

Bebauungsplan

„Freiflächenphotovoltaikanlage“

der
Stadt Bad Orb

Begründung
§ 9 Abs. 8 BauGB

Satzung

Bearbeitung:



THOMASEGEL
Planungsgruppe
Langenselbold
14.08.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Veranlassung und Ziele	1
3	Bodenschutz	2
3.1	Ziele des Bodenschutzes.....	2
3.2	Alternativenprüfung gem. Hess. Altlasten- und Bodenschutzgesetz	3
3.3	Bodenschutz in der Bauleitplanung	3
4	Klimaschutz	4
5	Vorgaben übergeordneter Planung	6
5.1	Regionalplan Südhessen 2010.....	6
5.2	Regionaler Grünzug Ersatzfläche	7
5.3	Flächennutzungsplan.....	8
5.4	Schutzgebiete.....	8
6	Rahmenbedingungen	8
6.1	Lage im Raum	8
6.2	Naturräumliche Lage	9
6.3	Flächennutzung	9
6.4	Altablagerungen	9
6.5	Kampfmittel.....	9
6.6	Boden	9
6.7	Lärm	9
6.8	Verkehr / BAB 66.....	9
6.9	Leistungsrechte	11
7	Planung	11
7.1	Planungsvorgaben und städtebauliches Konzept.....	11
7.2	Verkehrerschließung.....	12
7.3	Fuß- und Radverkehr.....	12
7.4	ÖPNV	12
7.5	Festsetzungen	13
8	Plandaten	18
9	Eingriff und Ausgleich	18
9.1	Eingriffsbeschreibung	19
9.2	Eingriffsvermeidung und -minimierung	20
9.3	Eingriffskomponenten im Einzelnen.....	20
9.4	Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplans	22
10	Ver- und Entsorgung des Plangebietes	22
10.1	Wasserwirtschaftliche Belange.....	22
10.1.1	Überschwemmungsgebiet	22
10.1.2	Wasserversorgung / Grundwasserschutz	22
10.1.3	Oberflächengewässer / Gewässerrandstreifen	24
10.1.4	Abwasserbeseitigung.....	24
10.1.5	Abflussregelung.....	24
10.1.6	Altlastenverdächtige Flächen/Altlasten	24
10.2	Stromversorgung	25
10.3	Gasversorgung	25
11	Baugrunduntersuchung	25
12	Umweltbericht	26
12.1	Einleitung.....	26
12.2	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	26

12.2.1	Festsetzungen des Plans	26
12.2.2	Angaben zum Standort	26
12.2.3	Art und Umfang des Vorhabens	27
12.2.4	Bedarf an Grund und Boden	27
12.3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	27
12.3.1	Vorgaben der Fachpläne und deren Berücksichtigung	28
12.3.1.1	Regionalplan Südhessen (RPS)	28
12.3.1.2	Flächennutzungsplan	28
12.3.1.3	Schutzgebiete	29
12.3.2	Berücksichtigung der Ziele und der Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans	29
12.4	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen ...	30
12.4.1	Bestandsdarstellung mit Darstellung der erheblich beeinflussten Umweltmerkmale	30
12.4.1.1	Tiere	30
12.4.1.2	Pflanzen	30
12.4.1.3	Fläche	30
12.4.1.4	Boden	30
12.4.1.5	Wasser	32
12.4.1.6	Luft	32
12.4.1.7	Klima	32
12.4.1.8	Wirkungsgefüge	33
12.4.1.9	Landschaft	34
12.4.1.10	Biologische Vielfalt	34
12.4.2	Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	35
12.4.3	Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	39
12.4.4	Vermeidung von Emissionen	39
12.4.5	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	39
12.4.6	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	39
12.4.7	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	39
12.4.8	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	39
12.4.9	Wechselwirkungen	40
12.5	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	40
12.6	Standortalternativen	40
12.7	Alternative Bebauungskonzepte und Begründungen zur Auswahl	40
12.8	Prognose zu den erheblichen bau- und betriebsbedingten Auswirkungen bei Durchführung der Planung	41
12.8.1	Erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase	41
12.8.1.1	Tiere	41
12.8.1.2	Pflanzen	41
12.8.1.3	Fläche	41
12.8.1.4	Boden	41

12.8.1.5 Wasser	42
12.8.1.6 Luft	42
12.8.1.7 Klima	43
12.8.1.8 Wirkungsgefüge.....	43
12.8.1.9 Landschaft.....	43
12.8.1.10 Biologische Vielfalt.....	44
12.8.2 Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	44
12.8.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt.....	44
12.8.4 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	44
12.8.5 Vermeidung von Emissionen	45
12.8.6 Sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	45
12.8.7 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	45
12.8.8 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts.....	45
12.8.9 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	46
12.8.10 Wechselwirkungen.....	46
12.9 Maßnahmen zur Vermeidung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.....	46
12.9.1 Schutzgut Mensch	46
12.9.2 Schutzgut Tier und Pflanzen.....	46
12.9.3 Schutzgut Boden	46
12.9.4 Schutzgut Wasser.....	47
12.9.5 Schutzgut Klima/Luft.....	47
12.9.6 Schutzgut Landschaft	47
12.9.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	47
12.9.8 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen	47
12.10 Zusätzliche Angaben	48
12.10.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung oder fehlender Unterlagen.....	48
12.10.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen.....	48
12.10.3 Zusammenfassung des Umweltberichts	48
12.10.4 Quellenangaben	49

1 Einleitung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Bad Orb hat in ihrer Sitzung am 18.12.2019 die Aufstellung des Bebauungsplanes

„Freiflächenphotovoltaikanlage“

gemäß § 2 (1) BauGB in Verbindung mit § 5 HGO beschlossen mit der Maßgabe, die im Geltungsbereich gelegenen Grundstücke einer städtebaulichen Ordnung für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zuzuführen.

Die ca. 4,4 ha große Fläche befindet sich im östlichen Stadtgebiet. Dort liegt sie zwischen der A 66 im Norden und der L 3199 im Süden an der alten Bahntrasse zwischen Bad Orb und Wächtersbach.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wird eine Änderung des bestehenden FNP von 1974 für die Fläche durchgeführt.

Die Stadt Bad Orb stellt gerade einen neuen FNP für ihr Stadtgebiet auf. Die vorliegende Planung wurde als Änderung des bestehenden FNP bearbeitet, um zeitlich unabhängig von dem Gesamtwerk für das Stadtgebiet zu sein.

2 Veranlassung und Ziele

Die Firma AHS Solar GmbH & Co. KG aus Biebergemünd-Rossbach hat die Absicht, auf Acker-Grundstücken nahe der A 66 in der Gemarkung Orb eine Freiflächenphotovoltaikanlage (Freiflächen-PV-Anlage) zu errichten. Mit diesem Anliegen ist sie an die Stadtverwaltung Bad Orb herangetreten. Da es sich um die Umnutzung landwirtschaftlicher Flächen handelt, ist für das Erlangen einer Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens die Einleitung eines Bauleitplanverfahrens notwendig. Hierzu hat sich die Stadt Bad Orb entschlossen und den Aufstellungsbeschluss für eine Bebauungsplan sowie die gleichzeitige Änderung des Flächennutzungsplans beschlossen.

Mit der Durchführung des Verfahrens wurde die Planungsgruppe Thomas Egel beauftragt.

Die Stadt stellt demnach einen Bebauungsplan auf, mit dem Ziel der Errichtung und des Betriebs einer Freiflächen-PV-Anlage einschließlich der dazugehörigen technischen Einrichtungen und Nebenanlagen zur Erzeugung von Strom aus regenerativen Energiequellen.

Der erzeugte Strom wird in das Stromnetz der des Netzbetreibers eingespeist.

3 Bodenschutz

3.1 Ziele des Bodenschutzes

Der Bodenschutz in Bau- und Planungsvorhaben ist in verschiedenen Gesetzesgrundlagen verankert. Grundlegende Schutzklauseln finden sich im Baugesetzbuch (BauGB), Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) und im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1a Bodenschutzklausel

(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 Zweck und Grundsätze

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)

§ 1 Ziele des Bodenschutzes

Die im Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) verankerten Bodenziele sind die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur, einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß, die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerunreinigungen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Im § 1 (3) des BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Na-

turhaushalts insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

3.2 Alternativenprüfung gem. Hess. Altlasten- und Bodenschutzgesetz

Gemäß § 3 Abs. 2 (Pflichten der öffentlichen Hand) des Hess. Gesetzes zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung ist bei Planaufstellungen vor Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Flächen zu prüfen, ob eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist.

Bei der Fläche des Plangebietes handelt es sich um eine bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche südlich der A 66.

Die Alternativenprüfung wurde in der parallel aufgestellten übergeordneten FNP-Planung durchgeführt.

3.3 Bodenschutz in der Bauleitplanung

Bezugnehmend auf die Richtlinie "Bodenschutz in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen" werde die folgenden bodenrelevante Sachverhalte aufgeführt, die im Bebauungsplan und dem Umweltbericht berücksichtigt worden sind.

Bodenrelevante Sachverhalte	Bearbeitung
1. Boden: Ziele	in Kap. 3.1, 12.3
2. Boden und Bodenfunktion Bestandsaufnahme:	in Kap. 6.6, 12.4.1.4
3. Bodenvorbelastungen	in Kap. 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 12.4.1.4
4. Boden: zusammenfassende Bewertung	In Kap. 6.6, 9.3, 12.4.1.4 , 12.4.1.8
5. Boden: Erheblichkeit	in Kap. 9.3, 12.4.1.4, 12.4.1.8
6. Boden: Auswirkungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung	in Kap. 12.5
7. Boden: Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung	in Kap. 12.8.1.4
8. Boden: Vermeidung und Verminderung	in Kap. 7.5, 12.9.3
9. Boden: Ausgleich	in Kap. 9.4
10.Boden: Planungsalternativen	in Kap. 12.6, 12.7
11.Boden: Methoden und Schwierigkeiten	in Kap. 12.10.1

12.Boden: Monitoring	in Kap. 12.10.2
13.Boden: allg. Zusammenfassung	in Kap. 12.10.3

4 Klimaschutz

Gemäß § 1 Absatz 5 Satz 2 des BauGB sollen Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Durch die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a Abs. 5 BauGB) sollen die Erfordernisse des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Der Grundsatz ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Hierbei sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Klimaschutz

Hauptansätze des Klimaschutzes sind Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen, die durch Industrie, Landwirtschaft, Verkehr und Privathaushalte freigesetzt werden. Bei baulicher Entwicklung gehören hierzu insbesondere Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz, mit denen ein gewünschter Nutzen mit möglichst wenig Energieeinsatz erreicht werden soll. Weiter ist der Einsatz von regenerativen Energien, also die Nutzung von Bioenergie aus Biomasse oder Energiepflanzen, Geothermie, Solarenergie, Wasserkraft und Windenergie zu nennen.

Beim Klimaschutz geht es auch um die Erhaltung solcher Naturbestandteile, die das Treibhausgas CO₂ aufnehmen (Waldareale, Feuchtgebiete wie Moore, Sümpfe und Flussauen und die Ozeane).

Der vorliegende Bebauungsplan zielt drauf ab, eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus regenerativer Energie zu errichten. Der erzeugte Strom wird in das Stromnetz der Stadt Bad Orb eingespeist und trägt somit zu einer nachhaltigen, klimaschonenden Energieerzeugung bei.

Anpassung

Durch Anpassungsmaßnahmen sollen mögliche Schädigungen vermieden bzw. verringert werden, aber auch die veränderten klimatischen Gegebenheiten zunutze gemacht werden.

Durch die Anpassungsmaßnahmen wird die Verwundbarkeit der Systeme gegenüber der Klimaänderung reduziert oder ihre Anpassungsfähigkeit (Anpassungskapazität) erhöht.

Anpassung an den Klimawandel / Bevölkerungsschutz

Auch im Bevölkerungsschutz besteht angesichts des Klimawandels die Notwendigkeit, Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln. Die Ziele des Bevölkerungsschutzes sind Vorkehrungen zu sichern, die mit einer zunehmenden Zahl an Extremereignissen wie Hochwasser, Starkniederschlägen oder langanhaltenden Hitzeperioden umgehen müssen.

Im Planbereich ist mit solchen besonderen schwerwiegenden Auswirkungen nicht zu rechnen. Besondere Vorkehrungen werden daher durch die Bauleitplanung nicht festgesetzt. Unabhängig hiervon besteht die Möglichkeit, dass die anfallenden Niederschlagswässer auf den Flächen weitgehend auf den jeweiligen Grundstücken zur Versickerung gebracht werden. Hierbei ist zu beachten, dass nur Dachflächenwasser zur Versickerung gebracht werden darf, da das Plangebiet sich in einem Wasserschutzgebiet befindet.

