



Bebauungsplan

"Sondergebiet Photovoltaik-
Freiflächenanlage Erdfunkstelle MBS"

B e g r ü n d u n g
gemäß § 9 Abs. 8 BauGB
mit
U m w e l t b e r i c h t
gemäß § 2a BauGB

V o r e n t w u r f

Stand: November 2025

G P M

Büro für
Geoinformatik • Umweltplanung • Neue Medien
Frankfurter Straße 23
61476 Kronberg im Taunus

0. INHALTSVERZEICHNIS

I.	Planungsgrundlagen	5
1.	Ziel und Zweck der Planung.....	5
2.	Bauleitplanverfahren.....	6
3.	Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs	7
4.	Gebiets-/ Bestandssituation	8
5.	Übergeordnete Planungen und rechtliche Rahmenbedingungen	9
5.1	Ziele der Raumordnung	9
5.2	Ziele der Regionalplanung	10
5.3	Regionaler Flächennutzungsplan.....	12
5.4	Erneuerbare-Energien-Gesetz, Hessisches Energiegesetz	12
5.5	Sonstige Fachplanungen	12
5.4	Schutzgebiete	13
6.	Überblick über die betroffenen öffentlichen und privaten Belange.....	14
II.	Planinhalte und Planfestsetzungen.....	17
1.	Beschreibung des Vorhabens	17
2.	Verkehrliche Erschließung	18
3.	Ver- und Entsorgung.....	18
4.	Planfestsetzungen	19
4.1	Art der baulichen Nutzung	19
4.2	Maß der baulichen Nutzung	20
4.3	Überbaubare Grundstücksflächen.....	21
4.4	Verkehrsflächen.....	21
4.5	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	21
5.	Flächenbilanz	21
6.	Städtebaulicher Vertrag	22
III.	Umweltbericht.....	23
1.	Anlass und Erforderlichkeit	23
2.	Räumliche Lage und Nutzung des Geltungsbereichs.....	23
3.	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes.....	24

4.	Bedarf an Grund und Boden	25
5.	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.....	25
6.	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	27
7.	Beschreibung und Bewertung des Bestandes und der potenziellen Umweltauswirkungen.....	30
7.1	Bestandsaufnahme und Bewertung	30
7.1.1	Pflanzen (Biotope)	30
7.1.2	Tiere	33
7.1.3	Boden und Fläche.....	34
7.1.4	Wasser	34
7.1.5	Luft / Klima.....	34
7.1.6	Landschaftsbild.....	35
7.1.7	Biologische Vielfalt.....	35
7.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .	35
7.2.1	Pflanzen (Biotope)	35
7.2.2	Tiere	37
7.2.3	Boden und Fläche.....	38
7.2.4	Wasser	39
7.2.5	Luft/Klima.....	39
7.2.6	Landschaftsbild.....	40
7.2.7	Biologische Vielfalt.....	40
8.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	40
9.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden mit ggf. geplanten Überwachungsmaßnahmen.....	41
9.1	Überblick über die festgesetzten Maßnahmen	41
9.3	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	42
10.	Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	42
11.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	42

12.	Zusätzliche Angaben	43
12.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	43
12.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	43
12.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	44
12.4	Referenzliste der Quellen	44
IV.	Verfahrensübersicht.....	45
1.	Verfahrensablauf	45
2.	Übersicht über die Beteiligung und eingegangenen Stellungnahmen.....	45
V.	Hinweise aus dem Planverfahren	46

A N L A G E

Plan „Biotoptypen / Fauna“

I. PLANUNGSGRUNDLAGEN

1. Ziel und Zweck der Planung

Die Energiewende und der Ausbau erneuerbarer Energien haben hohe Priorität als gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Die Bundesregierung hat im Jahr 2022 den beschleunigten und konsequenten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien beschlossen und deren Nutzung im Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) als überragendes öffentliches Interesse verankert. Bis 2030 soll der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf mindestens 80 Prozent steigen, damit sich Deutschland unabhängiger von fossilen Energieimporten macht. Auch das Land Hessen forciert den Ausbau der erneuerbaren Energien und will bis zum Jahr 2045 klimaneutral sein. Der weitere Ausbau der Solarenergie stellt dabei einen wichtigen Baustein dar.

Seit den 50er-Jahren gibt es im Hochtaunuskreis die rund 120 Hektar umfassende Erd funkstelle Usingen. Die Fläche des heutigen Geländes der Erd funkstelle war im Zweiten Weltkrieg ein Munitionsdepot und Feldflugplatz. Nach dem Krieg wurde das Gelände von der damaligen Deutschen Bundespost übernommen und 1955 eine Kurzwellenstation (Überseefunkstelle) errichtet.

Heute stellt die Erd funkstelle mit mehr als 135 Antennen, die einen Durchmesser von bis zu 19 Metern haben, einen sehr wichtigsten Hub für Datenverkehr aller Art dar. So werden von hier aus mehr als 230 Millionen Haushalte in 60 Ländern Europas, Nordafrikas und im arabischen Raum mit rund 225 TV-Programmen versorgt. Zudem ist die Erd funkstelle für Datenübertragungen über das Internet an den weltweit größten Internet-Knotenpunkt in Frankfurt angebunden.



Abbildung 1: Blick von Süden auf das Gelände der Erd funkstelle
(Bildquelle: <https://www.hessisch.de/erdfunkstelle-usingen/>)

Betrieben wird diese Sende anlage von der Media Broadcast Satellite GmbH (im Nachfolgenden kurz MBS), einer ehemaligen Tochter der Media Broadcast GmbH (vormals T-Systems). Die Einrichtung arbeitet mit ihren rund 70 Mitarbeitern im 24-Stunden-Betrieb.

Der Betrieb der Anlage ist sehr stromintensiv. Bereits 2013 wurde auf Basis des Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Erdunkstelle Usingen“ sowohl auf Usinger als auch Neu-Anspacher Gemarkung eine aus drei Teilstücken bestehende PV-Freiflächenanlage mit einer Leistung von rund 6,3 MWp errichtet. 2018 erfolgte auf Usinger Gemarkung noch eine Erweiterung der Photovoltaikfläche um 1,8 ha (Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Erdunkstelle Usingen -1. Änderung“).

Durch die stetige Erweiterung der Anlage mit neuen Antennen und gestiegenen Datenmengen steigt auch der Strombedarf weiter an. Die derzeitige Netzkapazität ist bereits stark ausgelastet. Um die Weiterentwicklung am Standort zu sichern und die bestehenden Netzanschlüsse zu entlasten, ist der Bau einer zusätzlichen PV-Freiflächenanlage in einer Größenordnung von ca. 12 MWp erforderlich.

Das Gelände der Erdunkstelle ist bauplanungsrechtlich als Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB zu bewerten. Bislang waren PV-Freiflächenanlagen keine privilegierten Vorhaben im Außenbereich.

Mit dem „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“ vom 04.01.2023 wurde die Nutzung solarer Strahlungsenergie als privilegierte Nutzung in § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB aufgenommen; allerdings beschränkt sich die Privilegierung auf Flächen innerhalb einer Entfernung von 200 m längs von Autobahnen oder Schienenwegen. Da die geplante Erweiterungsfläche jedoch nicht in einem solchen Gebiet liegt, ist das Baurecht über einen Bebauungsplan zu schaffen.

Zudem ist der Regionale Flächennutzungsplan im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes teilräumlich entsprechend zu ändern. Die Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB durch den Regionalverband Frankfurt RheinMain.

Planziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien - Solar“. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 8,1 ha.

2. Bauleitplanverfahren

Die Aufstellung des Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Erdunkstelle MBS“ erfolgt im zweistufigen Regelverfahren gemäß § 3 Abs. 1 und Abs. 2 sowie § 4 Abs. 1 und Abs. 2 BauGB. Um die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens zu beschreiben und zu bewerten, wird gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung werden zudem die artenschutzrechtlichen Anforderungen berücksichtigt, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung werden in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt, welcher im Zuge der späteren Entwurfserstellung des Bebauungsplans vorgelegt wird.

3. Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich mit einer Fläche von 8,1 ha liegt im nordöstlichen Teil der Erdfunkstelle südlich der L 3063. Westlich befinden sich Satellitenantennen, östlich und südlich grenzen Waldflächen an.

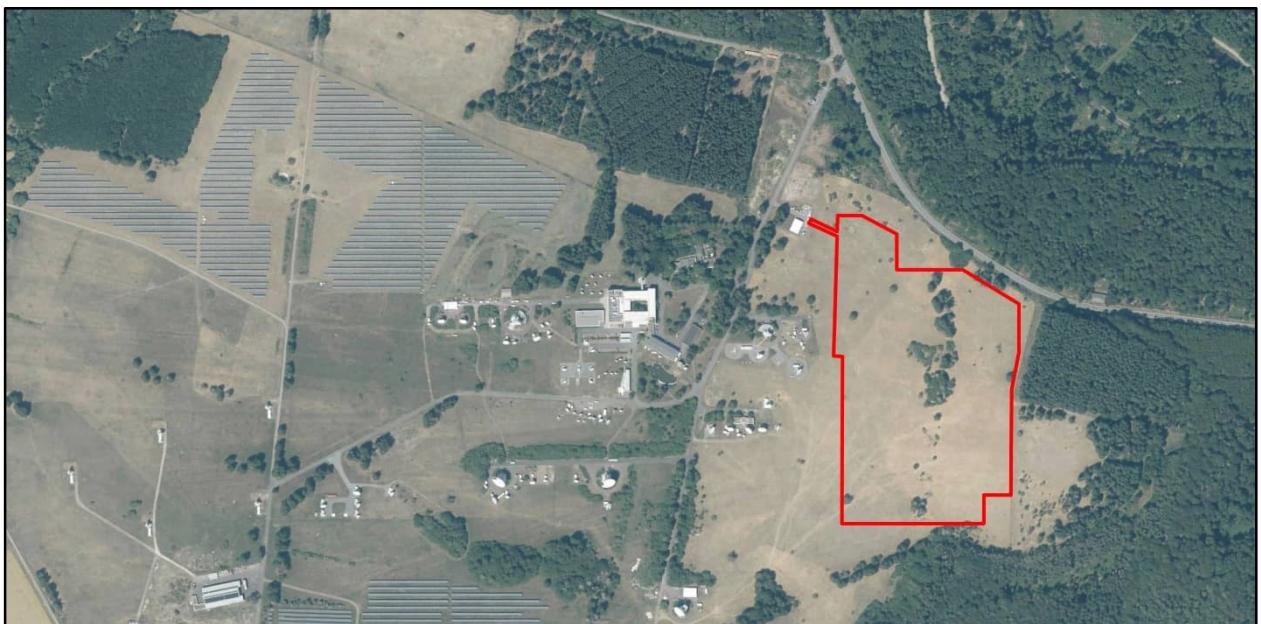


Abbildung 2: Lage des Plangebiets

(Luftbild: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Erdfunkstelle MBS“ umfasst Teilflächen der Flurstücke 5/7, 24/1 und 25/1 in der Flur 1, Gemarkung Hausen-Arnsbach.

