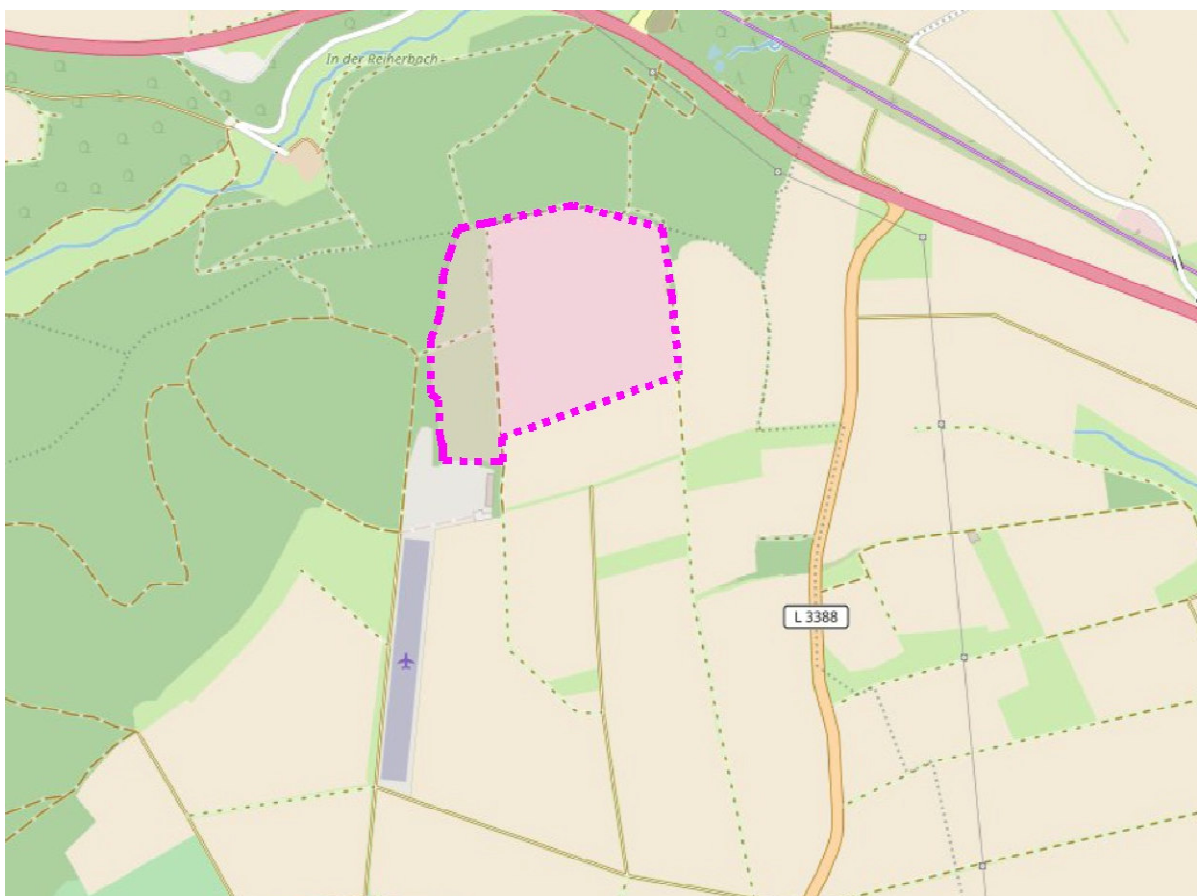


---

# Bauleitplanung der Stadt Waldeck

## 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 16 „Freiflächenphotovoltaik Am Reiherbacher Mühlenwege“, Gemarkung Waldeck

### Begründung mit Umweltbericht *VORENTWURF*



Kartengrundlage: Open Street Map, OSM

**Aufgestellt im Auftrag der  
Stadt Waldeck durch:**



**Planungsbüro Rupp**

Büro für Stadt- und Landschaftsplanung

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

**April 2026**

## Inhalt

### TEIL 1 Begründung

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

## TEIL 2 Umweltbericht

1.	Rechtliche Grundlage .....	18
2.	Planungsvorhaben.....	18
2.1	Ziel der Bauleitplanung, Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden .....	18
2.2	Standort und planerische Vorgaben.....	18
2.2.1	Naturräumliche Situation .....	18
2.2.2	Realnutzung.....	18
2.3	Umweltrelevante planerische Vorgaben.....	19
3.	Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes .....	19
3.1	Bundesimmissionsschutzgesetz .....	19
3.2	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG).....	19
3.3	Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Hessisches Wassergesetz (HWG) .....	20
3.4	Bundeswaldgesetz (BWaldG).....	20
3.5	Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) .....	20
3.6	Regionalplan Nordhessen 2009 (RPN 2009).....	21
3.7	Flächennutzungsplan und Landschaftsplan .....	21
3.8	Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB).....	22
4.	Alternativen und Nullvariante .....	22
4.1	Alternativen .....	22
4.2	Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung, Nullvariante .....	22
5.	Bestand, Prognose und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung .....	22
5.1	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren der Planung .....	22
5.1.1	Baubedingt.....	22
5.1.2	Anlagebedingt .....	23
5.1.3	Betriebsbedingt .....	23
5.2	Auswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter.....	23
5.2.1	Schutzgut Fläche .....	23
5.2.2	Schutzgut Boden.....	23
5.2.3	Schutzgut Wasser .....	24
5.2.4	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	25
5.2.5	Schutzgut Klima / Luft .....	30
5.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung.....	30
5.2.7	Schutzgut Mensch / Bevölkerung .....	30
5.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	30
5.2.9	Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter.....	31
5.3	Prüfung kumulativer Wirkungen .....	32
5.3.1	Summationswirkungen .....	32
5.3.2	Wechselwirkungen .....	32
6.	Vermeidung, Minimierung und Kompensation.....	32
6.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	32
6.2	Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	33
6.3	Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen.....	34
6.4	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen .....	35
6.5	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung .....	36
6.6	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	36

6.7 Artenschutz .....	36
7. Methodik sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung bzw. Beschaffung von Informationen .....	38
8. Monitoring gem. § 4c BauGB .....	38
9. Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	39
10. Literatur- und Quellenverzeichnis .....	42

## 1. Begründung der Planungsabsicht

Der Bebauungsplan Nr. 16 „Freiflächenphotovoltaik Am Reiherbacher Mühlenwege“ erlangte mit Bekanntmachung am 20.12.2024 Rechtskraft und befindet sich aktuell in der Umsetzung.

Über eine Änderung des Bebauungsplans soll ermöglicht werden, zukünftig auch Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen auf einem Teil der Fläche zuzulassen.

Hierzu ist eine entsprechende Aufnahme unter Art der baulichen Nutzung im vorgesehenen Teilgebiet sowie die Erhöhung des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung (max. zulässige Grundfläche) erforderlich.

## 2. Lage und räumlicher Geltungsbereich

### 2.1 Lage im Raum

Begrenzt wird der Geltungsbereich:

- im Norden von Wald
- im Osten von Ackerflächen und einem Wirtschaftsweg
- im Süden vom Segelflugplatz und Ackerflächen
- im Westen von Brach-, Gehölz- und Waldflächen

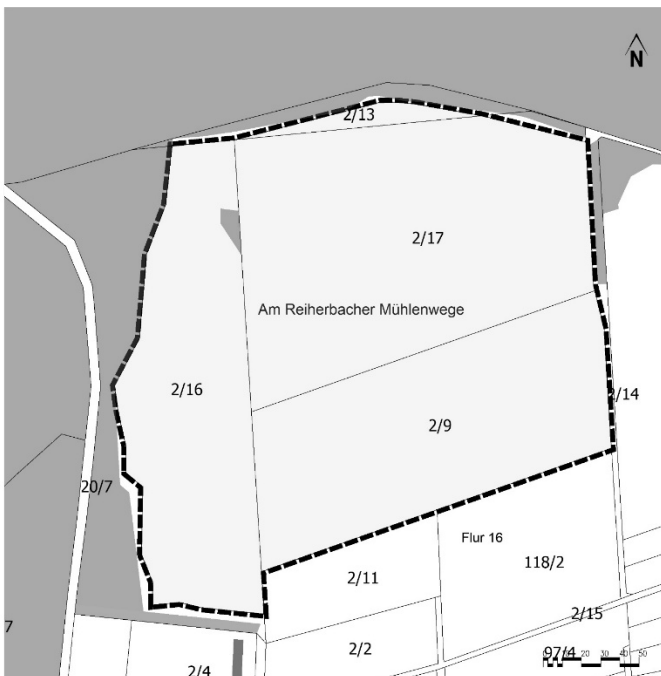


Abb. 1 Geltungsbereich (ohne Maßstab), ALK bezogen über HVBG, OpenData (<https://gds.hessen.de/>)

## 2.2 Plangebiet und angrenzende Nutzungen

Der ca. 20,5 ha große Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 2/13 (teilw.), 2/16 (teilw.), 2/17 (teilw.) und 2/9 von Flur 16 in der Gemarkung Waldeck (vgl. Geltungsbereich, s. o.).

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Untereinheit des ‚Sachsenhäuser Hügellandes‘ (340.13), eines offenen Saumlandes des Kellerwaldes, welches östlich von Waldeck ostwärts zur Wildunger Senke abfällt.

Der engere Planungsraum weist eine Höhenlage von ca. 380 - 390 m ü. NN auf und ist leicht nach Norden und Osten geneigt.

### Realnutzung

Planungsrechtlich ist bereits ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik festgesetzt.

Der rechtsgültige Bebauungsplan befindet sich aktuell noch in Umsetzung.

Zustand vor Umsetzung:

Die Buntsandsteinverwitterungsböden größtenteils als Acker genutzt, Flurstück 2/16 als Dauergrünland. An den nördlichen und westlichen Außenrändern befinden sich Waldflächen bzw. am Westrand auch Kahlschlag- und Sukzessionsflächen sowie Gebüsche. Am Nordostrand und innerhalb der Fläche befinden sich kleinflächige ältere Gehölz-/Baumbestände. Die südliche Begrenzung stellt ein Segelfluggelände mit Baumhecken und Gebüsch sowie Ackerflächen dar. Am Ostrand verläuft ein Wirtschaftsweg und etwas abgesetzt im westlichen Umfeld ein Wirtschaftsweg, der auch als Wanderweg ausgewiesen ist.