Anpassung an den Klimawandel / Bodenschutz

Böden spielen eine zentrale Rolle im Klimageschehen. Zwischen Böden und Atmosphäre findet der Austausch klimarelevanter Gase wie z. B. Kohlendioxid und Methan statt. Eine Schlüsselfunktion kommt den Böden als Kohlenstoff-Senke zu. Etwa ein Drittel aller von Menschen verursachten Treibhausgasemissionen sind dabei auf Landnutzungsänderungen (z. B. Umwandlung von Forst- oder Grünlandböden in Ackerland) und eine nicht standortangepasste Bodenbewirtschaftung zurückzuführen.

Anpassungsmaßnahmen sind prinzipiell Erhalt, Wiederherstellung bzw. nachhaltige Verbesserung der Kohlenstoff-Senken-Funktion der Böden. Überbauungsschutz besonders speicherfähiger Böden, Rekultivierung oder Renaturierung von devastierten Flächen.

Weiterhin sind Maßnahmen wie Verringerung des Flächenverbrauchs bei der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung und Flächenentsiegelung durch Bauleitplanung erzielbar. Diese Aktivitäten führen zur Freihaltung der Böden für die

Versickerung von Regenwasser sowie zur Minimierung des Hochwasserrisikos in Überschwemmungsgebieten.

Durch die Bauleitplanung werden im Plangebiet folgende Anpassungsmaßnahmen vorgenommen:

- Festsetzung von Grünflächen auf den Grundstücken
- Festsetzung des Versiegelungsgrades durch Wahl der Bauweise

Anpassung an den Klimawandel / Verkehr

Von den zu erwartenden Klimaänderungen sind für die Verkehrsinfrastruktur insbesondere die Zunahme von Starkregenereignissen, starken Stürmen und Hitzetagen von Bedeutung.

Starkregen und Dauerregenereignisse können den Verkehrssektor gefährden, da sie zu Überschwemmungen, Bodeninstabilität sowie Beeinträchtigungen der Kapazität der Infrastruktur und der Erreichbarkeit von Industrieanlagen führen können.

Der Verkehrssektor wird fachlich als generell anpassungsfähig beurteilt, da bereits eine Vielzahl von Anpassungsoptionen, vor allem technische Lösungen, zur Verfügung stehen. Ein zentraler Aspekt für die Infrastrukturplanung ist die Anpassung von Normen an veränderte klimatische Bedingungen.

Anpassung an den Klimawandel / Gebäudeplanung

Gebäude außer technische Nebenanlagen sind im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans nicht vorgesehen. Die geplante Stromerzeugung aus Sonnenenergie trägt zur nachhaltigen und klimafreundlichen Stromversorgung der Bad Orber Wohn- und Geschäftshäuser bei.

5 Vorgaben übergeordneter Planung

5.1 Regionalplan Südhessen 2010

Der Stadt Bad Orb ist regionalplanerisch die Funktion eines Mittelzentrums zugewiesen worden.

Im Regionalplan Südhessen Stand 2010 ist dieser Standort als

- Vorranggebiet für Landwirtschaft
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen
- Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz

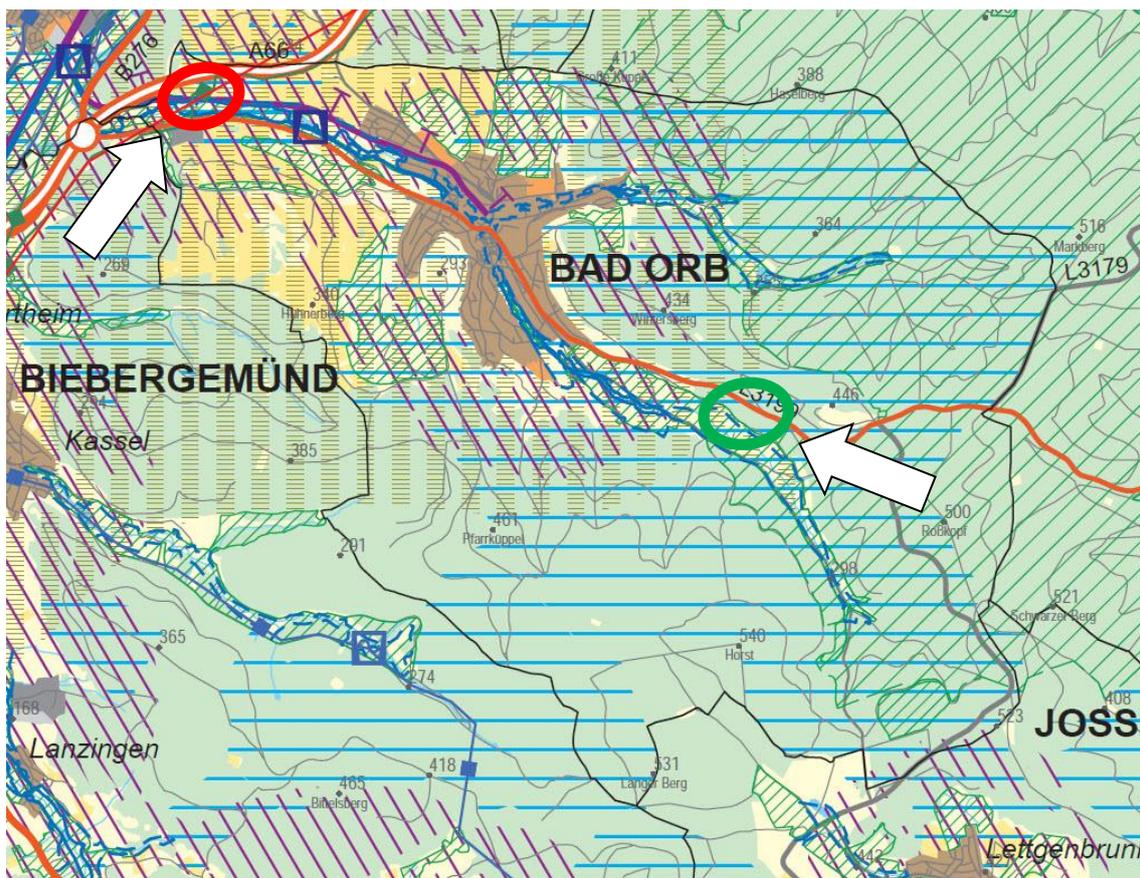
dargestellt.

Bei dem vorliegenden B-Plan wird ein Geltungsbereich von 4,4 ha beplant. Mit dieser Flächengröße unter 5 ha wird das Vorhaben regionalplanerisch als nicht raumbedeutsam eingestuft und es muss kein Zielabweichungsverfahren vom Regionalplan durchgeführt werden.

5.2 Regionaler Grünzug Ersatzfläche

Für die Inanspruchnahme des Regionalen Grünzugs an dieser Stelle wird eine flächengleiche Ersatzfläche in der Gemarkung Orb zur Verfügung gestellt. Im Gemarkungsgebiet gibt es keine vergleichbaren Flächen, die weder Regionaler Grünzug noch Siedlungsflächen sind. Alle infrage kommende Flächen sind Waldflächen. Aus diesem Grund muss der Ausgleich für den Regionalen Grünzug auf eine Waldfläche fallen.

Es wird eine Fläche vorgeschlagen, die südlich der L 3199 am Waldrand des offenen Ortbals liegt. Die Abgrenzung des bestehenden Regionalen Grünzuges wird um die auszugleichende Flächengröße erweitert.



Ausschnitt Regionalplan Südhessen 2010

- In Anspruch genommener Regionaler Grünzug
- Ersatzbereich für den Regionalen Grünzug

5.3 Flächennutzungsplan

Nach Auskunft der Stadt Bad Orb sind für die Fläche im noch rechtsgültigen FNP der Stadt von 1974 keine Festsetzungen getroffen, die Fläche läuft unter „landwirtschaftlicher Nutzung“. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wird daher eine FNP-Änderung für den Planbereich durchgeführt.

5.4 Schutzgebiete

Flächen von Schutzgebieten wie Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, Naturdenkmale oder Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. mit § 13 (1) HAGBNatSchG, werden durch den Bebauungsplan nicht berührt.

In direkter Nachbarschaft grenzt südlich das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund-Kinzig“ an. Ebenfalls südlich verläuft das FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbach bei Bad Orb“. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets auf einem 10m-Uferstreifen entlang des Bachlaufes der Orb.

An die Südöstliche Ecke des Plangebiets grenzt das Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“ an.

An der Ostgrenze des Plangebiets liegt auf benachbarter Fläche das geschützte Biotop „Streuobst nordwestlich von Bad Orb“.

Das Plangebiet liegt vollständig in der festgesetzten Zone III des Trinkwasserschutzgebietes „WSG Bad Orb, Brunnen Autal“.

Es bestehen keine Hinweise auf archäologische Fundstellen.

6 Rahmenbedingungen

6.1 Lage im Raum

Die Stadt Bad Orb liegt zentral im Main-Kinzig-Kreis.

Durch den überregionalen Verkehrsweg A 66 ist sie verkehrlich sowohl an den Verdichtungsraum Rhein-Main als auch in den nord- und osthessischen Raum angebunden.

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand der Stadt, direkt an die A 66 grenzend.

Das Gelände der Planfläche fällt von Norden nach Süden relativ gleichmäßig ab. Der höchste Geländepunkt im Norden liegt auf ca. 189 m ü. NN. Bei einem Gefälle von ca. 19% erreicht das Gelände im Süden Höhen von ca. 152 m ü. NN.

Das Plangebiet wird im Süden, Westen und Norden ringsum von einem asphaltierten Feldweg begrenzt. Im Osten bilden ein bewachsener Feldweg sowie ein Feldgehölz die Grenze. Nördlich verläuft die A 66.

Die umliegenden Flächennutzungen sind ebenfalls landwirtschaftlich.

6.2 Naturräumliche Lage

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands befindet sich Bad Orb in der Haupteinheit „Odenwald, Spessart und Südrhön“. Die Gegend wird der Untereinheit „Nördlicher Sandsteinspessart“ zugeordnet.

6.3 Flächennutzung

Das Plangebiet wird aktuell landwirtschaftlich als Ackerland genutzt.

6.4 Altablagerungen

Hinweise auf Altablagerungen bestehen nicht.

6.5 Kampfmittel

Hinweise auf Kampfmittel liegen nicht vor.

6.6 Boden

Das Plangebiet liegt laut BodenViewer Hessen im Bereich lösslehmarmer Solifluktuionsdecken, aus denen sich Braunerden und Podsol-Braunerden gebildet haben. Die lehmigen Sande oder sandige Schluffe haben ein geringes Ertragspotenzial. In der Bodenfunktionsbewertung führt die Planfläche Bereiche von sehr geringer bis mittlerer Stufe auf.

6.7 Lärm

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden (§ 50 BImSchG).

Die vorliegende Planung lässt keine Schlüsse zu, dass durch die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm hervorrufen werden.

6.8 Verkehr / BAB 66

Nutzung vorhandener Verkehrswege

Die Erschließung der Fläche kann über vorhandene befestigte Wirtschaftswege erfolgen. Neue Anschlüsse oder Wegeausbau ist nicht geplant. Die Fläche selbst wird nicht öffentlich zugänglich sein.

Die Umsetzung der Planung, die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage, generieren keine nennenswerten zusätzlichen oder geänderten Verkehrsbewegungen, weswegen weitere Planungerfordernisse diesbezüglich entfallen.

Bauverbotszone der BAB 66

Entlang der A 66 verläuft eine 40 m breite Bauverbotszone parallel zum Fahrbahnrand. Der Geltungsbereich des B-Plans und die Baugrenze im Geltungsbereich ragen teilweise in diese Bauverbotszone hinein.

Für die Freiflächen-PV-Anlage sind die Vorgaben und gesetzlichen Bestimmungen der geltenden Straßengesetze, hier insbesondere die Bauverbotszone entlang der A 66, gemäß § 9 FStrG, einzuhalten. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2017) ermöglicht vom Grundsatz her die Errichtung von Photovoltaikanlagen in der Bauverbotszone.

Mit Schreiben vom 12.03.2020 hat HessenMobil mit Bezug auf das Bundesfernstraßengesetz grundsätzlich zugestimmt, dass der Bau von Anlagen in der Bauverbotszone entlang der A 66 möglich ist. HessenMobil kann dem im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vorgelegten Bebauungsplan und dessen Festsetzungen grundsätzlich zustimmen, soweit die Module nicht die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der A 66 beeinträchtigen.

Ein Ausbau der A 66 ist im Planbereich derzeit nicht geplant.

Beeinträchtigungen

Von den geplanten Photovoltaikanlagen dürfen keine negativen Beeinträchtigungen und Gefährdungen auf die Verkehrsteilnehmer der umliegenden klassifizierten Straßen (A 66, L 3199) ausgehen.

