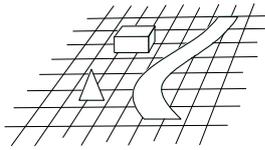


ÖKOLOGIE & STADTENTWICKLUNG

Peter C. Beck

M.A. Geograph



**Digitale
Flächeninformation**

Landschaftsplanung
Bauleitplanung
Digitale Flächeninformation

Peter C. Beck
M.A. Geograph
Hoffmannstraße 59
64285 Darmstadt
Tel.: 06151 - 296959

STADT NEUDENAU

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „PV Hinter der Zehntscheuer“

Teil II Umweltbericht

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



Aufgestellt:

Darmstadt, Februar 2021

M.A. Geographin Christina Nolden

INHALTSVERZEICHNIS

II.	Umweltbericht	4
II.1	Allgemeines	5
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	6
II.1.4	Angewandte Untersuchungsmethoden	12
II.1.5	Technisches Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	12
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	13
II.2.1	Lage und naturräumliche Einordnung des Bearbeitungsbereiches	13
II.2.1	Schutzgut Boden und Altlasten	14
II.2.2	Schutzgut Fläche.....	16
II.2.3	Schutzgut Klima	17
II.2.4	Schutzgut Wasser	18
II.2.5	Schutzgüter Flora, Fauna und biologische Vielfalt	19
II.2.6	Schutzgut Landschaft.....	25
II.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	27
II.2.8	Schutzgut Mensch, Gesundheit, Bevölkerung.....	28
II.2.9	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	30
II.2.10	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	30
II.2.11	Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe	30
II.2.12	Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung	31
II.3.	Störfallbetrachtung und Kumulation	31
II.3.1	Störfallrisiken.....	31
II.3.2	Kumulation	32
II.4	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	33
II.5	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Vollzug des Bebauungsplanes (Monitoring)	34
II.6	Zusammenfassung	35

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets	4
Abbildung 2: Schutzgebiete.....	8
Abbildung 3: Überschwemmungsgebiete	9
Abbildung 4: Überflutungsflächen	10
Abbildung 5: Topographische Karte mit Lage des Plangebiets	13
Abbildung 6: Fotodokumentation Blick auf das Plangebiet 04/2020.....	19
Abbildung 7: Fotodokumentation Ackerfläche, Feldgehölze 07/2020	20
Abbildung 8: Fotodokumentation Böschungsbereich, 04/2020	20
Abbildung 9: Fotodokumentation Flächen nördlich des Plangebiets, 07/2020.....	20
Abbildung 10: Fotodokumentation westliche Ackerflächen, 04/2020	20
Abbildung 11: Fotodokumentation südliches Grünland, 04/2020.....	21
Abbildung 12: Sichtbarkeitsanalyse „PV Hinter der Zehntscheuer“	26

ANLAGEN

- [1] Bestandsplan zum Umweltbericht im Maßstab 1 : 1.000; ÖKOLOGIE UND STADTENTWICKLUNG, Darmstadt; Stand vom 04.02.2021
- [2] Entwicklungsplan zum Umweltbericht im Maßstab 1 : 1.000; ÖKOLOGIE UND STADTENTWICKLUNG, Darmstadt; Stand vom 04.02.2021
- [3] Excel-Liste zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung,; ÖKOLOGIE UND STADTENTWICKLUNG, Darmstadt; Stand vom 04.02.2021

II. Umweltbericht

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans ist die geplante Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PVA) auf dem Flst. Nr. 4623 der Gemarkung Neudena. Der räumliche Geltungsbereich des Plangebiets umfasst ca. 0,79 ha auf bislang überwiegend landwirtschaftlich genutzter Fläche.

Die Ackerfläche liegt im Außenbereich zwischen der Kernstadt Neudena und dem Stadtteil Herbolzheim, südlich der Jagst und westlich der Bahnstrecke Heilbronn – Würzburg.

Die CO₂-Emissionen des Landes sollen laut dem integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) des Landes Baden-Württemberg bis zum Jahr 2050 um 90 Prozent gegenüber 1990 verringert werden. Die Kommunen sind vor dem Hintergrund von § 7 Absatz 4 und § 8 Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg angehalten, die Realisierung und Nutzung von Anlagen zur Energieerzeugung aus regenerativen Quellen zu unterstützen. Insoweit dient der Vorhabenbezogene Bebauungsplan „PV Hinter der Zehntscheuer“ der programmatischen Umsetzung dieser Verpflichtungen.

Zur Umsetzung dieser Ziele ist es notwendig im Rahmen der Bauleitplanung die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Betrieb von Anlagen zur Gewinnung von Energie aus erneuerbaren Quellen zu schaffen. Aufgrund der konkreten Bauabsicht eines Investors und dessen Projektträgerschaft sollen durch den vorliegenden Bebauungsplan die bestehenden Festsetzungen entsprechend der Zielsetzung vorhabenbezogen aufgestellt und somit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Photovoltaikanlage geschaffen werden¹.

