



STADT BENSHEIM

Bebauungsplan "Photovoltaikanlage - An der Hartbrücke"

Begründung - Teil II: Umweltbericht

nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB



Bearbeitet durch:

CHRISTINA NOLDEN
Stadt- und Landschaftsplanung
Schloßstraße 36, 64625 Bensheim
Tel. 06251 704406
info@christinanolden.de

Bensheim, 06.02.2024

INHALTSVERZEICHNIS

II. Umweltbericht	4
II.1 Allgemeines	4
II.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes	5
II.1.2 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	5
II.1.3 Berücksichtigung der in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele	5
II.1.4 Angewandte Untersuchungsmethoden	10
II.1.5 Technisches Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	10
II.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes (Basisszenario) – Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung – Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich	11
II.2.1 Lage und naturräumliche Einordnung des Bearbeitungsbereiches	11
II.2.2 Schutzgut Boden und Altlasten	12
II.2.3 Schutzgut Fläche	16
II.2.4 Schutzgut Klima	16
II.2.5 Schutzgut Wasser	18
II.2.6 Schutzgüter Flora, Fauna und biologische Vielfalt	20
II.2.7 Schutzgut Landschaft	27
II.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	29
II.2.9 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	30
II.2.10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	32
II.2.11 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	32
II.2.12 Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe	32
II.2.13 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung	33
II.3 Störfallbetrachtung und Kumulation	33
II.3.1 Störfallrisiken	33
II.3.2 Kumulation	34
II.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Biotope	35
II.5 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Boden	37
II.6 Externe Kompensationsmaßnahmen	38
II.7 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Vollzug des Bebauungsplanes (Monitoring)	38
II.8 Zusammenfassung	39
II.9 Literatur- und Quellenverzeichnis	40

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<i>Abbildung 1: Topographische Karte (© OpenTopoMap).....</i>	<i>4</i>
<i>Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan Südhessen 2010</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Stadt Bensheim</i>	<i>6</i>
<i>Abbildung 4: Schutzgebiete im Bereich des Plangebiets</i>	<i>7</i>
<i>Abbildung 5: Kartierter Röhricht im Bereich des Plangebiets</i>	<i>8</i>
<i>Abbildung 6: Kompensationsflächen im Bereich des Plangebiets</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 7: Lage des Plangebiets</i>	<i>11</i>
<i>Abbildung 8: Bodentypen, Ausschnitt aus der BFD50, unmaßstäblich</i>	<i>13</i>
<i>Abbildung 9: Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung</i>	<i>13</i>
<i>Abbildung 10: Acker-, Grünlandzahl, Ausschnitt aus der BFD5L.....</i>	<i>14</i>
<i>Abbildung 11: Ausschnitt aus dem „Hydrologischen Kartenwerk Hessische Rhein-Main-Ebene – Grundwasserhöhengleichen im April 1957, hoher Grundwasserstand“</i>	<i>18</i>
<i>Abbildung 12: Fotodokumentation Wiesenflächen</i>	<i>20</i>
<i>Abbildung 13: Südliche Grenze des Plangebiets mit schmalem Röhrichtstreifen und darauffolgender Ackerfläche</i>	<i>20</i>
<i>Abbildung 14: Zaunbegleitende Säume, die unabhängig von den Flurstücksgrenzen die Wiesenfläche gliedern.....</i>	<i>21</i>
<i>Abbildung 15: Einfahrtsbereich von der asphaltierten Straße „An der Hartbrücke“ zum rückgebauten und heute geschotterten Wirtschaftsweg westlich des Plangebiets....</i>	<i>21</i>
<i>Abbildung 16: Versiegelter Wirtschaftsweg mit anschließender Ackerfläche und begrünter Böschung im Norden des ADAC-Verkehrsübungsplatzes.....</i>	<i>21</i>
<i>Abbildung 17: Schotterweg mit westlich anschließender Ackerfläche und Gewerbegebiet im Hintergrund.....</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 18: Schotterweg mit östlich anschließenden artenarmer Saumvegetation, dichte Brombeerhecke mit vereinzeltm Gehölzbestand.....</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 19: Röhricht östlich des Plangebiets mit Gehölzen.....</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 20: Gehölzbestand östlich des Plangebiets, überwiegend Walnuss</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 21: Sichtbarkeitsanalyse mit maximalem Einsichtsbereich</i>	<i>28</i>

Anlagen

- [1] Bestandsplan, Blatt 1 - Anlage zur Eingriffs-Ausgleichsplanung, Maßstab 1 : 2.000, CHRISTINA NOLDEN Stadt- und Landschaftsplanung, Bensheim 12.12.2023
- [2] Entwicklungsplan, Blatt 2 - Anlage Eingriffs-Ausgleichsplanung, Maßstab 1 : 2.000, CHRISTINA NOLDEN Stadt- und Landschaftsplanung, Bensheim 02.06.2024
- [3] Excel-Tabelle zur Biotopbilanz nach Kompensationsverordnung, CHRISTINA NOLDEN Stadt- und Landschaftsplanung, Bensheim 02.06.2024

II. Umweltbericht

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans ist die geplante Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Westen der Gemarkung Bensheim. Durch den vorliegenden Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Photovoltaikanlage geschaffen werden¹.

Der räumliche Geltungsbereich des Plangebiets umfasst ca. 5,4 ha auf bislang landwirtschaftlich genutzter Fläche.

Die Acker- und Grünlandflächen liegen im Außenbereich im Westen der Stadt Bensheim, zwischen der im Osten verlaufenden Autobahn A 5 und einem Gewerbegebiet.



Abbildung 1: Topographische Karte (© OpenTopoMap) mit Lage des Plangebiets (rot), unmaßstäblich

II.1 Allgemeines

Das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien² (EEG 2021) regelt die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen mit dem Ziel, dass vor dem Jahr 2050 der gesamte Strom der Bundesrepublik Deutschland treibhausgasneutral erzeugt wird.

Die Kommunen sind vor diesem Hintergrund angehalten, die Realisierung und Nutzung von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen zu unterstützen. Insoweit dient der Bebauungsplan „Photovoltaikanlage - An der Hartbrücke“ der programmatischen Umsetzung dieser Verpflichtung.

Da sich das Plangebiet im planungsrechtlichen Außenbereich befindet, ist für die Errichtung einer Photovoltaikanlage die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich sowie die Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB.

Die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des Bebauungsplans wird im zweistufigen „Regelverfahren“ durchgeführt. Der Begründung zum Bauleitplan ist nach

¹ Baugesetzbuch in der Fassung vom 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 vom 8.8.2020 (BGBl. I S. 1728)

² "Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138)

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

II.1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans ist die geplante Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf Teilflächen der Flur 26, Flurstücke Nr. 27, 28, 29, 30, 31/1, 31/2, 32/1, 32/2 der Stadt Bensheim.

Der Planbereich wird als ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO ausgewiesen. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen bestimmt.

Auf die weitergehenden Ausführungen in der *Begründung Teil I* wird verwiesen.

II.1.2 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Das Kapitel wird im weiteren Verfahrensablauf ergänzt. Auf die weitergehenden Ausführungen in der *Begründung Teil I* wird verwiesen.

II.1.3 Berücksichtigung der in Fachgesetzen und -plänen festgelegten Ziele

Regionalplan
Süd Hessen 2010

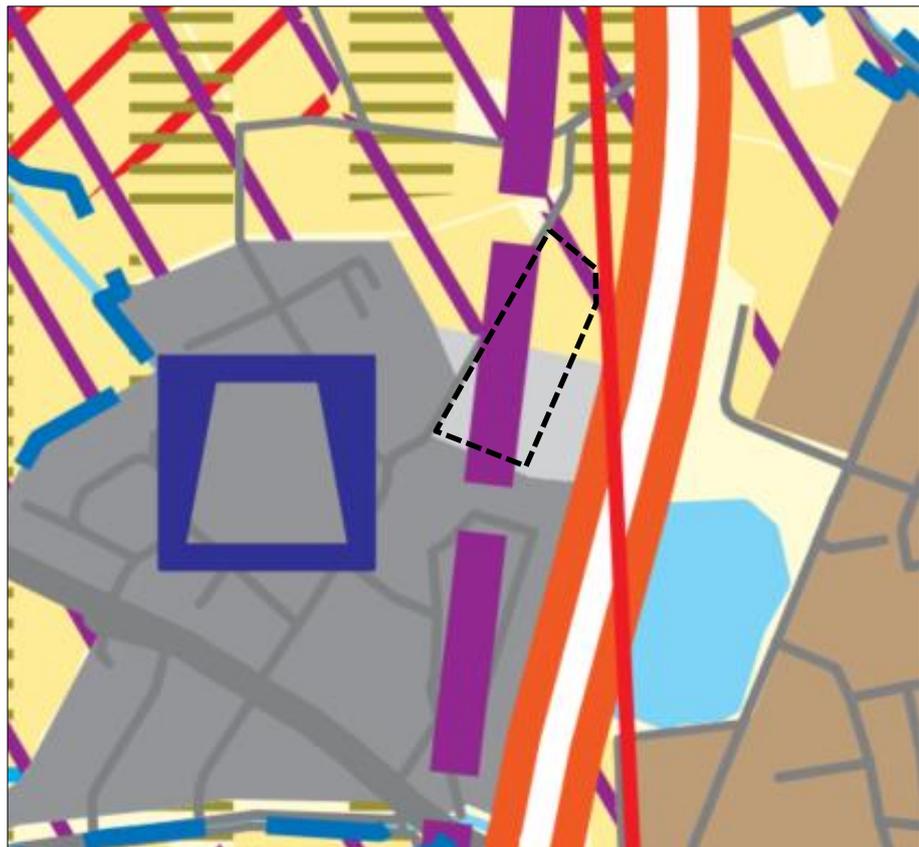


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan Süd Hessen 2010 mit Lage des Plangebiets, unmaßstäblich

- Der Regionalplan weist das Plangebiet teilweise als
- „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe/Planung“ etwa 2,89 ha und teilweise als
 - „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ etwa 2,49 ha aus.

Im Bereich des Vorranggebietes für Landwirtschaft ist es überlagert von einem

- „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen.

Westlich des Plangebietes befindet sich eine „Fernverkehrsstrecke, Planung“.

- Da es sich bei Photovoltaik-Anlagen um gewerbliche Anlagen handelt, wird im Bereich des Vorranggebiets Industrie/Gewerbe den Zielen der Regionalplanung entsprochen.
- Aufgrund der Flächeninanspruchnahme < 3 ha im Bereich des „Vorranggebiet Landwirtschaft“ ist die geplante PV-Anlage regionalplanerisch nicht raumbedeutsam.

Vorbereitende
Bauleitplanung
(FNP)

Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Bensheim (15.03.2001) ist das Plangebiet als **Fläche für die Landwirtschaft, Bestand** dargestellt. Östlich des Plangebietes ist eine oberirdische Versorgungsleitung inklusive Schutzstreifen dargestellt, welche in der Planung berücksichtigt werden muss.

- Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans wird gleichzeitig auch der Flächennutzungsplan gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren geändert.

Landschaftsplan

 Magerrasen

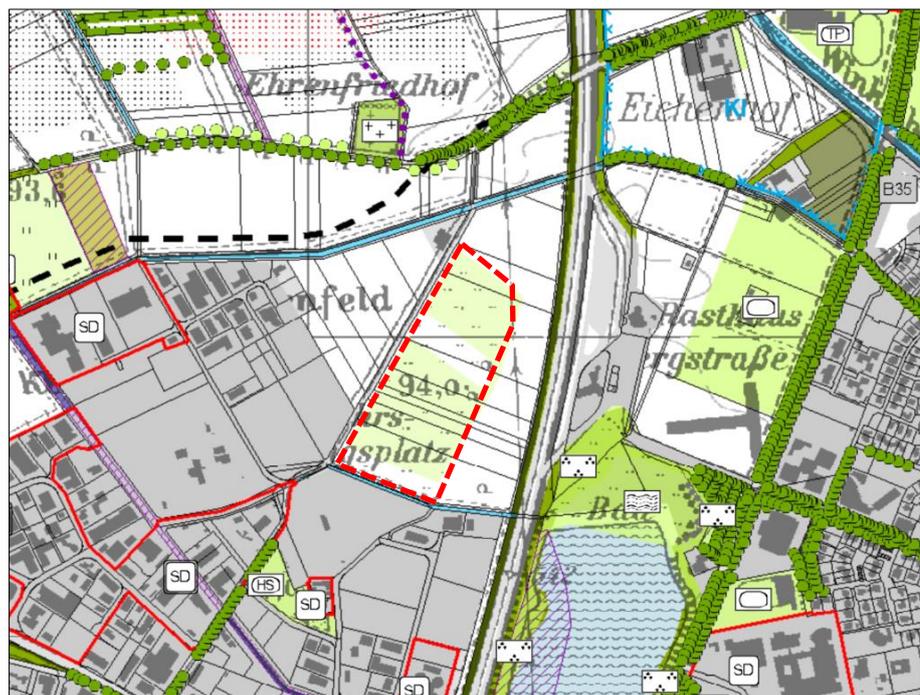


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Stadt Bensheim³ mit Lage des Plangebiets, unmaßstäblich

Der Landschaftsplan der Stadt Bensheim stellt das Plangebiet teilweise als Magerrasen dar, ohne weitergehende Zielsetzungen.