Für die A 66 kann eine Sichtbeeinträchtigung im Verkehr durch die geplante Anlage vollständig ausgeschlossen werden. Die Module liegen im Gelände (fast überall) tiefer als die Fahrbahn und weisen in ihrer geländeparallelen Aufstellung in die der Fahrbahn abgewandte Himmelsrichtung nach Süden. Eine mögliche Abstrahlung/Reflexion von den Solarmodulen kann aufgrund der Lage und der Ausrichtung die nördlich gelegene Autobahn nicht beeinträchtigen.

Die südlich der geplanten Anlage verlaufende L 3199 liegt nahezu parallel zum Hang im Plangebiet mit den fast geländeparallelen aufgestellten Modulen. Durch diese rechtwinklige Lage zur Fahrbahnrichtung sowie die Entfernung von mindestens 230 m an der schmalsten Stelle kann bei Einsatz von reflexionsmindernden Materialien auf der Oberfläche der Module kein Erfordernis für weitere Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen für mögliche Blendwirkungen der Verkehrsteilnehmer auf der L 3199 gesehen werden. Ausrichtung und Aufstell-

winkel der Module lassen im Verhältnis zum Straßenverlauf keine Rückschlüsse auf besondere Blendwirkungen zu.

Im Rahmen der nachgeordneten Antrags- und Ausführungsplanung muss der Nachweis geliefert werden, dass eine Blendwirkung auf die Verkehrsteilnehmer der Landstraße ausgeschlossen wird.

6.9 Leitungsrechte

Über den Geltungsbereich des B-Plans verlaufen zwei Freileitungen. Betreiber der Leitung im Osten über dem Flurstück 124 ist die DB Energie GmbH. Die Freileitung im Westen über dem Flurstück 121 wird von der Kreiswerke Main-Kinzig GmbH betrieben. Deren Vorschriften sind zu beachten.

Durch das im Geltungsbereich befindliche Flurstück 124 verlaufen außerdem zwei Gasleitungen der GASCADE Gastransport GmbH, die MIDAL Fernleitung und der MIDAL-Süd Loop. Die Vorschriften und Auflagen der Gascade sind ebenfalls zu beachten.

7 Planung

7.1 Planungsvorgaben und städtebauliches Konzept

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Sondergebiets zur Nutzung einer Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden.

Die Flächen, auf denen Solarmodule der Freiflächen-PV-Anlage errichtet werden sollen, werden als „Sondergebiet Freiflächen-PV-Anlage“ festgesetzt. Sie dienen der Stromerzeugung durch Sonnenenergie. Hier sind neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter oder Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen und Einfriedungen zulässig.

Neben der Aufstellung von Solarmodulen sollen die Flächen auch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. Mahd, Schafsbeweidung). Die Flächen unter und zwischen den Modulen sollen dauerhaft als extensives Grünland bewirtschaftet werden.

Die Module der geplanten Photovoltaikanlage werden auf einer Unterkonstruktion aus verzinktem Stahl befestigt. Die Trageschienen der Unterkonstruktion sind mit in das Erdreich eingerammten Metallstützen oder Erdschrauben verbunden, so dass die Bodenverankerung nahezu ohne Versiegelung auskommt. Beabsichtigt ist die Errichtung von reihig angeordneten Solarmodulen auf ca. 6,80 m breiten Tischen. Die Ausrichtung erfolgt entlang des Geländeverlaufs, wobei die Geländeneigung nahezu der benötigten Neigung der Modulflächen

entspricht. Durch diese Übereinstimmung werden optische Störkanten der schrägen Module nahezu vermieden. Die Tische haben eine Mindestbauhöhe von ca. 0,80 m zum Boden, damit eine Besonnung der unterliegenden Grünflächen ermöglicht wird. Zusätzlich werden die Unterseiten der Modultische weiß beschichtet, um eine Reflexion und Streuung des Lichtes in den Verschattungsbereichen zu verstärken.

Auf der Oberseite sind die Solarmodule mit einer antireflexiven Beschichtung ausgeführt, wodurch eine Blendwirkung minimiert wird.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch von Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen wird auf 3,50 m begrenzt. Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen ausreichende Abstände vorgesehen.

Die gewonnene Gleichspannung der Photovoltaikmodule wird von Wechselrichtern, die an der Unterkonstruktion der Module befestigt sind, in Wechselspannung umgewandelt und über Erdleitungen in die ebenfalls noch zu errichtenden Trafostationen eingespeist. Die Trafostationen werden dann über neu zu verlegende Leitungen mit der Übergabestation verbunden. Von dort wird an den Einspeisepunkt angeschlossen.

7.2 Verkehrserschließung

Äußere Erschließung/Anbindung

Die Verkehrserschließung erfolgt über bestehende Wirtschaftswege, die rund um das Gelände laufen. Eine zusätzliche Erschließung ist nicht notwendig.

Im Südosten besteht der Anschluss an die L 3199 nach Überquerung der Bahnlinie.

Innere Erschließung

Eine innere Erschließung ist über das geplante Grasland möglich. Zusätzliche Wege werden nicht gebaut. Die Erschließung dient lediglich der Erreichbarkeit für Wartung und Pflege der Anlage. Öffentliche Wege sind nicht vorgesehen.

7.3 Fuß- und Radverkehr

Eine öffentliche Erschließung mit Fuß- und Radwegen ist nicht vorgesehen.

7.4 ÖPNV

Eine Anbindung an den ÖPNV ist nicht vorgesehen.

7.5 Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB) i.V.m. § 11 BauNVO

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist als besondere Art der baulichen Nutzung ein Sondergebiet (SO) gem. § 11 (1) BauNVO mit Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaikanlage“ festgesetzt. Es sind folgende Nutzungen zulässig:

- Freiflächenphotovoltaikanlagen (PV-Anlage)
- Technische Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Trafostationen, etc.)
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Begründung

Es ist Ziel der Stadt, eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten. Mithilfe dieser Anlage soll der schon vorhandene Anteil an Strom aus erneuerbaren Energien in der Stadt Bad Orb erhöht werden.

Maß der baulichen Nutzung

§ 9 (1) Nr. 1 BauGB i. V. § 16 (2) BauNVO

Im Geltungsbereich der PV-Anlage ist eine GRZ von max. 0,6 zulässig.

Begründung

Mit dieser Festsetzung werden die baulichen Möglichkeiten in Bezug auf maximale Ausnutzung der Grundfläche begrenzt.

Höhe baulicher Anlagen

§ 9 (3) BauGB i.V. mit § 16 (2) Nr. 4 BauNVO

Das Höchstmaß der baulichen Anlagen wird auf max. 3,50 m festgelegt. Die Mindesthöhe der Unterkante der baulichen Anlage (Solarmodule) wird auf min. 0,80 m festgelegt.

Die Höhenlage der baulichen Anlagen wird gemessen vom natürlichen Gelände.

Begründung

Die Festsetzung der gewählten Bauhöhen soll eine Gliederung der baulichen Anlagen und eine möglichst begrenzte Sichtbarkeit gewährleisten.

Die Mindestbauhöhe der Solarmodule gewährleistet eine flächendeckende Besonnung und damit Vegetationsentwicklung unter den Solarmodulen.

Führung von Versorgungsanlagen und -leitungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)

Die zum Betrieb und zur Nutzung der PV-Anlage notwendigen Leitungen sind unterirdisch zu verlegenden.

Begründung

Die unterirdische Verlegung von Leitungen gehört zum Stand der Technik und fördert erheblich das Landschaftsbild.

Grünflächen

§ 9 (1) Nr. 25a+b BauGB

In der SO-Fläche ist unter den Solar-Modulen die Freifläche als artenreiches Grünland anzulegen.

Die Grünflächen sind als extensive Schafweide oder als extensive Mähwiese zu unterhalten. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder das Ausbringen von Kunstdünger ist nicht zulässig.

Begründung

Diese Festsetzung dient der Entwicklung von artenreichem Grünland auf der Fläche. Damit wird eine Aufwertung der Biotopfunktion erreicht und der Boden dauerhaft vor Erosion geschützt.

Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

§ 9 (1) Nr. 20 BauGB

Allgemeine Bauarbeiten

Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brutzeit (zwischen dem 1.10. und dem 1.3.).

Bei der Rodung von Gehölzen sind die gesetzlichen Vorgaben zu beachten. Gehölzrodungen sind vom 01.10. bis zum 29.2. zulässig.

Die Böschung südlich des Geltungsbereichs wird in der gekennzeichneten Fläche (Bautabuzone) von Eingriffen ausgeschlossen. Auch Lagerplätze oder Baustelleneinrichtung sind nicht zulässig.

Begründung

Diese Festsetzung entspricht den gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Natur und Landschaft. Weiterhin entspricht diese Festsetzung den Zielsetzungen des Artenschutzes. Mit der Bautabuzone wird der Lebensraum von Zauneidechsen geschont.

Flächen zum Ausgleich

§ 9 (1a) BauGB

Die Flächen unter den Solar-Modulen werden als artenreiches Grünland angelegt.

Begründung

Diese Festsetzung entspricht den gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Natur und Landschaft. Weiterhin entspricht diese Festsetzung den Zielsetzungen des Bodenschutzes.

BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

§ 9 (4) BauGB in Verb. mit § 91 HBO

Einfriedungen

Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von 2,00 m zulässig.

Einfriedungen sind so auszuführen, dass sie das Wandern von Kleinsäugetieren und Reptilien nicht behindern.

Begründung

Die geplante Nutzung erfordert ein erhöhtes Maß an Sicherheit.

Werbeanlagen

Innerhalb der Bauverbotszone sind Werbeanlagen ausgeschlossen. Werbeanlagen mit bewegtem oder wechselndem Licht sowie Lichtwerbung in grellen Farbtönen sind unzulässig. Beleuchtungskörper dürfen nur ein insektenfreundliches UV-Armes Lichtspektrum ausstrahlen. Aufschüttungen für Werbeanlagen sind unzulässig. Werbeanlagen sind nur am Ort der Leistung zulässig. Die maximale Höhe von Werbeanlagen wird auf 3,50 m festgelegt.

Begründung

Aufgrund der Lage in der freien Landschaft sind Regelungen zu Licht- und Werbeanlagen erforderlich, um eine Fernwirkung von Werbeanlagen auf der freien Strecke zu vermeiden und eine Gefährdung von nachtaktiven Tieren auszuschließen.

Farbgestaltung

Die Solarmodule sind mit reflexionsmindernden Materialien herzustellen oder Beschichtungen auszustatten.

Begründung

Aufgrund der Lage in der freien Landschaft sind Regelungen zur Minderung der Blendwirkung erforderlich.

Gründung

Die Solartische sind mit fundamentfreier Gründung aufzustellen.

Begründung

Diese Festsetzung entspricht den gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Natur und Landschaft. Weiterhin entspricht diese Festsetzung den Zielsetzungen des Bodenschutzes zur Reduzierung der Versiegelungsfläche.

HINWEISE

Altlasten

Werden im Rahmen von Baumaßnahmen, insbesondere bei Ausschachtungsarbeiten Bodenkontaminationen und sonstige Beeinträchtigungen festgestellt, von denen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgehen kann, ist umgehend das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt, Dez. 41.1 zu benachrichtigen. Die weitere Vorgehensweise ist dann abzustimmen.

Bodendenkmäler

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, so ist dies unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen - Abteilung Archäologische Denkmalpflege - und der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Lichtquellen

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Licht sind helle, weitreichende künstliche Lichtquellen (z. B. Sky-Beamer), Flacker- und Laserlicht, der Einsatz von Blitzlichtstroboskopen und Werbeanlagen mit wechselndem oder bewegtem Licht unzulässig. Beleuchtungskörper sollten ein insektenfreundliches UV-armes Lichtspektrum ausstrahlen und nach unten gerichtetes Licht abstrahlen. Bewegungsmelder oder Zeitschaltungen sollen eingebaut werden.

Baugrund, Gründungsberatung

Es wird empfohlen, objektbezogene Baugrunduntersuchungen und Gründungsberatungen durchzuführen sowie den höchsten Grundwasserstand prüfen zu lassen. Das Ergebnis der Untersuchungen ist maßgebend für die Ausführung und Sicherung an der baulichen Anlage. Dieser Entscheidung kommt

besondere Bedeutung in Bezug auf die dauerhafte Funktionstüchtigkeit der baulichen Anlage zu.

Vorsorgender Bodenschutz

Der kulturfähige Oberboden ist fachgerecht zu sichern, zwischenzulagern und auf den Grundstücken zur Auffüllung und zur Gelände- und Gartenmodellierung wieder zu verwerten. Erdbewegungen sollen so gering wie möglich gehalten werden.