## 3. Planerische Rahmenbedingungen

### 3.1 Raumordnung und Landesplanung

#### Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009, Teilregionalplan Energie 2017

Im RPN 2009 ist der Geltungsbereich als ‚Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft‘ (Westen: Flurstück 2/16 (teilw.), Nordosten: Flurstücke 2/13 (teilw.) und 2/17 (teilw.) sowie als ‚Vorranggebiet für Landwirtschaft‘ (Südosten, Flurstück 2/9) dargestellt.

*Für die südöstliche Teilfläche im Vorranggebiet Landwirtschaft wurde im Rahmen der Aufstellung des rechtsgültigen Bebauungsplans bei der Regionalversammlung ein Antrag auf Zielabweichung vom Regionalplan Nordhessen 2009 nach § 6 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) gestellt. Der Antrag wurde mit Bescheid vom 14.03.2024 positiv entschieden.*

Energiespeicher werden durch die Änderung des Bebauungsplanes ausschließlich auf den Flächen außerhalb des ‚Vorranggebietes für Landwirtschaft‘ zulässig.

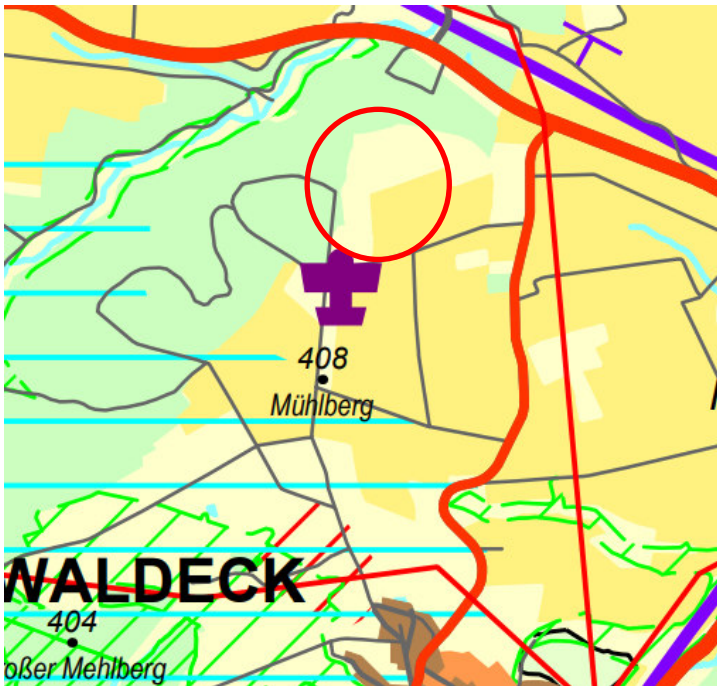


Abb. 2: Ausschnitt RPN 2009 (<https://rp-kassel.hessen.de/landesentwicklung>)  
Landschaftsrahmenplan Nordhessen (LRP) 2000

### 3.2 Vorbereitende Bauleitplanung

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan der Stadt Waldeck stellt eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik dar.

### 3.3 Verbindliche Bauleitplanung

Der rechtsgültige Bebauungsplan setzt ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik fest.

### 3.4 Landschaftsplan

In der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Stadt Waldeck Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft (Acker) dargestellt. Als zu Erhalten sind Hecken am Südrand und einzelne Bäume dargestellt.

Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 Pkt. g BauGB sind Darstellungen des Landschaftsplans bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen und deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen gem. § 2 Abs. 4 BauGB in der Umweltprüfung heranzuziehen. Gem. § 9 Abs. 5 BNatSchG sind die Inhalte des Landschaftsplans in Planungen zu berücksichtigen, insbesondere für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

### **3.5 Schutzgebiete und -objekte**

#### **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG)**

Geschützte Teile von Natur und Landschaft gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und geschützte Biotope gem. Hessischem Naturschutzgesetz (HeNatG) sind im Geltungsbereich und dessen Umfeld nicht betroffen. Gehölze nach Hessischer Biotopkartierung liegen außerhalb des Geltungsbereiches.

#### **Hessisches Wassergesetz (HWG)**

Der Geltungsbereich liegt in einem festgesetzten Heilquellenschutzgebiet „HQS Bad Wildungen“ (Qualitative Schutzzone IV, WSG-ID 635-139).

Oberflächengewässer bzw. Fließgewässer sind im Geltungsbereich und weiteren Umfeld nicht vorhanden.

#### **Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)**

Im Umfeld des Geltungsbereiches sind archäologische Bodenfunde bekannt. Es ist daher damit zu rechnen, dass durch die geplante Bebauung Kulturdenkmäler (Bodendenkmäler) im Sinne von § 2 Abs. 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) zerstört werden könnten.

Da im Bebauungsplanbereich mit dem Auftreten von Bodendenkmälern zu rechnen ist, muss eine vom Verursacher beauftragte Grabungsfirma mittels einer Baubeobachtung beim Mutterbodenabtrag die Maßnahme begleiten.

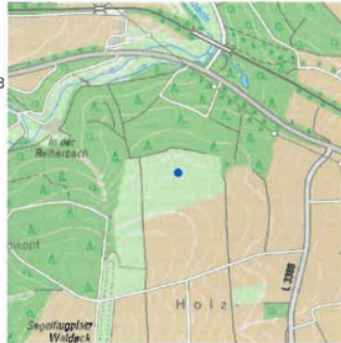
Sollten bedeutende Reste vorgeschichtlicher Siedlungen/Gräber oder andere Kulturdenkmäler auftreten gilt, dass durch die weitere Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) zerstört werden. Daher muss im Vorfeld weiterer Bodeneingriffe eine Grabungsmaßnahme vorgeschaltet werden, um das Kulturgut zu dokumentieren und zu sichern (§ 18 Abs. 5 HDSchG). Diese Kosten sind vom jeweiligen Verursacher zu tragen.

**Fundstelle: Waldeck 000 C / Breme Wüstung (Lagis)**

**Gemeinde:** Waldeck / Landkreis Waldeck-Frankenberg  
**Flurname/Adresse:** -  
**Flurangaben:** Flur 16 / Parzelle 00002/017  
**Koordinaten:** -  
Rechtswert: **3504287,0**                      Hochwert: **5677620,0**  
UTM X: **504211**                                      UTM Y: **5675788**

**Objekte**

- Wüstung / Mittelalter  
Bemerkung zum Objekt:  
<https://www.lagis-hessen.de/de/subjects/idrec/sn/ol/id/63502110008>  
Lage und Verkehrslage: Am Fußpfad von Waldeck nach Sachsenhausen; Flurnamen Brem-Kopf, Auf dem Brem, Der Brem



**Aktionen**

**Bemerkung**

-

**Literatur**

Bau- und Kunstdenkmäler Kassel N.F. 4 (Kreis der Eder), S. 330 Höhle, Ortschaften in Waldeck, S. 244 Nr. 7

<b>Angelegt am:</b>	25.09.2020 00:00	<b>Letzte Änderung:</b>	25.09.2020 00:00
<b>Bearbeiter:</b>	Lutz, Nina	<b>Bearbeiter:</b>	Lutz, Nina

**Abb. 3: Fundstelle Breme Wüstung (Landesamt für Denkmalpflege – Abt. Archäologische Denkmalpflege)**

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

**3.6 Vorbelastungen durch Altlasten und Kampfmittel**

Es liegen keine entsprechenden Hinweise vor.

## 4. Bebauungsplanverfahren

### 4.1 Aufstellungsbeschluss

Der Aufstellungsbeschluss wurde am 19.02.2026 durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Waldeck gemäß § 2 Abs. 1 BauGB gefasst und am \_\_\_\_\_ ortsüblich bekannt gemacht.

### 4.2 Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Baugesetzbuch (BauGB)

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

**§ 3 Abs. 2** Die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB (Bebauungsplanentwurf mit Begründung und den nach Einschätzung der Stadt Waldeck wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen und Informationen) erfolgte für die Dauer eines Monats in der Zeit vom \_\_\_\_\_ bis einschließlich \_\_\_\_\_, ortsüblich bekannt gemacht am \_\_\_\_\_.

### 4.3 Beteiligung der Behörden nach § 4 BauGB

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

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

## 5. Umweltprüfung / Umweltbericht

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

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

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

## 6. Das Planungskonzept

### 6.1 Vorhabensbeschreibung

Über eine Änderung des Bebauungsplans soll ermöglicht werden, zukünftig auf etwa 2/3 der Fläche alternativ zu PV-Anlagen auch Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen zuzulassen und so zur Energiesicherheit beizutragen.



**Abb. 4: Beispielbild Energiespeicher in Containerbauweise (Canadian SolBank)**

Hierzu ist eine entsprechende Aufnahme unter Art der baulichen Nutzung sowie die Erhöhung des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung (max. zulässige Grundfläche) erforderlich.

Auf der restlichen Fläche sollen Grünstromspeicher als Teil der PV-Anlage (ausschließlich zur Verschiebung des in der PV-Anlage produzierten Stroms) zulässig sein.



**Abb. 5: Beispielbild Grünstromspeicher kombiniert mit Wechselrichter der Firma SMA in Containerbauweise**

## **6.2 Verkehrliche Erschließung**

Die verkehrliche Erschließung erfolgt weiterhin über die südlich an den Planungsraum angrenzenden Wirtschaftswege. Der Ausbaustandard der Wege reicht für eine verkehrliche Anbindung des Sondergebietes aus. Durch die Planänderung ergeben sich hier keine Änderungen.

## **6.3 Ver- und Entsorgung**

Ein Anschluss des Planungsraums an das Kanalnetz ist weiterhin nicht erforderlich. Das anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Fläche versickern. Die Stellflächen für Energiespeicher sind versickerungsfähig herzustellen.

Eine Versorgung des Gebiets mit Trinkwasser ist ebenfalls weiterhin nicht erforderlich.

Es sind keine Anschlüsse für Telekommunikation notwendig oder vorgesehen.

## **7. Festsetzungen im Bebauungsplan**

### **Bauplanungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)**

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

##### **SO - PV**

##### **Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik (§ 11 BauNVO)**

Zulässig sind starre und aufgeständerte Anlagen. Für die Befestigung der Photovoltaikanlagen sind Rammfundamente aus verzinktem Stahl bis 1,80 m Tiefe zulässig.