- Die im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans geplante Entwicklung extensiv gepflegter Wiesenflächen entspricht dem im Entwicklungsplan zum Landschaftsplan der Stadt Bensheim angestrebten Biotop- und Nutzungstyp.

³ Landschaftsplan Bensheim, Entwicklungskarte, BHM Planungsgesellschaft mbH, Darmstadt, 10.07.2012

Verbindliche Bauleitplanung	Für den Planbereich gibt es bislang keine verbindlichen Bauleitplannungen (Bebauungspläne).
Natura 2000 Gebiete	Das Plangebiet liegt außerhalb von Gebieten der Natura 2000-Verordnung, d.h. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH) und Vogelschutzgebiete (VSG) sind nicht unmittelbar betroffen. Etwa 2,8 km westlich beginnt das Vogelschutzgebiet Nr. 6217-404 „Jägersburger / Gernsheimer Wald“. ➤ Aufgrund der Distanz zum geplanten Eingriffsraum können Beeinträchtigungen der Schutzziele ausgeschlossen werden.
Natur- und Landschaftsschutzgebiete	Der Planbereich überlagert kein ausgewiesenes oder geplantes Natur- bzw. Landschaftsschutzgebiet . Etwa 1,4 nordwestlich beginnt das Landschaftsschutzgebiet Nr. 2431001 „Forehahi“. ➤ Aufgrund der Distanz zum geplanten Eingriffsraum können Beeinträchtigungen der Schutzziele ausgeschlossen werden.

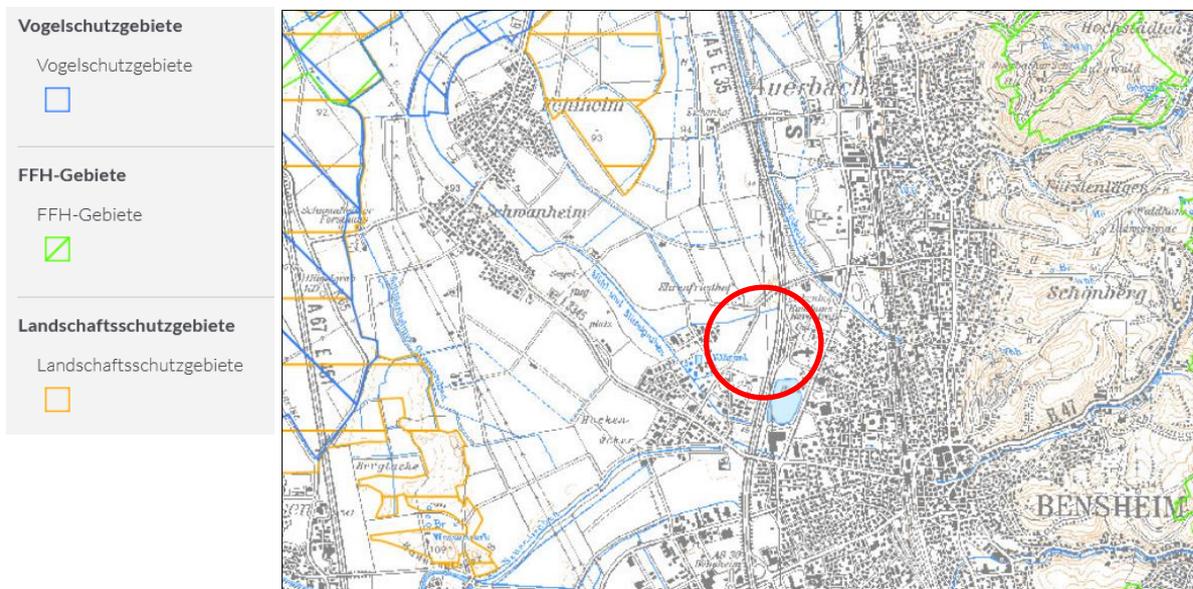


Abbildung 4: Schutzgebiete im Bereich des Plangebiets (roter Kreis), unmaßstäblich

Gesetzlich geschützte Biotope	Flächig wachsende, meist aus Feuchtwiesenbrachen hervorgegangene feuchte bis nasse Hochstaudenfluren und Sekundärröhrichte sind gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt und als flächige Bestände mit einer Mindestgröße von 250 m ² zu kartieren. Der Röhrichtbestand im Süden des Plangebiets erfüllt nicht die Mindestanforderungen an Größe und Ausprägung und ist insofern nicht als Kartiereinheit zu bewerten, die nach § 30 BNatSchG unter den Biotopschutz fällt. Gleiches gilt für den Röhrichtbestand östlich des Plangebiets.
-------------------------------	--



Abbildung 5: Kartierter Röhricht (grün) im Bereich des Plangebiets (rote Linie), unmaßstäblich

- Von dem Vorhaben sind keine gesetzlich geschützten Biotope betroffen.
- Aufgrund der Lage des linearen Röhrichtbestands parallel der südlichen Plangebietsgrenze ist davon auszugehen, dass dieser auch mit Umsetzung des Bauvorhabens erhalten bleiben kann.

Ökokonto- und Kompensations- flächen

Ökokonto- und Kompensationsflächen sind nicht direkt betroffen.

Westlich des Plangebiets ist gemäß natureg-viewer ist ein Wegerückbau mit der Maßnahme-Nr. Nr. H_AD_030384 (Datum des Bescheids 29.03.2013) verzeichnet.

- Die vorliegende Bauleitplanung hat Auswirkungen auf den bereits durchgeführten Wegerückbau.

Kompensations-
flächen



Abbildung 6: Kompensationsflächen im Bereich des Plangebiets (rote Linie), unmaßstäblich

Risiko-/ Überschwemmungsgebiete	Das Plangebiet liegt außerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebiets im Sinne des Hessischen Wassergesetzes (HWG) sowie außerhalb von Risikoüberschwemmungsgebieten.
Trinkwasserschutzgebiete	Das Plangebiet liegt weder in einem festgesetzten noch in einem im Festsetzungsverfahren befindlichen Wasserschutzgebiet.
Grundwasserbewirtschaftungsplan	Das Plangebiet liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des „Grundwasserbewirtschaftungsplanes Hessisches Ried“ ⁴ . ➤ Die Vorgaben des Grundwasserbewirtschaftungsplans sind zu beachten.
Denkmalschutz	Im Planbereich befinden sich nach Kenntnisstand der Stadt Bensheim keine Kulturdenkmäler nach § 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG).
Sonstige Schutzgebiete	Sonstige Schutzgebiete sind durch die Planung nicht betroffen.

⁴ Regierungspräsidium Darmstadt „Grundwasserbewirtschaftungsplan Hessisches Ried“, 09.04.1999, veröffentlicht im Staatsanzeiger für das Land Hessen 21/1999 S. 1659; letzte Anpassung veröffentlicht im StAnz. 31/2006 S. 1704)

II.1.4 Angewandte Untersuchungsmethoden

- Auswertung vorhandener Unterlagen
- Bestandserhebung der Biotop- und Nutzungstypen
- Verbal-argumentative Eingriffs- und Ausgleichsbewertung für die verschiedenen Landschaftspotenziale sowie rechnerische Bilanzierung in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19)
- Bewertung der Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gemäß der Arbeitshilfen „Bodenschutz in der Bauleitplanung“⁵ und „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“⁶.

II.1.5 Technisches Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Bei der Zusammenstellung der Informationen wurde bzw. wird auf folgende Unterlagen und Materialien zurückgegriffen:

- | | |
|---------------|--|
| Fachpläne | <ul style="list-style-type: none">- Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010- Flächennutzungsplan der Stadt Bensheim (Quelle: Geografisches Informationssystem (Bürger GIS) des Landkreises Bergstraße, Internetabruf am 30.11.2022 unter https://buergergis.kreis-bergstrasse.de)- Landschaftsplan der Stadt Bensheim⁷ |
| Onlinequellen | <ul style="list-style-type: none">- Ermittlung naturschutzfachlicher Grundlagendaten auf Basis von Internetabruf verlinkter Themenseiten über http://www.geoportal.hessen.de, Abruf November 2022- Luftbilder google maps (https://www.google.de/maps)- BürgerGIS des Landkreises Bergstraße |
| Fachgutachten | <ul style="list-style-type: none">- Artenschutzprüfung gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Dr. Joseph Kreuziger, August 2021- Ergebnisse der Brut- und Rastvogelerfassung sowie der Potenzialabschätzung zum Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 2021, Dr. Joseph Kreuziger, Oktober 2021 |

Es ergaben sich keine besonderen Anforderungen an die zu prüfenden Umweltbelange und ihre Intensität. Die Notwendigkeit weiterer besonderer Fachuntersuchungen bzw. -gutachten ist nach derzeitigem Stand nicht erkennbar. Die Datenlage war ausreichend. Es sind bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen keine Schwierigkeiten aufgetreten.

⁵ Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) „Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“, Wiesbaden, Februar 2011

⁶ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Wiesbaden, 2018

⁷ Landschaftsplan der Stadt Bensheim, Büro für Landschaftsplanung, Dip. Ing. Rainer Mühlinghaus, Bensheim, 17.09.2002

II.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes (Basisszenario) – Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung – Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich

II.2.1 Lage und naturräumliche Einordnung

Lage Das ebene Gelände des Plangebiets liegt mit einer Fläche von 53.933 m² in einem Höhenbereich von 93-94 m ü.NN im westlichen Siedlungsbereich der Stadt Bensheim. Es stellt vollständig unversiegelte Acker- und Grünlandfläche dar mit Gehölzen an den Randbereichen.

Naturräumlich liegt der Untersuchungsraum im Nördlichen Oberrheintief-land in der Einheit „225 Hessische Rheinebene“ und dort in der Untereinheit „225.62 Mittleres Neckarried“. Das Neckarried charakterisiert sich durch eine feuchte, stellenweise anmoorige Ebene im Bereich des Altneckarverlaufes und den früheren Neckarterrassen, welche heute Flug-sand- und Dünenbereiche darstellen⁸.

Das Plangebiet umfasst landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich des Verkehrsübungsplatzes des ADAC, westlich der A 5 mit begleitendem Gehölzbestand, südlich der Saarstraße und nordöstlich gewerblich genutzter Flächen. Die direkte Umgebung ist neben der gewerblichen Nutzung durch ackerbaulich genutzte Flächen geprägt.



Abbildung 7: Lage des Plangebiets (rote Linie), unmaßstäblich (Quelle: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Digitale Orthofotos DOP 20, Januar 2023)

⁸ Bundesamt für Naturschutz (BfN), Landschaftssteckbriefe

II.2.2 Schutzgut Boden und Altlasten

Schwerpunkt des Bodenschutzes in der Bauleitplanung ist der flächenhafte Bodenschutz. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind die Belange des Bodens bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

Der Boden stellt ein nicht vermehrbares Schutzgut dar, das nach Bundesbodenschutzgesetz unter gesetzlichen Schutz gestellt ist. Die wesentlichen Rechtsvorschriften für den vorsorgenden und nachhaltigen Bodenschutz sind zu beachten⁹.

Aus dem BNatSchG § 15 Abs.1 ergibt sich die Pflicht, vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen, unvermeidbare Eingriffe auszugleichen oder durch Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Nach § 1 Abs. 3, Nr. 2 BNatSchG sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können.

Die Arbeitshilfe zur Bodenkompensation¹⁰ führt aus, dass unabhängig vom Erfordernis einer Umweltprüfung eine Ermittlung und Bewertung des Schutzguts Boden durchzuführen ist. Dies schließt die Ermittlung und Bewertung des Bestands und der Eingriffswirkungen ein. Ebenso ist das Ausgleichserfordernis nicht an die Durchführung der Umweltprüfung gebunden.

Nach Kompensationsverordnung ist eine Veränderung der Funktion des Bodens bezüglich seines Ertragspotentials zu bewerten, soweit die Ertragsmesszahl je Ar (EMZ) unter 20 beziehungsweise über 60 liegt und die Eingriffsfläche nicht mehr als 10 000 m² beträgt.

Aufgrund Ertragsmesszahlen je Ar unter 60 innerhalb des Plangebiets (siehe Abbildung 10: Acker-, Grünlandzahl, Ausschnitt aus der BFD5L, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>) und der unerheblichen Eingriffsfläche in den Boden durch das Aufstellen der PV-Anlage, wird zwar die Bewertung der Bodenbelange im Folgenden dargestellt, auf eine Bilanzierung und einen Ausgleich der voraussichtlichen Beeinträchtigungen des Bodens kann hingegen verzichtet werden.

Die Bearbeitung des Schutzgutes Boden erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung“¹¹.