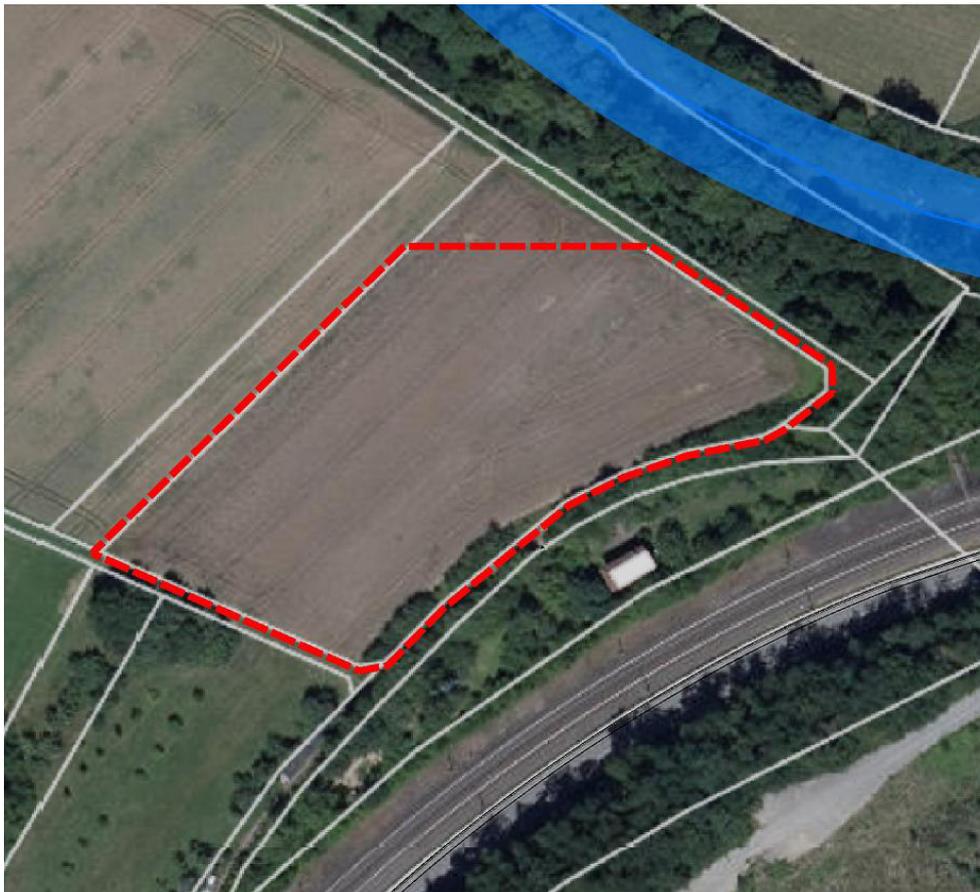


Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets

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)

II.1 Allgemeines

Der Begründung zum Bauleitplan ist nach § 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

Der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „PV Hinter der Zehntscheuer“ (SO)² auf der Gemarkung Neudena umfasst auf einer Fläche von 7.932 m² den überwiegenden Teil des Grundstücks mit der Flurstücknummer 4623.

Der Planbereich wird als ein sonstiges **Sondergebiet** mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ im Sinne von § 11 Abs. 2 BauNVO ausgewiesen. Die verkehrliche Erschließung der Anlage erfolgt über die umlaufenden Feldwege. Die Festsetzungen entsprechen dem Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP)³, der Bestandteil des Bebauungsplans ist (§ 12 (3) BauGB).

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen bestimmt. Die nicht überbauten und nicht für den Betriebsablauf notwendigerweise befestigten Flächen sind zu begrünen. Flächen mit Gehölzbestand sind nach § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB zum Erhalt planungsrechtlich gesichert.

Zulässig sind Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie (Photovoltaik-Anlagen) sowie zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur (Transformator, Trennungseinrichtung, Einfriedungen).

Die maximale Gesamthöhe der Solarmodule (inkl. Aufständering) wird auf 4,0 m über dem bestehenden Geländeniveau festgesetzt. Die maximale Gesamthöhe der Technik-Gebäude (Gebäude für Transformator und Trennungseinrichtung) wird auf 3,0 m über dem bestehenden Geländeniveau festgesetzt. Maßgeblich zur Berechnung der maximalen Gesamthöhe ist die mittlere Geländehöhe des Baugrunds des Technikgebäudes.

Als Dachform sind Flachdächer für Gebäude und Nebenanlagen zulässig mit einer Dachneigung von maximal 10°. Die Dächer sind extensiv zu begrünen.

Die Oberflächen der Zufahrten sind mit wasserdurchlässigen Materialien wie Rasenpflaster, Pflaster mit breiten Rasenfugen, Schotterterrassen, Schotter, o. ä. herzustellen.

Sämtliche baulichen und sonstigen Anlagen sind nach Ende der Nutzungszeit zurückzubauen und die landwirtschaftlichen Flächen sind wiederherzustellen.

II.1.2 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Der Planbereich „PV Hinter der Zehntscheuer“ entspricht den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), das Solarparks unter anderem auf Flächen längs von Schienenwegen vorsieht.

Standörtliche Alternativen für die Auswahl von Flächen für eine photovoltaische Nutzung wurden im Rahmen einer Alternativenprüfung⁴ untersucht.

² Vorhabenbezogener Bebauungsplan „PV Hinter der Zehntscheuer“ (SO), Käser Ingenieure GmbH + Co. KG, Fellbach, 02/2021

³ Vorhaben- und Erschließungsplan „PV-Anlage Neudena“, ZEAG Energie, Heilbronn, 11.12.2020

⁴ „Alternativenprüfung - Neudena - Photovoltaik-Freiflächenanlage“, Ökologie und Stadtentwicklung, Darmstadt, den 13.07.2020

Theoretisch bestehen außer der vorliegenden Flächenwahl für 11 weitere Freiflächen des Stadtgebiets Neudena Potential für eine photovoltaische Nutzung³. In erster Linie handelt es sich bei den untersuchten Freiflächen um höherwertige Wiesen oder um Flächen, die sich in exponierter Lage befinden. Die Bewertung dieser Standorte hatte zum Ergebnis, dass ein Teil der Flächen zunächst aus sonstigen Gründen ausscheidet: z.B. aufgrund der topographischen Geländesituation, zu hoher Verschattungsanteile, zu geringer Flächengröße, einer direkten Ortsrandlage oder Oberflächengewässer innerhalb der Fläche. Die verbleibenden Alternativflächen werden als Grünland genutzt und weisen aus naturschutzfachlicher Sicht eine höhere Eingriffsempfindlichkeit auf.

Weitere potenzielle, für eine photovoltaische Nutzung geeignete Konversions- oder Deponieflächen stehen nach dem Kenntnisstand der Stadtverwaltung derzeit auf der Gesamtgemarkung Neudena nicht zur Verfügung.