Um Bodenverdichtungen zu minimieren, soll das Befahren der Fläche mit schweren Baufahrzeugen nur bei trockenen Bodenverhältnissen stattfinden. Baustelleneinrichtung und Lagerflächen sollen auf bereits versiegelten oder verdichteten Böden eingerichtet werden.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt in der Zone III des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes „WSG Bad Orb, Brunnen Autal“. Auf die Einhaltung der geltenden Verbote der Festsetzungsverordnung wird hingewiesen.

Zur Reinigung der Photovoltaikmodule darf nur Wasser ohne Zusatzstoffe verwendet werden.

Stromleitung

Die Anlagen und Vorschriften der DB Energie GmbH sind zu beachten.

Die Anlagen und Vorschriften der Kreiswerke Main-Kinzig GmbH sind zu beachten.

Gasleitung

Die Anlagen und Vorschriften der GASCADE Gastransport GmbH sind zu beachten.

Straßenverkehr

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf den umliegenden klassifizierten Straßen (A 66 und L 3199) darf nicht beeinträchtigt werden. Blendwirkungen durch die PV-Anlage müssen ausgeschlossen werden.

Im Fall der Inanspruchnahme der gesetzlich festgeschriebenen Bauverbotszone gemäß § 9 (1) und (2) FStrG i.V.m. § 9 (6) FStrG ist HessenMobil an dem Bauantragsverfahren zu beteiligen.

8 Plandaten

Gemarkung Orb,

Flur 41 Flurstücke 121, 122 und 124

Die Gesamtfläche des Plangebietes beträgt ca. 4,4 ha.

Diese teilt sich wie folgt auf ca.:

- Freiflächenphotovoltaikanlage 4,4 ha

Kompensationsplanung)

Die Fläche der Freiflächen-PV-Anlage wird mit einer artenreichen Wiesensaatgutmischung eingesät.

9 Eingriff und Ausgleich

Naturschutzrecht

Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß § 14 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Im Sinne des § 15 Abs. (2) BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Der Bebauungsplan bereitet einen Eingriff in Natur und Landschaft vor. Im Rahmen des vorliegenden Bauleitplanverfahrens hat die Kommune daher gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB in der Abwägung unter anderem über Vermeidung und Kompensation unvermeidbarer Eingriffe zu entscheiden.

Obwohl in der Abwägung keine Verpflichtung zur Vollkompensation besteht, hat sich der Stadt Bad Orb im Hinblick auf den zu erwartenden Eingriff für eine vollständige Kompensation entschieden. Bei der Bewertung hat sie sich zur Orientierung, neben der verbal-argumentativen Methode, für die Anwendung der mathematischen Methode der Hessischen Kompensationsverordnung entschieden. Rein mathematische Verfahren können die Eingriffsbewertung jedoch nur unzureichend darstellen. Sie sind aufgrund ihrer Schematisierung

nicht die am besten geeignete Methode, um die Besonderheiten des jeweiligen Standorts zu berücksichtigen. Die zusätzlich verbal-argumentative Bewertung gibt nach dem Verständnis der Stadt Bad Orb den aktuellen Wissensstand wieder. Der Stadt Bad Orb ist bewusst, dass andere Bewertungsmethoden zu anderen Ergebnissen kommen können. Angesichts der Zielsetzung der Stadt hätten andere Vorgehensweisen aber nicht zu einem anderen Abwägungsergebnis geführt.

Mit den Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet des Bebauungsplans kann der Eingriff kompensiert werden.

Die geplanten Maßnahmen werden neben dem Arten- und Biotopschutz auch dem Landschaftsbild und dem Bodenschutz dienen.

9.1 Eingriffsbeschreibung

Das Plangebiet hat eine Größe von 43.971 m².

Bestand

Es sind folgende Flächennutzungen / Biotoptypen als Voreingriff zu betrachten:

- Acker 41.352 m²
- Wiesensaumstreifen 2.619 m²

Planung

Innerhalb des Bebauungsplans ergeben sich folgende Flächenaufteilungen:

- PV-Freiflächenanlage
 - Davon naturnahe Grünlandeinsaat ca. 41.292 m²
 - Wiesensaumstreifen (Erhalt) ca. 2.619 m²
- Versiegelte Flächen (Trafostationen und Übergabestation) ca. 60 m²

Der Nacheingriff in den Boden wird flächenmäßig wie folgt aussehen:

Ca. 0,006 ha Fläche werden für die Trafostationen zusätzlich versiegelt, mit Totalverlust der Funktionserfüllung bezüglich des Bodens, jedoch nur zum Teil bezüglich des Wasserhaushaltes (wg. Versickerung der Niederschläge vor Ort).

Ca. 4,1 ha werden als Grünland eingesät und eine dauerhafte Vegetationsbedeckung geschaffen. Die Bodenfunktionen werden nicht negativ beeinträchtigt. Kleinflächig erfolgt im Rahmen der Bauarbeiten ein Teilverlust der Funktionsfähigkeit des Bodens durch Umlagerung und Vermischung.

9.2 Eingriffsvermeidung und -minimierung

Maßnahmen zur Minimierung eines Eingriffs sind solche, die direkt auf dem Plangebiet stattfinden. Unterstützt werden diese minimierenden Maßnahmen durch eine vorlaufende, die Umwelt schonende Planung.

Der stattfindende Eingriff in Natur und Landschaft soll durch folgende Maßnahmen vermindert werden:

Maßnahmen für den Bodenhaushalt

- Festsetzung eines Begrünungsanteils der Grundstücke
- Erosionsschutz durch Schaffung einer dauerhaften Vegetationsdecke in Hanglage
- Hinweise auf vorsorgende und bodenschonende Baustellenabläufe
- Reduzierung der Neuversiegelung durch fundamentfreie Aufstellung
- Verzicht auf Erschließungsflächen im Plangebiet

Maßnahmen für den Wasserhaushalt

- Festsetzung eines Begrünungsanteils der Grundstücke
- Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

Maßnahmen für das Landschaftsbild

- Höhenfestsetzung für die baulichen Anlagen
- Verwendung von reflexarmen Oberflächen auf den Solarmodulen zur Minimierung der Blendwirkung
- Standortwahl direkt an der Autobahn

Maßnahmen für Flora und Fauna

- Festsetzung von artenreichem Grünland zur Ansaat.
- Festsetzung einer Bauzeitenregelung zum Schutz von Vögeln.
- Einhaltung der gesetzlich festgelegten Rodungszeiten vom 1.10. bis 29.2.
- Festsetzung von Bautabuzonen zum Schutz der Zauneidechse.
- Einhaltung einer Mindestbauhöhe der Modultische für eine gute Besonnung und Bewässerung des darunter liegenden Grünlandes.

9.3 Eingriffskomponenten im Einzelnen

Es verbleibt trotz der oben genannten Maßnahmen ein Eingriff in die Schutzgüter des Naturhaushalts.

Eingriff in den Bodenhaushalt

Die Errichtung der Solarmodule kommt ohne großflächige Bodenversiegelung aus, kleinflächige Versiegelungen von vormals Ackerboden erfolgen für die Trafostationen (ca. 60 m²). Die Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit der im Folgenden ausbleibenden Bodenbearbeitung, Düngung und Einsatz

chemischer Mittel führt zu Bodenaufbau und Regeneration. Die dauerhafte Vegetationsdecke schützt den Boden vor Erosion.

Auf den neu versiegelten Flächen (ca. 60 m²) kommt es zur Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes, Bodenlufthaushaltes, Bodenart und -typ sowie des Bodenlebens.

Einer ackerbaulichen Funktion wird die Fläche mit größtenteils gering bewertetem Funktionserfüllungsgrad entzogen. Die landwirtschaftliche Nutzung des Grünlandes als Weide- oder Mähwiese bleibt erhalten.

Der Eingriff wird aufgrund der geringen Versiegelungsfläche gering sein, die Umwandlung in Dauergrünland wird als Aufwertung positiv gewertet.

Eingriff in den Wasserhaushalt

Das anfallende Regenwasser wird örtlich zur Versickerung gebracht und kann so wieder zur Neubildung von Grundwasser beitragen.

Der Eingriff wird in Anbetracht der kleinflächigen Bodenversiegelung kaum merklich sein.

Eingriff in das Lokalklima

Es ist davon auszugehen, dass sich die PV-Module gegenüber der Ackervegetation stärker erwärmen. Gleichzeitig bildet die geplante Wiesenvegetation in der Hanglage eine dauerhafte Kaltluftentstehungsfläche. Die kühle Luft fließt in die Orbaue. Siedlungsflächen sind von den Kaltluftströmen nicht betroffen.

Der Eingriff wird nicht merklich sein.

Da die Anlage gebaut wird, um Strom aus Solarenergie zu erzeugen und somit den Ausstoß klimaveränderndes CO₂ für die Stromerzeugung der Stadt Bad Orb reduziert, ist langfristig gesehen mit einer positiven Auswirkung auf das Klima zu rechnen.

Eingriff in die Biotopstrukturen

Mit der Realisierung der Freiflächen-PV-Anlage wird eine Ackerfläche in Dauergrünland umgewandelt sowie kleinflächige Bodenversiegelungen für technische Einrichtungen vorgenommen.

Durch die Überstellung der Grünlandeinsaat mit den PV-Modulen wird sich das Grünland durch teilweise Verschattung anders entwickeln, als es eine Neuanfaat in einer freien Fläche tun würde.

In Gehölzbeständen der Randbereiche wird nicht eingegriffen.

Der Eingriff wird mit der Umwandlung von Acker in Grünland positiv sein.

Eingriff in das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung

Die Planungsfläche ist aufgrund der Hanglage vom Tal und auch von den gegenüberliegenden Hängen von Süden und Südosten einsehbar. Durch die zahlreichen größeren und kleineren Gehölzstrukturen in der Landschaft ist diese Sichtbarkeit jedoch immer unterbrochen, so dass sich Sichtkorridore mit Verschattungsflächen abwechseln. Von allen einsehbaren Punkten aus wird die geplante PV-Anlage im Zusammenhang mit der bestehenden Autobahn und den Hochspannungsleitungen wahrgenommen werden.

Mit der geländeangepassten Neigung der Module wird die Sichtbarkeit der Anlage minimiert. Durch den Einbau einer Antireflexschicht auf den Solarmodulen können starke Lichtreflexe an den Oberflächen vermieden werden.

Die Fläche wird keiner bestehenden Nutzung (Erholung) entzogen.

Der Eingriff in das Landschaftsbild wird insgesamt mittel sein.

9.4 Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Bebauungsplans

Die vorangegangene Bewertung des Eingriffs zeigt, dass unter Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen von der Planung kleine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter zu erwarten sind.

Wiesenansaat

Im Rahmen des Ausgleichs wird die gesamte Ackerfläche mit einer standortangepassten artenreichen Wiesensaatgutmischung, gemäß den gesetzlichen Vorgaben aus gebietseigenem Saatgut, eingesät.

Z.B. Mischung „04 Salzverträgliche Bankettmischung“ des Herstellers Rieger-Hofmann aus Blaufelden-Raboldshausen.

10 Ver- und Entsorgung des Plangebietes

10.1 Wasserwirtschaftliche Belange

10.1.1 Überschwemmungsgebiet

Das Plangebiet befindet sich weder in einem Überschwemmungsgebiet noch in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet.

10.1.2 Wasserversorgung / Grundwasserschutz

Löschwasserbedarf für das Plangebiet

Bedarf für eine Trink- und Brauchwasserversorgung besteht für die Photovoltaikanlage nicht. Zum Brandschutz ist festzuhalten, dass eine Photovoltaikanlage überwiegend aus nicht brennbaren Materialien besteht, so dass sich eine relevante Brandlast nur hinsichtlich der Kabel und der Transformatoren ergibt. Für diese Anlage ist eine Brandbekämpfung mit Wasser nicht geeignet. Die erforder-

derlichen Aspekte des Brandschutzes werden mit der zuständigen Feuerwehr und der Fachbehörde im Main-Kinzig-Kreis geregelt.

Lage des Vorhabens im Wasserschutzgebiet / Heilquellenschutzgebiet

Trinkwasserschutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich im Bereich eines Trinkwasserschutzgebiets III.

Heilquellenschutzgebiete

Das Plangebiet liegt in keinem Heilquellenschutzgebiet.

Schutz des Grundwassers

Es ist die Wasserschutzgebietsverordnung zu beachten.

Verminderung der Grundwasserneubildung

Durch das Vorhaben sind keine relevanten Veränderungen der Grundwasserneubildung infolge der geänderten Flächennutzung zu erwarten.

Versickerung von Niederschlagswasser

Das auf den Modulflächen anfallende Niederschlagswasser kann, nach Genehmigung durch die Wasserbehörde, zur Versickerung gebracht werden.