Bestand - Basisszenario

Geologie	Geologisch gesehen befindet sich das Plangebiet im nördlichen Teil des Oberrheingrabens und hier dem hessischen Ried, einer kleinräumig differenzierten geologischen Strukturierung, die überwiegend auf jungpleistozäne und holozäne Landschaftsentwicklung zurückzuführen sind. Im Westen der Stadt Bensheim sind Böden aus fluidalen Sedimenten der Schwemmfächer der ehemaligen Neckartalaue vorzufinden.
Bodentyp	Der aus den alten Mäanderschleifen des Neckaraltlaufs mit Schwemmfächerüberdeckung entwickelten vorherrschende Bodentyp im Bereich des Plangebiets sind Gley-Kolluvisole und Gley-Vega.

⁹ Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474); Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

¹⁰ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Wiesbaden, 2018

¹¹ Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) „Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“, Wiesbaden, Februar 2011

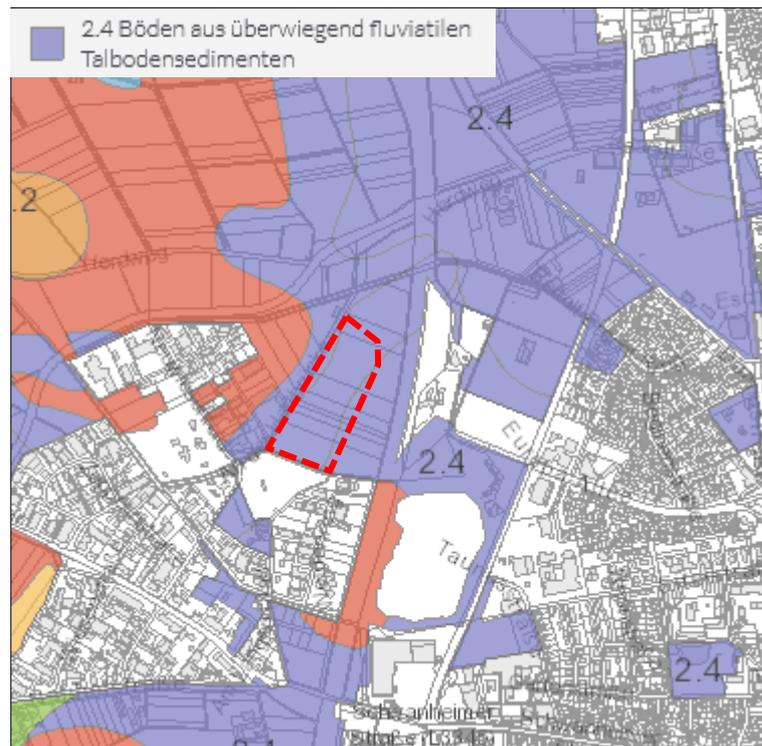


Abbildung 8: Bodentypen, Ausschnitt aus der BFD50, unmaßstäblich

Bodenart

Gemäß Bodenviewer stellt sich die Zusammensetzung des Bodens nach Korngrößen im Plangebiet differenziert dar. Es dominiert im Abgleich zur Umgebung die Bodenart Lehm (L).

**Gesamtbewertung Boden-
 funktionen**



Abbildung 9: Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung (Bodenviewer Hessen)

In der zusammenfassenden Bodenfunktionsbewertung wird das Umfeld des Plangebiets im Hinblick auf seine Bodenfunktionen als mittel eingestuft.

Ertrags-
potential

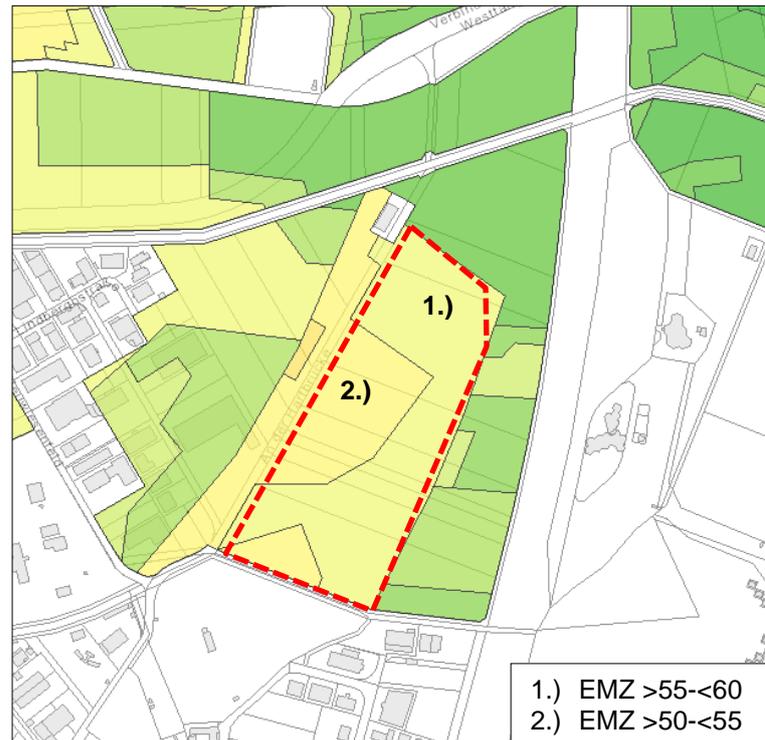


Abbildung 10: Acker-, Grünlandzahl, Ausschnitt aus der BFD5L, 1:5.000, (Eigendarstellung, unmaßstäblich; Bildquelle: <http://bodenviewer.hessen.de>)

Die Böden des Plangebiets werden im Hinblick auf ihr **Ertragspotential** als **hoch** eingestuft mit einer Ertragsmesszahl von >50 - <60.

Erosionsge- fährdung	Nach der Bewertung des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) zur Ermittlung der schlagbezogenen Erosionsgefährdung besteht im Plangebiet eine „ sehr geringe “ Erosionsge- fährdung .
Archivfunktion	Die im Plangebiet vorherrschenden Böden sind in den Umlaufflächen der alten Mändersysteme des Neckars als regional häufiger auftretend anzusehen. Nichtsdestotrotz zeugen diese von der Genese und Entwicklung des ehemaligen Neckarlaus und sind deswegen schützenswerte, wertvolle Bodeneinheiten.
Bodendenk- mäler	Im Planbereich befinden sich nach Kenntnisstand der Stadt Bensheim keine Kulturdenkmäler nach § 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG).
Altlasten	Der Stadt Bensheim liegen für den Planbereich keine Hinweise auf das Vorhandensein von Altflächen (Altstandorte, Altablagerungen), schädlichen Bodenveränderungen und/oder Grundwasserschäden vor. Aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung sind auch keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen oder Schäden zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- **Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden:** Aus Gründen des Bodenschutzes und im Hinblick auf die spätere Wiedernutzbarmachung für die Landwirtschaft sind Baustoffe wie Kies oder Schotter so aufzubringen, dass sie bei Rückbau der baulichen Anlagen ohne Beschädigung des darunterliegenden natürlichen Bodenprofils wieder entfernt werden können.

- *Förderung der Durchlüftung des Bodens durch Entwicklung ständiger Vegetationsdecken und Minimierung der Bodenerosion:* Entwicklung, Erhalt und extensive Pflege der Grünlandflächen, soweit sie nicht durch zulässige Zufahrten oder Nebenanlagen in Anspruch genommen werden.
- *Minimierung des Versiegelungsgrades:* Um die Versiegelung zusätzlich gering zu halten, sollen befestigte Flächen wasserdurchlässig hergestellt werden. Eine Minimierung der Baustellenfläche ist anzustreben.
- *Vermeidung von Verdichtungen auf Freiflächen:* Unnötiges Befahren oder Zerstören von Oberboden auf den Freiflächen ist nicht zulässig. Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach-feuchtem Boden und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen. Die DIN 19731 und DIN 18915 geben Anhaltspunkte, wann Böden für die Umlagerung geeignet sind. Sie legen auch fest, dass der Feuchtezustand des Bodens bei den Bauarbeiten zu beachten ist. Nach nassen Witterungsperioden müssen die Böden ausreichend abgetrocknet sein (Rolltest). Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Bodenfunktionen durch Rekultivierung verdichteter Bereiche fachgerecht wiederherzustellen.
- *Humoser Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen:* Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau von Oberboden (Mutterboden) nach DIN 18300, § 7 Bundesbodenschutzgesetz und DIN 18915. In der Regel ist zu Baubeginn der Oberboden von allen Bauflächen abzutragen und sachgerecht auf speziellen Lagerflächen zwischenzulagern. Eine Lagerhöhe von über 2 m ist zu vermeiden. Wassergesättigte/nasse Böden sind nicht in Mieten zu lagern. Als Bereitstellungsfläche ausgeschlossen sind Böden, die die natürlichen Bodenfunktionen wie hohe Bodenfruchtbarkeit, hohes Wasserspeichervermögen sowie die Archivfunktion (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 BBodSchG) in besonderem Maße erfüllen. Ein Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Oberboden und Unterboden durchzuführen. Der Boden soll möglichst vor Ort einer Folgenutzung zugeführt werden. Der Abtrag und Einbau von Oberboden ist generell gesondert vor anderen Bodenbewegungen durchzuführen.
- *Rekultivierung:* Auf allen Bauflächen, die bisher weder teil- noch vollversiegelt waren, ist nach Beendigung der Bauarbeiten unter Berücksichtigung der Bestimmungen in DIN 18915 wieder ein funktionsfähiger Boden herzustellen. Dazu gehört z.B. die Tiefenlockerung eines verdichteten Unterbodens, sofern die baubedingte Fläche eine Breite von mehr als 3 m besitzt. Bei größeren Bauflächen (mindestens 15x20 m) ist das Auflockern z.B. kreuzweise vorzunehmen. Danach ist der abgetragene und zwischengelagerte Boden und Oberboden wieder einzubauen.
- *Organoleptische Auffälligkeiten und schädliche Bodenverunreinigungen im Sinne des § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG):* Bei allen Baumaßnahmen, die einen Eingriff in den Boden erfordern, ist vorsorglich auf organoleptische Auffälligkeiten (z.B. außergewöhnliche Verfärbungen, Geruch) zu achten. Werden bei den Erdarbeiten Auffälligkeiten des Untergrundes festgestellt, die auf das Vorhandensein von schädlichen Bodenveränderungen hinweisen, ist dies umgehend der zuständigen Behörde, dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt, Dezernat IV/Da 41.5, Bodenschutz, mitzuteilen.
- *Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe* sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial ausgeschlossen sind.
- *Geländeveränderungen, Bodenaustausch:* Soweit im Rahmen der Ausführung der Baumaßnahmen das Gelände aufgefüllt oder Boden ausgetauscht wird, ist das bodenschutzrechtliche Verschlechterungsverbot zu beachten. Ein Bodenauftrag ist unzulässig.

Es liegt in der Verantwortung der Bauherren bzw. der durch ihn beauftragten Sachverständigen die geltenden Gesetze, Regelwerke und Richtlinien einzuhalten (DIN 18300,

DIN 18915, DIN 19731, § 7 BBodSchG, BBodSchVO). Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten werden objektbezogene Bau- und geotechnische Untersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 empfohlen.

- **Durch die geringfügige Beeinträchtigung der Böden aufgrund der geplanten Bauweise der PV-Anlage, der Umwidmung von Ackerland zu extensiv genutztem Grünland sowie der Extensivierung von bestehendem Grünland kann der Eingriff innerhalb des Plangebiets vollumfänglich ausgeglichen werden. Die Auswirkungen werden daher unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen als unerheblich eingestuft. Insgesamt betrachtet resultieren aus der Nutzungsänderung eher positive Aspekte für das Schutzgut Boden.**

II.2.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist eng verzahnt mit dem Schutzgut Boden bzw. überlagert sich teilweise mit diesem. Das Schutzgut behandelt jedoch weniger die Funktionen als vielmehr die Nutzung von Boden bzw. Fläche und soll damit die Versiegelung im Sinne des Flächenverbrauchs thematisieren und soweit sinnvoll und möglich reduzieren (Nachhaltigkeitsziele). Im Rahmen der Umweltprüfung wird das Schutzgut Fläche insbesondere über die Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB berücksichtigt.

- **Die Inanspruchnahme ist in Bezug auf das Schutzgut Fläche als geringer Eingriff zu bewerten, da die ursprünglich anstehenden Strukturen ohne maßgebliche Beeinträchtigungen wiederhergestellt werden können und somit der Eingriff reversibel ist. Ein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.**

II.2.4 Schutzgut Klima

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 (3) Nr. 4 BNatSchG) Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Bestand - Basisszenario

Regionalklima Das Stadtgebiet von Bensheim gehört dem südwestdeutschen Klimaraum an, den milde Winter und warme Sommer charakterisieren. Merkmale sind: geringe Niederschläge, hohe Jahresdurchschnittstemperaturen und überwiegend südwestliche Windrichtungen.

Der Untersuchungsraum zählt zu den wärmsten Regionen Deutschlands. Die Ursachen liegen in der Begrenzung des Rheintals im Westen und Osten, der geringen Meereshöhe des Rheingrabens sowie der Öffnung nach Süden. Die Hauptwindrichtungen kommen aus Südwest. Die Windgeschwindigkeiten sind in der Regel sehr gering, der Anteil der Schwachwinde liegt bei fast 90 %. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei etwa 550 – 700 mm, die überwiegend in den Sommermonaten Juni bis August gemessen wird.