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

Landesentwicklungsplan
2002 Baden-Württemberg
(LEP 2002)

Die Gemarkungsflächen der Stadt Neudena mit ihren Ortsteilen werden der **Randzone um den Verdichtungsraum der Region Franken** des Landkreises Heilbronn und hier dem Mittelbereich Neckarsulm zugeordnet. In den Mittelbereichen ist auf eine mit den Versorgungs-, Arbeitsplatz- und Verkehrsangeboten abgestimmte Verteilung von Wohn- und Arbeitsstätten sowie auf ausgewogene Raumfunktionen hinzuwirken.

- Die Ziele und Grundsätze des LEP sind im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung berücksichtigt.

Regionalplan
Heilbronn-Franken 2020

Laut Regionalplan Heilbronn-Franken stehen die folgend aufgeführten Ziele der Raumordnung dem Vorhaben entgegen. Auf weitergehende Ausführungen in der Begründung Teil I, Kap. 4. Planerische Vorgaben wird verwiesen.

Der Regionalplan weist das Plangebiet als „**Vorbehaltsgebiet für Erholung**“ aus.

- Die Anlage emittiert weder Lärm noch Luftschadstoffe oder Geruch, die zu einer Störung der Erholungsfunktion führen können. Der Bereich ist zudem durch die Bahnlinie und die angrenzend verlaufende L 1096 bereits technisch vorgeprägt und durch Emissionen belastet.
- Die Bewertung der Schutzgüter kommt zu dem Ergebnis, dass die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage auf deren Funktionen keine wesentlichen negative Auswirkungen mit sich bringt. Teilweise werden die Schutzgüter durch die geplante Umnutzung in Verbindung mit einer künftigen extensiven Grünlandbewirtschaftung aufgewertet.
- Durch die planungsrechtliche Sicherung von Gehölzstrukturen innerhalb des Plangeltungsbereichs und die in direkter Umgebung des Plangebiet nach § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg biotopschützten Feldgehölze und Auenwälder ist der Erhalt dieser hochwertigen Biotopstrukturen und eine Einbindung der PV-Anlage in das Landschaftsbild gewährleistet.

- Die Sichtbarkeitsanalyse hat zum Ergebnis, dass aufgrund der Topographie der Landschaft verbunden mit den bestehenden Gehölzstrukturen in den Randbereichen keine maßgeblichen Sichtbeziehungen zu den Siedlungsflächen bestehen.
- Für den Naherholungswert haben die Flächen des Geltungsbereichs eine untergeordnete Bedeutung. Die Beeinträchtigung des Erholungswertes durch Inanspruchnahme und Verringerung der freien Landschaft ist als gering zu bewerten.

Zudem tangiert das Plangebiet ein „**Vorbehaltsgebiet zur Sicherung von Wasservorkommen**“.

- Die Nutzungsfähigkeit der Trinkwasserversorgung ist durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
- Die in der entsprechenden Rechtsverordnung enthaltenen Schutzbestimmungen sind einzuhalten.

Das Grundstück 4623 ragt mit seiner nördlichen Kante in ein „**Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz**“.

- Raumbedeutsame Nutzungen sind hier ausgeschlossen, soweit sie mit dem Hochwasserschutz nicht vereinbar sind. Es ist jedoch davon auszugehen, dass keine Störung der Funktion des Vorranggebietes vorliegt. Auf Grund der nur randlichen Betroffenheit des Vorranggebietes und der aufgeständerten Bauweise werden die Belange des Hochwasserschutzes nicht wesentlich beeinträchtigt.

Das Vorhaben steht somit den zuvor dargestellten Zielen nicht entgegen.

Vorbereitende
Bauleitplanung (FNP)

Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Neudenu ist das Plangebiet als **Fläche für die Landwirtschaft** dargestellt.

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

Verbindliche
Bauleitplanung

Für den Planbereich gibt es bislang **keine verbindlichen Bauleitplanungen** (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. Nördlich anschließend an das Plangebiet befindet sich das FFH-Gebiet Nr. 6721341 „Untere Jagst und unterer Kocher“ überlagert durch das VSG-Gebiet Nr. 6624401 „Jagst mit Seitentälern“⁵.

- Aufgrund der direkten Nachbarschaft zu den NATURA 2000-Gebieten wurde eine **Verträglichkeitsprüfung** durchgeführt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass unter Einhaltung der aufgeführten Maßnahmen

⁵ Landesanstalt für Umwelt (LUBW): Daten über besonders geschützte Gebiete in Baden-Württemberg, <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>, abgerufen am 01.02.2021

und Festsetzung der Bestimmungen eine erhebliche Beeinträchtigung der Entwicklungs- und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden kann.

Landschaftsschutzgebiete

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets **"Jagsttal mit angrenzenden Gebietsteilen zwischen Neudena-Siglingen und Bad Friedrichshall-Jagstfeld und Sülztal bei Neudena-Siglingen"** (LSG). Auf die Ausführungen in der Begründung Kap. 11. Auswirkungen der Bauleitplanung wird verwiesen.

Im Regelfall sind Landschaftsschutzgebiete nicht überplanbar und von Bebauung grundsätzlich freizuhalten. Ausnahmen sind nach § 5 der Verordnung des Landratsamts Heilbronn möglich, wenn keiner der Verbotstatbestände nach § 4 LSG-VO ausgelöst wird.

- Über die Realisierbarkeit des Vorhabens gab es bereits im Vorfeld Abstimmungen zwischen dem Vorhabenträger, der Stadt und dem Landratsamt Heilbronn. Auf Grundlage der vorab vorgelegten Unterlagen (Sichtbarkeitsanalyse und Alternativenprüfung) wurde festgestellt, dass an diesem Standort von keiner erheblichen Beeinträchtigung des in § 3 LSG-VO genannten Schutzzwecks des LSG auszugehen ist. Die Erteilung einer LSG-Erlaubnis wird in Aussicht gestellt.