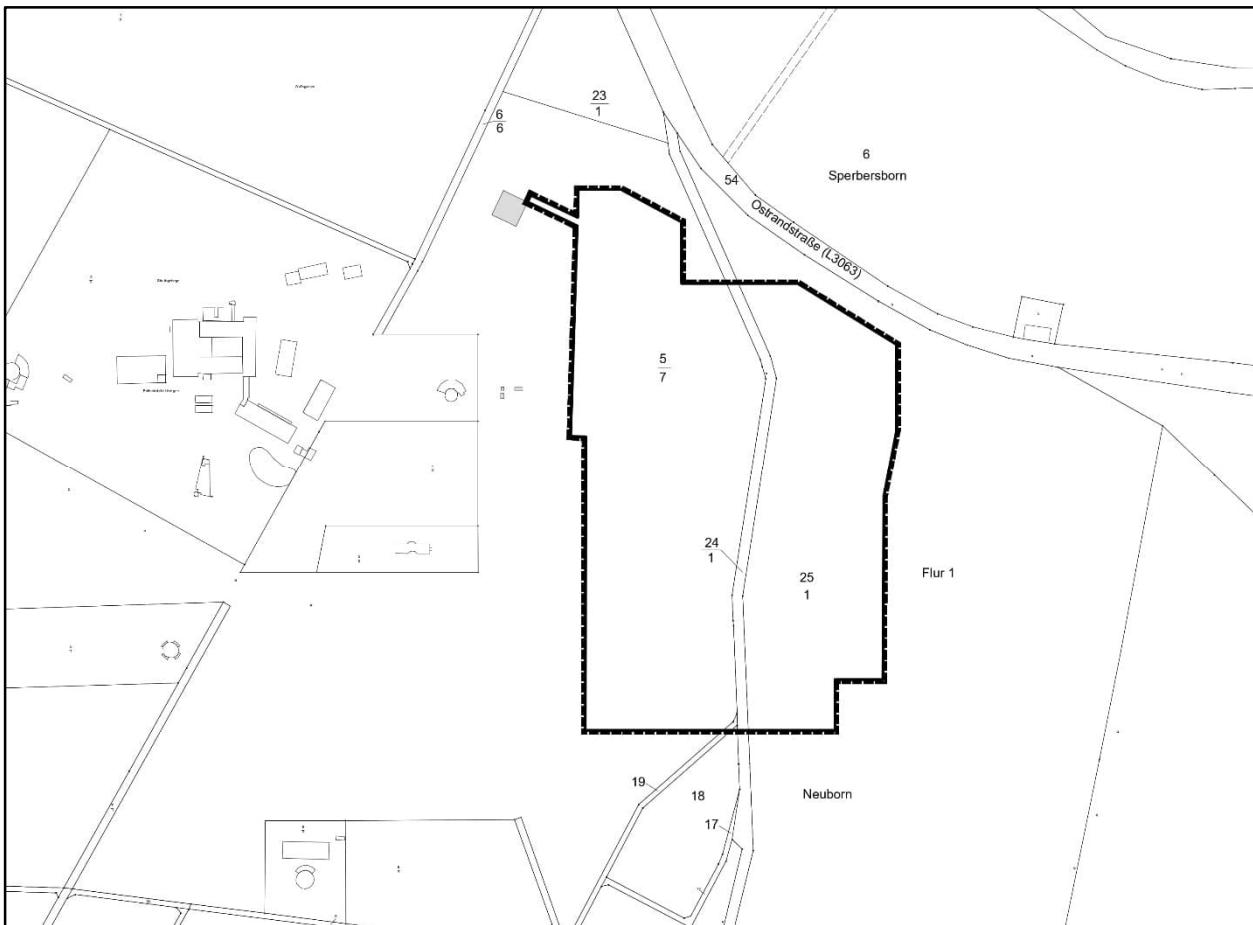


Abbildung 3: Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Erdfunkstelle MBS“
 (Katastergrundlage: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

4. Gebiets-/ Bestandssituation

Die vorgesehene Fläche für die Errichtung der PV-Freiflächenanlage wird derzeit als Grünland mit Schafbeweidung genutzt. Innerhalb der Fläche befindet sich ein ca. 5.000 m² großes Feldgehölz. Auch am südlichen Rand befinden sich einige Gehölze. Am östlichen und nördlichen Rand verläuft die Einzäunung des Geländes. Versiegelte Flächen sind nicht vorhanden.

Das Gelände im Plangebiet steigt von Norden (ca. 391 m üNN) nach Süden (394 m üNN) und von Westen (391 m üNN) nach Osten (398 m üNN) hin leicht an.



Abbildung 4: Blick von Westen auf das Feldgehölz



Abbildung 5: Südlicher Rand des Plangebiets



Abbildung 6: Blick nach Süden, östlich des Feldgehölzes



Abbildung 7: Blick nach Norden, östlicher Bereich

5. Übergeordnete Planungen und rechtliche Rahmenbedingungen

5.1 Ziele der Raumordnung

Die Grundsätze und Ziele der Raumordnung sind im Raumordnungsgesetz (ROG) definiert. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG ist den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen.

Im Landesentwicklungsplan Hessen (LEP) aus dem Jahr 2000 (zuletzt geändert 2021) hat gemäß Ziel 5.3.2.1 die Nutzung der solaren Strahlungsenergie auf und an baulichen Anlagen Vorrang vor der Errichtung großflächiger Anlagen auf Freiflächen (Freiflächen-Solaranlagen).

Ausgenommen hiervon sind Freiflächen-Solaranlagen, wenn der Standort mit den Schutz- und Nutzfunktionen der jeweiligen gebietlichen Festlegung im Regionalplan vereinbar ist (siehe Kapitel 5.2). Bei der Standortwahl sind Flächen entlang von Bundesautobahnen und Schienenwegen, Deponien, Lärmschutzwälle, Konversionsgebiete (wie im vorliegenden Fall) sowie in unmittelbarer Nähe liegende, baulich bereits vorgeprägte Gebiete vorrangig in Betracht zu ziehen.

5.2 Ziele der Regionalplanung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind im Regionalplan Südhessen (RPS) bzw. dem Regionalen Flächennutzungsplan 2010 (RegFNP) des Ballungsraums Frankfurt RheinMain festgelegt.

Das Plangebiet ist im RPS/RegFNP 2010 überwiegend als „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“ sowie als „Ökologisch bedeutsame Fläche“ dargestellt. Der nordöstliche Bereich ist als „Fläche für Wald“ dargestellt.

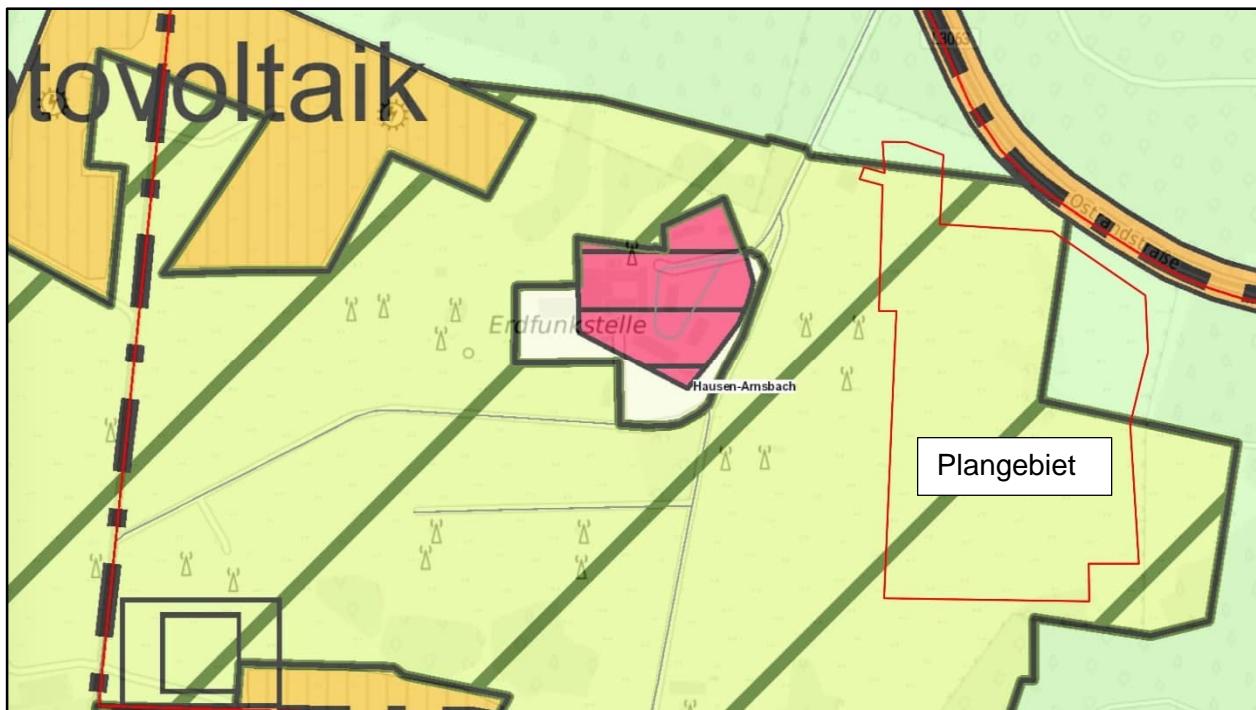


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem RPS/RegFNP 2010

„Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft“ sollen als ergänzende Bestandteile eines regionalen Biotopverbundes gesichert und entwickelt werden.

Den gebietsspezifischen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege soll ein besonderes Gewicht gegenüber entgegenstehenden Nutzungsansprüchen, Planungen und Maßnahmen gegeben werden. Eine an die Ziele des Naturschutzes angepasste Nutzung, Bewirtschaftung und Pflege ist zulässig und zu fördern. In den „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“ sollen die Entwicklung und der Verbund naturraumtypischer Lebensräume und Landschaftsbestandteile gefördert werden (RPS/RegFNP 2010, Allgemeiner Teil, Kapitel 4.5 / G.4-5-4).

Sie dienen in Ergänzung der „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“ der Sicherung und Entwicklung des regionalen Biotopverbundsystems im Regionalplan/RegFNP. Sie übernehmen auch eine wichtige Funktion für den Ausgleich und den Ersatz für Eingriffe, sowie den Kohärenzausgleich und zur Verbesserung des Zusammenhangs des Schutzgebietsnetzes Natura 2000.

Die „Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft“ umfassen:

- Europäische Vogelschutzgebiete gemäß Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008,
- Natura 2000-Gebiete nach dem HENatG,
- großflächige Vorkommen streng geschützter Arten, sofern sie nicht als Vorranggebiet dargestellt sind, sowie
- weitere Flächen mit besonderer Eignung zum Aufbau und zur Sicherung des Biotopverbundes.

In diesen Gebieten kommt den gebietsspezifischen Erhaltungs- bzw. Entwicklungszielen ein herausragendes Gewicht gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen zu. Bereits vorhandene Beeinträchtigungen von „Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft“ sollen reduziert werden.

Der Bereich für „ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ soll alle naturschutz- und landschaftspflegerischen Maßnahmen bündeln, um ein regionales Biotopverbundsystem umzusetzen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf extensiver Land- und nachhaltiger Forstwirtschaft.

Gemäß dem regionalplanerischen Grundsatz G8.2-1 sollen regenerative Energiepotenziale im Interesse des globalen und regionalen Klimaschutzes, soweit ökologisch vertretbar, genutzt werden. Zugleich sollen gemäß Ziel Z8.2.2-1 raumbedeutsame Großanlagen zur Nutzung der solaren Strahlungsenergie außerhalb der „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“, der „Vorranggebiete für Landwirtschaft“, der „Vorranggebiete für Forstwirtschaft“, der „Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ und der „Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten“ errichtet werden.

Gegen die geplante Inanspruchnahme des Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft bestehen daher aus regionalplanerischer Sicht keine grundsätzlichen Bedenken. Zudem genießt gemäß Grundsatz G8.2.2-2 die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Flächen der militärischen Konversion Priorität.

Von der Planung ist neben dem „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“ auch die regionalplanerische Zielausweisung "Wald, Bestand" Teilflächen betroffen. Die Inanspruchnahme von Waldflächen, Bestand steht im Widerspruch zu der o.g. regionalplanerischen Zielsetzung des Kapitels 8.2.2. Gemäß Kapitel 10.2 "Wald und Forstwirtschaft" hat in den im RPS/RegFNP 2010 dargestellten Flächen "Wald, Bestand" die Walderhaltung Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen.

Hierbei handelt es sich um den nordöstlichen Bereich innerhalb des Geländes der Erdfunkstelle, der jedoch in der Realität keinen Baumbestand aufweist. Eine Waldbestockung dieser Fläche kann auch durch vorliegende Luftbilder (bis zum Jahr 1985) nicht belegt werden. Insofern wird davon ausgegangen, dass es sich um einen kleinräumigen kartografischen Darstellungsfehler innerhalb des RegFNP 2010 handelt.

Ein Zielabweichungsverfahren von den regionalplanerischen Zielen ist somit nicht erforderlich.

5.3 *Regionaler Flächennutzungsplan*

Die Darstellungen im Regionalen Flächennutzungsplan (siehe Abbildung 8) sind für den Bereich der geplanten Sondergebietsfläche analog zu den bereits umgesetzten Solarparks in "Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil - Photovoltaik" zu ändern.

Das Verfahren zur Änderung des Regionalplans Südhessen/Regionalen Flächennutzungsplans 2010 (RPS/RegFNP 2010) wird gemäß den §§ 2 Abs. 1 und 205 Baugesetzbuch (BauGB) in Verbindung mit § 8 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main (MetropolG) durchgeführt.

Ein entsprechender Antrag soll nach erfolgtem Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan zeitnah gestellt werden.

Sobald die Änderung des RPS/RegFNP 2010 durch Bekanntmachung der Genehmigung des Regierungspräsidiums Darmstadt im Staatsanzeiger für das Land Hessen wirksam wurde, kann die Stadt den Satzungsbeschluss fassen und diesen ebenfalls zur Erlangung der Rechtskraft öffentlich bekannt machen.

5.4 *Erneuerbare-Energien-Gesetz, Hessisches Energiegesetz*

Gemäß § 2 EEG 2023 liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen für erneuerbare Energien im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzwertabwägungen eingebracht werden.

Die Förderfähigkeit nach EEG ist auf Basis der Nutzung einer Konversionsfläche gegeben.