Zulässig sind zudem Trafostationen zur Sammlung und zur Übergabe des Stroms an das örtliche Netz und weitere Nebenanlagen wie Generatorenanschlusskästen, Zentralwechselrichter, Übergabestationen und -anlagen, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen sowie Kameramasten und Wege für Reparatur- und Wartungszwecke. Max. 70 % der Sondergebietsfläche dürfen innerhalb der Baugrenzen von Photovoltaikanlagen und Nebenanlagen überdeckt werden.

### **SO- PV + ES**

Das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Freiflächenphotovoltaik und Energiespeicher" dient der Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien sowie dessen Speicherung.

Zulässig sind starre und aufgeständerte Photovoltaikanlagen. Für die Befestigung der Photovoltaikanlagen sind Rammfundamente aus verzinktem Stahl bis 1,80 m Tiefe zulässig.

Zulässig sind zudem Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen, Trafostationen zur Sammlung und zur Übergabe des Stroms an das örtliche Netz und weitere Nebenanlagen wie Generatorenanschlusskästen, Zentralwechselrichter, Übergabestationen und -anlagen, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen sowie Kameramasten und Wege für Reparatur- und Wartungszwecke. Max. 70 % der Sondergebietsfläche dürfen innerhalb der Baugrenzen von Photovoltaikanlagen und Energiespeichern einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen überdeckt werden. Zur maximalen Grundfläche der Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen siehe unter „Maximale Grundfläche“.

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

Die maximale Grundfläche für Betriebsgebäude und Transformatoren sowie weiteren Nebenanlagen wird in SO – PV auf maximal 300 m<sup>2</sup> festgesetzt. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblichen Notwendigkeiten innerhalb der Baugrenze frei wählbar.

Im SO - PV + ES wird die maximale Grundfläche für Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen, Betriebsgebäude und Transformatoren sowie weitere Nebenanlagen auf maximal 9.000 m<sup>2</sup> festgesetzt. Die einzelnen Standorte sind nach betrieblichen Notwendigkeiten innerhalb der Baugrenze frei wählbar.

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

Die maximale Modulhöhe wird festgesetzt auf 3,50 m Oberkante, der Abstand der Modulreihen auf mind. 3,50 m. Modulabstand zum Boden mind. 0,80 m. Die maximale Gebäudehöhe sonstiger baulicher Anlagen außer Kameramasten wird festgesetzt auf 3,50 m. Die maximale Bauhöhe der Kameramasten wird auf 10,00 m festgesetzt. Die maximalen Höhen sind ab natürlicher Geländeoberkante zu messen.

### **Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)**

Die Festlegung der überbaubaren Flächen berücksichtigt 5,00 m Abstandsflächen zu den umliegenden Flächen und soll eine möglichst wirtschaftliche Ausnutzung der Fläche ermöglichen. Innerhalb der nicht überbaubaren Flächen sind Umfahrungen möglich.

Innerhalb der Fläche ist ein vorhandenes Feldgehölz ausgespart (Fläche zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen), hier werden 5 m Abstand mit der Baugrenze eingehalten.

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

Nach Beendigung der Nutzung der Flächen sind alle Anlagen innerhalb einer Frist von 12 Monaten zurückzubauen und nach geltenden Regeln der Technik zu entsorgen. Dies schließt die Beseitigung erfolgter Bodenversiegelungen mit ein.

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

*Die Rückbaufrist wurde auf Grund des größeren Aufwandes in Bezug auf den Rückbau der Energiespeicher einschließlich Versiegelungen von 6 auf 12 Monate erhöht.*

### **7.3 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)**

#### ***Fläche mit Bindungen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen***

Der vorhandene Gehölzbestand auf Flst. 2/16 wird eingriffsminimierend als zum Erhalt festgesetzt.

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

*Die Festsetzungen bleiben unverändert.*

#### ***Grünordnerische Festsetzungen:***

Bzgl. der Grünlandnutzung wurde wie folgt eingeschränkt:

„Alle nicht durch Energiespeicher mit Aufstellflächen, mit Nebenanlagen überbauten oder als Wege genutzten Flächen sind als Grünland zu nutzen.“

*Die übrigen Festsetzungen bleiben unverändert.*

### **7.3 Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)**

Das anfallende Niederschlagswasser ist an Ort und Stelle dem Oberboden zum Versickern zuzuführen. Stellflächen für Energiespeicher sind so auszuführen, dass Niederschlagswasser ortsnah versickern kann.

### **Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)**

*Die Festsetzungen zu Fassadengestaltung und Einfriedungen bleiben unverändert.*

## 8. Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise

Die Nachrichtlichen Übernahmen und Hinweise bleiben unverändert.

## 9. Flächenbilanzierung / Ausgleich und Ersatz

### 9.1 Flächenbilanzierung / Städtebauliche Werte

	Bestand	Planung
<b>Gesamtfläche des Geltungsbereiches</b>	<b>205.437 m<sup>2</sup></b>	
Fläche für die Landwirtschaft	<b>204.826</b>	
Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik		<b>62-362 m<sup>2</sup></b>
<i>davon Fläche zum Anpflanzen</i>		<i>2.679 m<sup>2</sup></i>
<i>maximal von PV-Anlagen überdeckt oder Nebenanlagen (70%)</i>		<i>43.653 m<sup>2</sup></i>
Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik und Energiespeicher		142.535 m <sup>2</sup>
<i>maximal von PV-Anlagen, Energiespeichern oder Nebenanlagen überdeckt (70%)</i>		<i>99.775 m<sup>2</sup></i>
Feldgehölz	<b>543 m<sup>2</sup></b>	
Fläche mit Bindungen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen		<b>543 m<sup>2</sup></b>

## 10. Bodenordnung

Zur Umsetzung der Planung sind keine bodenordnenden Maßnahmen erforderlich.

## 11. Kosten

Die Planungskosten übernimmt der Vorhabensträger.

## 12. Vermeidung, Minimierung und Kompensation

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

### Zusammenfassende Eingriffsbewertung

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

Hinzuweisen ist noch auf die festgesetzte Rückbauverpflichtung. Dies bedeutet auch eine Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der beeinträchtigten Schutzgüter bzw. des Naturhaushaltes.

### Vermeidung und Minimierung

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

### Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen

Durch die Planänderung wird eine zusätzliche (Teil-) Versiegelung von 8.600 m<sup>2</sup> für die geplanten Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen zulässig.

Der hierdurch ausgelöste zusätzlicher Eingriff ergibt in der Bilanzierung gemäß Hess. Kompensationsverordnung unter Berücksichtigung des vorher bestehenden Plus des rechtskräftigen Bebauungsplans von 121.183 BWP nun ein auf 18.564 BWP reduziertes Plus.

Bezüglich der Eingriffe in das Schutzgut Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt, da der Bebauungsplan durch die Planänderung mit einer nun zulässigen, maximalen (Teil-)Versiegelung von 13.533 m<sup>2</sup> für Wartungswege, Nebenanlagen und Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen ein Bodenschutzkonzept / Bericht Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung erfordert.

Bezüglich des Schutzgutes Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt.

Der Bericht beinhaltet ein Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung sowie die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Die Ergebnisse fließen im Weiteren Verfahren ein.

## 13. Artenschutz

Die geänderte Gesetzeslage durch die sogenannte "kleine Artenschutznovelle" im Rahmen der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von Dezember 2007 erfordert seither bei der Vorhabenzulassung die Beachtung und fachliche Auseinandersetzung mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben. Nach dem Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (HMUELV, 2. Fassung Mai 2011) ist ein artenschutzrechtlicher Beitrag immer dann erforderlich, "wenn es bei Vorhaben und Plänen begründete Hinweise gibt, dass nach europäischem Recht geschützte Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt werden können". Hierbei ist die Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vorzunehmen.

*Das Gutachten zum Artenschutz und die abgeleiteten vorgezogenen Maßnahmen zum Artenschutz gelten fort. Eine Fortschreibung ist durch die Planänderung nicht erforderlich.*

Gemäß Gutachter (Cloos, T., 30.03.2026) besteht als (zeitliche) Alternative die Möglichkeit überbrückend Feldlerchenfenster anzulegen:

*„Als überbrückende Alternative, falls die Buntbrachen noch nicht wirksam sind.*

*Bei konventionell wirtschaftenden Betrieben sind 10 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier räumlich verteilt anzulegen, wozu eine Maßnahmenfläche von gut 3 ha benötigt wird.*

*Bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben (kein Einsatz von Herbiziden oder Insektiziden) kann die Anzahl auf durchschnittlich 5 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier abgesenkt werden, woraus sich ein Flächenbedarf von gut 1.5 ha pro Revier ergibt.*

*Jedes Feldlerchenfenster hat eine Größe von etwa 20 qm und liegt, wenn möglich mind. 25 m vom Ackerrand entfernt (näher zum Rand hin nur, sofern dort Graswege angrenzen).*

*Es darf keine Kulissennähe vorliegen. Je nach Kulissentyp muss ein Mindestabstand von 50-100 m zu Gebäuden oder Gehölzbeständen gewährleistet sein.“*

Die Maßnahmen sind Eingriffsvorlaufend umzusetzen:

## TEIL 2

# Umweltbericht

### 1. Rechtliche Grundlage

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

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

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

### 2. Planungsvorhaben

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

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

#### 2.2 Standort und planerische Vorgaben

Der ca. 20,5 ha große Geltungsbereich umfasst die Flurstücke Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 2/13 (teilw.), 2/16 (teilw.), 2/17 (teilw.) und 2/9 von Flur 16 in der Gemarkung Waldeck.

*Zur Lage im Raum siehe auch Kap. 2 der Begründung in Teil I.*

##### 2.2.1 Naturräumliche Situation

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Untereinheit des ‚Sachsenhäuser Hügellandes‘ (340.13), eines offenen Saumlandes des Kellerwaldes, welches östlich von Waldeck ostwärts zur Wildunger Senke abfällt.

Der engere Planungsraum weist eine Höhenlage von ca. 380 - 390 m ü. NN auf und ist leicht nach Norden und Osten geneigt.

##### 2.2.2 Realnutzung

Planungsrechtlich ist bereits ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik festgesetzt.

Der rechtsgültige Bebauungsplan befindet sich aktuell noch in Umsetzung.