Abbildung 2: Schutzgebiete im Bereich des Plangebiets (rote Strichlinie), unmaßstäblich⁶

Gesetzlich geschützte Biotope

Der Plangeltungsbereich umfasst am östlichen Randbereich mit einer Fläche von ca. 280 m² das Biotop **Feldhecken im Gewann 'Hinter der Zehntscheuer' Biotop-Nr.167211250435** (Anlage 1 Bestandsplan).

⁶ Landesanstalt für Umwelt (LUBW): Daten über besonders geschützte Gebiete in Baden-Württemberg. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

- Die Gehölzstrukturen werden planungsrechtlich gesichert, so dass ein Eingriff in das Biotop ausgeschlossen werden kann.

Im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befinden sich folgende, gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg):

- 1.) Jagst zwischen Neudena und Gemeindegrenze Biotop-Nr. 167211250437
- 2.) Auwaldstreifen II südlich Neudena Biotop-Nr. 167211250432
- 3.) Feldgehölz südlich Neudena Biotop-Nr. 167211250434
- 4.) Feldhecken im Gewann 'Hinter der Zehntscheuer' Biotop-Nr.167211250435
- 5.) Feldgehölz westlich Gewann 'Untere Gaissteige' Biotop-Nr. 167211250449
- 6.) Feldhecken im Gewann 'Hinter der Zehntscheuer' Biotop-Nr.167211250436

- Die umliegenden gesetzlich geschützten Gehölzbestände werden durch die Baumaßnahmen nicht verändert, zerstört oder anderweitig beeinträchtigt. Lediglich während der Bauphase sind temporäre Beeinträchtigungen durch Staub, Lärm oder Unruhe möglich.

Überschwemmungsgebiete Das Plangebiet liegt außerhalb eines **durch Rechtsverordnung festgesetzten Überschwemmungsgebietes**.



Abbildung 3: Überschwemmungsgebiete, Lage des Plangebiets (rote Strichlinie), unmaßstäblich⁷

⁷ Landesanstalt für Umwelt (LUBW): Daten über besonders geschützte Gebiete in Baden-Württemberg. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

Nach Aussage der Hochwassergefahrenkarten wird der nordwestliche Teil des Grundstücks Flst.-Nr. 4623 bei einem 100-jährlichen Hochwasser der Jagst überschwemmt. Nach § 65 Absatz 1 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) gelten als **festgesetzte Überschwemmungsgebiete**, ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf, Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. Daher liegt der obere nordwestliche Teil des Grundstücks im festgesetzten Überschwemmungsgebiet mit einer maximalen Überflutungstiefe von 50 cm.

- Der Bereich des Grundstücks, der innerhalb der Überflutungsflächen eines hundertjährigen Hochwassers (HQ100) liegt, wird nicht in das Plangebiet einbezogen. Zudem ist aufgrund der aufgeständerten Bauweise der PV-Module nicht davon auszugehen, dass der Hochwasserabfluss bei HQ100 wesentlich beeinträchtigt wird.

Risikoüberschwemmungsgebiete

Die Fläche liegt zu ca. 1/3 innerhalb der **Überflutungsflächen** bei einem Extremhochwasser (HQextrem) der Jagst.

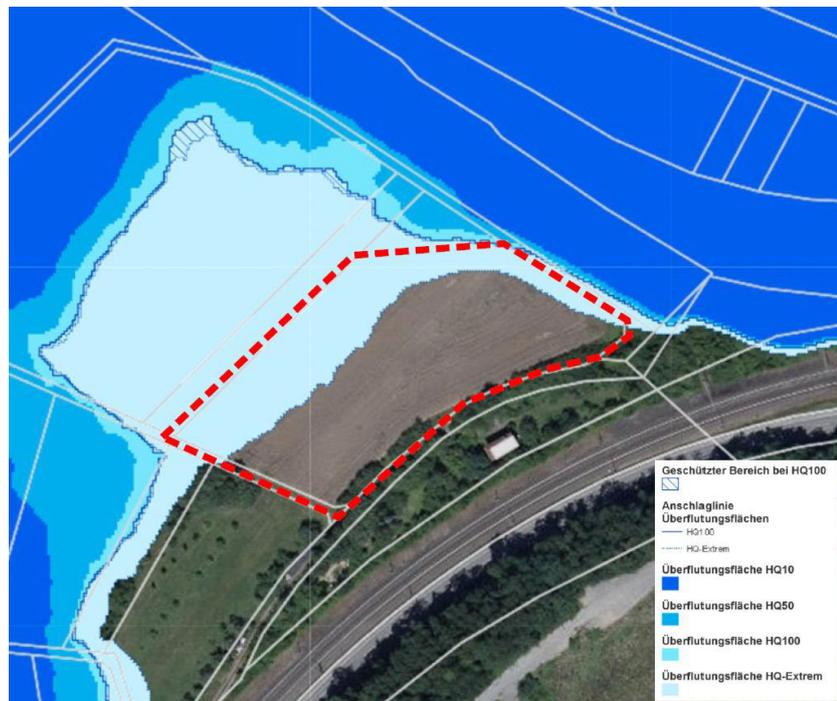


Abbildung 4: Überflutungsflächen, Lage des Plangebiets (rote Strichlinie), unmaßstäblich⁸

Diese Teile liegen somit in einem Risikogebiet. Nach § 78 b WHG sind bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen.