Gemäß den energiepolitischen Zielen der Hessischen Landesregierung ist der zukünftige Energiebedarf vorrangig umweltschonend und mit minimalen Kohlendioxid-Emissionen klimaverträglich, sicher, zuverlässig und sozialverträglich zu decken. Nach dem Willen der Landesregierung soll die Deckung des Endenergieverbrauchs in Hessen von Strom und Wärme bis zum Jahr 2050 zu 100 % aus Erneuerbaren Energien erfolgen (§ 1 Hessisches Energiegesetz). Hierzu sind gleichzeitig die Steigerung der Energieeffizienz und die Realisierung von Energieeinsparpotenzialen, wie auch der Ausbau der Energieübertragungsinfrastruktur erforderlich. Auch die Nutzung von Photovoltaikanlagen in einer Größenordnung von 1 Prozent der Fläche des Landes Hessen ist als Ziel definiert.

5.5 *Sonstige Fachplanungen*

In dem seit 2001 wirksamen Landschaftsplan (LP) des ehemaligen Umlandverbandes Frankfurt ist das Plangebiet überwiegend als Flächen, bei denen *besondere Formen der Pflege oder der Bewirtschaftung sicherzustellen sind*, hier *ökologisch bedeutsames Grünland* dargestellt. Der nordöstliche Bereich ist als *Fläche für Wald* dargestellt (siehe Abbildung 9, nächste Seite).

Überörtliche Fachplanungen (z.B. Verkehrswege, Versorgungsstrassen, Abbaufächen etc.) im Plangebiet oder dessen näherer Umgebung sind nicht bekannt.

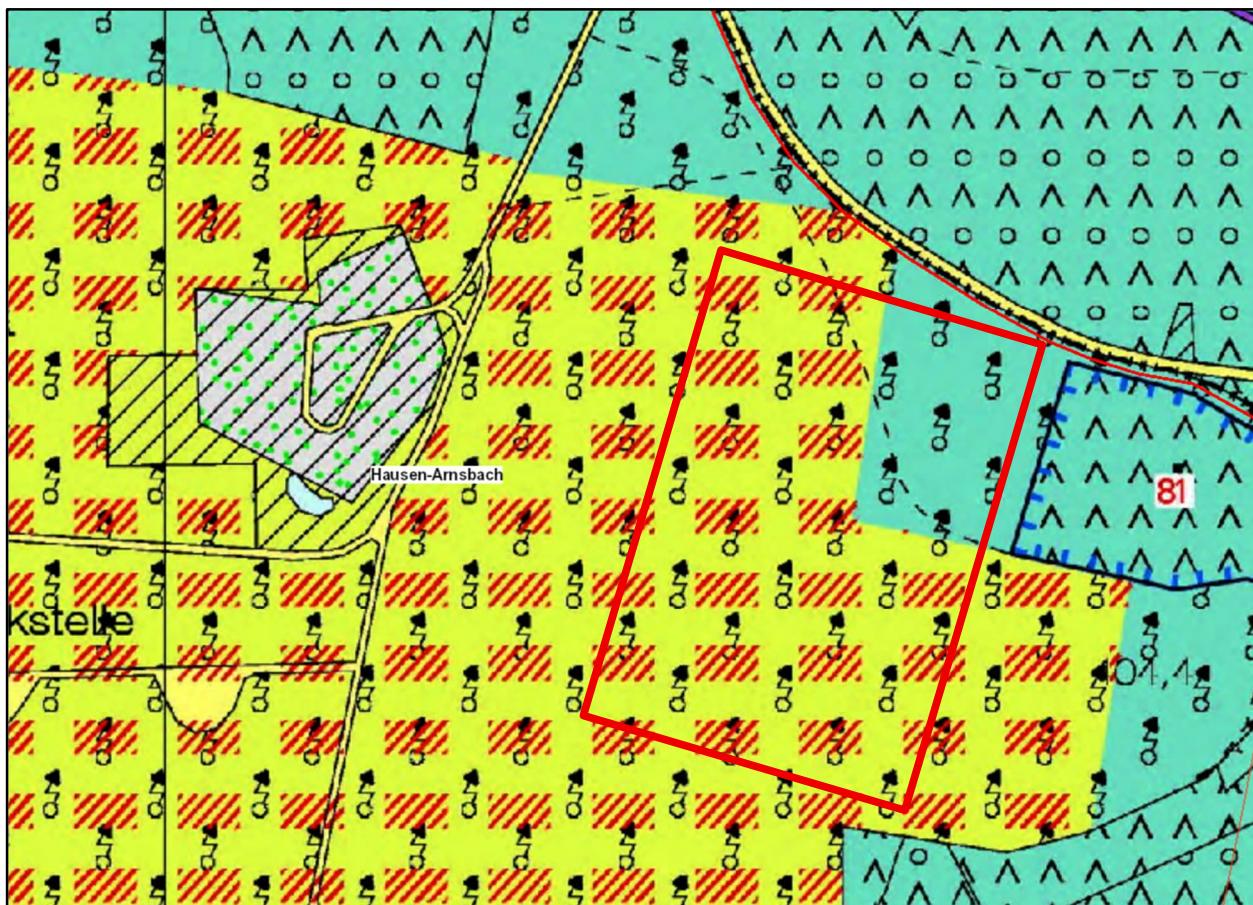
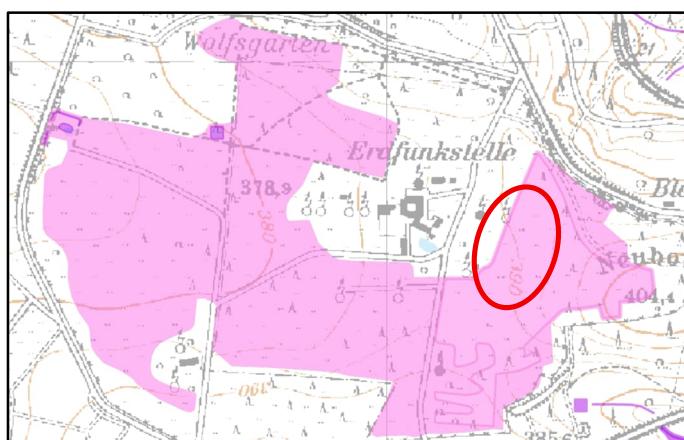


Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan (Entwicklungskarte) des Umlandverbandes Frankfurt (2002); *Abgrenzung Plangebiet generalisiert*

5.4 Schutzgebiete

Trinkwasser-, Heilquellschutz- oder Überschwemmungsgebiete sind im Planbereich und dessen näherer Umgebung nicht vorhanden.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie Natura2000-Gebiete sind in einem Umkreis von 1 km nicht vorhanden.



Im Natureg-Viewer des Landes Hessen sind im Plangebiet Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope (Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt) sowie eines geschützten Biotopkomplexes (Frischgrünland-Komplex auf der Erdfunkstelle) vorhanden.

Eine Bewertung dieser Flächen erfolgt im Umweltbericht.

Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Natureg-Viewer

6. Überblick über die betroffenen öffentlichen und privaten Belange

Nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die öffentlichen und privaten Belange untereinander und gegeneinander gerecht abzuwägen (Abwägungsgebot). Nach § 2 Abs. 3 BauGB sind die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind (Abwägungsmaterial), zu ermitteln und zu bewerten. Zu diesem Zweck werden die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Grundsätze und Belange auf ihre Relevanz in Bezug auf den vorliegenden Bebauungsplan hin abgeprüft.

In der folgenden Tabelle 1 sind die wesentlichen Aspekte zusammengestellt, wie sie sich insbesondere aus § 1 Abs. 5 und 6 BauGB ergeben. Die Auflistung gibt Auskunft über die im Rahmen dieser Planung betroffenen Belange. Die Tabelle dient zur Überprüfung, ob wichtige Aspekte außer Acht gelassen wurden.

Nr.	Belang	Betroffen	
		ja	nein
1.	Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.	Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere auch von Familien mit mehreren Kindern, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen kostensparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.	Soziale und kulturelle Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen, unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.	Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile sowie die Erhaltung und Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.	Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.	Von den Kirchen und Religionsgesellschaften des öffentlichen Rechts festgestellten Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.	Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere		
a)	die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabelle 1: Zu berücksichtigende Belange in der Bauleitplanung

Nr.	Belang	Betroffen	
		ja	nein
b)	die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes		<input checked="" type="checkbox"/>
c)	umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt		<input checked="" type="checkbox"/>
d)	umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter		<input checked="" type="checkbox"/>
e)	die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern		<input checked="" type="checkbox"/>
f)	die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	<input checked="" type="checkbox"/>	
g)	die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts sowie der Darstellung von Wärmeplänen		<input checked="" type="checkbox"/>
h)	die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden		<input checked="" type="checkbox"/>
i)	die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,	<input checked="" type="checkbox"/>	
j)	unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i,		<input checked="" type="checkbox"/>
8.	Belange		
a)	der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung		<input checked="" type="checkbox"/>
b)	der Land- und Forstwirtschaft,	<input checked="" type="checkbox"/>	
c)	der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen		<input checked="" type="checkbox"/>
d)	des Post- und Telekommunikationswesens, insbesondere des Mobilfunkausbaus		<input checked="" type="checkbox"/>
e)	der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/>	
f)	der Sicherung von Rohstoffvorkommen		<input checked="" type="checkbox"/>

Tabelle 1: Zu berücksichtigende Belange in der Bauleitplanung (Fortsetzung)

Nr.	Belang	Betroffen	
		ja	nein
9.	Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung	<input checked="" type="checkbox"/>	
10.	Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes sowie der zivilen Anschlussnutzung von Militärliegenschaften	<input checked="" type="checkbox"/>	
11.	Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung	<input checked="" type="checkbox"/>	
12.	Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden	<input checked="" type="checkbox"/>	
13.	Belange von Flüchtlingen oder Asylbegehrenden und ihrer Unterbringung	<input checked="" type="checkbox"/>	
14.	Ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabelle 1: Zu berücksichtigende Belange in der Bauleitplanung (Fortsetzung)

II. PLANINHALTE UND PLANFESTSETZUNGEN

1. Beschreibung des Vorhabens

Die MBS plant die Errichtung der PV-Freiflächenanlage mit einer klassischen Aufständerung der Module. Die Verankerung der aufgeständerten Anlage erfolgt mit Rammprofilen ohne zusätzliche Betonfundamente. Es sind nur wenige kleine Fundamente für Wechselrichter oder Trafostation erforderlich. Eine Einzäunung der PV-Freiflächenanlage ist nicht vorgesehen, da das Gelände der Erdfunkstelle insgesamt bereits eingezäunt ist.

Die Gesamtleistung der Anlage wird sich voraussichtlich im Bereich von ca. 12 MWp bewegen.

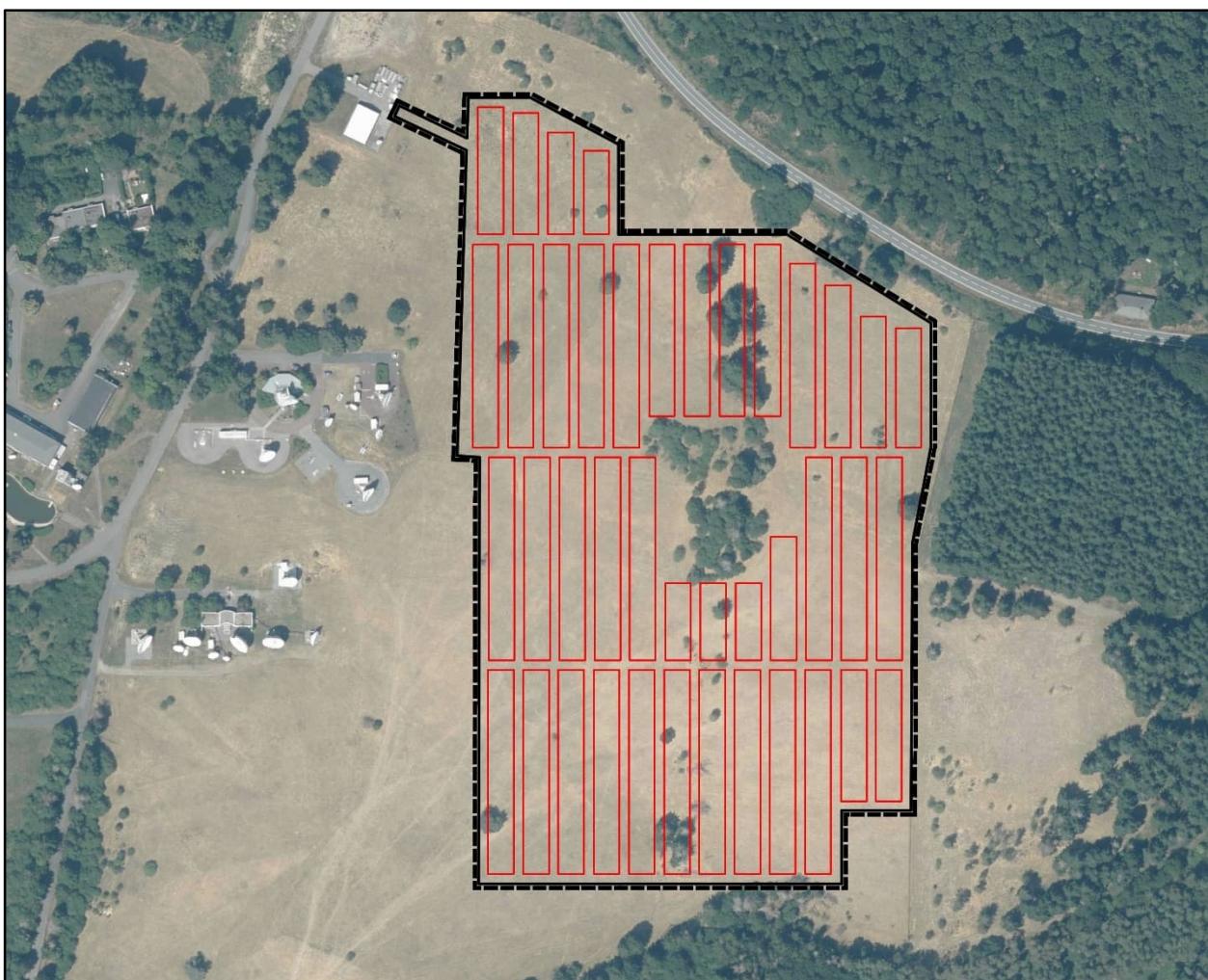


Abbildung 11: Mögliche Anzahl und Ausrichtung der Modultische; möglich ist auch eine Ost-West-Ausrichtung
(Luftbild: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation)