Das Untersuchungsgebiet liegt in der klimatisch als intensiv belastet eingestuften Rheinebene. Hohe Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit können in Verbindung mit austauscharmen Wetterlagen zu biologisch belastenden Situationen führen.

- Geländeclima** Für das Stadtgebiet Bensheim spielt vor allem das Kleinklima der unterschiedlichen Flächennutzungen eine Rolle. Die bestehenden Freiflächen des Plangebiets und dessen Umfeld wirken als Frischluftproduzenten und haben die Funktion der Kaltluftentstehung. Die das Plangebiet arrondierenden Gehölzflächen sind für die Lufthygiene (Frischluftversorgung, Luftfilterung, Beschattung) von Bedeutung.
- Aufgrund der geringen Reliefenergie hat die Geländegestalt im Plangebiet keine maßgeblichen Auswirkungen auf die lokalklimatischen Prozesse.
- Durch die Hauptwindrichtung (Südwesten) wirkt die erhöht verlaufende Bundesautobahn A 5 als Luftaustauschbarriere, so dass ein Bezug zur Siedlungsfläche der Kernstadt und nachhaltige Beeinträchtigung der Durchlüftung östlich der A 5 nicht zu erwarten ist.
- Das Plangebiet selbst besitzt somit keine lokalklimatische Ausgleichsfunktion für klimabelastete Siedlungsbereiche. Vorbelastungen im Hinblick auf die Lufthygiene sind nicht zu verzeichnen.
- Klimawandel** Die im Rahmen des Forschungsprojekts KLIMPRAX-Projekte (KLIMawandel in der PRAXis) bereitgestellte Starkregen-Hinweiskarte für Hessen identifiziert den Untersuchungsraum mit einem **erhöhten Starkregen-Gefahrenpotenzial**. Die Starkregen-Hinweiskarte basiert auf einem Starkregen-Index in den die folgenden Parameter einfließen:
- S1 STARKREGEN: Anzahl der Starkregen-Ereignisse bei 15 und 60 Minuten Andauer
- S2 VERSIEGELUNG: Urbane Gebietskulisse - Anteil der versiegelten Fläche pro 1 km² Rasterzelle
- S3 ÜBERFLUTUNG: Überflutungsgefährdeter Flächenanteil der urbanen Gebietskulisse – Auftreten und Größe von Senken und Abflussbahnen

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Der Betrieb der Photovoltaikanlage hat keine negativen Wirkungen durch Emissionen, Immissionen, Unterbrechungen von Luftaustauschprozessen oder Zerstörung und Beeinträchtigung klimatischer Ausgleichsräume auf das Schutzgut Klima und Luft.

Durch die partiell höhere Verschattung und andererseits die Erwärmung der Luftschichten durch Erhitzen der Module ist mit geringfügiger Änderung des Mikroklimas zu rechnen, die sich auf die Vegetation auswirken kann, nicht aber über den Standort hinaus wirken. Da keine Versorgungsfunktionen für angrenzende Siedlungsgebiete bestehen und die geplanten Anlagen auch nicht im Bereich einer wichtigen Luftschneise liegen, sind mit Umsetzung des Vorhabens keine erheblichen negativen Auswirkungen bezüglich des Lokalklimas verbunden.

Durch die Nutzung der Freiflächenphotovoltaikanlage wird CO₂ eingespart, was wesentlich zur Treibhausgasverminderung und der Verbesserung des globalen Klimas beiträgt. Aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse zum anthropogenen Treibhauseffekt stellt der Umbau des Energiesystems von fossilen auf erneuerbare Energiequellen einen wichtigen Bestandteil effektiver Klimaschutzpolitik dar.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

Erhalt und Entwicklung klimatisch und lufthygienisch wirksamer Vegetationsstrukturen durch Grünlandansaat auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen sowie Extensivierung von bestehenden Grünlandflächen.

- Die Art der Energiegewinnung aus Solarstrom mindert potentielle Klimabelastungen durch den Ersatz fossiler Primärenergie. Dieser positive Beitrag des geplanten Solarparks gegenüber konventioneller Stromerzeugung ist hervorzuheben. Es sind keine negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut `Klima/Luft` zu erwarten.

II.2.5 Schutzgut Wasser

Bestand - Basisszenario

- Oberflächen-
gewässer Es befinden sich keine Oberflächengewässer innerhalb des Plangebiets. Etwa 50 m nördlich des Plangebiets verläuft ein Entwässerungsgraben.
- Grundwasser Das Planungsgebiet gehört zur hydrogeologischen Großeinheit „Quartär des Oberrheingrabens“. Charakteristisch ist der vertikale Aufbau des Grundwasserkörpers aus sehr mächtigen, weniger gut durchlässigen Schichten über denen mächtige sandige bis sandig-kiesige Lockergesteinsfolgen lagern. Das Grundwasser fließt von Osten in Richtung Rhein.

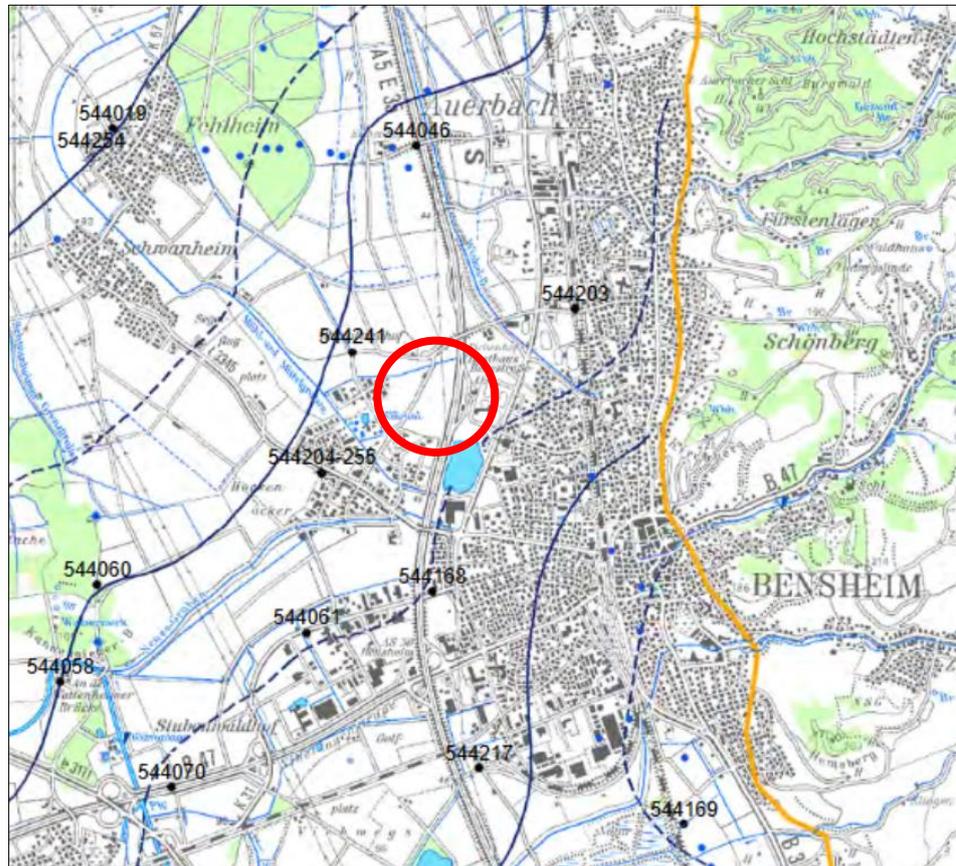


Abbildung 11: Ausschnitt aus dem „Hydrologischen Kartenwerk Hessische Rhein-Main-Ebene – Grundwasserhöhengleichen im April 1957, hoher Grundwasserstand“ (HLNUG Wiesbaden, 2013)

Nach der nächsten ca. 500 m westlich gelegenen Referenzmessstelle 544241 übersteigt der Grundwasserspiegel seit 1985 nicht die 93 m-Marke und im Grundwasserbewirtschaftungsplan wird ein Richtwert von 91,5 Meter über Normalnull (müNN) ausgewiesen.

Nach der Karte der Grundwasserhöhengleichen aus dem Jahr 1957 kann im Plangebiet ohne den Einfluss von Grundwasserentnahmen und –infiltration von einem max. Grundwasserstand von ca. 93,5 Meter über

Normalnull (m ü. NN) ausgegangen werden. Mit einer Geländehöhe von ca. 93-94 m ü. NN ist innerhalb des Plangebiets mit maximalen Grundwasserständen bis zur Geländeoberkante und über Flur zu rechnen.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch das Vorhaben nicht gegeben. Der nördlich des Vorhabengrundstücks verlaufende Graben liegt deutlich außerhalb des Planbereichs, wodurch negative Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen sind.

Durch die geplante Bauweise mit aufgeständerten Modultischen kommt es mit der Umsetzung der Planung nur zu einer sehr geringen Versiegelung, vorwiegend bedingt durch die benötigte Infrastruktur. Eine Besonnung und Beregnung der übershirmten Fläche ist aufgrund von offenen Fugen zwischen den einzelnen Modulen und dem notwendigen Abstand zwischen den Modulreihen gegeben, so dass sich eine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln kann. Es kann damit von einer sehr geringen Einschränkung der Verdunstung ausgegangen werden.

Das oberflächlich anfallende Niederschlagswasser auf den Modultischen und Betriebsgebäuden wird über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung gebracht und die Bodenfläche des Vorhabengebiets steht bei aufgeständerten Photovoltaik-Modulen vollständig zur Versickerung des Niederschlagswassers zur Verfügung. Insofern ist das Vorhaben in Bezug auf die Versickerungsleistung bzw. Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ohne Auswirkungen. Durch das auf den Photovoltaikmodulen oberflächlich anfallende Regenwasser werden keine Schadstoffe gelöst bzw. in den Boden eingetragen. Auch durch den Bau und Betrieb der geplanten Photovoltaikanlage ist bei ordnungsgemäßem Umgang von keiner Gefahr oder Belastung für das Grundwasser auszugehen.

Zu erwartende hohe Grundwasserstände sind für das vorliegende Vorhaben ohne Belang, da außer der Bauwerksgründung und ggf. unterirdisch verlegten Kabeln keine unterirdischen Anlagenteile vorgesehen sind.

Die Entwicklung extensiv gepflegter Grünlandflächen wirkt sich günstig auf die Grundwasserqualität aus, da der im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung einhergehende Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln für die Dauer des Betriebes der Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht mehr erfolgen wird.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Minimierung des Stoffeintrags in Boden und Grundwasser durch Grünlandansaat auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen sowie Extensivierung von bestehenden Grünlandflächen.
- Versickerung des auf befestigten Freiflächen sowie auf Dach- und Modulflächen anfallenden Niederschlagswassers über die belebte Bodenzone zu versickern.
- Verwendung wasserdurchlässiger Materialien wie Rasenpflaster, Pflaster mit breiten Rasenfugen, Schotterrassen, Schotter, o. ä. für die Oberflächen der Zufahrten.

Die Durchführung einer objektbezogenen Baugrunduntersuchung vor Planungs- bzw. Baubeginn wird im Hinblick auf die Gründungssituation und die Grundwasserstände empfohlen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird aufgrund oberflächennaher und schwankender Grundwasserstände gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 1 BauGB als vernässungsgefährdete Fläche gekennzeichnet.

➤ **Grundwasserschutz und Oberflächengewässer sind nicht betroffen.**

II.2.6 Schutzgüter Flora, Fauna und biologische Vielfalt

Von der potenziellen natürlichen Vegetation, die sich ohne Eingriff des Menschen bis zu ihrem Endzustand (Klimaxstadium) entwickeln würde - einem Feldulmen-Eschen-Hainbuchenwald, örtlich im Komplex mit Eschen-Buchenwald - sind heute im Neckarried aufgrund der kulturlandschaftlichen Umnutzungen der Flächen in Acker- und Grünland nur noch Fragmente erhalten.

II.2.6.1 Flora

Bestand - Basisszenario

Eine aktuelle Begehung erfolgte am 01.12.2022 mit dem Ergebnis, dass es sich innerhalb des Plangebiets ausschließlich um intensiv Acker- und Grünland ohne strukturierende Landschaftselemente handelt (Anlage Bestandsplan).

Gemäß Anhang IV der FFH- Richtlinie geschützte Pflanzenarten, die in Hessen vorkommen können, sind Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), die Sand- Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) und der Prächtige Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*). Das Vorkommen dieser artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten kann aufgrund fehlender standortökologischer Eignung ausgeschlossen werden.

Typ - Nr.	Standard-Nutzungstyp	Fotodokumentation
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	12/2022



Abbildung 12: Fotodokumentation Wiesenflächen, Blick auf das Plangebiet von Norden

Plangebiet

11.191 Acker, intensiv genutzt

05.410 Schilfröhrichte

Abbildung 13: Schmäler Röhrichtstreifen und darauffolgende Ackerfläche im Süden des Plangebiets

Fotodokumentation



Der Biotoptyp 05.410 umfasst Primär- und Sekundärstandorte. Sekundärröhrichte entstehen auf feuchten bis nassen Grünland- oder Ackerbrachen und werden als Sonstige Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren inkl. Sekundärröhrichte erfasst.

