen, zu überwachen. Vor allem unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen sind möglichst frühzeitig festzustellen und zu beheben.

Die Bauverwaltung der Stadt Grebenau wird nach Abschluss der Bauarbeiten, spätestens nach 5 Jahren ab der Realisierung, eine örtliche Begehung durchführen. Sollten dabei unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen auf Grund der Durchführung des Bauleitplans ersichtlich werden, so wird die Stadt prüfen, inwieweit diese durch geeignete Maßnahmen behoben werden können.

## 5 Referenzliste

- Bastian, O. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Jena, Stuttgart, 1994.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2009): „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“ - BfN-Skripte 247.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2024): Floraweb. - [www.floraweb.de](http://www.floraweb.de).
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2024): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – [www.wisia.org](http://www.wisia.org).
- Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO, 2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Lahntal.
- Geologische Karte von Hessen. – 1 : 25.000.
- Geoportal Hessen (2024): Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen). – [www.geoportal.hessen.de](http://www.geoportal.hessen.de).

- HA - Hessen Agentur GmbH (2024): Hessen-Tourismus. – [www.hessen-tourismus.de](http://www.hessen-tourismus.de)
- HLGL - Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde (2024): Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS). – [www.lagis-hessen.de](http://www.lagis-hessen.de)
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Stand 03/2024): Hochwasserrisikomanagementplanung Ohm - HWRM-Viewer.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Die Naturräume Hessens und ihre Haupteinheiten. - <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen. – [www.gruschu.hessen.de](http://www.gruschu.hessen.de).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Geotope in Hessen. - [www.geotope.hessen.de](http://www.geotope.hessen.de).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen (HALM). – Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), [www.halm.hessen.de](http://www.halm.hessen.de).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Retentionskataster Hessen (RKH).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Starkregenvviewer Hessen.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2024): Umweltatlas Hessen. - [www.atlas.umwelt.hessen.de/atlas/](http://www.atlas.umwelt.hessen.de/atlas/).
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2024): Die Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in Hessen – Natura 2000-Verordnung. – [www.natura2000-verordnung.hessen.de](http://www.natura2000-verordnung.hessen.de).
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2024): Naturschutz-Informationssystem Hessen (Natureg). – [www.natureg.hessen.de](http://www.natureg.hessen.de).
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (07/2014): „Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen: Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung“. - Wiesbaden.
- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2024): Bodenvviewer Hessen. - <http://bodenvviewer.hessen.de/viewer.htm>.
- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2024): Windrosenatlas Hessen. - <http://windrosen.hessen.de/viewer.htm>.
- HMWEVL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2024): Solarkataster Hessen. - [https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/frames/index\\_ext.php?gui\\_id=hessen\\_02](https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/frames/index_ext.php?gui_id=hessen_02).
- Karl, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 29(1): 5-17.
- Klausing, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz), H. 67. Wiesbaden.
- Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B. (1983): "Landschaftsbildanalyse" Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25, Hrsg. BFANL Bonn Bad Godesberg.
- Landesamt für Denkmalpflege Hessen (2024): Kulturdenkmäler in Hessen. – [www.denkxweb.denkmalpflege-hessen.de](http://www.denkxweb.denkmalpflege-hessen.de).

Landschaftsplan der Gemeinde Lahntal (2003).

Nehring, S.; Kowarik, I.; Rabitsch, W.; Essl, F. (2013). Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352.

Regionalplan Mittelhessen (RPM 2010).

Standortkarte von Hessen: Gefahrenkarte Bodenerosion durch Wasser. – 1 : 50.000.

Standortkarte von Hessen: Hydrogeologische Karte. – 1 : 50.000.

Standortkarte von Hessen: Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung. – 1 : 50.000.

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2024): Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - [www.staedtebauliche-klimafibel.de](http://www.staedtebauliche-klimafibel.de).

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2024): Städtebauliche Lärmfibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - [www.staedtebauliche-laermfibel.de](http://www.staedtebauliche-laermfibel.de).

Für die Stadt Grebenau

Dezember 2024

**Anlagen zum Umweltbericht:**

*Anlage 1: Lageplan zur Biotop- und Realnutzung*