Vermeidung von Vernässungs- und Setzrissschäden

Es wird grundsätzlich empfohlen, objektbezogene Baugrunduntersuchungen und Gründungsberatung durchzuführen sowie den höchsten Grundwasserstand prüfen zu lassen. Das Ergebnis der Untersuchungen ist maßgebend für die Ausführung und Sicherung an der baulichen Anlage.

Lage im Einflussbereich eines Grundwasserbewirtschaftungsplans

Das Plangebiet liegt nicht im Einflussbereich eines Grundwasserbewirtschaftungsplans.

Bemessungsgrundwasserstände

Es wird grundsätzlich empfohlen, objektbezogene Baugrunduntersuchungen und Gründungsberatung durchzuführen sowie den höchsten Grundwasserstand prüfen zu lassen.

Barrierewirkung von Bauwerken im Grundwasser

Es ist nicht mit einer Barrierewirkung von Bauwerken zu rechnen.

Einbringen von Stoffen in das Grundwasser

Es werden keine wassergefährdenden Stoffe eingebracht.

10.1.3 Oberflächengewässer / Gewässerrandstreifen

Oberflächengewässer / Gewässerrandstreifen

Es befindet sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet.

Darstellung oberirdischer Gewässer u. Entwässerungsgräben

s. o.

Sicherung der Gewässer und der Gewässerrandstreifen

s.o.

Einhaltung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer

Es sind keine Oberflächengewässer mit Bewirtschaftungszielen im oder am Rande des Plangebietes vorhanden.

10.1.4 Abwasserbeseitigung

Beim Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage fällt kein Abwasser an.

10.1.5 Abflussregelung

Abflussregelung

Das Baugebiet hat nach derzeitigen Annahmen keine direkte Auswirkung auf benachbarte Fließgewässer.

Vorflutverhältnisse

Der Regenwasserabfluss auf der Fläche wird sich nach derzeitigen Annahmen nicht ändern. Mit einer Erhöhung des Abflusses ist nicht zu rechnen.

Dezentraler Hochwasserschutz

Es sind keine dezentralen Hochwasserschutzmaßnahmen erforderlich.

Erforderliche Hochwasserschutzmaßnahmen

Es sind keine Hochwasserschutzmaßnahmen erforderlich.

Vermeidung der Versiegelung bzw. Entsiegelung von Flächen

Es wird durch Begrünungsaufgaben vermieden Boden zu versiegeln. Entsiegelungsmaßnahmen können im Plangebiet nicht erfolgen.

Besonderheiten bei Gewerbe- und Industriegebieten

Keine.

10.1.6 Altlastenverdächtige Flächen/Altlasten

Im Bereich des Plangebietes ergeben sich keine Erkenntnisse, die einen Altlastenverdacht begründen.

10.2 Stromversorgung

Eine Stromversorgung des Plangebietes von Außerhalb ist nicht vorgesehen. Die Ableitung des produzierten Stroms erfolgt über neu zu verlegende Leitungen bis zum Einspeisepunkt am Umspannwerk.

10.3 Gasversorgung

Eine Gasversorgung ist nicht vorgesehen.

11 Baugrunduntersuchung

Im Planungsgebiet kann mit unterschiedlichen Grundwasserständen gerechnet werden. Es wird deshalb empfohlen, objektbezogene Baugrunduntersuchungen und Gründungsberatungen durchzuführen sowie den höchsten Grundwasserstand prüfen zu lassen. Das Ergebnis der Untersuchungen ist maßgebend für die Ausführung und Sicherheit an der baulichen Anlage.

12 Umweltbericht

Gemäß § 2a BauGB sind in einem Umweltbericht nach der Anlage 1 (zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c) des Gesetzbuches die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange darzulegen.

In Ergänzung zur Planbegründung und zum Fachgutachten Landschaftsplan des Bebauungsplanes werden in den nachfolgenden Ausführungen die Umweltmedien hinsichtlich ihrer potenziellen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben bewertet. Bewertungsgrundlage sind die bisher im Rahmen der Bauleitplanung erstellten Sondergutachten (siehe Anhang und LP) sowie eigene Erhebungen.

12.1 Einleitung

Der Umweltbericht erstreckt sich über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie über die unmittelbar angrenzenden Flächen, insbesondere bezüglich Klima, Landschaftsbild und Erholungsnutzung.

12.2 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Die ca. 4,4 ha große Ackerfläche soll als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaikanlage gemäß § 11 BauNVO festgesetzt werden. Die Fläche liegt zwischen der A 66 im Norden und der L 3199 im Süden an der alten Bahntrasse zwischen Bad Orb und Wächtersbach.

12.2.1 Festsetzungen des Plans

Das Plangebiet wird als Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaikanlage“ ausgewiesen.

Es wird auf die Begründung, Ziffer 7.5 zum Bebauungsplan verwiesen.

12.2.2 Angaben zum Standort

Die Stadt Bad Orb liegt zentral im Main-Kinzig-Kreis.

Durch den überregionalen Verkehrsweg A 66 ist sie verkehrlich sowohl an den Verdichtungsraum Rhein-Main als auch in den nord- und osthessischen Raum angebunden.

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Rand der Stadt, direkt an die A 66 grenzend.

Das Gelände der Planfläche fällt von Norden nach Süden relativ gleichmäßig ab. Der höchste Geländepunkt im Norden liegt auf ca. 189 m ü. NN. Bei einem Gefälle von ca. 19% erreicht das Gelände im Süden Höhen von ca. 152 m ü. NN.

Das Plangebiet wird im Süden, Westen und Norden ringsum von einem asphaltierten Feldweg begrenzt. Im Osten bilden ein bewachsener Feldweg sowie ein Feldgehölz die Grenze. Nördlich verläuft die A 66.

Die umliegenden Flächennutzungen sind ebenfalls landwirtschaftlich.

12.2.3 Art und Umfang des Vorhabens

Es wird eine ca. 4,4 ha große Fläche für eine „Freiflächenphotovoltaikanlage“ geregelt.

12.2.4 Bedarf an Grund und Boden

Die Gesamtfläche des **Plangebietes** beträgt ca. 43.971 m².

Diese teilt sich wie folgt auf ca.:

- PV-Freiflächenanlage
 - Davon naturnahe Grünlandeinsaat ca. 41.352 m²
 - Wiesensaumstreifen (Erhalt) ca. 2.619 m²
- Versiegelte Flächen (Trafostationen und Übergabestation) ca. 60 m²

Kompensationsplanung

Die Kompensationsplanung erfolgt auf dem Eingriffsgrundstück. Es wird naturnahes Grünland angelegt und gepflegt.

12.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Nach Nr. 1 b der Anlage 1 zum BauGB sind für die Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen diejenigen Vorschriften des BauGB Maßstab, die die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der planerischen Abwägung zum Gegenstand haben. Des Weiteren liegen die in den Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für den Bauleitplan von Bedeutung sind, den Bewertungen der ermittelten Umweltauswirkungen zugrunde.

Für die Aufstellung des Bebauungsplanes ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Als Belange werden die Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) benannt.

Die Grundsätze und Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege werden im § 2 Abs. 1 BNatSchG festgelegt. Darin werden die Belange der Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) benannt.

§ 1 Abs. 5 BNatSchG (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege) fordert zudem: „Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich“.

Der Schutz des Bodens ist über das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und das Hessische Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung.

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem §1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes ist ein Hauptziel des Bodenschutzes, die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind.

Schutzziele des Wassers sind über das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz geregelt.

Zweck dieser Gesetze ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen.

Die Ziele sind in Kapitel 3.1 des Bebauungsplans dargestellt.

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) gilt für die auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen.

12.3.1 Vorgaben der Fachpläne und deren Berücksichtigung

12.3.1.1 Regionalplan Südhessen (RPS)

Im Regionalplan Südhessen 2010 ist das Plangebiet „Freiflächenphotovoltaikanlage“ dargestellt als:

- Vorranggebiet für Landwirtschaft
- Vorranggebiet Regionaler Grünzug
- Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen
- Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz

12.3.1.2 Flächennutzungsplan

Nach Auskunft der Stadt Bad Orb sind für die Fläche im noch rechtsgültigen FNP der Stadt von 1974 keine Festsetzungen getroffen, die Fläche läuft unter „landwirtschaftlicher Nutzung“. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans wird daher eine FNP-Änderung für den Planbereich durchgeführt.

12.3.1.3 Schutzgebiete

Schutzgebiete wie Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, Naturdenkmale oder Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. mit § 13 (1) HAGBNatSchG, werden durch den Bebauungsplan nicht berührt.

In direkter Nachbarschaft grenzt südlich das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund-Kinzig“ an. Ebenfalls südlich verläuft das FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbach bei Bad Orb“. Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets auf einem 10m-Uferstreifen entlang des Bachlaufes der Orb.

An die Südöstliche Ecke des Plangebiets grenzt das Naturschutzgebiet „Autal bei Bad Orb“ an.

An der Ostgrenze des Plangebiets liegt auf benachbarter Fläche das geschützte Biotop „Streuobst nordwestlich von Bad Orb“.

Das Plangebiet liegt vollständig in der festgesetzten Zone III des Trinkwasserschutzgebietes „WSG Bad Orb, Brunnen, Autal“.

Es bestehen keine Hinweise auf archäologische Fundstellen.

12.3.2 Berücksichtigung der Ziele und der Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans

Wesentlicher Aspekt für die Verträglichkeit der Planung mit dem Schutz des Menschen ist die Standortwahl. An dem gewählten Standort kann ohne merkliche Belastung durch optische, akustische oder sonstige gesundheitsrelevanten Immissionen Strom aus regenerativer Energie erzeugt werden. Somit stellt das Planungsziel einen Beitrag zur Minderung der Erderwärmung und damit zur nachhaltigen Nutzung der Erde als Lebensraum für den Menschen dar.

Das Landschaftsbild wird bei der Standortwahl berücksichtigt. Durch die Neigung des Grundstückes welche der nötigen Neigung der Module entspricht, entsteht keine Störkante. Die Erholungsnutzung wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Entsprechend den Zielsetzungen des Bodenschutzes wird bei der Umsetzung der Planung die Neuversiegelung durch die Wahl der Bauweise (Fundamentfrei Gründung) auf ein geringes Maß beschränkt. Bodenschutzbelange werden durch Festsetzungen und Hinweise berücksichtigt. Die in Anspruch genommene Ackerfläche wird in der Funktionserfüllung gering bis mittel bewertet.

Mögliche kleinklimatische Veränderungen sind benannt, werden jedoch keine merklichen Auswirkungen für Wohngebiete bewirken. Mit der Erzeugung von Strom aus Solarenergie wird auf eine positive Auswirkung auf das Klima hingearbeitet.

Die Belange der Pflanzen- und Tierwelt wurden in einem Gutachten untersucht und bewertet. Die dort festgelegten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich sind in den Bebauungsplan eingearbeitet.

Sollten Belange des Denkmalschutzes sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

12.4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

12.4.1 Bestandsdarstellung mit Darstellung der erheblich beeinflussten Umweltmerkmale

12.4.1.1 Tiere

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung wurde eine faunistische Erhebung mit artenschutzrechtlichem Gutachten angefertigt.

Die Erhebungen fanden im Jahr 2019 statt. Als planungsrelevante Arten sind dem Gutachten zufolge die Goldammer und die Zauneidechse zu nennen, die im weiteren Planungsprozess besondere Berücksichtigung finden müssen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten könne durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Das Artenschutzgutachten liegt als Anlage dem Landschaftsplan bei.

12.4.1.2 Pflanzen

Bei der Planfläche handelt sich um Ackerland. Im Jahr 2019 wurde Winterweizen angebaut. An einer schmalen Böschung in der Mitte der Planfläche und am südlichen Rand des Ackers befindet sich Wiesensäume. Um die Fläche herum (außerhalb des Geltungsbereichs) laufen befestigte und unbefestigte Wege und es finden sich kleinere Gehölzstrukturen.

Es befinden sich keine erhaltensnotwendigen Biotoptypen auf dem Gelände.

12.4.1.3 Fläche

Auf der ca. 4,4 ha großen Acker Fläche soll eine Freiflächen-PV-Anlage in Ständerbauweise entstehen. Das darunterliegende neu angelegte Grünland soll weiterhin landwirtschaftlich nutzbar bleiben. Flächige Versiegelungen bleiben aus, die Anlage rückstandslos zurückgebaut werden. Demnach wird das Schutzgut Fläche nicht erheblich beeinträchtigt.

12.4.1.4 Boden

Das Plangebiet liegt laut BodenViewer Hessen im Bereich lösslehmarmer Solifluktuationsdecken, aus denen sich Braunerden und Podsol-Braunerden gebildet haben. Die lehmigen Sande oder sandige Schluffe haben ein geringes Ertragspotenzial.