Flächig wachsende Sekundärröhrichte sind gemäß § 30 (2) BNatSchG gesetzlich geschützt und entsprechend zu kartieren, sofern Mindestanforderungen an Größe und Ausprägung erfüllt sind.

Der schmale Schilfstreifen mit einem Flächenanteil von rund 200 m² fällt unter die Kartierungsgrenze für gesetzlich geschützte Biotope, da nur flächige Bestände mit einer Mindestgröße von 250 m² als solche erfasst werden.

09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte

Abbildung 14: Zaunbegleitende Säume, die unabhängig von den Flurstücksgrenzen die Wiesenfläche gliedern



Angrenzende Flächen

Abbildung 15: Einfahrtbereich von der asphaltierten Straße „An der Hartbrücke“ zum rückgebauten und heute geschotterten Wirtschaftsweg westlich des Plangebiets

Fotodokumentation



Abbildung 16: Versiegelter Wirtschaftsweg mit anschließender Ackerfläche und begrünter Böschung im Norden des ADAC-Verkehrsübungsplatzes



Abbildung 17: Schotterweg mit westlich anschließender Ackerfläche und Gewerbegebiet im Hintergrund



Abbildung 18: Schotterweg mit östlich anschließenden artenarmer Saumvegetation, dichte Brombeerhecke mit vereinzeltem Gehölzbestand



Abbildung 19: Röhricht östlich des Plangebiets mit Gehölzen



Abbildung 20: Gehölzbestand östlich des Plangebiets, überwiegend Walnuss



II.2.6.2 Fauna

Durch die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkmechanismen sind beeinträchtigende Wirkungen auf die lokale Fauna nicht auszuschließen. Daher wurde das Plangebiet hinsichtlich seiner Bedeutung für die lokale, standortgebundene Fauna artenschutzrechtlich untersucht.

Als naturschutzfachliche Grundlage der Eingriffsplanung unter besonderer Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Erfordernisse gem. § 44 BNatSchG wurde daher 2020 eine Brutvogelerfassung sowie eine Potenzialabschätzung zu Vorkommen von Arten des

Anhangs IV der FFH-Richtlinie¹² durchgeführt, soweit sie für die Bearbeitung eines artenschutzrechtlichen Screenings benötigt werden. Die artenschutzrechtliche Betrachtung¹³ wurde im Rahmen der Kartierungen 2021 erstellt.

Es erfolgten 13 Begehungstermine in den Jahren 2020 und 2021. Gemäß den Erfassungen wurden folgende Arten nachgewiesen bzw. sind potenziell nutzbare Habitate vorhanden:

- **31 Brutvogelarten**, darunter 19 Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand. Die restlichen 12 Arten zeigen hingegen einen ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand, wovon sechs Arten Nahrungsgäste betreffen, die das Untersuchungsgebiet gelegentlich nutzen. Die restlichen Arten wurden flächendeckend und reviergenau kartiert.
 - Die vertiefende artspezifische Betrachtung hat gezeigt, dass für alle **Brutvogelarten** artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden können, wenn alle erwähnten Vermeidungs- und ggf. benötigte CEF-Maßnahmen umgesetzt werden.
- Am Ostrand der Planfläche stellen einige vereinzelte Bäume mit kleinen Höhlen, Nischen oder Spalten potenzielle Lebensräume für einzelne **Fledermausarten** dar, für die zumindest eine temporäre Nutzung nicht vollständig ausgeschlossen werden kann.
- Konkrete Vorkommen der **Zauneidechse** konnten im Rahmen einer gezielten Nachsuche insbesondere im Bereich der wärmebegünstigten Heckensäume nicht nachgewiesen werden.
 - Die Ergebnisse zur Potenzialabschätzung zum Vorkommen von Arten des Anhangs IV zeigen, dass nur für die Zauneidechse und einzelne Fledermausarten potenzielle Lebensräume zudem in sehr suboptimaler Ausprägung vorhanden sind.
- Alle weiteren artenschutzrechtlich relevanten Arten des Anhangs IV wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Es liegen auch keine Hinweise auf ehemalige oder potenzielle Vorkommen vor, da die vorhandenen Lebensraumstrukturen keine geeigneten Habitate für diese Arten aufweisen.

Die Ergebnisse sind ausführlich dargestellt in den Anlagen „Artenschutzprüfung gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)“, Dr. Joseph Kreuziger, August 2021 und „Ergebnisse der Brut- und Rastvogelerfassung sowie der Potenzialabschätzung zum Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 2021“, Dr. Joseph Kreuziger, Oktober 2021.

II.2.6.3 Biologische Vielfalt

Aufgrund der langjährigen Acker- und Grünlandnutzung sind die Flächen des Plangebiets nicht von hoher Biodiversität. Die Gehölze außerhalb des Plangebiets sowie die feuchtegeprägte Vegetation an den Randbereichen stellen höherwertige Strukturen dar, die durch das Vorhaben jedoch voraussichtlich nicht berührt werden.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Flora: Die geplante PV-Anlage nimmt in erster Linie weitgehend monostrukturiertes Grün- und Ackerland in Anspruch.

Da die Photovoltaikanlage in aufgeständerter Bauweise errichtet werden soll, ist die Versiegelungsrate des Plangebiets sehr gering. Mit der geplanten Entwicklung und

¹² Ergebnisse der Brut- und Rastvogelerfassung sowie der Potenzialabschätzung zum Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 2021, Dr. Joseph Kreuziger, Oktober 2021

¹³ Artenschutzrechtliche Betrachtung zum geplanten Bau einer PV-Anlage westlich Bensheim, Dr. Joseph Kreuziger, August 2021

Extensivierung von Grünlandflächen entstehen qualitativ verbesserte Biotop- und Habitatstrukturen.

Nach Umsetzung des Vorhabens ist die Fläche unter Verzicht auf Düngemittel und Pflanzenschutzmittel extensiv zu bewirtschaften. Ziel ist die Etablierung von Wiesenflächen, die sich je nach jährlichem Witterungsverlauf und Grundwasserstand als zeitweilig feuchtegeprägte Extensivwiese /-weide entwickelt.

Der westlich des Plangebiets einem Abstand von ca. 13 m zur Plangebietsgrenze folgende Schotterweg wird von einem ca. 8 m breiten Heckenzug begleitet. Dieser stellt nahezu ausschließlich dichtes Brombeergestrüpp dar, das stellenweise von Laubgehölzen, kleineren Einzelbäumen und Röhricht durchwachsen wird. Neben dem artenschutzfachlichen Wert vor allem für die Avifauna ist dieser Vegetationsbestand floristisch von geringerer Bedeutung. Durch die zunehmende Verbuschung durch Brombeeren werden standortgerechte Vegetationsstrukturen zurückgedrängt, verbunden mit einem starken Rückgang der Biodiversität.

- Um Auswirkungen auf die wegebegleitende Hecke durch bzw. auf das Vorhaben (Astbruchgefahr, Verkehrssicherungsmaßnahmen, Beschattungswirkung etc.) zu minimieren, wird die westliche Grenze des Plangebietes um 13 m von der Wegeparzelle und ca. 5 m von der Hecke abgerückt.
- Im Falle einer Inanspruchnahme von Teilen der Heckenstrukturen im Zuge der Realisierung des Vorhabens ist von einer geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzguts Flora auszugehen.
- Die Grünlandeinsaat auf Ackerfläche und Extensivierungsmaßnahme auf bisher mäßig intensiv genutzter Fläche fördert den Artenreichtum und erhöht das Nahrungsangebot, wodurch sich die Flächen gegenüber dem heutigen Zustand abwechslungsreicher darstellen werden.

Fauna: Durch das geplante Vorhaben kommt es ausschließlich zur Inanspruchnahme von rein terrestrischen Lebensräumen.

Die vertiefende artspezifische Betrachtung hat gezeigt, dass für alle **Brutvogelarten** artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden können, wenn alle folgend aufgeführten Vermeidungs- und ggf. benötigte CEF-Maßnahmen umgesetzt werden.

Die Ergebnisse zur Potenzialabschätzung zum Vorkommen von Arten des Anhangs IV zeigen, dass nur für die Zauneidechse und einzelne Fledermausarten potenzielle Lebensräume zudem in sehr suboptimaler Ausprägung vorhanden sind.

Für alle weiteren artenschutzrechtlich relevanten Arten des Anhangs IV ist eine vertiefende Betrachtung nicht nötig.

Eine Rodung des wegebegleitenden Heckensaumes ist optional im Zuge der artenschutzrechtlichen Betrachtung berücksichtigt. Aufgrund des floristisch untergeordneten Werts der hier bestehenden Vegetationsstrukturen werden die aktuell nicht vorhersehbaren Eingriffe sowie die geplanten CEF-Maßnahmen in der naturschutzfachlichen Bilanz nicht berücksichtigt.

Für den Fall einer Rodung des wegebegleitenden Heckensaumes westlich des Plangebiets, ist die aufgeführte CEF-Maßnahme umzusetzen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

Begrünung

- Die bestehenden Grünlandflächen sind zu extensivieren: Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung einer artenreichen extensiv genutzten Frischwiese /-weide innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, hier: unter den Solarmodulen sowie in den nicht von Solarmodulen überstandenen Flächen, soweit diese Flächen nicht für betriebsbedingt erforderliche Anlagen (z.B. Transformatoren, Wechselrichter, Schaltstationen etc.), Nebenanlagen, Stellplätze oder Zufahrten benötigt werden.
- Auf dem flächenmäßig untergeordneten ackerbaulich genutzten Flächenanteil im Süden des Plangebiets ist eine Frischwiesenansaat fachgerecht unter Verwendung einer gebietsheimischen, autochthonen, artenreichen Pflanzen- und Saatgutmischung aufzubringen.
- Die Wiesenflächen sind extensiv zu bewirtschaften, ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln dauerhaft zu unterhalten und ab Ende Juli mindestens einmal jährlich mit einer Schnitthöhe von 7-8 cm über Bodenoberfläche zu mähen.
- Als Rückzugs-, Versteck- und Überwinterungshabitate sind 10 % der Grünfläche - jeweils zu 5% unter und außerhalb der Module - als punktuelle bzw. streifenförmige Brachestreifen zu belassen. Diese Strukturen sind nach Bedarf, maximal einmal jährlich zu mähen.
- Das Mähgut ist abzufahren und einer Nutzung zuzuführen.
- Es wird empfohlen, eine tierschonende Mahd durchzuführen. Alternativ kann eine extensive Beweidung durchgeführt werden.
- In den 3,0 m breiten Streifen zwischen den Grundstücksgrenzen und überbaubarer Fläche ist eine artenreiche Saumvegetation in Form von Blühflächen zur Bienenweide zu entwickeln. Die Anlage der Blühstreifen erfolgt durch gezielte Einsaat mit einer geeigneten Saatgut-Mischungen, die eigens zur Förderung von Nutzinsekten, Bienen und Schmetterlingen angeboten und angelegt werden. Die Maßnahmenflächen unterliegen einem drei-fünffährigen Herstellungs- bzw. Pflegemodus, danach werden sie turnusmäßig umgebrochen und wiederum neu eingesät. Die Blühflächen sind ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu pflegen und ab Mitte Juni zweischürig zu mähen. Das Mähgut ist abzufahren.
- An der westlichen Geltungsbereichsgrenze ist auf der Außenseite der Einfriedung eine mindestens einreihige Hainbuchenhecke auf ca. 95 m Länge anzupflanzen.
- Zäune sind mit geeigneten Kletterpflanzen zu beranken, sofern sie nicht durch Hecken begrünt werden
- Die Verwendung von Thuja- oder Chamaecyparis-Hecken für Einfriedungen ist unzulässig.
- Gehölze und Saatgut für die Begrünungsmaßnahmen müssen aus regionaler Herkunft stammen (§ 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG).
- Die angrenzenden bzw. in der näheren Umgebung der Geltungsbereichsfläche bestehenden Gehölzbestände sind gegen eine flächige und funktionale Beeinträchtigung durch Befahren, Lagerung von Aushub und Material, Abstellen von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen im Zuge der Vorhabenumsetzung (Bauzeit) zu schützen. Daher sind bauzeitlich entlang der westlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenze entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Bauzäune o.ä.) vorzusehen.

- Bei der Neuverlegung von Ver- oder Entsorgungsleitungen im Bereich bestehender Bäume sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen durch die Ver- bzw. Entsorgungsträger zu errichten.
- Auf die Beachtung der DIN 18920 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) wird hingewiesen.

Artenschutzmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen:

- Beschränkung der Rodungszeit von Gehölzen: Die Rodung von Gehölzen muss außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Dies gilt auch für die Rodung kleinflächiger Gehölze und den Rückschnitt von Ästen.
- Nachsuche von Höhlenbäumen: Zur sicheren Vermeidung beeinträchtigender Wirkungen für baumhöhlengebundene Fledermausarten ist unmittelbar vor der Rodung der Baumgehölze eine aktuelle Begutachtung hinsichtlich ggf. zwischenzeitlich entstandener Baum- bzw. Spechthöhlen durchzuführen (Berücksichtigung der natürlichen Entwicklungsdynamik); alle angetroffenen Höhlenbäume sind deutlich sichtbar zu markieren.