Zustand vor Umsetzung:

Nutzung der Buntsandsteinverwitterungsböden größtenteils als Acker, Flurstück 2/16 als Dauergrünland. An den nördlichen und westlichen Außenrändern befinden sich Waldflächen bzw. am Westrand auch Kahlschlag- und Sukzessionsflächen sowie Gebüsch. Am Nordostrand und innerhalb der Fläche befinden sich kleinflächige ältere Gehölz-/Baumbestände. Die südliche Begrenzung stellt ein Segelfluggelände mit Baumhecken und Gebüsch sowie Ackerflächen dar.

Am Ostrand verläuft ein Wirtschaftsweg und etwas abgesetzt im westlichen Umfeld ein Wirtschaftsweg, der auch als Wanderweg ausgewiesen ist.

### **2.3 Umweltrelevante planerische Vorgaben**

*Siehe hierzu Kap. 3 der Begründung in Teil I*

## **3. Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes**

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

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

### **3.1 Bundesimmissionsschutzgesetz**

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

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

Berücksichtigung:

Es liegen weiterhin keine Konflikte vor.

Bundesnaturschutzgesetz

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

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

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Der durch die Planänderung ausgelöste zusätzliche Eingriff in die Schutzgüter ist zu kompensieren.

### **3.2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)**

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

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

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

Bezüglich des Schutzgutes Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt.

Der Bericht beinhaltet ein Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung sowie die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Die Ergebnisse fließen im Weiteren Verfahren ein.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Bodenkundliche Baubegleitung gem. DIN 19639, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Bodenschutz: siehe Kap. 5.4.1 und Umweltbericht Bodenschutzkonzept

### **3.3 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Hessisches Wassergesetz (HWG)**

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Es sind keine Fließ- oder Stillgewässer betroffen.

### **3.4 Bundeswaldgesetz (BWaldG)**

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

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

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Während der Baumaßnahmen ist auf den Waldboden und Baumbestand besonders Rücksicht zu nehmen. Es darf kein Material im Wald zwischengelagert werden und eine Befahrung der Waldfläche ist nicht zulässig. Zudem dürfen Baumaschinen und Kräne die Bäume nicht beschädigen.

### **3.5 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)**

Vorhabenrelevante Ziele:

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

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Im Umfeld des Geltungsbereiches sind archäologische Bodenfunde bekannt. Es ist daher damit zu rechnen, dass durch die geplante Bebauung Kulturdenkmäler (Bodendenkmäler) im Sinne von § 2 Abs. 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) zerstört werden könnten.

Da im Bebauungsplanbereich mit dem Auftreten von Bodendenkmälern zu rechnen ist, muss eine vom Verursacher beauftragte Grabungsfirma mittels einer Baubeobachtung beim Mutterbodenabtrag die Maßnahme begleiten.

Sollten bedeutende Reste vorgeschichtlicher Siedlungen/Gräber oder andere Kulturdenkmäler auftreten gilt, dass durch die weitere Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) zerstört werden. Daher muss im Vorfeld weiterer Bodeneingriffe eine Grabungsmaßnahme vorgeschaltet werden, um das Kulturgut zu dokumentieren und zu sichern (§ 18 Abs. 5 HDSchG). Diese Kosten sind vom jeweiligen Verursacher zu tragen.

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

### **3.6 Regionalplan Nordhessen 2009 (RPN 2009)**

Im RPN 2009 ist der Geltungsbereich als ‚Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft‘ (Westen: Flurstück 2/16 (teilw.), Nordosten: Flurstücke 2/13 (teilw.) und 2/17 (teilw.) sowie als ‚Vorranggebiet für Landwirtschaft‘ (Südosten, Flurstück 2/9) dargestellt.

*Für die südöstliche Teilfläche im Vorranggebiet Landwirtschaft wurde im Rahmen der Aufstellung des rechtsgültigen Bebauungsplans bei der Regionalversammlung ein Antrag auf Zielabweichung vom Regionalplan Nordhessen 2009 nach § 6 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) gestellt. Der Antrag wurde mit Bescheid vom 14.03.2024 positiv entschieden.*

### **3.7 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan**

#### Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Waldeck stellt mit der 9. Änderung eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik dar.

#### Landschaftsplan

In der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Stadt Waldeck ist der Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft (Acker) dargestellt. Als zu Erhalten sind Hecken am Südrand und einzelne Bäume dargestellt.

Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 Pkt. g BauGB sind Darstellungen des Landschaftsplans bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen und deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen gem. § 2 Abs. 4 BauGB in der Umweltprüfung heranzuziehen.

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

Von den Zielsetzungen des Landschaftsplans wird im Bereich der geplanten PV-Anlage und der Energiespeicher bzgl. Darstellung als Fläche für die Landwirtschaft abgewichen, da sich der Standort aufgrund der bereits dargestellten Vorteile anbietet. Die lt. Landschaftsplan zu erhaltenden Gehölz-/ Baumbestände an den Außenrändern und innerhalb werden durch das Planungsvorhaben nicht beeinträchtigt.

### **3.8 Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB)**

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

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

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

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

## **4. Alternativen und Nullvariante**

### **4.1 Alternativen**

Für das Vorhaben, auch Energiespeicher zu ermöglichen, ist eine Standortnähe erforderlich. Insofern sind keine standörtlichen Alternativen möglich. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans wird sich auf die Flächen außerhalb des „Vorranggebietes für die Landwirtschaft“ des Regionalplans 2009 beschränkt, da die zulässige Zielabweichung Energiespeicher nicht umfasst.

### **4.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung, Nullvariante**

Die Fläche würde im SO ausschließlich für eine Freiflächenphotovoltaikanlage genutzt werden.

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

### **5.1 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren der Planung**

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

Geplant ist die Ausweisung eines Sondergebietes Freiflächenphotovoltaik mit Umzäunung, von Solarmodulen überstellten Flächen und Nebenanlagen (Wechselrichter, Travo) und in einem Teilgebiet mit Energiespeichern einschließlich Aufstellflächen.

#### **5.1.1 Baubedingt**

- Temporäre Geräusch- und Staubentwicklungen mit entsprechenden Störwirkungen auf störungsempfindliche Arten,
- Verunreinigung von Boden und Luft durch Schadstoffemissionen,
- Flächeninanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtung
- Lebensraumverlust im Bereich der Baustelle

- Bodenverdichtung durch Baustellenfahrzeuge

### 5.1.2 Anlagebedingt

- Flächeninanspruchnahme und Teilversiegelung durch weitere bauliche Anlagen und Veränderung der Standortverhältnisse in Bezug auf Boden, Wasserhaushalt und Lokalklima,
- Fauna: Lebensraumverlust

### 5.1.3 Betriebsbedingt

- Wartungs-/Reparaturarbeiten

## 5.2 Auswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter

### 5.2.1 Schutzgut Fläche

- keine zusätzlichen Auswirkungen ggü. dem rechtskräftigen Bebauungsplan.

### 5.2.2 Schutzgut Boden

<i>Bestand</i>	<p>Lt. geologischer Karte von Hessen 1:25.000 Blatt Waldeck sind im Geltungsbereich Schichtglieder des Unteren Buntsandsteins verbreitet (Korbach-Sandstein mit Sand-, Ton- und Schluffsteinen). Lt. Bodenkarte von Hessen 1:25.000 Blatt Waldeck sind Braunerden und im Südosten Pseudogleye aus Decksediment (Unterer Buntsandstein, Lösslehm) und im Südosten anzutreffen.</p> <p>Laut Bodenkarte von Hessen 1:50.000 Blatt 4720 Wolfhagen befinden sich Böden aus lösslehmhaltigen Soliflukionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen. Es handelt sich um Pseudogley mit Braunerde und Pseudogley aus Fließerde über Fließschutt mit Sand- bis Tonstein (Buntsandstein).</p>
<i>Bodenfunktionen</i>	<p>Lt. einer Karte der Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung (HLUG 2013) werden die Bodenfunktionen in westlichen Bereichen zusammengefasst als Böden mit ‚mittleren Bodenfunktionen‘ (Stufe 3) und in östlichen Bereichen als Böden mit ‚geringen Bodenfunktionen‘ (Stufe 2) eingestuft.</p> <p>Es ist ein mittleres Ertragspotential (Stufe 3), eine geringe Feldkapazität (Stufe 2) und geringes Nitratrückhaltevermögen (Stufe 2) gegeben. Lt. Standortkarte von Hessen – Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung - handelt es sich um Böden mit mittlerer Nutzungseignung für Grünland (G 2). Lt. Standortkarte von Hessen – Gefahrenstufe der Bodenerosion durch Wasser ist eine schwache Erosionsgefährdung (E 2) dargestellt.</p>
<i>Vorbelastungen</i> <i>Einwirkungen auf den Bodenhaushalt</i>	<p>Vorbelastungen entsprechend des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bundesbodenschutzverordnung sind nicht bekannt.</p> <p>Als Einwirkungen auf den Bodenhaushalt sind auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Strukturveränderung durch Bodenbearbeitung und Eintrag von Agrochemikalien zu nennen.</p>
<i>Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen</i>	<p>Im Umfeld des Geltungsbereiches sind archäologische Bodenfunde bekannt.</p>

<b>Wertigkeit Schutzgut Boden</b>	<b>Hohe Bedeutung</b>
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	<p>Bezüglich der Eingriffe in das Schutzgut Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt, da der Bebauungsplan durch die Planänderung mit einer nun zulässigen, maximalen (Teil-) Versiegelung von 13.533 m<sup>2</sup> für Wege, Nebenanlagen und Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen ein Bodenschutzkonzept / Bericht Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung erfordert.</p> <p><i>Die Ergebnisse fließen im Weiteren Verfahren ein.</i></p> <p>Ein Eingriff in das Relief findet nicht statt.</p> <p>Es ist damit zu rechnen, dass durch die geplante Bebauung Kulturdenkmäler (Bodendenkmäler) im Sinne von § 2 Abs. 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) zerstört werden könnten. Da im Bebauungsplanbereich mit dem Auftreten von Bodendenkmälern zu rechnen ist, muss eine vom Verursacher beauftragte Grabungsfirma mittels einer Baubeobachtung beim Mutterbodenabtrag die Maßnahme begleiten. Sollten bedeutende Reste vorgeschichtlicher Siedlungen/Gräber oder andere Kulturdenkmäler auftreten gilt, dass durch die weitere Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) zerstört werden. Daher muss im Vorfeld weiterer Bodeneingriffe eine Grabungsmaßnahme vorgeschaltet werden, um das Kulturgut zu dokumentieren und zu sichern (§ 18 Abs. 5 HDSchG).</p>
<b>Erheblichkeit</b>	<p>Der Eingriff auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen wird als _____ gewertet.</p> <p><i>Wird nach Vorliegen des Umweltberichtes Bodenschutz ergänzt.</i></p>

### 5.2.3 Schutzgut Wasser

<i>Schutzgebiete</i>	Der Geltungsbereich befindet sich in einem Heilquellenschutzgebiet, qualitative Schutzzone IV HQS Bad Wildungen.
<i>Bestand und Bewertung Grundwasser</i>	Oberflächennahe Grundwasserschichten sind nicht zu erwarten. Lt. Standortkarte von Hessen – Hydrogeologische Karte – wird die Verschmutzungsempfindlichkeit im Geltungsbereich als mittel (B 1) und die Grundwasserergiebigkeit als gering gewertet.
<b>Wertigkeit Schutzgut Grundwasser</b>	keine relevante Bedeutung
<i>Oberflächengewässer</i>	keine Oberflächengewässer betroffen.