Die Modultische sind als Doppeltische mit einer Breite von ca. 13-14 m geplant. Die Abstände zwischen den einzelnen Modulreihen sind mit ca. 5 m vorgesehen. Der untere Bodenabstand der Module ist mit mindestens 0,9 m geplant.



Abbildung 12: Modultisch, Beispieldfoto (Bildquelle: Reca Solar)

2. Verkehrliche Erschließung

Die Fläche wird über die vorhandenen inneren Erschließungsstraßen und Wege angefahren. Es ist lediglich ein kurzer neuer Erschließungsweg auf einer Länge von ca. 40 m (3 m Breite) erforderlich.

Da die Nutzung des Sondergebietes grundsätzlich nur mit einem sehr geringen Verkehrsaufkommen verbunden ist, besteht hinsichtlich der Erforderlichkeit zusätzlicher Erschließungswege oder sonstiger Maßnahmen kein weiterer Handlungsbedarf.

3. Ver- und Entsorgung

Die geplante PV-Freiflächenanlage bedarf keiner Versorgung mit Trinkwasser oder Entsorgung von Schmutzwässern.

Die Wasserversorgung der Erdunkstelle Usingen wird durch den Wasserbeschaffungsverband Wilhelmsdorf sichergestellt. Hinsichtlich des Löschwassers ergibt sich das Risiko eines Brandergebnisses bei einer Freiflächen-Photovoltaikanlage hauptsächlich durch die elektrische Spannung. Besonders sind hierbei Anlagenteile zu betrachten, bei denen es zur Selbstentzündung und zu Überhitzungen kommen kann. Das Arbeitsblatt W 405 gibt für verschiedene Baugebiete Richtwerte für den Löschwasserbedarf vor, der über einen Zeitraum von zwei Stunden innerhalb des sich im Radius von 300 m um das Objekt erstreckenden Löschbereiches gedeckt werden muss. Das geplante Bauvorhaben sieht anders als die Gebiete im Arbeitsblatt keine Gebäude vor, welche dem zeitweiligen oder ständigen Aufenthalt von Menschen dienen. Es sind weder die brandtechnischen Eigenschaften eines Gewerbe- oder Industrieobjekts ableitbar, noch die eines anderen Baugebietes.

Es wird davon ausgegangen, dass mit dem auf den Tanklöschfahrzeugen der Feuerwehr mitgeführten Wasser und dem auf dem Gelände bestehenden Löschwasserteich die Löschwasserversorgung in ausreichendem Maße sichergestellt ist. Für die konkrete Anlagenplanung werden im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens der Löschwasserbedarf beurteilt und falls erforderlich zusätzliche Anforderungen definiert.

Die Entwässerung des Niederschlagwassers kann grundsätzlich über die vorhandene Bodenfläche erfolgen, da keine größeren Flächen versiegelt werden. Zwischen den einzelnen Solarmodulen bestehen ausreichend breite Abstände, zwischen denen das anfallende Niederschlagswasser von den Modulen ablaufen kann. Zwischen den einzelnen Modulreihen sind zudem weite Abstände vorgesehen, sodass auch hier das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen natürlich versickern kann.

4. Planfestsetzungen

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringen, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Der Bebauungsplan enthält hierzu die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Maßgebend hierbei ist der abschließende Festsetzungskatalog im § 9 Abs. 1 BauGB.

4.1 Art der baulichen Nutzung

Die bauliche Nutzung „PV-Freiflächenanlage“ kann nicht über ein allgemeines Baugebiet (§ 2 bis 9 BauNVO) gesichert werden. Daher ist die Festsetzung eines Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO erforderlich. Als sonstige Sondergebiete sind solche Gebiete festzusetzen, die sich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 BauNVO wesentlich unterscheiden.

Die geplante Errichtung und Nutzung einer PV-Freiflächenanlage ist zwar grundsätzlich nicht nur auf Sondergebiete beschränkt, sondern bauplanungsrechtlich z.B. auch in Gewerbegebieten zulässig. Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes umfasst allerdings ausschließlich Flächen in der freien Feldflur, abgesetzt von der Ortslage sowie ohne weitergehende Erschließung.

Zudem werden Art und Umfang der im Gebiet zulässigen Nutzungen auf die geplante Nutzung PV-Freiflächenanlage beschränkt. Insofern liegt im Plangebiet keine Situation vor, die eine Ausweisung der Flächen als eines der Baugebiete nach den §§ 2 bis 10 BauNVO nahelegt.

Nach § 11 Abs. 2 Satz 2 BauNVO besteht bei Festsetzung eines Sondergebiets die Pflicht zur Festlegung der Zweckbestimmung. Die Zweckbestimmung ist Voraussetzung für die Sicherstellung der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung; aus ihr bestimmt sich der Rahmen für die Festsetzung der Art der Nutzung und sie hat ggf. unmittelbar für die Zulässigkeit von Vorhaben Bedeutung. Im Bebauungsplan muss die Festsetzung der Zweckbestimmung diejenigen Aussagen enthalten, die den Gebietscharakter des Sondergebiets umschreiben und damit den Rahmen setzen für die Festsetzung der Art der Nutzung.

Dabei muss die Zweckbestimmung nicht als Oberbegriff alle in dem Sondergebiet zulässigen Nutzungen benennen (VGH Mannheim Urt. v. 24.7.1998 – 8 S 2952/97). Eine diffuse Mischung verschiedener Nutzungsarten ist jedoch nicht zulässig (OVG Lüneburg Urt. v. 26.3.2014 – 1 KN 1/12).

Der Bebauungsplan setzt daher ein Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „PV-Freiflächenanlage“ fest und bestimmt, dass innerhalb des Sondergebiets folgende bauliche Anlagen zulässig sind:

1. PV-Freiflächenanlage (Modultische mit Solarmodulen)
2. Dem Nutzungszweck dienende technische Nebenanlagen, z.B. Zentralwechselrichter, Wechselrichterbänke, Transformatorenstationen, Kabeltrassen, Anlagen für Speichertechnik.
3. Zufahrten, Fahrgassen, Baustraßen, Wartungsflächen.

Durch die Festsetzungen wird einerseits die erforderliche Flexibilität für die Umsetzung des geplanten Vorhabens ermöglicht, die geplante Nutzung entsprechend bauleitplanerisch gesichert und durch die eindeutige Begrenzung andererseits auch dem Grundsatz der Planbestimmtheit entsprochen.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Die Grundflächenzahl (GRZ) oder zulässige Grundfläche (GR) bestimmt, welcher Anteil des eines Baugrundstückes mit baulichen Anlagen der Hauptnutzung, den sog. Hauptbaukörpern, über- oder unterbaut werden darf. Hauptbaukörper sind jene baulichen Anlagen, die in den Baugebieten unmittelbar zulässig sind. Für Sonstige Sondergebiete wird die in § 17 BauNVO ein Orientierungswert von GRZ 0,8 aufgeführt. Im Bebauungsplan wird für bauliche Anlagen eine GRZ von 0,7 festgesetzt. Bei einer Fläche von 75.670 m² können somit 52.970 m² mit baulichen Anlagen überdeckt werden.

Um die Höhenentwicklung der PV-Freiflächenanlage zu steuern, werden für die Modultische eine max. Höhe von 4 m und für sonstige bauliche Anlagen von 3,5 m über der natürlichen Geländeoberfläche festgesetzt.

Damit eine Schafbeweidung der Flächen unter und zwischen den Modultischen gewährleistet ist, wird ein Mindestabstand der Modulhöhen von 0,9 m zum Boden festgesetzt.

4.3 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Flächen werden durch Baugrenzen festgesetzt, welche von baulichen Anlagen in der Regel nicht überschritten werden dürfen. Der in § 23 (3) BauNVO vorgesehene Überschreitungsspielraum ist jedoch zu berücksichtigen.

Die überbaubaren Flächen halten zu den angrenzenden Grundstücksflächen jeweils einen Abstand von 5 m ein.

Zufahrten, Fahrgassen und Baustraßen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

4.4 Verkehrsflächen

Die für den Baubetrieb, die spätere Wartung sowie für die Feuerwehr erforderliche Zufahrt wird mit einer Breite von 3 m als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zufahrt“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzt. Sie ist hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit den Anforderungen der „Richtlinie über die Flächen der Feuerwehr“ entsprechend auszubauen.

4.5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzten Maßnahmen (Festsetzungen A.4.1 bis 4.11) dienen der Minimierung des Eingriffs in den Naturhaushalt und des Landschaftsbildes sowie der Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen (siehe Umweltbericht).

5. Flächenbilanz

Nutzung	Fläche (m ²)
Sondergebiet „PV-Freiflächenanlage“	75.900
Verkehrsfläche „Zufahrt“	123
Fläche für Naturschutz	4.891
SUMME	80.914

Tabelle 2: Flächenbilanz

6. Städtebaulicher Vertrag

Zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt Neu-Anspach wird ein - den Bebauungsplan ergänzender - städtebaulicher Vertrag geschlossen, in dem weitere Punkte geregelt werden, welche nicht im Bebauungsplan festgesetzt werden können.

Hierzu gehören Regelungen zur Durchführung, Kostentragung sowie ggf. weitere erforderliche Regelungen (z.B. Umsetzung von Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen).

III. UMWELTBERICHT

1. Anlass und Erforderlichkeit

Da im Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Erdfunkstelle MBS“ bislang unbebaute Außenbereichsflächen überplant werden, ist für die Belange des Umweltschutzes gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen und die Ergebnisse in einem Umweltbericht darzustellen. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Stadt dabei fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Gemäß § 11 Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) sind Grünordnungspläne als Bestandteile von Bebauungsplänen aufzunehmen. Da es bei Grünordnungsplan und Umweltbericht weitreichende inhaltliche Überschneidungen gibt, sind zur Vereinfachung und zur Vermeidung von Doppeldarstellungen die grünordnerischen Inhalte in den vorliegenden Umweltbericht integriert.

2. Räumliche Lage und Nutzung des Geltungsbereichs

Das Plangebiet befindet sich westlich von Usingen und nördlich von Arnsbach (Stadt Neu-Anspach) innerhalb des Geländes der Erdfunkstelle. Nördlich verläuft die L 3063. Westlich befinden sich Satellitenanlagen, östlich und südlich grenzen Waldflächen an.