Die Fällung von Höhlenbäumen muss grundsätzlich außerhalb der Brut- und Setzzeit erfolgen. Da die Baumhöhlen in dieser Zeit durchaus noch von Fledermäusen als Schlafplatz genutzt werden können, ist der Höhlenbaum unmittelbar vor der Fällung, durch eine fachlich qualifizierte Person, auf das Vorkommen von Fledermäusen zu überprüfen; bei gut einsehbaren Potenzialquartieren kann dies direkt optisch erfolgen; werden keine Fledermäuse angetroffen ist der Baum unverzüglich zu fällen oder die vorhandene Öffnung zu verschließen. Bei schwer einsehbaren Baumhöhlen ist jeweils an der Höhlenöffnung ein Ventilationsverschluss anzubringen.

Werden Fledermäuse angetroffen, ist eine Umsetzung der Tiere in geeignete Ersatzquartiere zu veranlassen.

- Ökologische Baubegleitung: Zur Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange sowie zur fachlichen Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung und Dokumentation der artenschutzrechtlich festgelegten Maßnahmen ist eine qualifizierte Person aus dem Fachbereich der Landespflege oder vergleichbarer Fachrichtungen als Ökologische Baubegleitung einzusetzen.
- Regelungen zur Baufeldfreimachung: Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitungen müssen außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar erfolgen. Gleiches gilt für ggf. durchzuführende Tätigkeiten des Kampfmittelräumdienstes, der maschinell gestützten Bodenerkundung sowie bei der Erkundung archäologischer Bodendenkmäler.

Das Abschieben der Vegetationsdecke und die Baustellenvorbereitungen können als Ausnahme auch in der Zeit vom 1. März bis 30. September zugelassen werden, wenn die entsprechend beanspruchten Flächen unmittelbar vor dem Beginn der Arbeiten durch die Ökologische Baubegleitung auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden (Baufeldkontrolle). Sofern ein Brutgeschäft bereits begonnen wurde (was auch den beginnenden Nestbau miteinschließt), sind die Brut und das Ausfliegen der Jungvögel abzuwarten, um danach unmittelbar die Arbeiten durchzuführen. Der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Bergstraße ist bei Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung ein Ergebnisbericht durch die Ökologische Baubegleitung vorzulegen.

- Verschluss von Bohrlöchern: Alle Löcher, die bei (Probe-)Bohrungen im Plangebiet entstehen, sind unverzüglich durch geeignete Substrate zu verschließen.

- Sicherung von Austauschfunktionen: Bei Zäunen ist zwischen Zaununterkante und Boden ein Abstand von mindestens 20 cm einzuhalten. Die Errichtung von Mauersockeln ist unzulässig.
- Minimierung von Lockeffekten für Insekten: Für die Außenbeleuchtung im Sondergebiet sind ausschließlich staubdichte Lampen mit bedarfsgerechter Steuerung über Bewegungsmelder, einer zum Boden gerichteten Abstrahlgeometrie und warmweißen LEDs mit einer Farbtemperatur von maximal 2.200 Kelvin oder vergleichbare Technologien mit stark verminderten Lockeffekten für Insekten zulässig.

CEF-Maßnahmen:

- Soweit die Rodung des Heckensaumes am Westrand der Planfläche unabdingbar notwendig sein sollte, sind für vier davon betroffenen Brutvogelarten zusammenfassend folgende CEF-Maßnahmen umzusetzen: Anlage eines lockeren Heckzuges im nahen Umfeld (wenn möglich bis 500 m) mit einer Länge von etwa 200 m zzgl. eines begleitenden Brachesaums von mind. 5 m Breite zzgl. fünf bevorzugt dort auszubringende für Feldsperlinge geeignete Nistkästen.
- Die Ergebnisse der durchgeführten Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange aller vom Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten zeigt, dass bei Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen durch die entstehenden Belastungswirkungen für sie keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.
- Bei der Umsetzung des Bebauungsplans oder auch bei späteren Umbau- oder Sanierungsarbeiten darf nicht gegen die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (z. Zt. § 44 BNatSchG) geregelten Verbote zum Artenschutz verstoßen werden. Die Bauherrschaft ist verpflichtet, zu überprüfen, ob artenschutzrechtliche Belange durch ihr Bauvorhaben beeinträchtigt werden können.

II.2.7 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild ist hinsichtlich seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seinem Erholungswert zu bewahren (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 sowie § 14 Abs. 1 BNatSchG). Die Bewertung der Landschaft erfolgt anhand der naturräumlichen Ausstattung der jeweiligen Gebietseinheit.

Bestand - Basisszenario

Das Plangebiet befindet sich in der Rheinebene, einem schwach reliefierten Naturraum, der hier durch die früheren Flussläufe und Altarmschlingen des Neckars charakterisiert ist. Der Landschaftsraum wird durch großflächige Rheinebene mit der im Osten verlaufenden nord-süd-gerichteten Hangzone des Odenwaldwestrandes geprägt.

Maßgebliche Vorbelastungen des Landschaftsbildes:

- Landschaftliche Zäsuren durch die Straßentrasse der Autobahn A 5 im Osten mit dem Brückenbauwerk im Verlauf der Saarstraße
- Gewerbegebiet im Südwesten
- Nord-süd-verlaufende Hochspannungsfreileitung
- Insgesamt das Fehlen natürlicher Landschaftsräume

Im Rahmen der Ortsbegehung wurden Verschattungsbereiche wie Gehölz- und Siedlungsflächen oder Flächen hinter Sichthindernissen (Geländeerhebungen, Gebäudekomplexe) erfasst sowie Blickbeziehungen dokumentiert (

Abbildung 21):

1. Verkehrsfläche der A 5 mit begleitendem Gehölzbestand
2. Begrünte Böschung randlich des ADAC-Verkehrsübungsplatzes im Süden
3. Wegebegleitender Heckensaum im Westen

4. Wirtschaftsgebäude mit umgebendem Gehölzbestand im Nordwesten
5. Brückenbauwerk und Saarstraße mit begleitendem Gehölzbestand im Norden
6. Gewerblich genutzte Gebäude im Süden und Südwesten

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Der Bau der Freiflächenphotovoltaikanlage ist auf ca. 5,4 ha Grünland geplant. Die Überbauung mit Photovoltaikmodulen stellt eine technische Überprägung des Landschaftsbildes dar. Im Sinne der Verkehrssicherungspflicht wird die Photovoltaik-Freiflächenanlage vollständig eingezäunt.

Bei der Errichtung der Freilandanlagen kann es vor allem in Hanglagen aufgrund Ihrer Fernwirkung zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen. Aufgrund der Topographie und den bestehenden Gehölzstrukturen bestehen keine maßgeblichen Sichtbeziehungen zu den Siedlungsflächen. Aufgrund der bestehenden Verschattungsbereiche ist ein maximaler und hier nur schmaler Einsichtsbereich von der Saarstraßenbrücke im Norden über 350 m zum Plangebiet möglich. Die geplante PV-Anlage ist somit nahezu ausschließlich im Nahbereich von den umgebenden Ackerflächen einsehbar und entfaltet keine Fernwirkung.



Abbildung 21: Sichtbarkeitsanalyse mit maximalem Einzichtsereich (blaue Fläche) zum Plangebiet (rote Strichlinie)

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Dem Vorhaben entsprechende Festsetzungen für eine ortsangemessene und landschaftsverträgliche Gestaltung der Module, Baukörper und Einfriedungen in Anpassung an die Umgebung und Topographie.
 - Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland
 - Anlage einer artenreichen Saumvegetation an den Randbereichen, die zur Bienenweide zu entwickeln ist.
 - Anpflanzung einer Hainbuchenhecke an der westlichen Geltungsbereichsgrenze.
 - Sofern Zäune nicht durch Hecken begrünt werden, sind sie mit geeigneten Kletterpflanzen zu beranken.
 - Die Verwendung von Thuja- oder Chamaecyparis-Hecken für Einfriedungen ist unzulässig.
 - Im Städtebaulichen Vertrag, der nach § 11 BauGB zwischen der Stadt Bensheim und dem Vorhabenträger / zukünftigen Betreiber abzuschließen ist, erfolgen weitergehende Regelungen, die über die Festsetzungen des Bebauungsplans hinausgehen. Um Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild zu vermeiden, wird der Erhalt der westlich des Plangebiets wegeparallel verlaufenden Brombeerhecke vertraglich gesichert.
- **Mit der Planung wurde ein Standort ausgewählt, an dem die PV-Anlage einen möglichst geringen Beeinträchtigungsgrad des Landschaftsbildes aufweist. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind auch unter Berücksichtigung des Beitrags zur klimaneutralen Energiegewinnung als verträglich einzustufen. Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung beinhaltet aufgrund der Nahwirkung der Anlage dennoch eine entsprechende Berücksichtigung.**

II.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und Sachgüter im Sinne der Umweltprüfung sind Zeugnisse menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art, die sich als Sachen, als Raumdisposition oder als Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen.

Bestand - Basisszenario

Kulturdenkmäler	Im Planbereich befinden sich nach Kenntnisstand der Stadt Bensheim keine Kulturdenkmäler nach § 2 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG).
Sachgüter	Der landwirtschaftliche Fachplan Südhessen (LFS) beinhaltet für den Bereich des Plangebiets keinen Eintrag. Die Böden des Plangebietes weisen ein hohes Ertragspotential auf. Die zeitweilig vernässten Flächen wurden jedoch auch in den vergangenen Jahrzehnten nicht ackerbaulich genutzt.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Mit der vorliegenden Planung werden der Landwirtschaft momentan verfügbare Acker- und Grünlandflächen entzogen - dieser Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in das Schutzgut dar. Jedoch ist eine landwirtschaftliche Nutzung nicht ausgeschlossen, da eine Nutzung der Grünflächen durch eine Mahd oder Schafbeweidung möglich und zulässig ist.

Die Art der baulichen Ausführung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ermöglicht einen vollständigen und schadlosen Rückbau. Durch die extensive Grünlandnutzung unter der PV-Anlage kann sich der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung. Mit der sogenannten „Klimaschutz-Novelle“ wird dem öffentlichen Belang zum Entgegenwirken des Klimawandels durch die regenerative Energiegewinnung großes Gewicht zugestanden und gegenüber des im Nutzungszeitraum stattfindenden Verlustes von landwirtschaftlichen Flächen abgewogen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Es wird darauf hingewiesen, dass der Fund von Bodendenkmäler nach § 21 HDSchG der hessenARCHÄOLOGIE oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Bergstraße anzuzeigen ist.
- Sämtliche baulichen und sonstigen Anlagen sind nach Ende der Nutzungszeit zurückzubauen und die landwirtschaftlichen Flächen sind wiederherzustellen.
- **Durch den vorliegenden Bebauungsplan sind keine wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.**
- **Nach Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Nutzfläche können die ursprünglich anstehenden Strukturen wiederhergestellt werden. Für die Dauer der Nutzung wird der Erzeugung erneuerbarer Energien der Vorrang gegenüber den Belangen der Landwirtschaft eingeräumt.**

II.2.9 Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch ergeben sich vielfältige Überschneidungen mit anderen Schutzgütern, insbesondere mit den Schutzgütern Landschaftsbild, Grundwasser, Boden sowie Klima/Luft. Zu den möglichen Beeinträchtigungen für den Menschen zählen Auswirkungen durch Lärm-, Geruchs-, Schadstoff- und Lichtimmissionen sowie durch Altlasten.

Bestand - Basisszenario

Immissionen / Emissionen	Das Plangebiet ist durch die direkt angrenzend verlaufende A 5 durch Emissionen belastet. Das Plangebiet selbst ist durch Lärm- und Geruchsemissionen in Phasen der Bewirtschaftung zeitlich begrenzt beeinträchtigt.
Flugverkehr	Zur Frage der eventuellen Blend- und Störwirkung von auf dem Segelflugplatz Bensheim startenden oder landenden Piloten wird ein Gutachten erstellt und der Umweltbericht nach Vorlage der Ergebnisse entsprechend ergänzt.
Erholung	Für die Freizeitnutzung sind die Flächen des Plangebiets aufgrund der bestehenden Nutzungen weitgehend ungeeignet. Es bestehen keine fußläufigen Verbindungen innerhalb des Plangebiets. Die durch Wirtschaftswege erschlossene Umgebung des Projektgebiets wird zur Erholung und zum Sport genutzt.
Kampfmittel-sondierung	Dem Kampfmittelräumdienst liegen aussagefähige Luftbilder zum Plangebiet vor. Eine Auswertung dieser Luftbilder hat keinen begründeten Verdacht ergeben, dass mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen ist. Da auch sonstige Erkenntnisse über eine mögliche Munitionsbelastung dieser Fläche nicht vorliegen, ist eine systematische Flächenabsuche nicht erforderlich.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Für den Menschen resultieren aus der Planung - mit Ausnahme der üblichen Emissionen in der Phase der baulichen Realisierung mit Anlieferung und Aufbau der Anlagenteile - keine zusätzlichen Immissionen. Die Photovoltaikanlage selbst emittiert keinen Lärm. Im Bereich von Transformatoren treten zwar vor allem bei Vollast der Anlage Lüftergeräusche auf, die aber bereits in einem Abstand von ca. 50 m unter den Immissionswerten eines allgemeinen Wohngebietes liegen und insofern auch keine wesentliche Beeinträchtigung für die Umgebung darstellen.