<b>Wertigkeit Schutzgut Oberflächengewässer</b>	keine relevante Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Durch die zusätzlichen Oberflächenversiegelungen (Voll- und Teilversiegelungen) sind geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Das Niederschlagswasser kann nach wie vor Ort versickern.
<b>Erheblichkeit</b>	Der Eingriff auf das Schutzgut Wasser bzw. auf den Wasserhaushalt wird als <b>gering</b> gewertet.

#### 5.2.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<i>Bestand und Bewertung Pflanzen</i>	Der rechtsgültige Bebauungsplan befindet sich in Umsetzung. Der genaue Zustand vor Umsetzung ist dem Umweltbericht des Bebauungsplans Nr. 16 zu entnehmen. Nutzung der Buntsandsteinverwitterungsböden größtenteils als Acker, Flurstück 2/16 als Dauergrünland. kleinflächig Insel mit älteren Gehölz-/Baumbeständen (festgesetzt zum Erhalt).
<i>Potentielle Natürliche Vegetation (PNV)</i>	Im Geltungsbereich wäre der potentiell natürlich vorkommende Hainsimsen-Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) verbreitet.
<b>Wertigkeit Schutzgut Pflanzen/Biotop</b>	geringe Bedeutung für den Biotop-/Artenschutz.
<i>Vorbelastungen</i>	Es ist bereits rechtsgültig ein Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik ausgewiesen.
<i>Schutzgegenstände lt. BNatSchG bzw. HeNatG</i>	Im Geltungsbereich befinden sich keine geschützten Teile von Natur- und Landschaft gem. § 23 – § 32 BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotop gem. HeNatG.
<i>Bestand und Bewertung Fauna / Artenschutz / Lebensräume</i>	Die im Rahmen der Aufstellung des rechtsgültigen Bebauungsplans erstellte artenschutzrechtliche Einschätzung gilt unverändert fort:  Für die Tierwelt wurde zur Ersteinschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfanges zunächst ein Ortstermin am 31.03.2021 durchgeführt. Darauf basierend wurde zunächst eine artenschutzrechtliche Vor-Einschätzung erarbeitet (Cloos, T. 20.04.2021). Aufbauend auf weiteren Erfassungsterminen am 05.05., 14.06. und 19.07.21 wurde die artenschutzrechtliche Einschätzung mit Ermittlung eines artenschutzrechtlichen Ausgleichs erarbeitet (Cloos, T., 25.08.2022).  <i>Im Folgenden sind die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Einschätzung stichpunktartig dargestellt:</i>  <i>Vom Vorhaben betroffen ist vor allem die offene Feldflur mit land-</i>

	<p>wirtschaftlicher Nutzung. Weiterhin zumindest indirekt beeinträchtigt sind die Wegsäume und die im Plangebiet vorhandenen bzw. angrenzenden Gehölzbestände.</p> <p><u>Avifauna:</u> Im Rahmen der Erfassungsarbeiten konnte erwartungsgemäß ein Vorkommen von Feldvogelarten im Plangebiet festgestellt werden. Neben der Feldlerche (2 Rev.) konnte die Schafstelze mit 1 Revier nachgewiesen werden. Da ein Ausweichen in benachbarte Flächen nicht möglich ist, da diese entweder nicht geeignet oder schon von Revieren „belegt“ sind, ist ein entsprechender Ausgleich nötig. Das Offenland des Plangebietes wird darüber hinaus zur Nahrungssuche u.a. von den Vogelarten der angrenzenden Gehölzbiotope genutzt. Folgende Arten waren anzutreffen: Bachstelze, Feldsperling, Goldammer, Mäusebussard, Star und Turmfalke. Bei der Betrachtung der o.a. Nahrungsgäste kann von einer unerheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden. Insbesondere da im Umfeld genügend Ausweichräume zur Verfügung stehen und auch das Plangebiet nach Umsetzung des Vorhabens zumindest teilweise noch entsprechend genutzt werden kann. Essentielle Nahrungsräume sind nicht betroffen. Für die Brutvögel der Gehölzbiotope und Säume wie Feldsperling, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Neuntöter, Dorngrasmücke und Goldammer aber auch verschiedene Meisenarten (Blau-, Kohl-, und Sumpfmeise), Buchfink, Rotkehlchen, Singdrossel und Zilpzalp sind v.a. auf Grund der geringen zu erwartenden Beeinträchtigungen (eine Entfernung von Gehölzen ist nicht vorgesehen) keine Ausgleichsmaßnahmen nötig. Die Störung während der Bautätigkeit kann bei dem geplanten Vorhaben als nicht erheblich eingestuft werden. Und auch die Beeinträchtigung im Betrieb der Anlage ist als gering einzustufen.</p> <p><u>Fledermäuse</u> Das eigentliche Eingriffsgebiet hat für Fledermausarten wegen fehlender größerer Gehölzstrukturen keine wesentliche Bedeutung. Da alle umgebenden Gehölzstrukturen erhalten werden, sind diese für die Fledermäuse grundsätzlich bedeutenden Leitstrukturen und Jagdräume auch in Zukunft gegeben. Auch die dort möglicherweise vorkommenden Quartiere werden somit erhalten. Auf nächtliche Bautätigkeit sollte jedoch in diesem Zusammenhang verzichtet werden.</p> <p><u>Amphibien und Reptilien</u> Auf Grund der vorgefundenen Biotopstrukturen im Planungsbereich (direkter Eingriffsbereich) können Vorkommen von EU-rechtlich geschützten Amphibienarten ausgeschlossen werden. Auch ein Vorkommen relevanter Reptilienarten nicht sehr wahrscheinlich und wurde auch während der Erfassung nicht nachgewiesen. <b>Es ergeben sich somit keine artenschutzrechtlichen Probleme.</b></p>
--	---

Käfer, Libellen und Schmetterlinge

Im Plangebiet konnten keine artenschutzrechtlich relevanten Käfer-, Libellen- oder Schmetterlingsarten (auch Wiesenknopf-Ameisenbläulinge) bzw. deren notwendige Lebensraumrequisiten festgestellt werden. **Es ergeben sich somit keine artenschutzrechtlichen Probleme.**

Haselmaus

Auf Grund der vorgefundenen Biotopstrukturen im Planungsbereich können Vorkommen von der EU-rechtlich geschützten Haselmaus (FFH-Anh. IV) ausgeschlossen werden. Dabei wird der Erhalt der randlichen Gehölzstrukturen vorausgesetzt.

Weitere relevante Arten nach FFH-Richtlinie

Alle weiteren in Hessen vorkommenden relevanten FFH-Anhangsarten wie Fischotter (FFH-Anh.II&IV), Biber (FFH-Anh.II&IV), Feldhamster (FFH-Anh.IV), Wildkatze (FFH-Anh.IV), Luchs (FFH-Anh.II&IV) oder Wolf (FFH-Anh.IV) sowie die relevanten Farn- und Blütenpflanzen sind auf Grund ihrer aktuellen Verbreitung bzw. Ökologie sowie der Biotopausstattung des Untersuchungsraumes nicht zu erwarten.

Zusammenfassung:

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

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

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

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

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

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

**Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen bei Beachtung der genannten Vorgaben und Maßnahmen ausgeschlossen werden.**