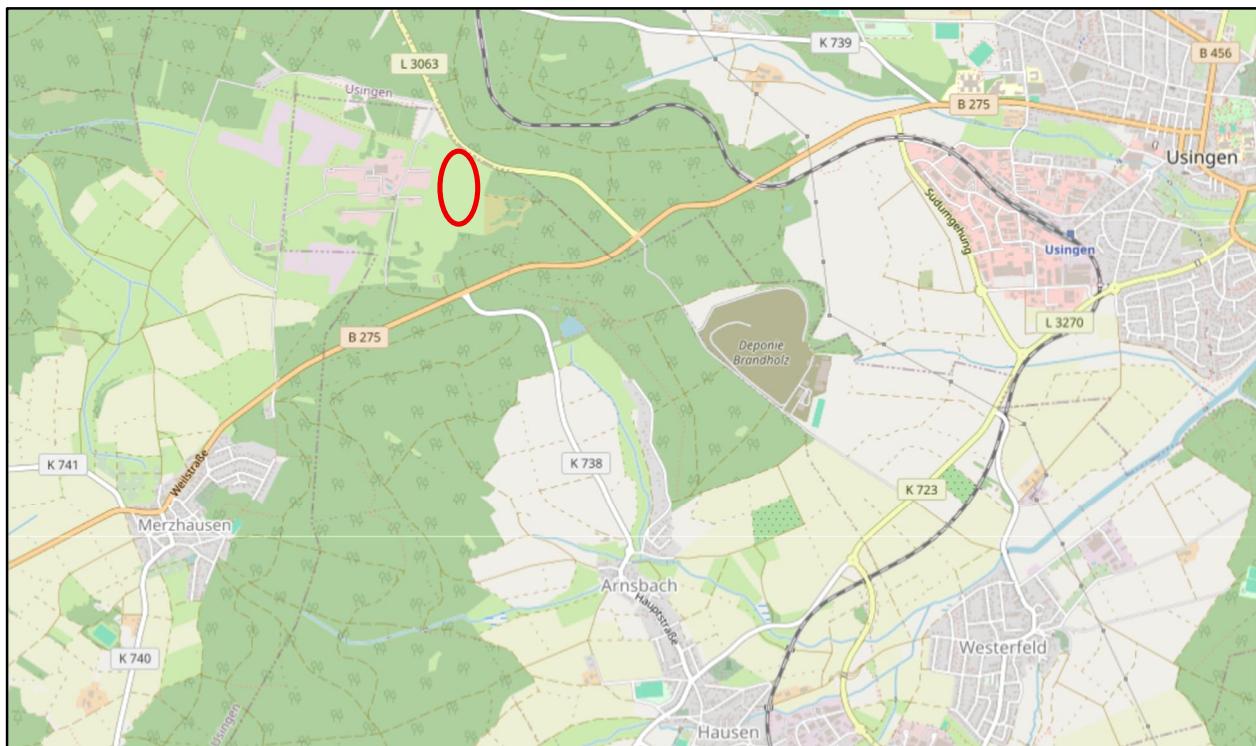


Abbildung 13: Übersichtslageplan (Karte: OpenStreetMap)

Die vorgesehene Fläche für die Errichtung der PV-Freiflächenanlage wird derzeit als Grünland mit Schafbeweidung genutzt. Innerhalb der Fläche befindet sich ein ca. 5.000 m² großes Feldgehölz. Auch am südlichen Rand befinden sich einige Gehölze. Am östlichen und nördlichen Rand verläuft die Einzäunung des Geländes der Erdfunkstelle. Versiegelte Flächen sind nicht vorhanden (siehe auch Abbildungen 2 und 4 bis 7).

3. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die MBS plant eine PV-Freiflächenanlage (PVA) mit einer zu installierenden Leistung von ca. 12 Megawatt in Ergänzung von bereits bestehenden PV-Freiflächenanlagen. Das Vorhaben dient der Nutzung erneuerbarer Energien, der angestrebten Energiewende durch die Reduzierung der Nutzung fossiler Energieträger, der Vermeidung von Emissionen sowie dem Klimaschutz.

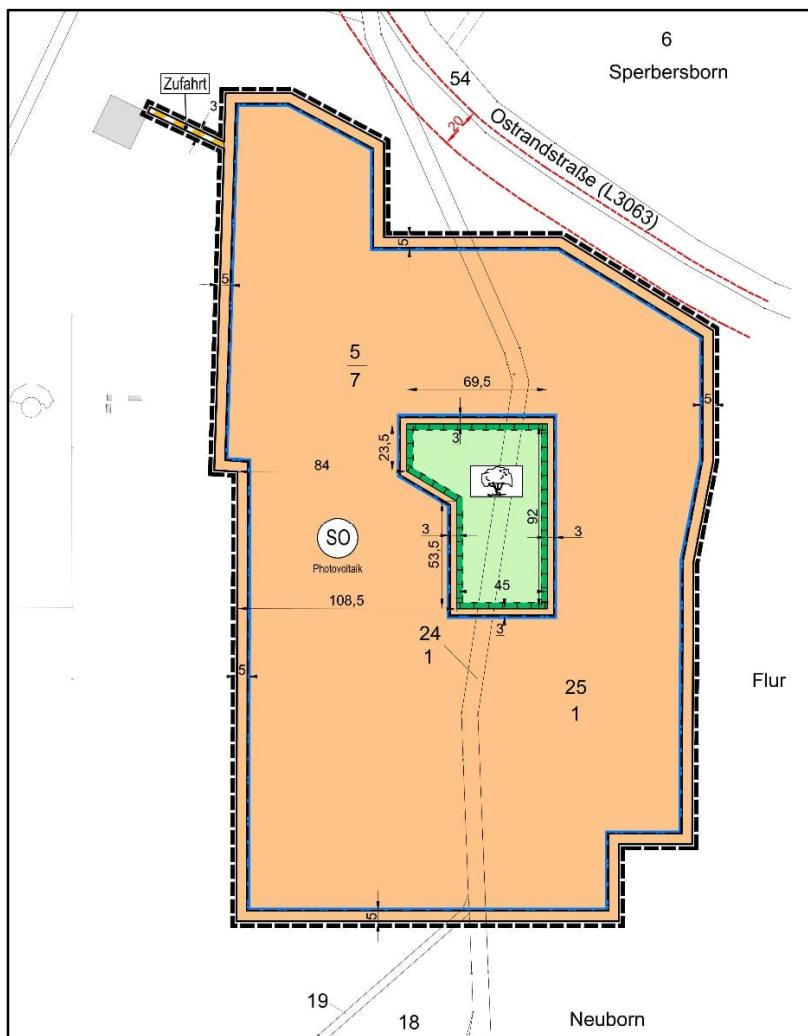


Abbildung 14: Bebauungsplan-Vorentwurf, Nov. 2025

Folgende bauleitplanerischen Festsetzungen werden getroffen:

- Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“
- Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Erhaltung von Feldgehölzen)
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zufahrt“.

Im Übrigen wird auf Kapitel II.4 verwiesen.

4. Bedarf an Grund und Boden

Die Größe des Plangebietes beträgt insgesamt rd. 8,1 ha. Hiervon werden 0,49 ha zur Erhaltung (Feldgehölze) festgesetzt. 7,61 ha werden durch die Sondergebietsfläche und die Zuwegung in Anspruch genommen. Die mit PV-Modulen und sonstigen Nebenanlagen beanspruchte Fläche liegt bei rund 5,3 ha.

5. Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

In verschiedenen Fachgesetzen werden Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind.

Die wichtigsten Fachgesetze sind dabei das Baugesetzbuch (BauGB), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Umweltinformationsgesetz (UIG), Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG). Hinzu kommen fachspezifische Landesgesetze wie das Hessische Naturschutzgesetz (HeNatG), Hessische Wassergesetz (HWG), Hessische Waldgesetz (HWaldG), Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG), welche die bundesrechtlichen Ziele aufgreifen und teilweise ergänzen.

Im Folgenden werden die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen - bezogen auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans - aufgeführt und dargelegt, wie diese bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 5 BauGB	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes	- Die Festsetzung einer PV-Freiflächenanlage dient der Nutzung erneuerbarer Energien und der Reduzierung fossiler Energieträger - Vermeidung von Emissionen und dadurch Beitrag zum Klimaschutz - Ausweisung von Flächen für Natur und Landschaft / Feldgehölz

Tabelle 3: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB	Berücksichtigung der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes	<ul style="list-style-type: none"> - Standortwahl in Ergänzung zu vorhandenen PV-Freiflächenanlagen - Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Feldgehölz - Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen
§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung - Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Feldgehölz
§ 1a Abs. 2 BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelung wird auf ein Minimum reduziert - Nach Auslauf der Nutzung vollständiger Rückbau - Bodenfunktionen weiterhin gegeben
§ 1a Abs. 3 BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen sind zu berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung
§ 1 BNatSchG	Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung - Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Feldgehölz - Schonung des Naturhaushaltes und Ressourcenschutz bei gesteigerter Nutzung regenerativer Energien
§ 44 BNatSchG	Berücksichtigung besonders geschützter Arten und deren Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen der Umweltprüfung - Artenschutzrechtliche Prüfung
§ 1 BBodSchG	Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung der Bodenfunktionen, lediglich minimale Versiegelung

Tabelle 3: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Fortsetzung)

Fachgesetz	Ziel(e)	Berücksichtigung
§ 47 ff. WHG	Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird	- Versickerung weiter auf der Fläche möglich, kein Düngereintrag auf der Fläche
§ 1 BlmSchG	Schutz von Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden und Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung schädlicher Umwelteinwirkungen	- Vermeidung von Emissionen und dadurch Beitrag zum Klimaschutz - Schonung des Naturhaushaltes und Ressourcenschutz bei gesteigerter Nutzung regenerativer Energien - Ausweisung von Flächen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Feldgehölz

Tabelle 3: Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes (Fortsetzung)

6. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB legt die Kommune fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Dabei dient die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB) zur Ermittlung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung.

Die zu prüfenden Umweltbelange umfassen die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-j und § 1a BauGB aufgeführten Belange. Der Umfang der Umweltprüfung hat sich am Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplans zu orientieren.

Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung.

Die folgende Tabelle fasst die Prüfung der Umweltbelange zusammen. Die tabellarische Übersicht dient dabei als „Checkliste“ für die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Belange von Natur und Landschaft und somit zur Abschätzung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung sowie der Überprüfung, ob wichtige Aspekte außer Acht gelassen wurden.

Belang	Möglichlicherweise betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Tiere	<input checked="" type="checkbox"/>		Artenschutzrechtliche Belange sind unmittelbar zu berücksichtigen. Durch die geplante PV-Anlage kann eine Beeinträchtigung verschiedener Tierarten durch Störung oder Lebensraumverlust nicht ausgeschlossen werden.
Pflanzen	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch den Bebauungsplan kommt es zu einem Verlust von Biotopstrukturen (Gehölze, Grünflächen)
Fläche	<input checked="" type="checkbox"/>		Durch die Planung werden Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen.
Boden	<input checked="" type="checkbox"/>		Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund der Flächeninanspruchnahme nicht auszuschließen.
Wasser	<input checked="" type="checkbox"/>		Das Vorhaben liegt außerhalb von Trinkwasser-, Heilquellenschutz- oder Überschwemmungsgebieten. Fließ- oder Stillgewässer sind nicht betroffen. Eine grundsätzliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes ist aufgrund der Flächeninanspruchnahme dennoch nicht auszuschließen.
Luft / Klima	<input checked="" type="checkbox"/>		Es wird in Gehölzbestände eingegriffen und Flächen versiegelt bzw. mit baulichen Anlagen überstellt. Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist von vornherein nicht auszuschließen.
Landschaft	<input checked="" type="checkbox"/>		Es wird in Gehölzbestände eingegriffen und es erfolgt die Errichtung von baulichen Anlagen. Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist von vornherein nicht auszuschließen.
Biologische Vielfalt	<input checked="" type="checkbox"/>		Eine grundsätzliche Beeinträchtigung ist aufgrund der Flächeninanspruchnahme nicht auszuschließen.

Tabelle 4: Ermittlung der betroffenen Umweltbelange

Belang	Möglichlicherweise betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura2000-Gebiete		<input checked="" type="checkbox"/>	Natura2000-Gebiete (FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete) sind nicht betroffen.
Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt		<input checked="" type="checkbox"/>	Durch die Festsetzung Sondergebietes „PV-Freiflächenanlage“ sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen auf den Menschen zu erwarten.
Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter		<input checked="" type="checkbox"/>	Es sind im Plangebiet keine Kulturgüter bekannt, Sachgüter sind nicht vorhanden.
Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern		<input checked="" type="checkbox"/>	Durch geplante Nutzung kommt es nicht zu einer Zunahme an Emissionen oder Abfällen/Abwässern. Es besteht kein Trinkwasserbedarf, eine Schmutzwasserentsorgung ist nicht erforderlich.
Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie		<input checked="" type="checkbox"/>	Die geplante PV-Freiflächenanlage dient den genannten Belangen.
Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen		<input checked="" type="checkbox"/>	Keine speziellen landschaftsplanerischen Ziele vorhanden (siehe auch Kapitel I.5.5).
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität		<input checked="" type="checkbox"/>	Für die Planung nicht von Belang.
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes		<input checked="" type="checkbox"/>	Hinsichtlich des übergreifenden Verhältnisses zwischen Naturhaushalt, Mensch sowie Sach- und Kulturgütern ist aufgrund der bereits erfolgten Einschätzungen nicht mit erheblichen Wechselwirkungen durch die Planung zu rechnen.