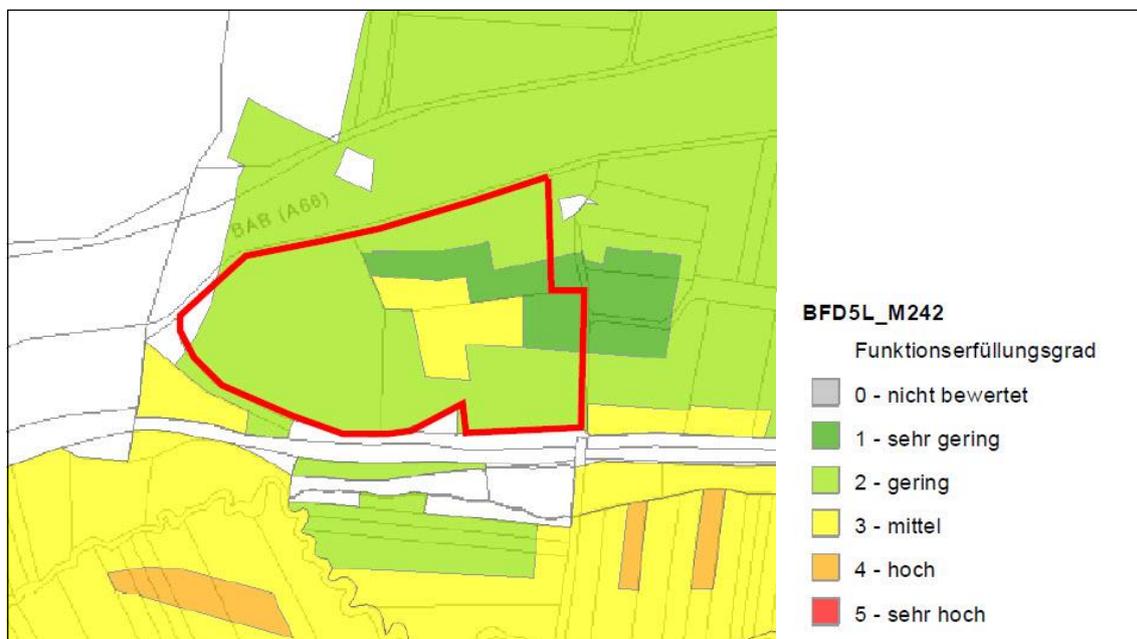
Bodenfunktionen

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt für vier Kriterien. Diese sind

- Lebensraum für Pflanzen, Kriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“
- Lebensraum für Pflanzen, Kriterium „Ertragspotenzial“
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium „Wasserspeicherfähigkeit“ (Feldkapazität FK)
- Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium, Kriterium „Nitratrückhaltevermögen“

Die Bewertung erfolgt jeweils in fünf Stufen von sehr gering (1) bis sehr hoch (5). Anschließend werden diese vier Bewertungen zu einer Gesamtbewertung der Bodenfunktionen zusammengeführt.

Die Planfläche von ca. 4,4 ha Größe besteht aus drei unterschiedlich bewerteten Bereichen. Die folgende Abbildung stellt den Ausschnitt mit Darstellung der Bewertung aus dem BodenViewer Hessen dar.



Fläche	Funktionserfüllungsgrad
Ca. 0,67 ha	sehr gering (1)
Ca. 3,18 ha	gering (2)
Ca. 0,5 ha	mittel (3)
Ca. 0,05 ha	nicht bewertet

Vorbelastungen/Nutzung

Die Bewertung für die Erosionsgefährdung auf der Fläche wird im BodenViewer Hessen mit hoch bis extrem hoch angegeben. Ausschlaggebend hierfür ist die starke Hanglage in Kombination mit den nicht sehr stark bindigen Böden. Die fehlende dauerhafte Vegetationsdecke bei einer Ackernutzung führt entsprechend zu dem hoch eingestuftem Gefährdungspotenzial.

Versiegelungen liegen nicht vor. Die Fläche wird landwirtschaftlich als Acker genutzt.

Mit der Umsetzung der Planung und dem Bau einer Freiflächen-PV-Anlage wird die Fläche einer ackerbaulichen Funktion entzogen. Die landwirtschaftliche Nutzung des Grünlandes als Weide- oder Mähwiese bleibt erhalten.

Die Versiegelungsfläche wird jedoch sehr gering sein und nach Rückbau der Anlage steht einer erneuten ackerbaulichen Nutzung der Fläche nichts entgegen. Die Umwandlung in Dauergrünland wird als Aufwertung positiv gewertet.

12.4.1.5 Wasser

Grundwasser

Es liegt ein schlecht durchlässiger Grundwasserleiter mit einer geringen Verschmutzungsempfindlichkeit vor. Die mittlere Grundwasserergiebigkeit pro Bohrung im Hauptwasserstock beträgt 5-15 l/s.

Von seiner Beschaffenheit her ist das Grundwasser mit einer Gesamthärte von < 4°dH sehr weich.

Oberflächenwasser

Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Plangebiet.

Hochwasserraum

Das Plangebiet liegt nicht in einem Hochwasserraum.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet liegt vollständig in der festgesetzten Zone III des Trinkwasserschutzgebietes „WSG Bad Orb, Brunnen, Autal“.

Zusammenfassung

Das anfallende Regenwasser wird örtlich zur Versickerung gebracht und kann so wieder zur Neubildung von Grundwasser beitragen. Beeinträchtigungen werden aufgrund der kleinflächigen Bodeneingriffe nicht erwartet.

12.4.1.6 Luft

Für das Schutzgut Luft sind keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben abzuleiten.

12.4.1.7 Klima

Der Planungsraum ist großklimatisch dem Bereich des warm gemäßigten Regenklimas (Klimaklassifikation von Köppen) zuzuordnen.

Die Hauptwindrichtung ist Südwest. Die mittlere Niederschlagshöhe liegt bei 634 mm/Jahr. Das Niederschlagsmaximum ist im Juni zu verzeichnen. Die mitt-

lere jährliche Lufttemperatur liegt bei 9,4 C. In den Sommermonaten liegen die Temperaturen bei 16-18°C (Durchschnitt), in den milden Winter bei 0-2 C.

Kaltluftabfluss

Kaltluftströme entstehen vorwiegend durch den Energieverlust infolge langwelliger Ausstrahlung an der Erdoberfläche bei gleichzeitig fehlender oder nur geringer kurzwelliger Einstrahlung. Dies geschieht meist in den Nachtstunden. Die günstigste Vegetation für die Entstehung von Kaltluft ist Grünland, niedrige Vegetation und Brachen.

Aus kleinklimatischer Sicht trägt das Plangebiet derzeit in Teilflächen gut bis mäßig zur Kaltluftentstehung bei. Hierbei bestehen jedoch jahreszeitlich große Unterschiede, je nachdem, welche Kultur gerade angebaut wird und welche Höhe die Vegetation erreicht hat. Der Kaltluftabfluss erfolgt aufgrund des leichten Gefälles nach Süden in die angrenzenden landwirtschaftlichen Bereiche.

Es ist davon auszugehen, dass sich die PV-Module gegenüber der Ackervegetation stärker erwärmen. Gleichzeitig bildet die geplante Wiesenvegetation in der Hanglage eine dauerhafte Kaltluftentstehungsfläche. Die kühle Luft fließt in die Orbaue. Siedlungsflächen sind von den Kaltluftströmen nicht betroffen.

Da die Anlage gebaut wird, um Strom aus Solarenergie zu erzeugen und somit den Ausstoß klimaveränderndes CO₂ für die Stromerzeugung der Stadt Bad Orb reduziert, ist langfristig gesehen mit einer positiven Auswirkung auf das Klima zu rechnen.

Beeinträchtigungen im negativen Sinne können nicht abgeleitet werden.

12.4.1.8 Wirkungsgefüge

Es sind vor allem Wirkungsgefüge der Schutzgüter Boden und Wasser sowie Boden und Pflanzen und Tiere gegeben.

Die Versiegelung von Boden führt zur Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.

Der Entzug von Boden mit seiner Vegetation führt zu Verlust von Lebensraum für die darauf angepassten Tierarten.

Es besteht auch ein Wirkungsgefüge der Schutzgüter Boden und Klima. Ein hoher bebauter und versiegelter Flächenanteil führt zu einer Aufwärmung des Gebietes.

Negative Beeinträchtigungen dieser Wirkgefüge untereinander sind aus dem Planvorhaben nicht erkennbar.

12.4.1.9 Landschaft

Die Landschaft um Bad Orb ist reich strukturiert. Im Umkreis der Planungsfläche herrschen landwirtschaftliche Flächen vor, die von Gehölzstrukturen durchzogen werden. Zwei über die Planfläche laufende Hochspannungsleitungen mit Leitungsmasten stellen eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Landschaftlich ist das Gebiet stark geprägt durch die A 66.

Zu Erholungszwecken wird die Gegend aufgrund der angrenzend verlaufenden Autobahn und der damit einhergehenden Verlärmung nicht genutzt.

Potenzielle Blendwirkung

Potenziell störende Blendwirkungen von Solaranlagen infolge von Spiegelung des Sonnenlichts sind ein Sachverhalt, der regelmäßig insbesondere dann gutachterlich untersucht wird, wenn Verkehrswege oder bebaute Grundstücke durch den Bau einer Solaranlage beeinträchtigt werden können. Solaranlagen sind zwar immissionschutzrechtlich genehmigungsfrei, allerdings ist sicherzustellen, dass sie im Sinn der Vorsorge keine schädlichen Immissionswirkungen verursachen. Die Anlagenplanung ist grundsätzlich so zu optimieren, dass Blendeinwirkungen soweit minimiert werden, dass keine erheblichen Belästigungen im immissionsschutzrechtlichen Sinn verursacht werden.

Die technischen Mittel zur Reduzierung der Blendwirkung werden in der vorliegenden Anlagenplanung dadurch ausgeschöpft, dass reflexionsarme und entblendende Oberflächen für die Solarmodule gewählt werden. Durch die Standortwahl ist eine störende Blendwirkung für bestehende Bebauung auszuschließen. Der Nachweis, dass auch die Verkehrsteilnehmer auf der Landstraße nicht beeinträchtigt werden, ist über die Anlagenplanung in dem nachgeordneten Antragsverfahren zu erbringen.

12.4.1.10 Biologische Vielfalt

Definition gemäß Wikipedia: Biodiversität oder biologische Vielfalt bezeichnet gemäß der UN-Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD) „die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören“. Damit umfasst sie die Vielfalt innerhalb sowie zwischen Arten, darüber hinaus die Vielfalt der Ökosysteme selbst. Nach dieser Definition besteht die Biodiversität auch aus der genetischen Vielfalt.

Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt gelten als wichtige Grundlagen für das menschliche Wohlergehen. Als weitaus größte Gefahr für die biologische Vielfalt auf der Erde wird die Zerstörung und Zerstückelung von

Lebensräumen gesehen. Hinsichtlich der Frage, in welchem Maß biologische Variabilität erhalten und wie Biodiversität parametrisiert werden könnte, besteht aufgrund von konkurrierenden Biodiversitätsauffassungen und -zielen keine Einigkeit.

Gem. Bundesamt für Naturschutz ist der alarmierende Rückgang der biologischen Vielfalt weltweit zu beobachten. Durch den Verlust an Lebensräumen, Arten und Genen verarmt die Natur. Die Lebensgrundlage der Menschheit ist bedroht. Die Völkergemeinschaft hat erkannt, dass das Problem sehr komplex ist und nicht durch isolierte Naturschutzaktivitäten gelöst werden kann, sondern weltweite Zusammenarbeit erfordert. Deshalb wurde die Biodiversitätskonvention oder das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) geschaffen und auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro beschlossen. Die CBD ist ein völkerrechtlicher Vertrag zwischen souveränen Staaten. Inzwischen ist das Übereinkommen von 193 Vertragsparteien unterzeichnet und auch ratifiziert worden (Stand: August 2012). Die Mitgliedsstaaten haben sich das Ziel gesetzt, die Vielfalt des Lebens auf der Erde zu schützen, zu erhalten und deren nachhaltige Nutzung so zu organisieren, dass möglichst viele Menschen heute und auch in Zukunft davon leben können.

Durch die Beseitigung der bestehenden Ackervegetation und Schaffung von Dauergrünland unter PV-Modulen wird sich die biologische Vielfalt bundes-, europa- oder weltweit nicht erheblich reduzieren. Eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf Tierarten konnte im Zuge der artenschutzrechtlichen Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Ein bundesweiter „Hotspot“ ist nicht betroffen.

Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Anlage von artenreichen Dauergrünland eine Artenanreicherung im Gebiet darstellt und sich daher die Biodiversität gegenüber der jetzigen Ackerfläche erhöht.