⁸ Landesanstalt für Umwelt (LUBW): Daten über besonders geschützte Gebiete in Baden-Württemberg. Internet: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

- Zum Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden wird eine hochwasserangepasste Bauweise empfohlen.
- Trinkwasserschutzgebiete
- Das Plangebiet liegt innerhalb der **Wasserschutzzone IIIA** (weiterer Zustrombereich) des fachtechnisch abgegrenzten Wasserschutzgebietes "Neudena-Siglingen-Wert und Untere Au" (LUBW-Nr. 125.220). Der minimale, horizontale Abstand zur Wasserschutzzone II (engerer Zustrombereich) beträgt ca. 10 m in nördlicher Richtung.
- Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.
 - Die in den entsprechenden Rechtsverordnungen enthaltenen Schutzbestimmungen sind einzuhalten.
- Denkmalschutz
- Im Plangebiet befindet sich ein **archäologisches Kulturdenkmal „Villa rustica“**.
- Da die Eingriffe in den Boden durch Photovoltaikanlagen erfahrungsgemäß lediglich aus den Fundamentankern bestehen und somit punktuell und minimal sind, wird der Erhaltungszustand des Denkmals durch die Photovoltaikanlage nicht negativ beeinträchtigt. Dennoch ist im Zuge des Bauantrags eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung einzuholen.
- Sonstige Schutzgebiete
- Naturschutzgebiete** sowie **Flächen des Artenschutzprogramms** Baden-Württemberg sind von dem Vorhaben nicht betroffen.
- Sonstige Schutzgebiete** sind durch die Planung nicht betroffen.
- Biotopverbund
- Das Plangebiet ist Teil des 500m-Suchraums (500 m) des **landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte**. Für den Biotopverbund im Offenland mittlerer Standorte ist unter anderem die Förderung und Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland von Bedeutung.
- Aufgrund der positiven Auswirkungen auf den Naturhaushalt durch die Umwandlung der bestehenden Ackerfläche sind zur Sicherung des Biotopverbunds keine Maßnahmen erforderlich.
- Wildwegekorridor
- In der direkten Umgebung des Plangebiets verläuft nach Generalwildwegeplan kein **Wildwegekorridor** von internationaler, nationaler oder landesweiter Bedeutung, noch ist das Plangebiet selbst für das Netzwerk von Bedeutung.

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 analog zur Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

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:

- Regionalplan Heilbronn-Franken 2020
- Landesanstalt für Umwelt (LUBW): Daten- und Kartendienst der LUBW: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>. Abgerufen am 02.02.2021.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Kartenviewer. Bodenkunde: <http://maps.lgrb-bw.de/>. Abgerufen am 02.02.2021.
- Alternativenprüfung Neudenau Photovoltaik-Freiflächenanlage, Ökologie und Stadtentwicklung, Darmstadt, 13.07.2020
- FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 6721341 „Untere Jagst und unterer Kocher“ und für das VSG-Gebiet DE 6624401 „Jagst mit Seitentälern“ PV Anlage Neudenau, Ökologie und Stadtentwicklung, Darmstadt, Juli 2020
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), Ökologie und Stadtentwicklung, Darmstadt, 11.02.2021
- Blendgutachten, Dipl.-Ing. (FH) Udo Kensy, Nürnberg, 17.11.2020
- Vorhaben- und Erschließungsplan „PV-Anlage Neudenau“, ZEAG Energie, Heilbronn, 11.12.2020

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.

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 des Bearbeitungsbereiches

Das Gebiet der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage liegt zwischen der Kernstadt Neudenau und dem Stadtteil Herbolzheim auf Gemarkung Neudenau im Landkreis Heilbronn. Es liegt mit ca. 400 m Abstand zu den Siedlungsflächen im Auebereich der nördlich folgenden Jagst und ca. 30 m westlich der Bahnstrecke Heilbronn – Würzburg mit der parallel verlaufenden Herbolzheimer Straße/L 1096.

Der Naturraum ist Teil des Kocher-Jagst-Ebenen (126) innerhalb der Großlandschaft Neckar- und Tauber-Gäuplatten (12). Die Kocher-Jagst-Ebenen sind geprägt durch die tief in Muschelkalksedimente eingeschnittenen Täler von Jagst und Kocher und die angrenzenden teilweise von Löß- und Keupersedimenten bedeckten Hochflächen. In den Tälern und auf den Hochflächen wird Ackerbau betrieben, die Hänge und Lettenkeuperböden sind meist bewaldet. Das Plangebiet liegt innerhalb des Verbreitungsgebiets des Oberen Muschelkalks mit sehr schwach bis mittel geneigten Hängen.

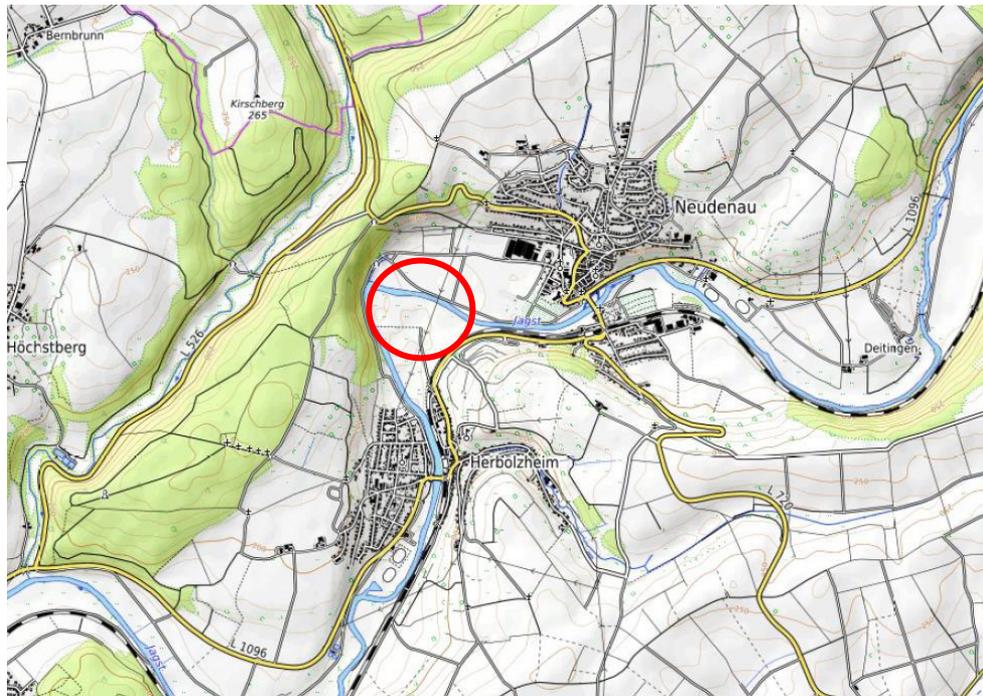


Abbildung 5: Topographische Karte (© *OpenTopoMap*) mit Lage des Plangebiets, unmaßstäblich

Der höchste Punkt des Plangebiets befindet sich am südlichen Gebietsrand auf ca. 165 m ü.NN. Von dort fällt das Gelände leicht Richtung Norden auf ca. 161 m ü.NN ab.