Tabelle 4: Ermittlung der betroffenen Umweltbelange (Fortsetzung)

Belang	Möglichlicherweise betroffen		Erläuterungen
	ja	nein	
Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind		<input checked="" type="checkbox"/>	Im Bebauungsplan sind aufgrund der Festsetzung von einem SO mit Zweckbestimmung PV-Freiflächenanlage keine Störfallbetriebe zulässig. Es besteht somit keine bestimmte Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen. Es sind keine Vorhaben als Verursacher solcher Unfälle oder Katastrophen (z.B. Explosionen oder starke Brände) im Bebauungsplan vorgesehen.

Tabelle 4: Ermittlung der betroffenen Umweltbelange (Fortsetzung)

7. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und der potenziellen Umweltauswirkungen

7.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen beschränken sich im Folgenden auf solche Belange, welche potenziell erheblich beeinträchtigt werden können (siehe Tabelle 4).

7.1.1 Pflanzen (Biotope)

Bezüglich vorhandener Biotope und Pflanzenarten liegt ein umfassendes ökologisches Gutachten aus dem Jahr 2023 vor¹. Die Ergebnisse dienen als Basis für die vorliegende Umweltprüfung und wurden 2025 im Geltungsbereich des Bebauungsplans vor Ort überprüft.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich überwiegend extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen. Diese stellen einen Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie dar (LRT 6510) und sind seit dem 01.03.2022 auch durch den § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Mit rund 6,9 ha Fläche und einem Anteil von 85 % an der Gesamtfläche des Bebauungsplans stellen sie den mit Abstand bedeutendsten Biotoptyp innerhalb des Plangebiets dar. Die Hauptnutzung der Wiesen erfolgt durch eine Schafbeweidung.

¹ Ökologisches Gutachten mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse auf dem Gelände der Erdfunkstelle Usingen (ENTWURFSFASSUNG); PGNU: Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH; Hamburger Allee 45, 60486 Frankfurt am Main; 20.01.2023; unveröffentlicht.

Die konkrete Artenzusammensetzung der Flächen des LRT 6510 variiert innerhalb des Geländes der Erdfunkstelle z.T. stark über die große Ausdehnung des betreffenden Grünlands hinsichtlich Diversität des typischen Arteninventars und der Frequenz von Kennarten und Magerkeitszeigern. Dies konnte 2025 auch für den Bereich des Plangebiets bestätigt werden, da viele Stellen teilweise eine starke Störung bzw. Ruderalisierung aufwiesen. Auch haben sich an einigen Stellen Junggehölze entwickelt.

Eine typische LRT 6510-Fläche wurde im westlichen Bereich der Erdfunkstelle 2022 aufgenommen und zeigte dabei folgende Arten:

Arten der Glatthaferwiesen (Arrhenatherion)

Arrhenatherum elatius (Glatthafer), Galium album (Weißes Wiesenlabkraut)

Magerkeitszeiger

Pimpinella saxifraga (Kleine Pimpinelle), Galium verum (Echtes Labkraut), Stellaria graminea (Gras-Sternmiere), Luzula campestris (Feld-Hainsimse)

Arten der Frischwiesen (Arrhenatheretalia)

Trisetum flavescens (Goldhafer), Achillea millefolium (Wiesen-Schafgarbe), Dactylis glomerata (Knäuelgras), Helictotrichon pubescens (Flaum-Hafer), Trifolium dubium (Kleiner Klee)

Arten des Wirtschaftsgrünlands (Molinio-Arrhenatheretea)

Festuca rubra (Rot-Schwingel), Plantago lanceolata (Spitz-Wegerich), Trifolium pratense (Wiesen-Rotklee), Centaurea jacea (Wiesen-Flockenblume), Poa pratensis (Wiesen-Rispengras), Cerastium holosteoides (Hornkraut), Holcus lanatus (Wolliges Honiggras), Rumex acetosa (Wiesen-Sauerampfer), Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß)

Störzeiger / Nährstoffzeiger

Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel), Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel), Cirsium vulgare (Gewöhnliche Kratzdistel), Taraxacum officinale agg. (Löwenzahn)

Begleiter

Agrostis capillaris (Rotes Straußgras), Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis), Vicia angustifolia (Schmalblättrige Wicke), Trifolium repens (Weiß-Klee), Vicia hirsuta (Behaarte Wicke).

Bei mehreren Ortsbegehungen in 2025 konnten die meisten der oben aufgelisteten Arten auch innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen und der Schutzstatus der Flächen bestätigt werden.

Es wurden jedoch auch einige Bereiche festgestellt, in denen sich ein Jungaufwuchs von Gehölzen (z.B. Ginster, Eiche) entwickelt.

Neben den extensiven Flachland-Mähwiesen kommen im Geltungsbereich des Bebauungsplans noch folgende Biotoptypen (Nutzungstyp- nach KV) vor:

- Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (06.340)
- Baumgruppen, Gehölze, nicht heimisch, nicht standortgerecht (04.220)
- Gebüsche, Hecken heimischer Arten auf frischen Standorten (02.220).

**Abbildung 15:** Biotoptyp LRT 6510**Abbildung 16:** Ginsteraufwuchs**Abbildung 17:** Wiesenausschnitt mit u.a. Glatthafer, Wolliges Honiggras, Sauerampfer, Ginster, Hauhechel, Acker-Kratzdistel, Vogelwicke, Gamander-Ehrenpreis, Schafgarbe**Abbildung 18:** Echtes Leinkraut

In den Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (ca. 0,57 ha) treten die Magerkeitszeiger und Kennarten zurück, zum Teil sind sie reich an Obergräsern oder es bilden sich in untergrasreichen Beständen Dominanzen von z.B. Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) oder Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) aus.

Die nichtheimischen Gehölze (ca. 0,27 ha) bestehen fast ausschließlich aus der Fichte, die im Taunus zwar weit verbreitet, jedoch keine heimische Baumart ist.

In den Feldgehölze aus heimischen Arten (ca. 0,36 ha) finden sich Eiche, Bergahorn, Hainbuche, Hundsrose, Weißdorn, Holunder u.a.

Innerhalb des Plangebiets wurden bei der Kartierung 2022 das Bunte Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*) und das Hunds-Veilchen (*Viola canina*) nachgewiesen, welche in Hessen auf der Vorwarnliste der zurückgehenden Arten stehen. Der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) ist zudem nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

7.1.2 Tiere

An planungsrelevanten Vogelarten wurden 2022 im Plangebiet die Feldlerche (*Alauda arvensis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und Star (*Sturnus vulgaris*) nachgewiesen. Von den aufgeführten Arten weist derzeit nur der Star einen günstigen Erhaltungszustand in Hessen auf.

Hinsichtlich Fledermäuse wurden innerhalb des Geländes der Erdfunkstelle mindestens zehn Fledermausarten, die das Gebiet als Quartierstandort, Nahrungshabitat und für Transferflüge zwischen den Teillebensräumen nutzen, nachgewiesen. Sicher bestimmt wurden die Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Fransen-fledermaus (*Myotis nattereri*) und Mausohr (*Myotis myotis*). Weiterhin liegen Nachweise der Schwesternarten Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) sowie Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) vor.

An Säugetieren sind auf dem Gesamtgelände regelmäßig Fuchs, Wildschwein, Reh, Feldhase und Wildkaninchen sowie das Eichhörnchen registriert. Haselmaus und Siebenschläfer wurden außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nachgewiesen.

Bei den Reptilien wurde lediglich die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) am südöstlichsten Rand des Plangebietes nachgewiesen.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind keine Gewässer oder größere Feuchtsstrukturen vorhanden. Mit einem Vorkommen von Amphibien ist daher nicht zu rechnen.

Aus der Gruppe der Tag- und Nachtfalter wurden im Plangebiet die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), der Kleine Sonnenröschen Bläuling (*Aricia agestis*) sowie der Leguminosen-Weißling (*Leptidea sinapis*) als planungsrelevante Art nachgewiesen. Der Kleine Sonnenröschen Bläuling steht in Hessen auf der Vorwarnliste, der Leguminosen-Weißling zusätzlich auch auf der bundesweiten Vorwarnliste. Die Spanische Flagge gilt sogar als prioritär zu schützende Art gemäß Anh. II der FFH-Richtlinie.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde weiterhin die Gefleckte Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) als charakteristische trockenheits- und wärmeliebende Arten nachgewiesen. Sie steht in Hessen auf der Vorwarnliste.

Im Rahmen des weiteren Bauleitplanverfahrens werden 2026 die faunistischen Erfassungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans aktualisiert und eine Artenschutzprüfung nach hessischem Leitfaden durchgeführt.

7.1.3 Boden und Fläche

Im Bodenviewer Hessen liegen für das Plangebiet nur großmaßstäbige (1:50.000) Informationen vor. Im Plangebiet liegen demnach Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen (Braunerden) vor. Das Ertragspotenzial sowie das Nitratrückhaltevermögen dieser Böden wird als gering eingestuft. Diese Böden stellen Standorte mit geringem Wasserspeicherungsvermögen und schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt dar.

Aufgrund der Nutzungsgeschichte und vorgenommener Geländenivellierungen ist jedoch für größere Teile des Plangebiets davon auszugehen, dass keine natürlichen Bodenprofile mehr existieren. So ist das Gelände der Erdfunkstelle durch vielfältige Baumaßnahmen ab ca. 1938 und durch das Abgraben von Verwitterungslehmen für eine Ziegelei mehrfach und unterschiedlich stark verändert worden. Teile des Geländes waren während des zweiten Weltkrieges mit Start- und Landebahnen versehen. Die ursprüngliche Morphologie ist entsprechend weitgehend verändert. Das Gelände befindet sich zudem innerhalb eines Bombenabwurfgebietes und im Bereich von ehemaligen Flakstellungen. Die Schäden der Bombardierungen wurden mit örtlichem Material und Schutt verschiedenster Art ausplaniert.

Innerhalb des Plangebiets sind keine Bodenversiegelungen vorhanden.

Altablagerungen sind für den Bereich innerhalb des Geltungsbereichs nicht bekannt.

7.1.4 Wasser

Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Trinkwasserschutzzone oder einem Überschwemmungsgebiet.

Oberflächengewässer (z.B. Gräben, Stillgewässer oder ständig wasserführende Tümpel) sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden.

Daten über Grundwasserstände liegen nicht vor.

Hydrogeologisch liegt das Plangebiet im Teilraum „Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges“. Die Durchlässigkeit der Gesteine wird als gering bis sehr gering bewertet. Die Ergiebigkeit der Grundwasserverkommen ist gering. Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung liegt bei 109 mm/a.

7.1.5 Luft / Klima

Lokalklimatisch sind die vorwiegend offenen Flächen des Plangebiets von täglichen Erwärmungen sowie den damit zusammenhängenden starken nächtlichen Abkühlungen geprägt. Aufgrund letzterer fungieren diese Bereiche auch als Kaltluftproduktionsbereiche. In geringerem Ausmaß finden sich im Gebiet Gehölzstrukturen, welche grundsätzlich ein ausgeglicheneres Kleinklima aufweisen.

Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe liegt bei rund 815 mm. Die mittlere jährliche tatsächliche Verdunstungshöhe liegt bei 611 mm/a.

Gemäß Starkregenviewer ist die Starkregengefährdung bei einer nicht erhöhten Vulnerabilität im Gebiet als mittel eingestuft. Starkregenfließpfade sind im Plangebiet nicht vorhanden.

7.1.6 Landschaftsbild

Der im nordöstlichen Teil der Erdunkstelle gelegene Geltungsbereich des Bebauungsplans weist ein von Norden (ca. 391 m üNN) nach Süden (394 m üNN) und von Westen (391 m üNN) nach Osten (398 m üNN) hin leicht ansteigendes Gelände auf.

Die Fläche im Osten und Süden von Waldflächen umgeben, während sich das Gelände nach Westen hin öffnet. Dort sind mit den Gebäuden der Erdunkstelle sowie den Antennenanlagen und Photovoltaik-Freiflächenanlagen bereits großflächig technische Einrichtungen und Gebäude vorhanden, während südlich große offenen Grünlandflächen vorherrschen.

Das Gelände der Erdunkstelle ist auf Grund der Topografie und der umgebenden weiträumigen Waldflächen lediglich von Süden und Südwesten aus einsehbar mit Blickbeziehungen nach Merzhausen und Weilrod.

7.1.7 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Art. Sie gilt als eine der Grundvoraussetzungen für die Stabilität der weltweiten Ökosysteme. Eine hohe genetische Vielfalt ist Voraussetzung für die Anpassung der Arten, z.B. an sich insbesondere durch den Menschen rapide verändernde Umweltbedingungen und - letztendlich - für die weitere Evolution.

Entsprechend der Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln besitzt das für die geplante PV-Freiflächenanlage vorgesehene Gelände eine erhöhte Bedeutung für die biologische Vielfalt.