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

<p>Prognose der Auswirkungen</p>	<p><b>Vegetation / Biotope</b> Durch die Planänderung gehen Flächen verloren, die gemäß rechtsgültigem Bebauungsplan als durch Mahd gepflegte Grün(land)flächen (überwiegend verschattetes Grünland) anzulegen wären. In Gehölzbestände (Baumhecken) wird nicht eingegriffen.</p> <p><b>Fauna / Artenschutz</b> In Bezug auf Fauna / Artenschutz ergeben sich keine Änderungen ggü. dem rechtsgültigen Bebauungsplan:</p> <p>Folgende <u>Vermeidungsmaßnahme</u> ist für die Avifauna erforderlich: Ein Abstand zu Gehölzen von 5 m ist einhalten Diese Bereiche sollte möglichst störungsarm sein und als artenreicher Blühstreifen ausgestaltet werden. Ein Vorhandensein von regelmäßig durch Zugvögel genutzten Rastplätzen ist im Plangebiet nicht bekannt und auch nicht zu erwarten.</p> <p>Für die Offenlandarten Feldlerche und die Schafstelze konnten 3 Reviere festgestellt werden (2x Feldlerche und 1x Schafstelze). Auf Grund der Lage im Eingriffsbereich kann für diese Reviere von einer Beeinträchtigung ausgegangen werden. Somit sind für diese Reviere <u>Artenschutz-Maßnahmen</u> nötig. Weiterhin muss bei den Feldvögeln auch die mögliche projektbedingte Tötung von Individuen beachtet werden. Entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen müssen – je nach geplanter Bauzeit – zur Vermeidung dieses artenschutzrechtlichen Tatbestandes herangezogen werden.</p> <p>Als artenschutzrechtlicher Ausgleich ergibt sich für die Avifauna die Notwendigkeit der folgenden vorgezogenen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schaffung von mind. 2.000 qm Ausweichfläche als CEF-Maßnahme für die betroffenen Reviere durch Lebensraumoptimierung z.B. als insgesamt mind. 10 m breite und jeweils 100m lange Blühstreifen bzw. Buntbrachen – diese Flächen sollten in räumlicher Nähe zur Eingriffsfläche liegen. Alternativ kann auch eine Kombination aus Blühstreifen (ca. 50%) und Feldlerchenfenstern (ca. 50%) – natürlich im räumlichen Zusammenhang – angewandt werden, dabei kann die Lage der Feldlerchenfenster räumlich von Jahr zu Jahr variieren. Die jeweilige Lage der Blühstreifen sollte fix sein.</li><li>• der Ausgleich muss je nach Baubeginn im zeitlichen Vorlauf zu diesem geschaffen sein (d.b. bis Mitte März des jeweiligen Jahres), die Eignung der Flächen muss auch in den Folgejahren durch eine angepasste Pflege / Nutzung weiter gewährleistet werden</li><li>• falls der Baubeginn in die Brutzeit der festgestellten Feldvogelarten fallen sollte, werden Vergrämuungsmaßnahmen für gesamten Brutzeitraum von Mitte März bis Mitte August jedoch mindestens bis zum Baubeginn mit regelmäßigen Baubetrieb nötig (Ausbringen von Flatterband oder z.B. regelmäßiges Grubbern bzw. regelmäßiger Baubetrieb)</li></ul>
----------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die CEF-Maßnahmenflächen dürfen keine Kulissennähe aufweisen – ein Mindestabstand von 50 m muss gewährleistet sein – weiterhin müssen, um innerartliche Konkurrenz zu vermeiden, die Ausgleichsflächen eine solche Form haben, dass zwischen den einzelnen „geplanten“ Revierzentren einen Abstand von ca. 150-200 m möglich ist – die genaue Lage und Ausprägung der Flächen ist mit einem entsprechend qualifizierten Vogelkundler abzustimmen</li> <li>• Die zerstörten Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Reviere der Feldvögel) werden durch die o.g. CEF-Maßnahme ausgeglichen. Die genannten Maßnahmen kommen auch weiteren Arten der offenen Feldflur zugute. Zu nennen sind hier z.B. Rebhuhn und Wachtel. Auch die im Plangebiet angetroffenen Greifvögel werden von diesen Maßnahmen profitieren, sodass auch für diese Arten keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.</li> <li>• Bei Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und bei Etablierung der genannten Ausgleichsmaßnahme werden keine Vogel-Individuen getötet. Darüber hinaus sind somit für die lokalen Populationen der Arten im untersuchten Raum durch das Vorhaben keine erhebliche Störung zu erwarten. „Betriebsbedingt“ ergeben sich unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen ebenso keine erheblichen Störungen.</li> </ul> <p>Gemäß Gutachter (Cloos, T., 30.03.2026) besteht als (zeitliche) Alternative die Möglichkeit überbrückend Feldlerchenfenster anzulegen:</p> <p><i>„Als überbrückende Alternative, falls die Buntbrachen noch nicht wirksam sind.</i></p> <p><i>Bei konventionell wirtschaftenden Betrieben sind 10 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier räumlich verteilt anzulegen, wozu eine Maßnahmenfläche von gut 3 ha benötigt wird.</i></p> <p><i>Bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben (kein Einsatz von Herbiziden oder Insektiziden) kann die Anzahl auf durchschnittlich 5 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier abgesenkt werden, woraus sich ein Flächenbedarf von gut 1.5 ha pro Revier ergibt.</i></p> <p><i>Jedes Feldlerchenfenster hat eine Größe von etwa 20 qm und liegt, wenn möglich mind. 25 m vom Ackerrand entfernt (näher zum Rand hin nur, sofern dort Graswege angrenzen).</i></p> <p><i>Es darf keine Kulissennähe vorliegen. Je nach Kulissentyp muss ein Mindestabstand von 50-100 m zu Gebäuden oder Gehölzbeständen gewährleistet sein.“</i></p> <p>Die Maßnahmen sind Eingriffsvorlaufend umzusetzen:</p> <p>Eine Minimierung von Einschränkungen der Lebensraumfunktion für kleine und eingeschränkt auch mittelgroße Säuger soll durch einen 15 cm hohen Durchlass am Boden erfolgen.</p>
<p><b>Erheblichkeit</b></p>	<p>Der Eingriff auf das Schutzgut Vegetation/Biotope und Fauna / Artenschutz wird als <b>gering bis mittel</b> gewertet.</p>

### 5.2.5 Schutzgut Klima / Luft

<i>Bestand und Bewertung</i>	Bedeutung des Klimas Der Geltungsbereich und dessen Umfeld sind Teil eines flächenhaften Kaltluftfluentstehungsgebietes mit vorwiegend Richtung Osten (Netze) abfließender Kaltluft. Besondere Klimaausgleichsfunktionen für die benachbarten Siedlungsflächen sind nicht gegeben.
<b>Wertigkeit Schutzgut Klima / Luft</b>	Geringe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Durch die zusätzlich zulässigen baulichen Anlagen (Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen ist mit keinen, wesentlichen zusätzlichen Auswirkungen zu rechnen.
<b>Erheblichkeit</b>	Der Eingriff auf das Schutzgut Klima/Klimafunktionen wird als <b>gering</b> gewertet.

### 5.2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

<i>Bestand und Bewertung</i>	Der rechtsgültige Bebauungsplan setzt bereits ein Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik mit entsprechender technogener Überprägung der Fläche fest.
<b>Wertigkeit Orts-/Landschaftsbild</b>	Geringe - mittlere Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Zusätzliche Beeinträchtigung durch containerartige Bauwerke für die Energiespeicher
<b>Erheblichkeit</b>	Der zusätzliche Eingriff auf das Schutzgut Landschaftsbild wird als <b>gering bis mittel</b> und auf die Erholungs-/Freiraumnutzung als <b>nicht relevant</b> gewertet.


### 5.2.7 Schutzgut Mensch / Bevölkerung

- keine zusätzlichen Auswirkungen ggü. dem rechtskräftigen Bebauungsplan.

### 5.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

- keine zusätzlichen Auswirkungen ggü. dem rechtskräftigen Bebauungsplan.

<i>Bestand und Bewertung</i>	Im Bebauungsplanbereich ist mit dem Auftreten von Bodendenkmälern zu rechnen.
------------------------------	---

	<p><b>Fundstelle:</b> <b>Waldeck 000 C / Breme Wüstung (Lagis)</b></p> <p><b>Gemeinde:</b> Waldeck / Landkreis Waldeck-Frankenberg  <b>Flurname/Adresse:</b> -  <b>Flurangaben:</b> Flur 16 / Parzelle 00002/017  <b>Koordinaten:</b> -  Rechtswert: 3504287,0      Hochwert: 5677620,0  UTM X: 504211                      UTM Y: 5675788</p> <p><b>Objekte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wüstung / Mittelalter</li> </ul> <p>Bemerkung zum Objekt:  <a href="https://www.lagis-hessen.de/de/subjects/idrec/sn/ol/id/63502110008">https://www.lagis-hessen.de/de/subjects/idrec/sn/ol/id/63502110008</a>  Lage und Verkehrslage: Am Fußpfad von Waldeck nach Sachsenhausen; Flurnamen Brem-Kopf, Auf dem Brem, Der Brem</p>  <p><b>Aktionen</b></p> <p><b>Bemerkung</b></p> <p>-</p> <p><b>Literatur</b></p> <p>Bau- und Kunstdenkmäler Kassel N.F. 4 (Kreis der Eder), S. 330 Höhle, Ortschaften in Waldeck, S. 244 Nr. 7</p> <p><b>Angelegt am:</b> 25.09.2020 00:00      <b>Letzte Änderung:</b> 25.09.2020 00:00  <b>Bearbeiter:</b> Lutz, Nina                      <b>Bearbeiter:</b> Lutz, Nina</p> <p><b>Abb. 1: Bodendenkmale</b></p>
<p><b>Wertigkeit Kultur- und Sachgüter</b></p>	<p>Hoch</p>
<p><i>Prognose der Auswirkungen</i></p>	<p>Eine vom Verursacher beauftragte Grabungsfirma muss mittels einer Baubeobachtung beim Mutterbodenabtrag die Maßnahme begleiten. Sollten bedeutende Reste vorgeschichtlicher Siedlungen/Gräber oder andere Kulturdenkmäler auftreten gilt, dass durch die weitere Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 HDSchG (Bodendenkmäler) zerstört werden. Daher muss im Vorfeld weiterer Bodeneingriffe eine Grabungsmaßnahme vorgeschaltet werden, um das Kulturgut zu dokumentieren und zu sichern (§ 18 Abs. 5 HDSchG).</p>
<p><b>Erheblichkeit</b></p>	<p>Bei Beachtung der Auflagen auf Grund der geringen Eingriffe in den Boden <b>gering</b></p>

**5.2.9 Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter**

<p><i>Bestand und Bewertung</i></p>	<p>Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wech-</p>
-------------------------------------	--

	<p>selwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten. Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen den Schutzgütern Landschaftsbild – Mensch/Erholung, Boden – Wasser und Biotope – Tiere, Pflanzen.</p> <p>Eine besondere Bedeutung wird der Beeinflussung des Schutzgutes Boden zugemessen, da Wechselwirkungen mit fast allen anderen Schutzgütern bestehen.</p>
<b>Wertigkeit Wechselwirkungen</b>	siehe Bedeutung bei den einzelnen Schutzgütern, keine darüber hinaus gehende Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Es bestehen keine erheblichen, über die vorgenannten schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen hinausgehenden Umweltwirkungen und damit keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wirkungszusammenhänge der einzelnen Schutzgüter. Ergänzend siehe Beschreibung bei den Schutzgütern.
<b>Erheblichkeit</b>	nicht relevant

### 5.3 Prüfung kumulativer Wirkungen

#### 5.3.1 Summationswirkungen

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

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

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

#### 5.3.2 Wechselwirkungen

*Kumulationswirkung mit benachbarten Vorhaben und Plänen (Wechselwirkungen)*

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

Kumulationswirkungen sind nicht zu erwarten.