Der Bau und Betrieb erzeugt keinen Austrag von giftigen, gesundheitsschädlichen oder umweltgefährdenden Stoffen.

Mit Ausnahme von wartungsbedingten Fahrzeugbewegungen ist nach der Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage kaum mit Fahrzeugverkehr zu rechnen, sodass die verkehrlichen Emissionen nicht ins Gewicht fallen. Dieser Wartungsverkehr bewegt sich hinsichtlich der Fahrzeuganzahl im Bereich des üblichen landwirtschaftlichen Verkehrs.

Eine Belastung von Mensch und Tier durch „Elektrosmog“ ist bei Photovoltaikanlagen ausgeschlossen. Die bis zu den Transformatorenstationen Gleichstrom produzierenden Solaranlagen werden als gesundheitlich unbedenklich bewertet.

Freiflächenphotovoltaikanlagen können auf den Menschen visuelle Wirkungen haben. In diesem Zusammenhang sind vor allem Lichtreflexionen von spiegelnden Oberflächen und die aktive Ausleuchtung von Teilen des Betriebsgeländes zu nennen. Zu diesem Themenbereich wurde ein Gutachten zur Untersuchung der Blend- und Störf Wirkung von Straßennutzern, Piloten und Anwohnern erstellt¹⁴. Der Gutachter kommt hier zu dem Ergebnis, dass ein Blend- oder Störrisiko durch die PV-Anlage nicht erzeugt wird.

Weitere Untersuchungen zur Einhaltung der Anforderungen von Lichtimmissionen für Personen, die sich in Wohn- oder Gewerbegebäuden (Immissionsorte) in der Nähe der PV-Anlage aufhalten, hatte zum Ergebnis, dass diese Anforderungen an vier der fünf untersuchten Immissionsorte eingehalten werden. Durch Abschirmungsmaßnahmen an der westlichen Geltungsbereichsgrenze werden die betroffenen Anwohner vor der Blendwirkung der PV-Anlage hinreichend geschützt.

Ergänzend werden die Solarpaneele nach heutigem Stand der Technik ausgeführt, um Reflexionen zu minimieren und damit Blendungen zu vermeiden.

Die Funktionen Wohnen und Arbeiten werden von der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage wenig bis gar nicht beeinflusst, da keine Sichtbeziehungen zu den Siedlungsflächen bestehen.

Die Freizeitnutzung der umgebenden Wegeverbindungen bleibt von der Planung unberührt. Die Überbauung mit Photovoltaikmodulen stellt jedoch eine weitere technische Überprägung von Freiflächen dar. Demgegenüber kann durch die Anlage blütenreicher Wiesenflächen – neben den positiven ökologischen Effekten – eine optische Aufwertung erreicht werden.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Dem Vorhaben entsprechende Festsetzungen für eine ortsangemessene und landschaftsverträgliche Gestaltung.
- Entwicklung und Pflege von artenreichem Extensivgrünland.
- Um beim Immissionsort 4 die LAI-Anforderungen einzuhalten, erfolgt auf 95 m Länge der westlichen Einzäunung eine Abschirmung durch Schilfmatten mit einer parallel verlaufenden Pflanzung einer Hainbuchenhecke.

¹⁴ Gutachten zur eventuellen Blend- und Störf Wirkung von Straßennutzern, Piloten und Anwohnern, April 2023

- Soweit entgegen den vorliegenden Erkenntnissen im Zuge der Bauarbeiten ein kampf-mittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden sollte, ist unverzüglich der Kampfmit-telräumdienst zu verständigen.
- **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, Gesundheit, Bevölke-rung sind nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigung des Erholungswertes durch In-anspruchnahme und Verringerung der freien Landschaft ist als gering zu beweren.**

II.2.10 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden bereits in den vorangegange-nen Kapiteln abgehandelt. Im Projektgebiet sind keine erheblich nachteiligen sich gegen-seitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten, da es bei kei-nem der Schutzgüter zu einem erheblichen Eingriff kommen wird. Die Grünlandeinsaat auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen sowie die Extensivierung bestehenden Grün-lands führt zu positiven Effekten hinsichtlich der Bodenfunktionen und des Wasserrück-halts und wirkt sich aufgrund der Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut `Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt` aus.

II.2.11 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Umweltzustands ist bei Nicht-Durchführung der Planung davon auszugehen, dass die derzeitige Acker- und Grünland-nutzung der Freiflächen fort dauern wird. Eine wesentliche künftige Aufwertung des Plan-gebiets ist aus naturschutzfachlicher Sicht nicht abzusehen. Weiterhin müssten die Klima-schutzziele an anderer Stelle ggfs. auf landwirtschaftlichen Flächen verfolgt werden.

II.2.12 Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, einge-setzte Techniken und Stoffe

Die Auswirkungen der Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle sowie die einge-setzten Techniken und Stoffe wurden bereits in den vorangegangenen Kapiteln schutzgut-bezogen berücksichtigt. Projektabhängige Umweltauswirkungen während der Bau- und Betriebsphase werden wie folgt zusammengefasst:

Bauphase:

- Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenverdichtung, Lagerflächen, Oberbo-denbewegungen, Versiegelung
- Abtrag von Boden (Aushub)
- Lärm- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge und Baubetrieb
- Potentieller Schadstoffeintrag durch Maschinen
- Störökologische Effekte durch Baubetrieb

Betriebsphase:

- Geringfügige Flächenversiegelung durch Module, Nebenanlagen und Erschlie-ßungsflächen, dadurch Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und der Versicke-rungsfähigkeit
- Verschattung des Bodens
- Oberflächennahe Austrocknungen unter den Modulen
- Qualitative Änderung von Lebensraumstrukturen für Pflanzen und Tiere
- Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes

II.2.13 Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung

Erneuerbare Energiequellen spielen in der heutigen Gesellschaft eine immer größer werdende Rolle. Das spiegelt sich in entsprechenden Zielvorgaben sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene wider. Die Bundesregierung hat bis 2022 den endgültigen Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen und gleichzeitig die gesellschaftliche Grundentscheidung getroffen, die zukünftige Energieversorgung aus regenerativen Energien zu decken. Somit wurden auf Bundesebene die Weichen zu einem zügigen Ausbau der erneuerbaren Energien und einer bedarfsgerechten Stromerzeugung gestellt.

Das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021) regelt die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen mit dem Ziel, dass vor dem Jahr 2050 der gesamte Strom der Bundesrepublik Deutschland treibhausgasneutral erzeugt wird.

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

In § 1 (3) Nr. 4 BNatSchG heißt es dazu: *„Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege(...) dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“*

Das Hessische Energiegesetz enthält eine generelle Verpflichtung zur rationellen Energienutzung in den landeseigenen Gebäuden sowie den Auftrag zur Förderung der Energieeinsparung im Wohnungsbestand, zur finanziellen Unterstützung von effizienten Anlagen der Energienutzung und von Pilot- bzw. Demonstrationsvorhaben sowie zur Mitfinanzierung von Energiekonzepten und Energieberatung. Die Treibhausgasemissionen des Landes Hessen sollen laut dem Integrierten Klimaschutzplan¹⁵ 2025 im Vergleich zum Basisjahr 1990 bis zum Jahr 2025 um 40 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 90 Prozent vermindert werden.

Aufgrund ihres hohen Potentials ist die Sonnenenergie ein zentraler Baustein bei der Umstellung auf eine regenerative Energieversorgung. Für die Energiewende ist ein Ausbau der Sonnenenergienutzung unerlässlich. Durch die Errichtung von Solaranlagen wird den benannten Zielsetzungen entsprochen und der Bebauungsplan „Photovoltaikanlage - An der Hartbrücke“ dient somit der programmatischen Umsetzung der benannten Verpflichtungen.

II.3 Störfallbetrachtung und Kumulation

II.3.1 Störfallrisiken

Durch das Planungsvorhaben bestehen keine besonderen Anfälligkeiten für schwere Unfälle und Katastrophen. Somit entstehen diesbezüglich keine Auswirkungen auf die Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis d und i BauGB. Es besteht auch keine Möglichkeit, dass aufgrund der Ausweisung der Fläche als Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik ein Störfall im Sinne der Störfall-Verordnung eintritt oder sich die Eintrittswahrscheinlichkeit eines solchen Störfalls vergrößert. Nach § 3 Abs. 5d BImSchG, der Art. 13 Abs. 2 Seveso-III-Richtlinie umsetzt, ist das Abstandsgebot für schutzbedürftige Nutzungen zu

¹⁵ Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, „Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025“, 13. März 2017, Quelle: https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/integrierter_klimaschutzplan_web_barrierefrei.pdf

beachten¹⁶. Die im Plangebiet zulässigen Nutzungen zählen nicht zu den schutzbedürftigen Nutzungen, für die das Abstandsgebot zu beachten ist.

II.3.2 Kumulation

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete, unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bezüglich Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder bezüglich der Nutzung von natürlichen Ressourcen, ist nach derzeitigem Wissenstand nicht bekannt.

Umweltbelange	Prognose
Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt	Keine wesentlichen Auswirkungen
Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	Keine Auswirkungen
Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	Keine wesentlichen Auswirkungen
Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche in Abwägung zur Erzeugung erneuerbarer Energien
Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	Keine wesentlichen Auswirkungen
Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Ziel der Bauleitplanung
Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	Berücksichtigt im Rahmen des Umweltberichts
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Keine Auswirkungen
Kumulation und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	Keine maßgeblichen Auswirkungen
Störfallrisiken - unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind	Keine Auswirkungen

¹⁶ Arbeitshilfe der Fachkommission Städtebau vom 30. März 2017 zur „Berücksichtigung des Art. 13 Seveso-III-Richtlinie im baurechtlichen Genehmigungsverfahren

II.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Biotop

Die Bilanzierung des Eingriffs in Naturhaushalt und Landschaftsbild und seiner Kompensation erfolgt durch die Gegenüberstellung der Biotopwertigkeit der Fläche im Bestand- und im Planzustand. Es wurden die in den Plänen „Bestandsplan“ und „Entwicklungsplan“ (Anlagen zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung) dargestellten Flächen zugrunde gelegt und die Nutzungstypen zugeordnet.

Zur Kontrolle der Abhandlung Eingriff / Ausgleich im Gebiet wurde eine Bilanzierung durchgeführt. Die Bilanzierung für das geplante Baugebiet wird in Anlehnung an die Hessische Kompensationsverordnung (KV) nach der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19) vorgenommen.

Bei der Photovoltaikanlage handelt es sich in der Regel um einen temporären Eingriff von 30 Jahren Dauer. Da eine Beschränkung der Betriebszeit nicht verbindlich festgesetzt wird, wird das Bilanzierungsverfahren für zeitlich befristete Eingriffe gemäß Nr. 4.2.2 der Anlage 2 KV nicht angewendet.

Die Module werden mittels Stahlständern aufgestellt und somit wird nur ein Bruchteil der Fläche (etwa 0,5 - 1 Prozent) tatsächlich versiegelt. Aufgrund dieser Bauweise kann sich auch unter den Modulen Vegetation entwickeln. Flächen für Photovoltaikanlagen eignen sich im Besonderen sowohl zwischen als auch unter den Modulen für die Entwicklung artenreicher Wiesenflächen.

Zur Vermeidung gegenseitiger Verschattungen sollen unter 65 % des Plangebietes mit Photovoltaik-Elementen überstellt werden. Für die rechnerische Eingriffsbilanzierung wird die Grundflächenzahl für das Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ mit 0,65 (GRZ) bestimmt. Im Sinne einer klarstellenden Definition wird festgesetzt, dass sich die auf die Grundflächenzahl anzurechnenden Grundflächen von Photovoltaikanlagen über die auf die Ebene projizierten Modulflächen berechnen.

Mit einer Gesamtfläche SO von 53.862 m² fließt somit eine maximal **übertraufte Fläche** von 35.010 m² in die Planungsbilanz ein. Der nach GRZ rechnerisch ermittelte Flächenanteil beinhaltet auch weitere geringfügige Inanspruchnahmen für zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur. Diese werden in der Bilanz zusammen mit der Fundamentfläche für die Modul-Stahlständer (1 % Plangebietsfläche) überschlägig mit 500 m² veranschlagt.

Eingriffe außerhalb des Plangebiets: Der Fachbeitrag „Artenschutzrechtliche Betrachtung zum geplanten Bau einer PV-Anlage westlich Bensheim“ (Dr. Josef Kreuziger, Zwingenberg, August 2021) beinhaltet Ersatzmaßnahmen für den Fall von Eingriffen in Gehölzbestände außerhalb des Plangebiets.