Das Gebiet wird nordöstlich und südwestlich von Graswegen begrenzt. Am südöstlichen Rand befinden sich ein Schotterweg und Gehölzstrukturen, im Nordwesten Ackerland. Die Fläche wird derzeit bis auf einen kleinen, mit Feldgehölzen bewachsenen Bereich komplett landwirtschaftlich als Ackerland genutzt (Anlage 1 Bestandsplan).

II.2.1 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.

Bestand - Basisszenario

Geologie	Geologisch betrachtet ist das Untersuchungsgebiet Teil des südwestdeutschen Schichtstufenland im westlichen Teil der Kocher-Jagst-Ebenen. Den geologischen Untergrund bilden die Schichtpakete des Muschelkalks. Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Gesteinen der Meißner-Formation. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmgefüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen.
Bodentyp	Die Böden des Plangebiets haben sich aus geringmächtigen, tonig-steinigen Fließerden über Karbonatgestein des Oberen Muschelkalks entwickelt. Hierbei handelt es sich um mittel tief bis tiefentwickelte Böden, deren Durchwurzelbarkeit nicht eingeschränkt ist. Vorherrschende Bodentypen sind Pelosol, Pararendzina, Terra fusca und Rendzina aus Fließerden und Kalkstein ¹⁰ .
Bodenfunktion	Der Boden wurde für landwirtschaftlich genutzte Standorte nach seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichsfunktion im Wasserkreislauf und Filter- und Pufferwirkung bewertet ¹⁰ . Die Bodenbewertung erfolgte anhand dem 2010 von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) aufgestellten Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“. Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt in fünf Bewertungsklassen von 0 (versiegelt) bis 4 (sehr hohe Leistungsfähigkeit).

J 1 Pararendzina-Pelosol, Pelosol, Terra fusca und Pararendzina aus geringmächtigen, tonig-steinigen Fließerden über Karbonatgestein des Oberen Muschelkalks; daneben Rendzina, Pelosol-Rendzina und Braunerde-Rendzina auf Kalkstein

natürliche Bodenfruchtbarkeit	2,0 mittel
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	2,0 mittel
Filter und Puffer	3,5 hoch bis sehr hoch
Gesamtbewertung	2,5 mittel bis hoch

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 Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Kartenviewer. Bodenkunde. Internet: <http://maps.lgrb-bw.de/>. Abgerufen am 02.02.2021

Die **Erodierbarkeit** des Bodens durch Wasser wird im Plangebiet als „sehr gering“ eingestuft.

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden können sich durch die intensive Flächenbewirtschaftung ergeben, die zu Gefügeschäden durch mechanische Beanspruchung der Böden führt.

Es gibt zum Plangebiet keine Einträge im **Bodenschutz- und Altlastenkataster**.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Die Eingriffsempfindlichkeit der Böden ist aufgrund der Vorbelastungen im Plangebiet gemindert. Der im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung einhergehende Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird mit der Entwicklung extensiver Grünlandflächen minimiert.

Da die Photovoltaikanlage in aufgeständerter Bauweise errichtet werden soll, ist keine großflächige Versiegelung des Plangebiets zu erwarten.

Solarparks haben durch ihren sehr geringen Versiegelungsgrad (etwa 0,5 - 1 Prozent) geringe negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Innerhalb der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen wie Verdichtung, Bodenabtrag, Aufschüttung oder Teilversiegelung zu rechnen. Die temporär beanspruchten Bodenfunktionen können nach deren Abschluss der Bauphase wiederhergestellt werden.

Durch das auf den Photovoltaikmodulen oberflächlich anfallende Regenwasser werden keine Schadstoffe gelöst bzw. in den Boden eingetragen.

Positive Effekte können durch die langjährige Bodenruhe entstehen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- *Schonender Umgang mit dem Schutzgut Boden und Förderung seiner Durchlüftung durch ständige Vegetationsdecken:* Entwicklung begrünter Flächen auf Ackerstandort für eine Regeneration des Bodens und seiner Funktionen im Naturhaushalt soweit sie nicht durch zulässige Zufahrten oder Nebenanlagen in Anspruch genommen werden.
- *Minimierung der Bodenerosion* durch Entwicklung einer Extensivwiese auf der bisher ackerbaulich genutzten Fläche.
- *Minimierung des Versiegelungsgrades:* Um die Versiegelung zusätzlich gering zu halten, sollen Zufahrten 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. 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. Im Sinne einer behutsamen Umweltvorsorge ist die Vermeidung bzw. Verwertung von Erdaushub vor Ort einer Deponierung vorzuziehen.
- *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 umgehend das zuständige Behörde zu informieren.
- *Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe* sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial ausgeschlossen sind.
- *Geländeveränderungen, Bodenaustausch*: Großflächige Geländeänderungen -Abgrabungen und Aufschüttungen- zur Modellierung der Flächen sind auf die Grundfläche der Gebäude und Nebenanlagen zu beschränken. Soweit im Rahmen der Ausführung von Baumaßnahmen das Gelände aufgefüllt oder Boden ausgetauscht wird, ist das bodenschutzrechtliche Verschlechterungsverbot zu beachten.
- Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehrerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 empfohlen.

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).