## 6. Vermeidung, Minimierung und Kompensation

### 6.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

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

- auf das Schutzgut Fläche als **gering** (keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme, Rückbauverpflichtung)

- auf den Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **gering** (Wird nach Vorliegen des Umweltberichtes Bodenschutz ergänzt.)
- auf den lokalen Wasserhaushalt (Grundwasserhaushalt) als **gering**
- auf die Schutzgüter Vegetation/Biotop und Fauna / Artenschutz als **gering bis mittel**
- auf die Klimafunktionen als **gering**
- auf das örtliche Landschaftsbild als **gering bis mittel**
- auf die Erholungs-/Freiraumnutzung als **nicht relevant**
- auf das Schutzgut Mensch / Bevölkerung als **gering**
- auf Kultur- und Sachgüter bei Beachtung der Auflagen bzgl. Kulturdenkmälern als **gering**

Folgende Beeinträchtigungen sind zu erwarten:

- Zusätzlicher Verlust von Boden/Bodenfunktionen auf max. 8.600 m<sup>2</sup> durch bauliche Anlagen (Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen)
- Oberflächenversiegelung mit Reduzierung der Wasserrückhaltung.

#### Zusammenfassende Eingriffsbewertung

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

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

## **6.2 Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

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

### **Maßnahmen zum Bodenschutz**

- abgehobener Oberboden ist bei Veränderungen der Erdoberfläche in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- bei temporärer Nutzung von Böden (Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Bodengefüge vor schädlichen Verdichtungen zu schützen, zu dem sind ggf. Tabuzonen auszuweisen.
- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Wiederherstellung des typischen Bodenprofils, Lockerung offener verdichteter Flächen, Rekultivierung aller Bauflächen.
- bodenkundliche Baubegleitung gem. DIN 19639

Während der Baumaßnahmen ist auf den Waldboden und Baumbestand besonders Rücksicht zu nehmen. Es darf kein Material im Wald zwischengelagert werden und eine Befahrung der Waldfläche ist nicht zulässig. Zudem dürfen Baumaschinen und Kräne die Bäume nicht beschädigen.

### **6.3 Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen**

Durch die Planänderung wird eine zusätzliche (Teil-) Versiegelung von 8.600 m<sup>2</sup> für die geplanten Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen zulässig.

Der hierdurch ausgelöste zusätzlicher Eingriff ergibt in der Bilanzierung gemäß Hess. Kompensationsverordnung unter Berücksichtigung des vorher bestehenden Plus des rechtskräftigen Bebauungsplans von 121.183 BWP nun ein auf 18.564 BWP reduziertes Plus.

Bezüglich der Eingriffe in das Schutzgut Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt, da der Bebauungsplan durch die Planänderung mit einer nun zulässigen, maximalen (Teil-)Versiegelung von 13.533 m<sup>2</sup> für Wartungswege, Nebenanlagen und Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen ein Bodenschutzkonzept / Bericht Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung erfordert.

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV ggfs. ankreuzen, ob gesetzl. Schutz, LRT oder Zusatzbewertung					WP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert [WP]				Differenz [WP]	
Talfläche Nr.	Typ-Nr.	Bezeichnung Kurzform	S30 LRT	Zus-Bew		vorher		nachher		vorher Sp. 3 x Sp. 4		nachher Sp. 3 x Sp. 6		Sp. 8 - Sp. 10	
1	2a	2b	2c	2d	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>gliedern in 1. Bestand u. 2. u. Ausgleich</b>															
<b>Übetr.-Bl. Nr.</b>															
<b>1. Bestand vor Eingriff</b>															
F	11191	Acker			16	146003					2345680	0			2345680
L	6.350	Grünland, intensiv			21	50801					1192821	0			1192821
Ä	4.600	Feldgehölz			50	543					27150	0			27150
C	10.610	Rasenweg			25	1488					37200	0			37200
H															
E															
N															
<b>2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz</b>															
I	Mittlung 10.710 Dachfläche, nicht begrenzt mit 06.370 naturnähe Grünlandanlage	ext. Grünland unter PV- Modulen			10,5			19.118			0		2078984		-2078984
L	10.530	Wartungswege (Schotter), 3 m breit			6			4.338			0		25388		-25388
A	6.370	naturnähe Grünlandanlage			25			54354			0		1363850		-1363850
	10.530	Teilversiegelt, Energiespeicher			6			8000			0		51600		-51600
N	10.710	versiegelt, Nebenanlagen			3			700			0		2100		-2100
Z	4.600	Feldgehölz			50			543			0		27150		-27150
	2.400	Laubstrauchhecke			27			2670			0		72333		-72333
<b>Summe/ Übertrag nach Blatt Nr.</b>						205437	0	205437	0	3602851	0	3621415	0	-18564	0
Zusatzbewertung (Siehe Blätter Nr.: )															
Anrechenbare Ersatzmaßnahme (Siehe Blätter Nr.: )															
Su: -18564															
Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben					Auf dem letzten Blatt: Umrechnung in EURO Summe EURO					Kostenindex KI +reg. Bodenwertant. =KI+rBwa					
Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!															

**Abb. 2: Bilanzierung gem. Hess. Kompensationsverordnung**

Bezüglich des Schutzgutes Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt.

Der Bericht beinhaltet ein Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung sowie die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Die Ergebnisse fließen im Weiteren Verfahren ein.

### 6.4 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen

Durch das Planungsvorhaben sind keine Risiken durch Unfälle und Katastrophen zu erwarten. Eine Gefährdung des Verkehrs durch Blendungen kann ausgeschlossen werden.

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

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

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

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

## 6.7 Artenschutz

### Die Aussagen der artenschutzrechtlichen Einschätzung gelten auch nach Planänderung fort:

Wie in der artenschutzrechtlichen Einschätzung (Cloos, T. 22.08.2022, siehe Anhang) und in Kap. 5.2.4 erläutert, gilt für den Artenschutz zusammengefasst folgendes:

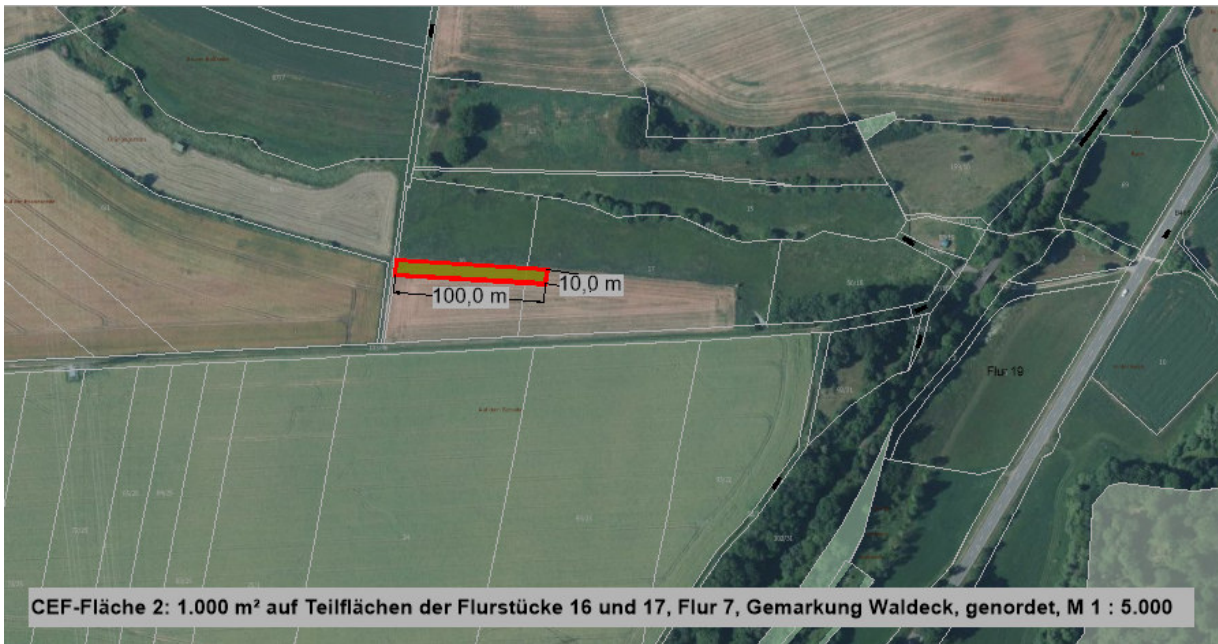
Die artenschutzrechtliche Einschätzung kommt zum Ergebnis, dass das Eintreten der Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für alle geprüften Arten/Artengruppen bei Beachtung der genannten Vorgaben und Maßnahmen ausgeschlossen werden kann. Die genannten CEF Maßnahmen sind vorläufig auszuführen.

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

### Artenschutzrechtlicher Ausgleich (CEF-Maßnahmen)

Auf den folgenden mit dem Biologen abgestimmten Flächen erfolgen CEF-Maßnahmen für die Feldvogelarten durch Lebensraumoptimierung.





Auf der südlichen Teilfläche von Flurstück 59/17, Flur 9 Gemarkung Netze sowie auf Teilflächen der Flurstücke 16 und 17, Flur 7, Gemarkung Waldeck sind als CEF-Maßnahme für die Feldvogelarten durch Lebensraumoptimierung je eine 10,0 m breite und 100 m lange Buntbrache anzulegen und dauerhaft zu unterhalten (jeweils 1.000 m<sup>2</sup>, die Sicherung erfolgt vertraglich):

Anlage der Buntbrachen:

Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind zwingend vor dem Zeitpunkt des Eingriffs funktionsfähig herzustellen:

Die Ansaat der Flächen ist daher mit einem Jahr Vorlauf vorzunehmen., um die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die rechtzeitige Herstellung sicherzustellen.

Saat: wenn witterungsbedingt möglich im März ansonsten bis spätestens Ende April mit einer einheimischen, standortheimischen Wildkräutermischung.

- sollte der Aussattermin in die Brutzeit der Feldlerche fallen, so sind die Maßnahmenflächen bis zum Saattermin durch Grubbern für die Feldlerche unattraktiv zu halten.
- Saatstärke 1 – 1,5 g/qm (10-15 kg/ha). Nach Einsaat leichtes Anwalzen des Saatgutes, um Verluste durch Wind zu vermeiden.
- Die Einhaltung der erforderlichen ordnungsgemäßen Ansaat sowie Fertigstellungs- und Entwicklungspflege einschließlich ausreichender Wässerung ist sicherzustellen.
- Düngung oder Biozideinsatz sind nicht gestattet.
- Die Maßnahmenflächen müssen in der Brutzeit der Art (Mitte März bis Mitte August) von der Nutzung ausgespart werden. Danach ist eine Nutzung zur Reduzierung der Vegetationshöhe und zur Herstellung von Störstellen bei Abtransport des Mahdgutes nötig. Zu Beginn der neuen Brutsaison sollte die Vegetationshöhe zumindest in größeren Teilbereichen 25 cm nicht übersteigen, auch Rohboden sollte vorhanden sein und falls nicht durch Nutzung entstanden auch durch gezieltes kleinräumiges Bearbeiten geschaffen werden.