7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die mit den Festsetzungen und Regelungen des Bebauungsplans verbundenen, Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen des Bebauungsplans. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

7.2.1 Pflanzen (Biotope)

Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Flora können sowohl bau-, wie auch anlage- und betriebsbedingt auftreten. Baubedingt kann es durch Wegebau, Baustellenverkehr, Materiallagerung und Bodenaushub, insbesondere für die Kabelgräben, zu Störungen sowie Schädigungen der Vegetation kommen. Zu einer vollständigen Beseitigung des Bestandes kommt es in der Regel jedoch nicht, es sei denn, Waldflächen werden gerodet.

Auch die durch den Anlagenbau bedingte Bodenverdichtung kann aufgrund der veränderten Standortverhältnisse eine veränderte Vegetation zur Folge haben bzw. kann es zu Standortverlusten für bestimmte Arten kommen.

Bei dem vorliegenden Standort handelt es sich überwiegend um offene Grünlandflächen. Die anlagenseitige Überschirmung führt auf diesen Flächen zu veränderten Lichtverhältnissen und mikroklimatischen Bedingungen mit entsprechendem Einfluss auf die Vegetationsausprägung sowie die Artenzusammensetzung. Hierbei stehen die veränderten Lichtverhältnisse im Vordergrund. Es kann zum Verschwinden lichtliebender Arten sowie zu Veränderungen im Wuchs und Verschiebungen der annuellen Entwicklung kommen. Eine verminderde Vermehrung und die Ausbreitung standortfremder Arten können eine Folge sein.

Die Pflanzen unter den Paneelen wachsen zwar üppiger, sind jedoch aufgrund des Lichtmangels oft vergeilt (vermehrtes Längenwachstum, schwache Ausprägung von Festigungsgewebe). Nach der Mahd bzw. Beweidung findet der Neuaustrieb insbesondere zwischen unterer Modulkante und Modulmitte verlangsamt sowie insgesamt vermindert statt. Entsprechend dem Lichtgradienten können außerdem zeitliche Veränderungen in der Entwicklung z. B. hinsichtlich der Blüten- und Samenausprägung vorkommen, wobei die stark verschatteten Flächen sich verzögert entwickeln. Dies sowie die unterschiedliche Lichtverfügbarkeit und das Abtropfen von Niederschlag an den Modulkanten führt zu einer ungleichmäßigen Vegetationsbedeckung. Der Grad der Verschattung, von dauerhaft bis im Tagesverlauf zeitlich beschränkt, ist dabei von der Anlagenkonfiguration, insbesondere der Größe der zusammenhängenden Modulfläche und der Höhe ihrer Aufständerung abhängig.

Auch in den Bereichen zwischen den Modulreihen sind die oben beschriebenen Auswirkungen so stark, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Biotoptyps „Extensiv genutzte Flachlandwiese“ kommt.

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass es durch die geplante PV-Freiflächenanlage zu einem vollständigen Verlust des Biotops kommt.

Da es sich um einen geschützten Biotop handelt, ist ein Antrag auf Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG zu stellen. Voraussetzung hierfür ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Der Eingriff in den Biotoptyp hat einen Umfang von 6,9 ha. Dieser ist durch eine geeignete Fläche im räumlichen Zusammenhang des Plangebietes im Verhältnis 1:1 auszugleichen.

Gemäß § 30 Abs. 4 BNatSchG kann auf Antrag der Stadt über eine erforderliche Ausnahme oder Befreiung vor der Aufstellung des Bebauungsplans entschieden werden. Ist eine Ausnahme zugelassen oder eine Befreiung gewährt worden, bedarf es für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens keiner weiteren Ausnahme oder Befreiung, wenn mit der Durchführung des Vorhabens innerhalb von sieben Jahren nach Inkrafttreten des Bebauungsplans begonnen wird.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgt im Frühjahr 2026 die Suche nach einer entsprechend geeigneten Ausgleichsfläche. Der Antrag auf Ausnahme wird dann im Zuge der Entwurfserstellung des Bebauungsplanes gestellt.

In den Bereichen der „Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität“ kommt es im Bereich der durch Module überstellten Flächen ebenfalls zu einer Änderung der Vegetation. In den Flächen zwischen den Modulreihen ist hingegen durch die extensive Pflege der Flächen voraussichtlich nicht mit einer wesentlichen Beeinträchtigung zu rechnen.

Der Eingriff in die Grünlandflächen wird durch eine weiterhin stattfindende extensive bewirtschaftet minimiert. Diese kann in Form einer extensiven Mahd (max. 2x jährliche Mahd, 1. Mahdtermin nicht vor dem 15.6) oder aber durch eine extensive Beweidung erfolgen. Eine Kombination beider Nutzungsformen ist ebenfalls möglich.

Der Großteil der standortgerechten Feldgehölze bleibt erhalten (Verlust von 815 m²), so dass sich der Eingriff im Wesentlichen auf die Entfernung der standortfremden Fichtenbestände reduziert.

7.2.2 Tiere

Die spezifischen Auswirkungen auf die Fauna werden im Rahmen der noch ausstehenden artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt.

Grundsätzlich sind Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Avifauna vielfältig und können sowohl Synergien als auch Konflikte aufweisen. Singvogelarten nutzen die Anlagenstrukturen als Jagdansitz und Singwarte und suchen zwischen den Modulen nach Nahrung. Schneefreie Bereiche unterhalb der Module dienen Kleinvögeln als Nahrungshabitate. Neben weit verbreiteten und häufigen Arten kommen auch Rebhuhn, Neuntöter, Baumpieper, Schafstelze, Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen, Feldsperling, Bluthänfling und Goldammer als typische Arten in Solarparks vor. Bodenbrütende Arten wie das Rebhuhn, eine durch die intensive Landwirtschaft stark gefährdete und typische Art der Agrarlandschaft, können in PV-Anlagen Deckung und geeignete Brutmöglichkeiten finden. Auch Feldlerchen wurden auf Anlagenflächen nachgewiesen, wobei die Randbereiche hier zur Jagd und die Wiesenflächen zwischen den Modulreihen als Bruthabitate dienten. Maßgeblich für das Vorkommen ist hier vermutlich der Reihenabstand der Module; je größer dieser ist, desto mehr Lebensraum finden die aufgeführten Arten.

Auch stellen PV-Freiflächenanlagen in der Regel keine Jagdhindernisse für Greifvögel dar.

Die visuelle Wirkung der Anlage mit dem sogenannte Silhouetteneffekt kann jedoch auf störungsempfindliche Arten, insbesondere Vögel der Offenlandschaft, wirken. Zu einer Beeinträchtigung oder dem Verlust von Habitaten durch Stör- und Scheuchwirkungen kann es insbesondere bei avifaunistisch wertvollen Offenlandflächen kommen.

Ein Kollisionsrisiko kann zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden, wird aber insgesamt als sehr gering eingeschätzt.

Bezüglich der Fledermäuse wird im Zuge der Artenschutzprüfung ermittelt, ob in den Feldgehölzen Höhlenbäume vorhanden sind. Bisherige Untersuchungen an Solarparks haben keine signifikanten Beeinträchtigungen der Fledermausfauna ergeben. Hinweise für ein mögliches Kollisionsrisiko von Fledermäusen bestehen nicht. Während der Bauphase sind jedoch Beeinträchtigungen durch Lärm, Licht und Erschütterungen denkbar.

Zusätzliche Beeinträchtigungen für Klein- und Mittelsäuger entstehen nicht, da das Gelände der PV-Freiflächenanlage nicht zusätzlich eingezäunt wird. Der Bereich ist somit für die innerhalb des Gebietes der Erdunkstelle vorkommenden Säugetiere frei zugänglich.

Die im Randbereich vorkommende Waldeidechse wird voraussichtlich nicht beeinträchtigt, da diese in andere Bereiche ausweichen kann.

Amphibien sind von der Planung nicht betroffen.

Mögliche Auswirkungen auf Insekten (Tag- und Nachtfalter, Heuschrecken) werden im Rahmen der Artenschutzprüfung näher untersucht.

7.2.3 Boden und Fläche

Durch die vorgesehene Rammgründung (in den Boden gerammte Stahlprofile als Fundament für die Module) der Modulreihen wird vorliegend der Grad der Gesamtbodenversiegelung der geplanten Photovoltaikanlage auf ein Mindestmaß reduziert. Der Versiegelungsgrad bzw. Befestigungsgrad bleibt selbst unter Einbeziehung aller Nebenanlagen sehr gering. Unterhalb der SolarModule, welche voraussichtlich einen Flächenanteil von etwa 65% der Solarparkflächen einnehmen werden, kommt es nicht zu einer Versiegelung, jedoch zu großflächigen Überdachungswirkungen. Aufgrund des festgesetzten Mindestbodenabstandes von 90 cm werden jedoch keine die Bodenerosion fördernden Kahlstellen in der Vegetation verursacht (entsprechende Wirkungen können erfahrungsgemäß schon ab 80 cm Bodenabstand ausgeschlossen werden).

Die Gefahr von Verdichtungen des Bodens während der Bauphase kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, da voraussichtlich auch Baumaschinen zum Einsatz kommen können. Während der Bauarbeiten ist deshalb ein unnötiges Befahren zu vermeiden und temporäre Verdichtungen sind zu beseitigen. Großflächige Geländemodellierungen sind nicht vorgesehen.

Der Eintrag von Schadstoffen wird bei ordnungsmäßiger Handhabe und Einhaltung der Schutzzvorschriften nicht eintreten.

Die Modulreihen werden durch Erdkabel mit den Transformatoren verbunden. Durch das Ausheben der Kabelgräben wird die Deckschicht verletzt, so dass während der Bauphase potenziell ein beschleunigter Stoffeintrag in das Grundwasser besteht. Da die hierfür vorgesehenen Bauphasen jedoch nur von kurzer Dauer sind, ist dieser Aspekt zu vernachlässigen.

Die natürliche Bodenfruchtbarkeit im Plangebiet bleibt erhalten, da weder Dünger noch Pflanzenschutzmittel eingetragen werden.

Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Es sind nur im oberflächennahen Bodenbereich unter den Modulen mögliche Austrocknungen zu erwarten. Darunter bewirken die Kapillarkräfte des Bodens eine gleichmäßige Feuchteverteilung. Üblicherweise ist zwischen den einzelnen Modulen des Modultisches ein ca. 2 cm breiter Spalt zum Ablauen des Niederschlagswassers, so dass der Bodenwasserhaushalt unverändert gegenüber einer Fläche ohne Module bleibt. Von einer gesteigerten Erosionsgefahr ist nicht zuletzt aufgrund des Grünlandbewuchses und der geringen Reliefenergie nicht auszugehen.

Da eine extensive Nutzung der Grünlandfläche weiterhin erfolgt, kommt es nicht zu einem vollständigen Verlust von landwirtschaftlichen Nutzflächen. In der Zeit der PV-Freiflächenutzung kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage, der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

7.2.4 Wasser

Im Plangebiet wird die Versiegelung durch die Festsetzung, die Solarmodule mittels Aufstände rung im Ramm- oder Schraubverfahren zu erstellen sehr gering gehalten. Eintreffendes Wasser versickert somit nahezu ungehindert. Die Flächen, die direkt von Modulen überstellt sind, besitzen für das Teilschutzbau Grundwasser eine etwas geringere Wertigkeit, da hier weniger Niederschlag direkt auf den Boden auftrifft. Die restlichen Flächen tragen weiterhin zur Grundwasserneubildung bei.

Unter der durch Module überschirmten Fläche wird der Oberboden oberflächlich abtrocknen. Durch den kapillaren Aufstieg ist jedoch keine Veränderung des Gesamt-Boden gefüges zu erwarten.

Für die geplante PV-Freiflächenanlage ist nicht mit einem Konflikt bei Starkregenereignissen zu rechnen, da die Module aufgeständert sind und generell nur eine sehr geringe Versiegelung von Flächen erfolgt.

7.2.5 Luft/Klima

Baubedingt kann es zeitweise zu Emissionen in Form von Staub und Schadstoffen durch Baustellenverkehr und -maschinen kommen.

Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen werden im Wesentlichen durch die Überschirmung der Flächen und den damit einhergehenden Veränderungen der Licht- und Wasserbedingungen unterhalb der Module hervorgerufen. Jedoch auch eine Veränderung der Vegetation durch den Anlagenbau und -betrieb kann zu Effekten auf das Mikroklima führen. Die Verschattung kann die Verdunstung, die Windverhältnisse sowie die Lufttemperatur verändern. So sind im Sommer geringere und im Winter wärmere Temperaturen unter den Modulen im Vergleich zu den Flächen der Modulzwischenräume zu erwarten. Die Erwärmung von Moduloberflächen und Erdkabeln können potenziell ebenso zu mikroklimatischen Veränderungen im Nahbereich der Anlage führen.