- **Die Nutzungsänderung zieht für das Schutzgut Boden insgesamt betrachtet eher positive Aspekte mit sich. Die Auswirkungen werden daher unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen als unerheblich eingestuft und es ist nur eine geringe Betroffenheit des Schutzgutes Boden festzustellen.**

II.2.2 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.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Mit dem geplanten Vorhaben finden keine signifikanten dauerhaften Flächeninanspruchnahmen statt. Die Errichtung der Photovoltaikanlagen stellt eine temporäre Flächeninanspruchnahme dar.

- **Die temporäre Inanspruchnahme ist gemäß BNatSchG nicht eingriffsrelevant und in Bezug auf Schutzgut Fläche als geringer Eingriff zu bewerten, da die ursprünglich anstehenden Strukturen wiederhergestellt werden können. Ein Bedarf an Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen ergibt sich nicht.**

II.2.3 Schutzgut Klima

Aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse zum anthropogenen Treibhauseffekt stellt der Umbau des Energiesystems von fossilen auf erneuerbare Energiequellen einen wichtigen Bestandteil effektiver Klimaschutzpolitik dar.

Bestand - Basisszenario

Regionalklima Im Untersuchungsraum herrscht ein kontinentales Klima mit relativ gleichförmigen Temperatur-, Wind- und Sonnenverhältnissen vor.

Mit einer durchschnittlichen Jahrestemperatur von 8,0 – 8,5°C und mittlerem Jahresniederschlag zwischen 730 und 830 mm liegt die Stadt Neudenu im Bereich bundesweiter Mittelwerte.

Geländeklima Das Flusstal der Jagst stellt ein Kaltluftabflussgebiet dar. Das Planungsgebiet weist größtenteils Ackerflächen auf, die von Acker, Grünland, Wald und Feldgehölzen arondiert werden. Die Flächen dienen der Kaltluftproduktion mit einem der Geländeneigung entsprechenden Abfluss nach Norden zur Jagst.

Das Plangebiet selbst besitzt keine lokalklimatische Ausgleichsfunktion für klimabelastete Siedlungsbereiche. Vorbelastungen im Hinblick auf die Lufthygiene sind nicht zu verzeichnen.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Der Betrieb der Photovoltaikanlage hat keine negativen Wirkungen wie Emissionen, Immissionen, Unterbrechungen von Luftaustauschprozessen oder Zerstörung und Beeinträchtigung klimatischer Ausgleichsräume auf das Schutzgut Klima und Luft. Durch die partiell höhere Verschattung ist mit geringfügiger Änderung des Mikroklimas zu rechnen, die sich auf die Vegetation auswirken kann, nicht aber über den Standort hinaus wirken. Durch die Nutzung der Freiflächenphotovoltaikanlage wird CO₂ eingespart, was wesentlich zur Treibhausgasverminderung und der Verbesserung des globalen Klimas beiträgt.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Entwicklung klimatisch und lufthygienisch wirksamer Vegetationsstrukturen durch Umwandlung von Acker in Grünlandflächen mit dauerhafter Vegetationsbedeckung.
- **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.2.4 Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser wird sowohl die Funktion von Oberflächengewässern bewertet als auch das Grundwasserdargebot und die Grundwasserneubildung.

Bestand - Basisszenario

Oberflächengewässer	Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Bereich des Plangebiets. Die Jagst verläuft ca. 20 m nördlich des Plangeltungsbereichs und mündet bei Bad Friedrichshall in den Neckar.
Grundwasser	<p>Die hydrogeologische Einheit Oberer Muschelkalk bildet bei meist hoher bis mäßiger Durchlässigkeit einen ergiebigen, bereichsweise schichtig gegliederten Kluft- und Karstgrundwasserleiter.</p> <p>Durch die Lage am Vorfluter Jagst befindet sich das Plangebiet in dessen unmittelbarem Einflussbereich. In Abhängigkeit zur Wasserspiegellinie kann im Bereich des Planungsvorhabens insbesondere bei Hochwasserereignissen hochstehendes Grundwasser mit geringen Flurabständen nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Die Wasserdurchlässigkeit der Böden wird als mittel eingestuft mit einem hohen bis sehr hohen Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Niederschläge auf den unversiegelten Flächen weitgehend versickern und zur Grundwasserneubildung beitragen.</p>

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Sowohl durch die Baumaßnahme als auch durch den Betrieb und Wartungsarbeiten können potentielle Verschmutzungen auftreten. Soweit diese durch geeignete Maßnahmen verhindert werden und abfallwirtschaftliche Vorgaben eingehalten werden, ist hier – auch aufgrund des hohen Filter- und Puffervermögens des Bodens - von keiner Gefahr oder Belastung für das Grundwasser auszugehen. Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Die Entwicklung extensiver Grünlandflächen wirkt sich günstig auf die Grundwasserqualität aus, da der im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung einhergehende Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln nicht mehr erfolgen wird.

Das bestehende Entwässerungsregime der Freiflächen in der Gesamtheit wird durch das Aufstellen der Photovoltaikanlage nicht beeinflusst. Das oberflächlich anfallende Niederschlagswasser auf den Modultrassen und Betriebsgebäuden wird über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung gebracht. Durch das auf den Photovoltaikmodulen oberflächlich anfallende Regenwasser werden keine Schadstoffe gelöst bzw. in den Boden eingetragen.

Das auf den Betriebsgebäuden anfallende Niederschlagswasser ist ebenfalls auf dem Grundstück breitflächig über die bewachsene Bodenzone zur Versickerung zu bringen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den Freiflächen des Plangebiets
- Bodenlockerungsmaßnahmen zur Herstellung der Aufnahmefähigkeit für Niederschlagswasser nach Abschluss der Bauarbeiten

- Verwendung wasserdurchlässiger Materialien wie Rasenpflaster, Pflaster mit breiten Rasenfugen, Schotterrassen, Schotter, o. ä. für die Oberflächen der Zufahrten
- Minimierung des Stoffeintrags in Boden und Grundwasser durch Umwandlung der bisher ackerbau-lich genutzten Fläche in extensiv genutztes Grünland
- Grundwasserableitungen - auch über das öffentliche Abwassernetz - sind unzulässig. Grundwas-sererschließungen sind der Wasserbehörde unverzüglich anzuzeigen. Beabsichtigte Maßnahmen, bei denen aufgrund der Tiefe des Eingriffs in den Untergrund mit Grundwasserfreilegungen gerechnet werden muss, sind rechtzeitig vor deren Ausführung anzuzeigen. Wird im Zuge von Baumaßnahmen unerwartet Grundwasser erschlossen, so sind die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, unverzüglich einzustellen und das Landratsamt als untere Wasserbehörde zu benachrichtigen (§ 43 (1) und (6) WG).
- Eine objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 wird empfohlen.