- Nach 3 Jahren hat ein Umbruch und anschließende erneute Anlage der Buntbrache zu erfolgen; sollte sich im Rahmen eines Monitorings herausstellen, dass sich im Gegensatz zu arten- und blütenreichen Beständen artenarme Dominanzbestände herausbilden, sind die vorgegebenen Ansaatintervalle im Hinblick auf das Entwicklungsziel zu modifizieren.

Gemäß Gutachter (Cloos, T., 30.03.2026) besteht als (zeitliche) Alternative die Möglichkeit überbrückend Feldlerchenfenster anzulegen:

*„Als überbrückende Alternative, falls die Buntbrachen noch nicht wirksam sind.*

*Bei konventionell wirtschaftenden Betrieben sind 10 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier räumlich verteilt anzulegen, wozu eine Maßnahmenfläche von gut 3 ha benötigt wird.*

*Bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben (kein Einsatz von Herbiziden oder Insektiziden) kann die Anzahl auf durchschnittlich 5 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier abgesenkt werden, woraus sich ein Flächenbedarf von gut 1.5 ha pro Revier ergibt.*

*Jedes Feldlerchenfenster hat eine Größe von etwa 20 qm und liegt, wenn möglich mind. 25 m vom Ackerrand entfernt (näher zum Rand hin nur, sofern dort Graswege angrenzen).*

*Es darf keine Kulissennähe vorliegen. Je nach Kulissentyp muss ein Mindestabstand von 50-100 m zu Gebäuden oder Gehölzbeständen gewährleistet sein.“*

Die Maßnahmen sind eingriffsvorlaufend umzusetzen:

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

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

Zudem wurden die in Kap. 10 aufgeführten Literatur- und Internetquellen bei der Bearbeitung des Umweltberichtes zugrunde gelegt.

## **8. Monitoring gem. § 4c BauGB**

Während der Bauphase ist durch die Bauleitung sicher zu stellen:

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

Monitoring der CEF-Maßnahme:

Nach 3 Jahren hat ein Umbruch und anschließende erneute Anlage der Buntbrache zu erfolgen; sollte sich im Rahmen eines Monitorings herausstellen, dass sich im Gegensatz zu arten- und blütenreichen Beständen artenarme Dominanzbestände herausbilden, sind die vorgegebenen Ansaatintervalle im Hinblick auf das Entwicklungsziel zu modifizieren.

## 9. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Nr. 16 „Freiflächenphotovoltaik Am Reiherbacher Mühlenwege“ erlangte mit Bekanntmachung am 20.12.2024 Rechtskraft und befindet sich aktuell in der Umsetzung. Über eine Änderung des Bebauungsplans soll ermöglicht werden, zukünftig auch Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen auf einem Teil der Fläche zuzulassen. Hierzu ist eine entsprechende Aufnahme unter Art der baulichen Nutzung im vorgesehenen Teilgebiet sowie die Erhöhung des zulässigen Maßes der baulichen Nutzung (max. zulässige Grundfläche) erforderlich.

Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 2/13 (teilw.), 2/16 (teilw.), 2/17 (teilw.) und 2/9 von Flur 16 in der Gemarkung Waldeck (vgl. Geltungsbereich, s. o.).

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

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes
- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
- c) Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
- d) Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind

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

- auf das Schutzgut Fläche als **gering** (keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme, Rückbauverpflichtung)
- auf den Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **gering**  
*(Wird nach Vorliegen des Umweltberichtes Bodenschutz ergänzt.)*
- auf den lokalen Wasserhaushalt (Grundwasserhaushalt) als **gering**
- auf die Schutzgüter Vegetation/Biotope und Fauna / Artenschutz als **gering bis mittel**
- auf die Klimafunktionen als **gering**
- auf das örtliche Landschaftsbild als **gering bis mittel**
- auf Erholungs-/Freiraumnutzung als **nicht relevant**
- auf Mensch / Bevölkerung als **gering**
- auf Kultur- und Sachgüter bei Beachtung der Auflagen bzgl. Kulturdenkmalen als **gering**

Folgende Beeinträchtigungen sind zu erwarten:

- Zusätzlicher Verlust von Boden/Bodenfunktionen auf max. 8.600 m<sup>2</sup> durch bauliche Anlagen (Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen)
- Oberflächenversiegelung mit Reduzierung der Wasserrückhaltung.

### Zusammenfassende Eingriffsbewertung

Das Planungsvorhaben wird insgesamt als **geringer-mittlerer** Eingriff gewertet. Dies begründet sich in den beschriebenen geringen Eingriffswirkungen einschließlich auch spezifischer Aufwer-

tungen bzgl. der Schutzgüter Mensch/Bevölkerung sowie Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna und Landschaftsbild.

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

### **Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

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

### **Maßnahmen zum Bodenschutz**

Bezüglich des Schutzgutes Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt.

Der Bericht beinhaltet ein Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung sowie die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Die Ergebnisse fließen im Weiteren Verfahren ein.

Generell gilt:

- abgehobener Oberboden ist bei Veränderungen der Erdoberfläche in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- bei temporärer Nutzung von Böden (Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Bodengefüge vor schädlichen Verdichtungen zu schützen, zu dem sind ggf. Tabuzonen auszuweisen.
- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Wiederherstellung des typischen Bodenprofils, Lockerung offengefahrener verdichteter Flächen, Rekultivierung aller Bauflächen.
- bodenkundliche Baubegleitung gem. DIN 19639

Während der Baumaßnahmen ist auf den Waldboden und Baumbestand besonders Rücksicht zu nehmen. Es darf kein Material im Wald zwischengelagert werden und eine Befahrung der Waldfläche ist nicht zulässig. Zudem dürfen Baumaschinen und Kräne die Bäume nicht beschädigen.

### **Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen**

Durch die Planänderung wird eine zusätzliche (Teil-) Versiegelung von 8.600 m<sup>2</sup> für die geplanten Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen zulässig.

Der hierdurch ausgelöste zusätzlicher Eingriff ergibt in der Bilanzierung gemäß Hess. Kompensationsverordnung unter Berücksichtigung des vorher bestehenden Plus des rechtskräftigen Bebauungsplans von 121.183 BWP nun ein auf 18.564 BWP reduziertes Plus.

Bezüglich der Eingriffe in das Schutzgut Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt, da der Bebauungsplan durch die Planänderung mit einer nun zulässigen, maximalen (Teil-)Versiegelung von 13.533 m<sup>2</sup> für Wartungswege, Nebenanlagen und Energiespeicher einschließlich ihrer befestigten Aufstellflächen ein Bodenschutzkonzept / Bericht Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung erfordert.

Bezüglich des Schutzgutes Boden wurde ein Umweltbericht Bodenschutz beauftragt.

Der Bericht beinhaltet ein Bodenschutzkonzept, incl. Kartendarstellungen nach Arbeitshilfe Bodenschutz in der Bauleitplanung sowie die Berechnung des Kompensationsbedarfs.

Die Ergebnisse fließen im Weiteren Verfahren ein.

### **Artenschutzrechtlicher Ausgleich (CEF-Maßnahmen)**

Die im rechtsgültigen Bebauungsplan unter „Hinweise“ erläuterten CEF-Maßnahmen sind weiterhin vorlaufend umzusetzen.

Gemäß Gutachter (Cloos, T., 30.03.2026) besteht als (zeitliche) Alternative die Möglichkeit überbrückend Feldlerchenfenster anzulegen:

*„Als überbrückende Alternative, falls die Buntbrachen noch nicht wirksam sind.*

*Bei konventionell wirtschaftenden Betrieben sind 10 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier räumlich verteilt anzulegen, wozu eine Maßnahmenfläche von gut 3 ha benötigt wird.*

*Bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben (kein Einsatz von Herbiziden oder Insektiziden) kann die Anzahl auf durchschnittlich 5 Feldlerchenfenster je zu etablierendem Revier abgesenkt werden, woraus sich ein Flächenbedarf von gut 1.5 ha pro Revier ergibt.*

*Jedes Feldlerchenfenster hat eine Größe von etwa 20 qm und liegt, wenn möglich mind. 25 m vom Ackerrand entfernt (näher zum Rand hin nur, sofern dort Graswege angrenzen).*

*Es darf keine Kulissennähe vorliegen. Je nach Kulissentyp muss ein Mindestabstand von 50-100 m zu Gebäuden oder Gehölzbeständen gewährleistet sein.“*

## 10. Literatur- und Quellenverzeichnis

### Literatur:

- Bürgener, M. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 Arolsen, Bad Godesberg
- Cloos, T. (20.04.2021): Artenschutzrechtliche Vor-Einschätzung zum BPlan Nr. 16 „Freiflächenphotovoltaik Am Reiherbacher Mühlenwege“ der Stadt Waldeck in der Gemarkung Waldeck
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (26. Oktober 2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV).
- Hessischer Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landschaft und Forsten, Abteilung Landwirtschaft und Landentwicklung (1979): Standortkarte von Hessen – Natürliche Standort-eignung für landbauliche Nutzung (Blatt L 4720 Wolfhagen, 1:50.000). Wiesbaden
- Hessischer Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landschaft und Forsten, Abteilung Landwirtschaft und Landentwicklung (1997): Standortkarte von Hessen – Hydrogeologische Karte (Blatt L 4720 Wolfhagen, 1:50.000). Wiesbaden
- HLUG - HESS. LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2007): Bodenkarte von Hessen Blatt L 4720 Wolfhagen
- RP (Regierungspräsidium) Kassel (2000): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000
- REGIONALVERSAMMLUNG NORDHESSEN (2009): Regionalplan Nordhessen 2009.
- Stadt Waldeck (2004): Flächennutzungsplan der Stadt Waldeck
- Stadt Waldeck (2001): Landschaftsplan der Stadt Waldeck

### Internetquellen

- <https://gruschu.hessen.de/>
- <https://bodenviewer.hessen.de>
- <https://geoportal.hessen.de>
- <https://natureg.hessen.de/>
- <https://wrrl.hessen.de>
- <http://www.rpksh.de/lrp2000>
- <https://rp-kassel.hessen.de/landesentwicklung>