Die Solarmodule selbst können sich je nach Bauart auf ca. 50-60°C erhitzen. Dadurch nehmen sie bezüglich des Lokalklimas ähnliche Funktionen wie bebaute Bereiche ein. Demnach ist im Bereich der gesamten Anlage mit einer Erwärmung der Luftsichten über den Modulen zu rechnen. Auswirkungen mit Bedeutung für das lokale oder gar das regionale Klima sind dabei jedoch nicht zu erwarten. Die kleinklimatischen Auswirkungen des Vorhabens werden sich somit vornehmlich auf das Plangebiet selbst konzentrieren.

Durch die PV-Freiflächenanlage wird im Gegenzug ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz (Schaffung erneuerbarer Energien) geleistet. Der positive Beitrag mit der daraus resultierenden CO2-Einsparung gegenüber konventioneller Stromerzeugung ist hervorzuheben.

7.2.6 Landschaftsbild

Die Installation von PV-Freiflächenanlagen kann zu deutlichen, teils erheblichen, Auswirkungen auf das Landschaftsbild führen. Diese sind standortseitig umso intensiver ausgeprägt, desto empfindlicher der betreffende Landschaftsraum ist. Anlagenseitig kann die technische Überprägung der Landschaft durch PV-Freiflächenanlagen als landschaftsfremde Objekte, insbesondere wenn die Module die Horizontlinie überragen, zu Beeinträchtigungen führen. Hierbei spielt auch die Gesamtgröße der Anlage, ebenso wie die Farbgebung der Module eine Rolle. Darüber hinaus können Reflexionseffekte der Module sowie der Aufständereitung zu Blendwirkungen führen. Die Intensität ist abhängig von den verwendeten Materialien, der Ausrichtung der Module bzw. dem Betrachtungswinkel.

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der ortsfernen Lage und der innerhalb der Erd funkstelle und ihrem unmittelbaren Umfeld vorhandenen Gehölzstrukturen keine besonders schwerwiegenden Wirkungen für das Landschaftsbild zu erwarten. Insbesondere der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist sehr gut sichtverschattet und kaum aus der Umgebung wahrnehmbar.

Eingriffsminimierend wirkt sich aus, dass das zentrale Feldgehölz erhalten bleibt. Unter Berücksichtigung der Festsetzungen zur Höhenbegrenzung künftiger baulicher Anlagen (maximale Höhe der Modultische von 4,00 m und sonstiger Nebenanlagen von 3,5 m) und der bereits vorhandenen Solaranlagen und Antennen sind vorliegend keine erheblichen nachteiligen Wirkungen für das Landschaftsbild zu erwarten.

7.2.7 Biologische Vielfalt

Auf Grund der Inanspruchnahme geschützter Grünlandflächen wird es voraussichtlich zu einer Abnahme hinsichtlich der floristischen biologischen Vielfalt im Plangebiet kommen. Durch den gesetzlich vorgeschriebenen Ersatz der in Anspruch genommen Fläche kann dieser Verlust jedoch an anderer Stelle wieder kompensiert werden.

Inwiefern sich die faunistische Vielfalt im Gebiet verringert, kann nach Abschluss der Artenschutzprüfung beurteilt werden.

8. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der vorliegenden Planung wird das Plangebiet keine großflächigen Veränderungen / Bebauungen erfahren. Einzelne bauliche Aktivitäten werden sich voraussichtlich auf weitere Antennenstandorte einschl. Zufahrten oder z.B. Gebäudeerweiterungen beschränken.

9. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden mit ggf. geplanten Überwachungsmaßnahmen**9.1 Überblick über die festgesetzten Maßnahmen**

Die Belange von Natur- und Landschaftsschutz werden im Rahmen der Planung zunächst durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt. Die festgesetzten Maßnahmen zielen in erster Linie zunächst auf eine möglichst umfassende Vermeidung und/oder Minimierung der absehbaren Beeinträchtigungen ab:

- Auf der Grundstücksfläche anfallende Niederschlagswasser sind innerhalb des Plangebietes flächig zu versickern
- Für zu befestigende Nebenflächen (Zufahrtswege, Stellplätze) sind wasserdurchlässige Oberflächenmaterialien zu verwenden (z.B. Rasengittersteine, großfugiges Pflaster, wasser gebundene Kalkschotterdecke)
- Versiegelte Baustelleneinrichtungsflächen sind nach Durchführung der Bauarbeiten wieder zu entsiegeln und der Boden aufzulockern
- Schutz von Feldgehölzen durch Begrenzung des Baufeldes
- Festsetzungen von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- Extensive Grünlandnutzung zwischen den Modulreihen (Beweidung oder alternativ extensive Mahd)
- Verbot von Düngung im Bereich der Modulzwischenreihen
- Verbot von Einfriedungen
- Vermeidung von Bodenversiegelung durch Rammverfahren
- Keine Beleuchtung der Anlage, lediglich eine insektenschonende ist zulässig
- Bei der Pflege der Module ist auf wassergefährdende Chemikalien zu verzichten. Auch zur Behandlung von Oberflächen der Haltekonstruktion (Holz, Metall) dürfen keine wassergefährdeten, giftigen Stoffe verwendet werden.
- Rodung von Gehölzen ausschließlich innerhalb der gesetzlich geregelten Zeit zulässig (Oktober bis März)
- Die Bautätigkeiten für die Errichtung der Solarmodule dürfen nur außerhalb der Vogel-Brutzeit zwischen Oktober und Anfang März erfolgen. Sollte aus zwingenden Gründen die Bautätigkeit in der Zeit zwischen März und Oktober erfolgen, sind unmittelbar vor Baubeginn die angrenzenden Flächen durch eine Fachkraft auf Brutvogelbesatz hin zu überprüfen.

9.3 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Durch die geplante PV-Freiflächenanlage erfolgt ein Verlust von 6,9 ha extensiv genutzter Flachlandmähwiesen. Da dieser Biotoptyp gemäß § 30 BNatSchG besonders geschützt ist, muss ein flächenmäßiger 1:1 Ausgleich an anderer Stelle geschaffen werden.

Für die in Anspruch genommenen Gehölzbestände heimsicher und nichtheimischer Arten (0,3 ha) soll an anderer Stelle innerhalb des Geländes der Erdunkstelle eine Neupflanzung heimischer Gehölze erfolgen.

Der Eingriff in die Frischweisen mäßiger Nutzungsintensität beschränkt sich auf die Flächen unter den Modultischen (0,36 ha). Hier ist entweder eine Kompensation durch Extensivierung bestehender Grünlandflächen innerhalb des Geländes der Erdunkstelle erforderlich oder der zu kompensierende Flächenanteil wird der erforderlichen extensiven Grünlandfläche außerhalb des Geländes zugeschlagen (7,26 ha).

Die erforderlichen Artenschutzmaßnahmen werden nach Fertigstellung der Artenschutzprüfung im Entwurf des Bebauungsplans festgelegt.

10. Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im direkten Umfeld des Plangebiets sind aktuell keine weiteren Vorhaben geplant, so dass keine kumulierenden Auswirkungen zu erwarten sind.

11. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei den in Nr. 1d der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB aufgeführten „anderweitigen Planungsmöglichkeiten“ geht es nicht um grundsätzlich andere Planungen, sondern um vernünftiger Weise in Betracht kommende anderweitige Lösungsmöglichkeiten im Rahmen der beabsichtigten Planung, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen und nicht etwa grundsätzlich andere Planungen in Erwägung zu ziehen sind.

In Kapitel 1 der Begründung wird auf die Erforderlichkeit der Planung eingegangen. Im vorliegenden Planungsfall handelt es sich um eine Konversionsfläche. Zudem dient die geplante PV-Freiflächenanlage der direkten Versorgung der Erdunkstelle, so dass andere Flächen außerhalb des Geländes nicht in Frage kommen.

Die Errichtung der PV-Freiflächenanlage auf anderen, weniger schutzwürdigen Flächen kommt nicht in Betracht, da diese im wesentlichen der Erweiterung des Antennenparks vorbehalten sind und von ihrem Flächenzuschnitt nicht für eine Anlage in der geplanten Größenordnung geeignet sind.

12. Zusätzliche Angaben

12.1 **Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden folgende Verfahren angewendet:

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung nach Kompensationsverordnung (KV)
- Artenschutzprüfung gemäß Leitfaden „Artenschutz in Hessen“.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind bislang nicht aufgetreten, sonstige technische Lücken oder fehlende Kenntnisse bei der Zusammenstellung des abwägungsrelevanten Materials wurden nicht festgestellt.

Die verfügbaren Unterlagen reichen aus, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter im Hinblick auf eine sachgerechte Abwägung ermitteln, beschreiben und bewerten zu können.

12.2 **Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die im Folgenden genannten Maßnahmen sowie die Information der Behörden nach § 4 (3) BauGB zu nutzen.

Da von der Planung voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen ausgehen, sind unter Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen gesonderte Monitoringmaßnahmen lediglich für die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erforderlich. Hier ist im Wesentlichen die Umsetzung aller festgesetzten Maßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.

Unter Beachtung der getroffenen Regelungen und Festsetzungen sollen folgende Überwachungsmaßnahmen durchgeführt werden:

- Kontrolle der Wirksamkeit der bauzeitlichen Minderungsmaßnahmen durch regelmäßige Ortstermine während der Bauphase,
- Kontrolle der Umsetzung der festgesetzten Artenschutzmaßnahmen durch Ortstermine,
- Kontrolle der Umsetzung und Entwicklung der externen Ersatzfläche (Grünlandentwicklung),
- Überprüfung, ob verbleibende Beeinträchtigungen der Schutzgüter aufgrund von Schwierigkeiten bei der Durchführung oder aufgrund einer eingeschränkten Wirksamkeit von Minimierung- und Ausgleichsmaßnahmen entstanden sind,
- Wirksamkeitskontrolle der artenschutzrechtlichen Maßnahmen.

12.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Erfolgt im Rahmen der Entwurfserstellung.

12.4 Referenzliste der Quellen

- Bundesamt für Naturschutz (Stand: 06/2010): Informationsplattform www.biologischevielfalt.de.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, Wiesbaden, 2. Fassung Mai 2011.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand: 08/2013): Hessische Biodiversitätsstrategie, www.umweltministerium.hessen.de
- HMUELV (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Hrsg.: Hessische Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden.
- Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26.10.2018.
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Agri-PV und Potenziale für eine naturverträglichere Gestaltung; Bundesamt für Naturschutz (BfN); BfN-Schriften 705/2024.
- Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischen Planungsbeitrag zur Satzung des Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage Erdfunkstelle Usingen“; Planungsbüro Holger Fischer - Konrad-Adenauer-Str. 16 - 35440 Linden; Planstand: 07/2012.
- Ökologisches Gutachten mit artenschutzrechtlicher Konfliktanalyse auf dem Gelände der Erdfunkstelle Usingen (ENTWURFSFASSUNG); PGNU: Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH; Hamburger Allee 45, 60486 Frankfurt am Main; 20.01.2023; unveröffentlicht.

Weitere verwendete Onlinequellen bzw. Kartenserver:

- Geoportal.hessen.de
- Bodenviewer.hessen.de
- Gruschu.hessen.de
- Natureg.hessen.de
- WRRL.hessen.de
- Geoportal.bafg.de (Hydrologischer Atlas von Deutschland)
- Starkregenviewer Hessen

IV. VERFAHRENSÜBERSICHT

1. Verfahrensablauf

Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB	_____.202_
Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	_____.202_
Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB	_____.202_
Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB	_____.202_
Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB, Anschreiben vom	_____.202_
Offenlegungsbeschluss der Gemeindevertretung	_____.202_
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung	_____.202_
Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB	_____.202_
Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB, Anschreiben vom	_____.202_
Satzungsbeschluss gemäß § 10 Abs. 1 BauGB	_____.202_

Tabelle 3: Verfahrensübersicht

(wird im Laufe des Verfahrens ergänzt)

2. Übersicht über die Beteiligung und eingegangenen Stellungnahmen

Verfahren	Anzahl der Beteiligten	Anzahl Stellungnahmen	Davon abwägungsrelevant	Anregungen, Hinweise zu...
§ 3 (1) BauGB	Öffentliche Auslegung			
§ 4 (1) BauGB				
§ 3 (2) BauGB	Öffentliche Auslegung			
§ 4 (2) BauGB				

Tabelle 4: Übersicht des Beteiligungsverfahrens

(wird im Laufe des Verfahrens ergänzt)

V. HINWEISE AUS DEM PLANVERFAHREN

Im Rahmen des Verfahrens werden seitens der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Be lange im Regelfall Hinweise vorgebracht, die nicht den Festsetzungs-inhalt des Bebauungsplans, sondern die spätere Bauausführung betreffen.

Um die in den textlichen Festsetzungen aufgeführten (und später in die Planzeichnung integrierten) Hinweise auf zu beachtende gesetzliche Regelungen nicht zu überfrachten, werden die allgemeinen Hinweise an dieser Stelle aufgeführt.