12.4.2 Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Natura 2000 ist ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union, das seit 1992 nach den Maßgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, kurz FFH-Richtlinie) errichtet wird. Sein Zweck ist der länderübergreifende Schutz gefährdeter wildlebender heimischer Pflanzen- und Tierarten und ihrer natürlichen Lebensräume. In das Schutzgebietsnetz werden auch die gemäß der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) ausgewiesenen Gebiete integriert.

Ist in einem Natura 2000-Gebiet oder in dessen Nähe ein Vorhaben wie z. B. die Errichtung eines Bauwerks geplant, ist dieses grundsätzlich möglich, wenn davon keine negativen Auswirkungen auf die für das Gebiet jeweils festgelegten Erhaltungsziele für die dort geschützten Arten und Lebensräume ausgehen.

Für Pläne und Projekte, die auf ein Natura 2000-Gebiet einwirken könnten, besteht deshalb kein kategorisches Verbot, sondern zunächst eine differenzierte Prüfpflicht. Dabei wird mittels einer Vorprüfung untersucht, ob das Vorhaben überhaupt geschützte Arten und Lebensraumtypen erheblich beeinträchtigen kann. Ist das nicht auszuschließen, müssen in einer weiteren FFH-Verträglichkeitsprüfung die möglichen Auswirkungen detailliert untersucht werden. Wenn dann trotz möglicher Schadensbegrenzungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets zu erwarten sind, ist das Vorhaben zunächst einmal grundsätzlich unzulässig.

Durch eine weitere Ausnahmeprüfung kann jedoch abgeprüft werden, ob die Durchführung unter bestimmten Voraussetzungen evtl. doch gestattet werden kann. Dazu darf es zu dem geplanten Vorhaben keine geeigneten Alternativen geben und es müssen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen die höherwertig einzustufen sind als der Schutzanspruch des Gebiets.

Um aber den Wert des Natura 2000-Netzes durch das Vorhaben nicht zu vermindern, müssen entstehende Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch geeignete Maßnahmen so ausgeglichen werden, dass das Schutzgebietsnetz insgesamt ohne Funktionsverluste erhalten bleibt.

Besondere Regelungen gelten darüber hinaus für Gebiete mit prioritären Arten oder Lebensraumtypen, die EU-weit einen besonderen Schutz genießen. Werden diese durch ein Vorhaben in Mitleidenschaft gezogen, muss zunächst eine Stellungnahme der Europäischen Kommission eingeholt werden. Werden keine solchen prioritären Arten oder Lebensraumtypen berührt, reicht es aus, die Kommission über das Projekt, dessen Auswirkungen und die Ausgleichsmaßnahmen zu unterrichten.

Die Planungen des Bebauungsplans berühren unmittelbar keine Flächen von FFH-Gebieten.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ befindet sich ca. 40 m südlich auf einem 10m-Uferstreifen entlang des Bachlaufes der Orb. Das Gebiet wird von der B-Planfläche durch eine Eisenbahnstrecke abgegrenzt

FFH-Vorpüfung

Es ist aufgrund der räumlichen Nähe der Planung eine mögliche Beeinträchtigung des Vorhabens auf die Schutzzwecke zu überprüfen.

FFH-Gebiet Nr. 5722-305 Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb

Das FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ liegt mit einem Abschnitt der Orb südlich des Plangebietes. Es gliedert sich in Teilflächen von insgesamt ca. 50,2 ha Gesamtfläche. Das FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ liegt im mittleren Bereich des Main-Kinzig-Kreises. Es umfasst im Wesentlichen den Auenbereich bzw. den Bachlauf und zehn Meter breite Korridore beidseitig des Klingbachs in Salmünster, die Auenbereiche der Orb von der Orbquelle bis zur Mündung in die Kinzig und das östlich von Bad Orb gelegene Haselbachtal sowie den Bachlauf und zehn Meter breite Korridore beidseitig des Haselbachs bis ins Zentrum von Bad Orb.

Aus dem Bewirtschaftungsplan von 2015 sind die Schutzgegenstände die Folgenden:

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH – Richtlinie:

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden
- LRT 6510 Magere Flachland- Mähwiesen
- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald
- LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald
- LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Arten nach Anhang II der FFH – Richtlinie:

- Bachneunauge
- Groppe
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren des Bauvorhaben im Bebauungsplan, die eine mögliche Betroffenheit des Gebietes und seines Schutzzweckes hervorrufen könnten, sind folgende:

Nr.	Wirkfaktoren	FF-PV-Anlage Bad Orb
1	Direkter Flächenentzug	nein
2	Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	nein
3	Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	nein
4	Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust	nein
5	Nichtstoffliche Einwirkungen, hier: Schall und optische Reize	möglich
6	Stoffliche Einwirkungen	nein
7	Strahlung	nein
8	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	nein
9	Sonstige	nein

Es handelt sich bei den vom Projekt ausgehenden Wirkfaktoren hauptsächlich um mögliche Einwirkungen während der Bauphase, wo durch die Arbeiten Lärm oder Bewegungsstörungen auftreten können.

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Baulärm
- Lärm durch Baustellenfahrten
- Optische Reize an den Straßen durch Baustellenfahrten

Nutzungs- und Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Anlagen- oder Nutzungsbedingten Wirkfaktoren auf das benachbarte Gebiet vorstellbar.

Relevanz der Wirkfaktoren

Die möglichen Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet beschränken sich auf die Bauphase, in der gegenüber der jetzigen Situation ein erhöhtes Lärm- und Bewegungsaufkommen erwartet wird. Diese Störungen werden temporär sein und nur in einem begrenzten Maße auftreten. Die in den Schutzgebieten zu schützenden Lebensraumtypen und Tierarten sind gegenüber den aufgezählten Wirkfaktoren nicht empfindlich. Zudem handelt es sich um eine temporäre Einwirkung, die sich auf die Bauzeit der Anlage beschränkt. Es lässt sich keine relevante Wirkung der geplanten PV-Anlage auf die Schutzgebiete und ihre Schutzzwecke erkennen.

Ergebnis

Nachteilige Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Natura 2000 Gebiets können nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

12.4.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es bestehen keine Hinweise auf Bodendenkmäler. Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, so ist dies unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen - Abteilung Archäologische Denkmalpflege - oder der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

Dadurch ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von Kulturgütern zu rechnen.

12.4.4 Vermeidung von Emissionen

Die PV-Anlage ist im Betrieb emissionsarm und hat in dem Fall keine Auswirkung auf die umliegende Fläche. Das nächste Wohngebiet ist ca. 2 km entfernt und durch die Topografie getrennt von der PV-Anlage.

Die Blendwirkung und Spiegelung ist durch eine Antireflexschicht auf den Solarmodulen sehr gering. Blendwirkung auf die Autobahn sind nicht zu erwarten, da die Module in die entgegengesetzte Richtung ausgerichtet sind.

12.4.5 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die im Bereich des Plangebietes anfallenden Abfälle und Abwässer sind gemäß den abfallrechtlichen, wasserrechtlichen und sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu behandeln und zu entsorgen. Damit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.4.6 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Der Bebauungsplan wird aufgestellt, um eine Fläche für erneuerbare Energien zu schaffen, damit die Stadt Bad Orb diese nutzen kann. Die Anlage entspricht dem Stand der Technik und wird mit hoher Effizienz Solarstrom produzieren.

Weitere Aussagen zu der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie sind daher nicht erforderlich,

12.4.7 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Für den Planbereich liegen nach den vorliegenden Informationen nur Planungen des Regionalplan Südhessen vor.

12.4.8 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Durch die Standortwahl wird eine ausreichende Entfernung zu Wohngebieten eingehalten.

12.4.9 Wechselwirkungen

Es erfolgen folgende Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7, a-d BauGB

Es sind vor allem Wechselwirkungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere gegeben.

Die Beeinträchtigungen der angesprochenen Schutzgüter, bezüglich der Wechselwirkungen, sollen durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen weiter minimiert werden.

12.5 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Fläche nicht für eine Freiflächen-PV-Anlage zur Verfügung gestellt werden.

Es würde keine Erzeugung von Strom aus Solarenergie stattfinden und in das Stromnetz der Stadt Bad Orb eingespeist werden.

Die Fläche würde weiterhin als Ackerland benutzt werden.

12.6 Standortalternativen

Bei der Fläche des Plangebietes handelt es sich um eine Ackerfläche mit einer geringen Bodenfunktion in der Gemarkung Bad Orb und direkter Lage an der A 66.

Nach dem EEG (Gesetz für erneuerbare Energien) sind solche Flächen auszuwählen, die nach § 37 Abs. 1 Nr. 3 Ziffer c) u. h) in einer Entfernung bis zu 110 m der Autobahn und an Schienenwegen liegen sowie Ackerflächen von geringem Wert. Diese Standortbedingungen werden mit der ausgewiesenen Fläche erfüllt und die Fläche eignet sich aufgrund von Größe, Hangneigung und Verfügbarkeit für die Freiflächenphotovoltaikanlage.

Die weiteren Auswahlkriterien aus regionalplanerischer Sicht und technischen Rahmenbedingungen treffen auf andere Flächen in der Gemarkung eher schlechter zu. Die Darstellung findet sich in der Alternativenprüfung der parallelen Flächennutzungsplanänderung.

12.7 Alternative Bauweisen und Begründungen zur Auswahl

Alternative Bauweisen oder Anlagentechniken würden zu einer höheren Versiegelung (Fundamente) oder durch lockere Anordnung zu einem höheren Flächenverbrauch führen. Die dargestellte Anlagentechnik entspricht dem Stand der Technik. Alternativen zur Erzeugung von Solarstrom in Freiflächen liegen derzeit nicht vor.

12.8 Prognose zu den erheblichen bau- und betriebsbedingten Auswirkungen bei Durchführung der Planung

12.8.1 Erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase

12.8.1.1 Tiere

Baubedingt ist keine erhebliche Beeinträchtigung der dort vorkommenden Arten zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen gewerblichen Nutzung keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.1.2 Pflanzen

Baubedingt ist keine Beeinträchtigung der Pflanzenwelt zu erwarten. Es werden keine Gehölze gerodet.

Nutzungsbedingt ist zu erwarten das sich unter der PV-Anlage die Pflanzenvielfalt (Grünland) vermehrt.

12.8.1.3 Fläche

Der Planbereich ist 4,4 ha groß, die landwirtschaftliche Funktion der Flächen bleibt nach Bau der PV-Anlage in veränderter Nutzung erhalten. Dadurch dass die Bodenversiegelungen minimal gehalten werden, ist nach Rückbau der Anlage die Fläche wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich nutzbar.

12.8.1.4 Boden

Die Errichtung der Solarmodule kommt ohne großflächige Bodenversiegelung aus, kleinflächige Versiegelungen von vormals Ackerboden erfolgen für die Trafostationen (ca. 60 m²). Die Umwandlung von Acker in Dauergrünland mit der im Folgenden ausbleibenden Bodenbearbeitung, Düngung und Einsatz chemischer Mittel führt zu Bodenaufbau und Regeneration. Die dauerhafte Vegetationsdecke schützt den Boden vor Erosion.

Auf den neu versiegelten Flächen (ca. 60 m²) kommt es zur Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes, Bodenlufthaushaltes, Bodenart und -typ sowie des Bodenlebens.

Einer ackerbaulichen Funktion wird die Fläche mit größtenteils gering bewertetem Funktionserfüllungsgrad entzogen. Die landwirtschaftliche Nutzung des Grünlandes als Weide- oder Mähwiese bleibt erhalten.

Der Eingriff wird aufgrund der geringen Versiegelungsfläche gering sein, die Umwandlung in Dauergrünland wird als Aufwertung positiv gewertet.

Baubedingt zählen alle auf die zeitlich befristete Baumaßnahme beschränkten Umweltauswirkungen, z. B. durch Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen sowie durch den Baubetrieb:

- Flächeninanspruchnahme

- Bodenverdichtungen durch schweres Baugerät
- Abgrabung von Oberboden
- Mischung von Bodenschichten bei Grabarbeiten
- Versiegelung von ca. 60 m² Boden für Tafostationen

Bei ordnungsgemäßer Baustellenabwicklung und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben können Beeinträchtigungen zusätzlich zu oben beschriebenen ausgeschlossen werden.

Es ist nicht damit zu rechnen, dass außerhalb des Geltungsbereichs vorübergehende Flächeninanspruchnahme von nicht versiegelten Böden durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, etc. erfolgen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind aufgrund der geringen Neuversiegelung nicht zu erwarten.

Nutzungsbedingt ist bei ordnungsgemäßigem Betrieb der Anlage mit keinen weiteren Beeinträchtigungen zu rechnen.

12.8.1.5 Wasser

Das auf den Modulflächen anfallende Niederschlagswasser kann auf der Fläche zur Versickerung gebracht werden.