Diese aktuell nicht prognostizierbaren Eingriffe sowie die hierfür geplanten Ersatzmaßnahmen werden in der vorliegenden Biotopbilanz nicht berücksichtigt. Für den Fall, dass Gehölzrodungen unabdingbar notwendig sein sollten, sind die benannten Maßnahmen umzusetzen und der Eingriff durch einen gesonderten naturschutzfachlichen Gestattungsantrag zu genehmigen.

Aufgrund des floristisch untergeordneten Werts des wegebegleitenden Heckensaums westlich des Plangebiets kann davon ausgegangen werden, dass durch eine Entbuschung mit nachfolgender Ersatzpflanzung ggf. in Anspruch genommener Laubgehölze im Bereich des Heckensaums und Umsetzung der benannten artenschutzfachlichen Maßnahmen kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf besteht.

Die östlich des Plangebiets verlaufende Gehölzreihe (überwiegend Walnuss) wird durch das Vorhaben nicht tangiert, so dass aktuell davon auszugehen ist, dass diese erhalten bleiben kann. Sollte aufgrund einer potentiellen Verschattung der PV-Module eine Rodung erfolgen, ist dies im weiteren Verfahrensablauf zu berücksichtigen.

Bestand:

Die Wiesenflächen sind gemäß ihrer Bewirtschaftung mit einer 3-maligen Mahd pro Jahr und einem Düngemiteleinsatz deutlich unter den Bestimmungen der Düngeverordnung¹⁷ mäßig artenreich ausgebildet, zeitweilig feuchtegeprägt und ökologisch höherwertiger als ein Wirtschaftswiese.

- Biotoptyp 06.340 Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (35 BWP)

Die nördliche Plangebietsgrenze ist durch Saumvegetation mit überwiegend Brombeere gekennzeichnet.

- Biotoptyp 09.151 Artenarme Säume (29 BWP)

Das Plangebiet wird – unabhängig vom Verlauf der Flurstücksgrenzen – durch Zaunanlagen mit etwa 2 m breiten Säumen gegliedert.

- Biotoptyp 09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte (50 BWP)

Im Südteil verläuft parallel zu einem ackerbaulich genutzten Flächenanteil ein linearer Röhrichtbestand

- Biotoptyp 05.410 Schilfröhricht (53 BWP)

Bis zur Südgrenze des Plangebiets werden die Flächen ackerbaulich genutzt

- Biotoptyp 11.191 Acker (16 BWP)

Entwicklung:

Die mäßig intensiv genutzten Frischwiesen sind zu extensivieren und dauerhaft zu unterhalten. In der vorliegenden Bauleitplanung wird eine Nutzung des Unterwuchses durch eine Schafbeweidung als zulässig festgesetzt. Demgemäß wird die Fläche nicht dem höherwertigen Biotoptyp Extensiv genutzte Mähwiesen (55 WP), sondern dem

- Biotoptyp 06.210 Extensiv genutzte Weiden mit 39 WP zugeordnet (worst-case-Betrachtung).

Auf dem flächenmäßig untergeordneten ackerbaulich genutzten Flächenanteil im Süden des Plangebiets ist eine Frischwiesenansaat fachgerecht unter Verwendung einer gebietsheimischen, autochthonen, artenreichen Pflanzen- und Saatgutmischung aufzubringen. Nach Einsaat ist die Fläche unter Verzicht auf Düngemittel und Pflanzenschutzmittel extensiv zu bewirtschaften und dauerhaft zu unterhalten.

Für die Entwicklung der Fläche ist der Zustand zu bewerten, der bei plangemäßer Pflege drei Vegetationsperioden nach Herstellung der Maßnahme zu erwarten ist¹⁸. Nach einer dreijährigen Entwicklungszeit ist unter Berücksichtigung des zu erwartenden langfristigen Aushagerungsprozesses noch nicht das vollständig ausgebildete Artenspektrum einer extensiv genutzten Wiese oder Weide zu erwarten. In die Ausgleichsbilanzierung geht demgemäß die Wiesenneuanlage analog der Wertigkeit mit dem

- Biotoptyp 06.340 Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität mit 35 WP/m² ein.

Die Inanspruchnahmen für zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur werden in der Bilanz zusammen mit der Fundamentfläche für die Modul-Stahlständer dem

- Biotoptyp 10.530 Versiegelte Fläche zugeordnet.

¹⁷ Telefonische Auskunft Hr. Neff (Pächter), 05.12.2022

¹⁸ Hessische Kompensationsverordnung, Anlage 2, Pkt. 1.2

Innerhalb des 3,0 m breiten Streifens - zwischen den Grundstücksgrenzen und überbaubarer Fläche - ist eine artenreiche Saumvegetation in Form von Blühflächen zur Bienenweide zu entwickeln.

- Biototyp 09.121 Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte

An der westlichen Geltungsbereichsgrenze ist auf der Außenseite der Einfriedung eine mindestens einreihige Hainbuchenhecke auf ca. 95 m Länge anzupflanzen.

- Biototyp 02.500 Neuanpflanzung von Hecken, Gebüsch, heimisch, standortgerecht

Zusatzbewertung:

1. Auf den von Modulen übertrauten Flächenanteilen, die gleichfalls als Extensivwiese /-weide entwickelt werden, ist die Entwicklung aufgrund der Teilbeschattung und -überstellung sowie den Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushaltes gehemmt. Für die überbaubaren Flächenanteile erfolgt ein Korrekturabschlag in Höhe von 3 BWP/qm*.
 2. Für die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt für die überbauten Flächenanteile ein Korrekturabschlag in Höhe von 2 BWP/qm.
- **Aus der Gegenüberstellung der Bestandswertigkeit mit 1.799.411 BWP zur Planung mit 1.888.308 BWP resultiert ein Biotopwertgewinn in Höhe von 88.897 Biotopwertpunkten (Anlage 3 Excel-Tabelle).**
 - **Der Ausgleichsverpflichtung im Rahmen der Bauleitplanung wird somit vollumfänglich entsprochen.**

II.5 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung Schutzgut Boden

Die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich zum Schutzgut Boden erfolgt anhand der Arbeitshilfe des HLNUG „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung“¹⁹.

Eingriffswirkung Solarparks haben durch ihren sehr geringen Versiegelungsgrad (etwa 0,5 - 1 %) geringe negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden; es sind vielmehr positive Auswirkungen festzustellen. Die Solarmodule werden mittels Rammrohrgründung in den Boden eingebracht. Durch die Aufständigung der Solarmodule kann der Versiegelungsgrad somit auf ein Minimum reduziert werden.

Zusätzliche Flächenversiegelungen entstehen durch zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur. Insgesamt wird hierfür eine überschlägige Flächenversiegelung von ca. 500 m² veranschlagt.

Nach Hessischer Kompensationsverordnung ist eine Veränderung der Funktion des Bodens bezüglich seines Ertragspotentials, soweit die Ertragsmesszahl je Ar (EMZ) unter 20 beziehungsweise über 60 liegt und die Eingriffsfläche nicht mehr als 10.000 m² beträgt. Da bei dem Vorhaben weitaus weniger als 1 ha Boden beansprucht wird und die Ertragsmesszahlen bei <= 60 liegen, ist keine Zusatzbewertung für die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen notwendig.

- **Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen als notwendig erachtet. Der Eingriff in das Schutzgut Boden gilt als ausgeglichen.**

¹⁹ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Wiesbaden, 2018

II.6 Externe Kompensationsmaßnahmen

Die „Artenschutzrechtliche Betrachtung zum geplanten Bau einer PV-Anlage westlich Bensheim“ (Dr. Josef Kreuziger, Zwingenberg, August 2021) beinhaltet Ersatzmaßnahmen für den Fall von Eingriffen außerhalb des Plangebiets. Somit beziehen sich die folgend aufgeführten Maßnahmen auf optionale Eingriffe im Zuge der Umsetzung des Vorhabens.

- Soweit eine Rodung von Gehölzen erforderlich ist, muss diese außerhalb der Fortpflanzungsperiode durchgeführt werden (nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar zulässig).
- Soweit die Rodung einzelner Bäume am Ostrand der Planfläche unabdingbar notwendig sein sollte, ist davor eine Besatzkontrolle auf Fledermäuse durchzuführen. Im Bedarfsfall sind die Tiere in geeignete Quartiere umzusetzen.
- Für den Fall, dass die Rodung des Heckensaumes am Westrand der Planfläche unabdingbar notwendig sein sollte, sind für vier davon betroffene Brutvogelarten zusammenfassend folgende CEF-Maßnahmen vorgesehen:
 - Anlage eines lockeren Heckzuges im nahen Umfeld (wenn möglich bis 500 m) mit einer Länge von etwa 200 m
 - begleitender Brachesaum von mind. 5 m Breite
 - fünf bevorzugt dort auszubringende für Feldsperlinge geeignete Nistkästen.

Im Städtebaulichen Vertrag, der nach § 11 BauGB zwischen der Stadt Bensheim und dem Vorhabenträger / zukünftigen Betreiber abzuschließen ist, erfolgen weitergehende Regelungen, die über die Festsetzungen des Bebauungsplanes hinausgehen. Aus artenschutzfachlichen Gründen und um Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild zu vermeiden, wird der Erhalt der westlich des Plangebiets wegeparallel verlaufenden Brombeerhecke vertraglich gesichert.

II.7 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Vollzug des Bebauungsplanes (Monitoring)

Die Gemeinden sind nach § 4c BauGB verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring) wird die Stadt Bensheim die sachgemäße Pflege und dauernde Unterhaltung der festgesetzten Maßnahmen überprüfen.

Das sogenannte Monitoring erfolgt mit dem Ziel, die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter frühzeitig zu ermitteln, um so ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erforderliche Anpassungen der Planung bzw. der vorgesehenen Maßnahmen zu ermöglichen. Dies betrifft Bereiche mit erheblicher Unsicherheit hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen.

Monitoringbedarf besteht hinsichtlich folgender Aspekte ein Jahr nach Abschluss der Baumaßnahmen:

- Versiegelungsgrad des Plangebiet gemäß bilanzierter Fläche
- Fachgerechte
 - Extensivierungsmaßnahmen entsprechend der Festsetzungen
 - Grünlandansaat im ackerbaulich genutzten Teilbereich
 - Ansaat und Entwicklung einer artenreichen Saumvegetation
 - Heckenpflanzung
 - Pflege der Grünflächen

Für diese Maßnahmen ist durch eine fachlich qualifizierte Person ein Monitoring für den gesamten Funktionsraum durchzuführen, um ggf. Änderungen hinsichtlich Größe, Lage, Pflege oder eingesetzter Saatgutmischung vornehmen zu können.

Im Rahmen dieser Funktionskontrolle soll der ausreichende Erfolg der durchgeführten Maßnahmen festgestellt werden. Sollte der Erfolg der Maßnahme ausbleiben, bedarf es entsprechender Anpassungen / Änderungen. Sofern maßgebliche Änderungen erforderlich werden, muss mit der Funktionskontrolle erneut begonnen werden.

Die artenschutzfachlichen Ersatzmaßnahmen beziehen sich auf optionale Eingriffe in Gehölzbestand im Zuge der Umsetzung des Vorhabens. Für den Fall, dass Gehölzrodungen unabdingbar notwendig sein sollten, sind die benannten Maßnahmen umzusetzen und jährliche Funktionskontrollen durchzuführen.

Eine Laufzeit der Funktionskontrollen von jeweils 3 Jahren wird als hinreichend angesehen.

Für die Entwicklung der artenreichen Saumvegetation ist ein Monitoring im dreijährigen Turnus bis Ende der Laufzeit erforderlich. Die Maßnahmenflächen unterliegen einem drei- bis fünfjährigen Herstellungs- bzw. Pflegemodus. Im Rahmen des Monitorings wird der Zeitpunkt für den Umbruch und die erneute Einsaat der Flächen bestimmt.

Die UNB erhält – jeweils zum Jahresende - einen Monitoring-Bericht.

II.8 Zusammenfassung

Das Kapitel wird im weiteren Verfahrensablauf ergänzt.

II.9 Literatur- und Quellenverzeichnis

FACHKOMMISSION STÄDTEBAU DER BAUMINISTERKONFERENZ, Arbeitshilfe Berücksichtigung des Art. 13 Seveso-III-Richtlinie im baurechtlichen Genehmigungsverfahren in der Umgebung von unter die Richtlinie fallenden Betrieben

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (Januar 2006)

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG, Bodenkarte der nördlichen Oberrheinebene, M 1 : 50.000, (Wiesbaden 1990)

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Wiesbaden 2018

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG), Grundwasserbeschaffenheitsbericht 2017, Wiesbaden 2018

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHER RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ, Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzungen von Ausgleichsabgabenverordnung (Kompensationsverordnung-KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652, 2019 S. 19).

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV, 2011), Bodenschutz in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV) Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV), Wiesbaden, 2007

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Leitfaden gesetzlicher Biotopschutz in Hessen. Wiesbaden

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens, Hrsg. Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden

Onlinequellen:

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION: Ermittlung naturschutzfachlicher Grundlegendaten auf Basis von Internetabruf verlinkter Themenseiten über <http://www.geoportal.hessen.de/portal/themen.html>