Durch das Vorhaben sind keine relevanten Veränderungen der Grundwasserneubildung infolge der geänderten Flächennutzung zu erwarten.

Im Zuge von Baumaßnahmen wird auf die Einhaltung der für das Wasserschutzgebiet geltenden Bestimmungen (Verbote) der Festsetzungsverordnung verwiesen, ein Hinweis ist unter Ziffer 3.6. des Bebauungsplans enthalten.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einem ordnungsgemäßen Anlagenbetrieb keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.1.6 Luft

Es sind durch die geplante gewerbliche Nutzungsform als PV-Anlage keine Beeinträchtigungen der Luftqualität durch z.B. anfallenden Verkehr oder durch Emissionen der Anlage zu erwarten. Es bestehen im Bauleitplanverfahren keine Hinweise auf unzulässige Emissionen, zusätzlicher Verkehr wird nicht generiert.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.1.7 Klima

Die Veränderung des Lokalklimas ist qualitativ und quantitativ nicht exakt zu definieren. Es ist davon auszugehen, dass sich die PV-Module gegenüber der Ackervegetation stärker erwärmen. Gleichzeitig bildet die geplante Wiesenvegetation in der Hanglage eine dauerhafte Kaltluftentstehungsfläche. Die kühle Luft fließt in die Orbaue. Siedlungsflächen sind von den Kaltluftströmen nicht betroffen.

Da die Anlage gebaut wird, um Strom aus Solarenergie zu erzeugen und somit den Ausstoß klimaveränderndes CO₂ für die Stromerzeugung der Stadt Bad Orb reduziert, ist langfristig gesehen mit einer positiven Auswirkung auf das Klima zu rechnen.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.1.8 Wirkungsgefüge

Es sind vor allem Wirkungsgefüge der Schutzgüter Boden und Wasser sowie Boden und Pflanzen und Tiere gegeben.

Es besteht darüber hinaus ein Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Boden und Klima. Da voraussichtlich keines der Schutzgüter erheblich beeinträchtigt wird, wird auch keine Erheblichkeit für die Wirkgefüge abgeleitet.

12.8.1.9 Landschaft

Die Planungsfläche ist aufgrund der Hanglage vom Tal und auch von den gegenüberliegenden Hängen von Süden und Südosten einsehbar. Durch die zahlreichen größeren und kleineren Gehölzstrukturen in der Landschaft ist diese Sichtbarkeit jedoch immer unterbrochen, so dass sich Sichtkorridore mit Verschattungsflächen abwechseln. Von allen einsehbaren Punkten aus wird die geplante PV-Anlage im Zusammenhang mit der bestehenden Autobahn und den Hochspannungsleitungen wahrgenommen werden.

Mit der geländeangepassten Neigung der Module wird die Sichtbarkeit der Anlage minimiert. Durch den Einbau einer Antireflexschicht auf den Solarmodulen können starke Lichtreflexe an den Oberflächen vermieden werden.

Die Fläche wird keiner bestehenden Nutzung (Erholung) entzogen.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.1.10 Biologische Vielfalt

Durch die Beseitigung der bestehenden Ackervegetation und Schaffung von (Weide-) Grünflächen unter PV-Modulen wird sich die biologische Vielfalt Bundes, Europa- oder Weltweit nicht erheblich reduzieren. Ein bundesweiter „Hotspot“ ist nicht betroffen.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.2 Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Im Kapitel 12.4.2 wurde die mögliche Betroffenheit des in der Nähe befindlichen FFH-Gebietes abgeprüft. Im Ergebnis lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Gebiet und seine Schutzgegenstände erkennen.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Baubedingt kann es zu temporärem Baustellenlärm und Immissionen von Luftschadstoffen durch Baufahrzeuge kommen. Durch die Lage der Baustelle fern von Wohngebieten und der zu erwartenden Bauzeit von nur ca. 3 Monaten sind erhebliche Beeinträchtigungen bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung auszuschließen.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.4 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die bauausführenden Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß Denkmalschutzgesetzes hinzuweisen. Die Funde sind unverzüglich dem Landesamt für Archäologie zu melden.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.5 Vermeidung von Emissionen

Da die Anlage gebaut wird, um Strom aus Solarenergie zu erzeugen und somit den Ausstoß von CO₂ für die Stromerzeugung der Stadt Bad Orb reduziert, trägt sie zur Reduktion von Emissionen im Stadtgebiet bei.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.6 Sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die im Bereich des Plangebietes anfallenden Abfälle und Abwässer sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Niederschlagswasser soll auf der Fläche versickert werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Baubedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Baustellenabwicklung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nutzungsbedingt sind bei einer ordnungsgemäßen Anlagennutzung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.8.7 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die geplante Freiflächen-PV-Anlage dient der Erzeugung von Strom aus erneuerbarer Solarenergie. Der erzeugte Strom wird dann dem Energienetz der Stadt Bad Orb zugeführt.

12.8.8 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Im FNP ist das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche dargestellt.

Hinweise auf das Plangebiet betreffende Pläne zum Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts liegen nicht vor.

12.8.9 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Hinweise auf das Plangebiet betreffende Rechtsverordnungen zur Erfüllung von festgelegten Immissionsgrenzwerten liegen nicht vor.

12.8.10 Wechselwirkungen

Es erfolgen folgende Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7, a-d BauGB.

Es liegt ein Wirkungsgefüge vor allem zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser sowie Pflanzen und Tierwelt vor. Mit der Versiegelung von Boden erfolgen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Pflanzen und Tierwelt.

Es besteht auch ein Wirkungsgefüge zwischen Landschaftsbild und Erholungsnutzung sowie zwischen Klima und Emissionen.

12.9 Maßnahmen zur Vermeidung von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen

Es sind für die festgestellten erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen folgende Vermeidungs-, Verhinderungs-, Verringerungs-, Ausgleichsmaßnahmen und ggfls. Überwachungsmaßnahmen geplant:

12.9.1 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wurde bereits im Vorfeld bei der Standortauswahl besonders beachtet. Es sind keine weiteren Maßnahmen geplant.

12.9.2 Schutzgut Tier und Pflanzen

Die Beeinträchtigung der Schutzgüter Tier und Pflanzen wird durch folgende Festsetzungen minimiert:

- Festsetzung von artenreichem Grünland zur Ansaat.
- Festsetzung einer Bauzeitenregelung zum Schutz von Vögeln.
- Einhaltung der gesetzlich festgelegten Rodungszeiten vom 1.10. bis 29.2.
- Festsetzung von Bautabuzonen zum Schutz der Zauneidechse.
- Einhaltung einer Mindestbauhöhe der Modultische für eine gute Besonnung und Bewässerung des darunter liegenden Grünlandes.

12.9.3 Schutzgut Boden

Folgende Minimierungsmaßnahmen werden für den Boden getroffen:

- Festsetzung eines Begrünungsanteils der Grundstücke
- Erosionsschutz durch Schaffung einer dauerhaften Vegetationsdecke in Hanglage
- Hinweise auf vorsorgende und bodenschonende Baustellenabläufe

- Reduzierung der Neuversiegelung durch fundamentfreie Aufstellung
- Verzicht auf Erschließungsflächen im Plangebiet

12.9.4 Schutzgut Wasser

Zum Schutz des Grundwassers sind folgende Festsetzungen eingeschrieben:

- Festsetzung eines Begrünungsanteils der Grundstücke
- Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers vor Ort

12.9.5 Schutzgut Klima/Luft

Mit Realisierung des Planungsvorhabens werden keine Beeinträchtigungen für das Klima erwartet, es werden keine zusätzlichen Maßnahmen getroffen.

12.9.6 Schutzgut Landschaft

Der Eingriff in das Schutzgut Landschaft durch die geplante Bebauung kann durch folgende Festsetzungen minimiert werden:

- Höhenfestsetzung für die baulichen Anlagen
- Verwendung von reflexarmen Oberflächen auf den Solarmodulen zur Minimierung der Blendwirkung
- Standortwahl direkt an der Autobahn

12.9.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, so ist dies unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen - Abteilung Archäologische Denkmalpflege - oder der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

12.9.8 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Gem. § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz-(BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Absatz 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.

Es liegen keine Informationen vor, dass durch die geplante Ausweisung von einer Freiflächen-PV-Anlage erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen auf die Schutzgüter zu erwarten wären.

Die Planfläche liegt auch nicht in unmittelbarer Nähe zu einer Anlage, in der im Sinne des § 3 Abs. 5a BImSchG mit gefährlichen Stoffen im Sinne der Störfallverordnung umgegangen wird.

12.10 Zusätzliche Angaben

12.10.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung oder fehlender Unterlagen

Es lagen neben eigenen Erhebungen und Recherchen in Literatur und Internet folgende Gutachten der Umweltprüfung zugrunde:

Landschaftsplan zum Bebauungsplan und ein Artenschutzgutachten.

12.10.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Es sind naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen (Grünlandansaat).

Für die Ausgleichsmaßnahmen ist die Stadt Bad Orb zuständig.

Eine weitere Überwachung ist nicht vorgesehen.

12.10.3 Zusammenfassung des Umweltberichts

Das Plangebiet befindet sich am Westrand der Gemarkung Orb (Bad Orb), wo es zwischen der A 66 und der alten Bahnlinie zwischen Wächtersbach und Bad Orb liegt. Es soll ein Sondergebiet für eine Freiflächen-PV-Anlage ausgewiesen werden. Über das Gelände verlaufen zwei Freileitungen sowie zwei unterirdische Gasleitungen. Die Fläche ist durch umlaufende Feldwege erschlossen. Daher sind keine weiteren Erschließungsarbeiten notwendig.

Es handelt sich im Bestand um einen am Südhang gelegenen Acker mit geringer bis mittlerer Bodenfunktionsbewertung, ein besonderes Artenvorkommen, das von der Baumaßnahme beeinträchtigt werden könnte, wurde nicht nachgewiesen.

Die Beeinträchtigung des Gebietes wird in Bezug auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Mensch, Kultur und Biotopstrukturen wird als gering eingestuft. Für den Boden und das Klima wird eine positive Wirkung ermöglicht. Für das Landschaftsbild wird eine mittlere Beeinträchtigung erwartet. Zur Kompensation wird Grünland unter der PV-Anlage eingesät.

Unter Berücksichtigung der im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes eingeplanten Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen kann von einer verträglichen Lösung bezüglich der Umweltbelange ausgegangen werden.

12.10.4 Quellenangaben

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I Nr. 52 vom 01.10.2004 S. 2414) in der zuletzt geänderten Fassung.

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), in der zuletzt geänderten Fassung.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998, in der zuletzt geänderten Fassung.

Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz - HAAlt-BodSchG) vom 28. September 2007, in der zuletzt geänderten Fassung.

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 133), in der zuletzt geänderten Fassung.

Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), in der zuletzt geänderten Fassung.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in der zuletzt geänderten Fassung.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, in der zuletzt geänderten Fassung.

FFH-Richtlinie 92/43/EWG vom 10. Juni 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013, in der zuletzt geänderten Fassung.

Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG, in der zuletzt geänderten Fassung.

Klimaklassifikation von Köppen

Bodenschutz in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Februar 2011

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 21. Juli 2014, in der zuletzt geänderten Fassung.

Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien zum Regionalplan Südhessen, Regierungspräsidium Darmstadt – Regionalverband FrankfurtRheinMain, Entwurf 2019

Onlinequellen:

BodenViewer Hessen: <http://bodenviewer.hessen.de>

Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg): <http://natureg.hessen.de>

Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (Gruschu): <http://gruschu.hessen.de>

Überschwemmungsgebiete Hessen (Retentionskataster Hessen): <http://www.geoportal.hessen.de/portal/karten.html?WMC=748>

Informationen der Kommune zu:

- Flächennutzungsplan

Gutachten:

Artenschutzgutachten (Büro für Faunistik und Ökologie, A. Malten, 2020)

Landschaftsplan zum Bebauungsplan (Planungsgruppe TE, 2020)

Bebauungsplan (Planungsgruppe TE, 2020)

Aufgestellt im Auftrag des

**Magistrats der
Stadt Bad Orb
Frankfurter Straße 2
63619 Bad Orb**

durch:



Carl-Friedrich-Benz-Str. 1
63505 Langenselbold

Phone: 0 61 84 / 93 43 77
Fax: 0 61 84 / 93 43 78
Funk: 0172 / 67 55 802

E-mail: Planungsgruppe-EGEL@t-online.de
www.Planungsgruppe-EGEL.de

Langenselbold, den 14.08.2020

(Dipl. Ing. T. Egel)

Der Begründung zum Bebauungsplan wird zugestimmt:

**Magistrat der
Stadt Bad Orb**
Bad Orb, den 2020

Siegel

.....
Bürgermeister