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

II.2.5 Schutzgüter Flora, Fauna und biologische Vielfalt

Die potentiell natürliche Vegetation, die sich ohne Eingriff des Menschen bis zu ihrem Endzustand (Klimaxstadium) entwickeln würde, wäre ein Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald.

Bestand - Basisszenario

II.2.5.1 Flora

Die Bestandssituation im Plangebiet ist - wie aus der anliegenden Bestandskarte ersichtlich - überwiegend durch intensiv genutzte Ackerflächen gekennzeichnet. Biotopgeschützte Feldgehölze ragen in den östlichen Randbereich des Plangebiets. Seltene oder geschützte Pflanzenarten wurden im Bereich des Plangebiets nicht festgestellt.



Abbildung 6: Fotodokumentation Blick auf das Plangebiet von der Südwestecke in Richtung Nordost 04/2020

Typ - Nr. Standard-Nutzungstyp Fotodokumentation

37.11 Acker, intensiv genutzt, hier: rechterhand Feldgehölze am östlichen Randbereich des Plangebiets und Blick auf den nördlichen Gehölzbestand entlang der Jagst
Abbildung 7: Fotodokumentation Ackerfläche, Feldgehölze 07/2020



41.10 Feldgehölze, gesetzlich geschütztes Biotop nach § 33 NatSchG, hier: am östlichen Randbereich des Plangebiets
Abbildung 8: Fotodokumentation Böschungsbereich, 04/2020



Angrenzende Flächen

Die an das Plangebiet anschließenden Flächen sind überwiegend durch Gehölzbestand und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Während nach Norden und Osten biotopgeschützte Feldgehölze das Plangebiet arrondieren, schließen nach West ackerbaulich genutzte Flächen direkt an. Nach Süden folgt zunächst ein Grasweg, der das Plangebiet von Grünlandflächen mit einem etablierten Bestand an Feldgehölzen und Obstbäumen trennt.

Nach Norden folgendes Ufer der Jagst, hier: Im Hintergrund gewässerbegleitender Auwaldstreifen (Biotop § 33 NatSchG) mit darauffolgenden Feldgehölzen (Biotop § 33 NatSchG), unterbrochen durch ruderales Gebüsch, überwiegend als Brombeer-Schlehen-Gebüsch (lila Ellipse) ausgebildet

Abbildung 9: Fotodokumentation Flächen nördlich des Plangebiets, 07/2020



Westlich anschließende Ackerfläche mit Blick vom nördlichsten Punkt des Plangebiets Richtung Westen auf den steilen Prallhang der Jagst

Abbildung 10: Fotodokumentation westliche Ackerflächen, 04/2020



Südlich anschließende Grünlandflächen mit Streuobst

Abbildung 11: Fotodokumentation südliches Grünland, 04/2020



II.2.5.2 Fauna

Um der direkten räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet „Untere Jagst und unterer Kocher“, welches in diesem Bereich auch gleichzeitig als Vogelschutzgebiet (Jagst mit Seitentälern) ausgewiesen ist, angemessenen Rechnung zu tragen, wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung¹¹ zum Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Neudenu“ durchgeführt. Im Rahmen dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung wird untersucht, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der beiden Teile des Schutzgebietssystems „Natura 2000“ führen wird oder diese ausgeschlossen werden können.

Im Zuge einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung¹² ist zudem zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Anforderungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG vereinbar ist. Dabei ist zu ermitteln, ob vorhabenbedingt Auswirkungen zu erwarten sind, die unter die dort genannten Verbotstatbestände fallen, und es sind Möglichkeiten zur Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen sowie von Maßnahmen zur Sicherung und Erhaltung der ökologischen Funktionen aufzuzeigen.

Bestand und Bewertung

Faunistisch bedeutsam ist der vorhabenbedingte Verlust der großen Ackerflächen sowie die räumliche Nähe zum FFH- bzw. VSG-Gebiet und die damit verbundene potentielle Störwirkung. Demnach sind besonders Bodenbrüter des Offenlandes sowie störungsanfällige Vogelarten im Bereich der angrenzenden Jagst vom Vorhaben betroffen.

Vögel

Durch das Vorhaben erfolgt keine Rodung von Gehölzstrukturen. Eine Beeinträchtigung der Gehölzhöhlenbrüter und Gehölzfreibrüter beschränkt sich demnach auf den Gehölzbestand im Umfeld des Plangebietes und eine temporäre Störung während der Bauphase. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Ausweichhabitats und der zeitlich begrenzten Störwirkung außerhalb der Brutzeit, kann eine erhebliche Beeinträchtigung dieser beiden Vogelgilden ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen von Vogelarten, die potentiell sensibel auf den Betrieb von PV-Anlagen reagieren, konnte nicht nachgewiesen werden. Für die zu erwartenden Bodenbrüter ist die Umwandlung der Ackerflächen in eine extensiv gepflegte Grünlandfläche als potentielles Nahrungs- und Bruthabitat positiv zu bewerten. Allerdings ist eine

¹¹ FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 6721341 „Untere Jagst und unterer Kocher“ und für das VSG-Gebiet DE 6624401 „Jagst mit Seitentälern“ PV Anlage Neudenu, Ökologie und Stadtentwicklung, Darmstadt, Juli 2020

¹² „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ (saP), Ökologie und Stadtentwicklung, Darmstadt, 11.02. 2021

erhebliche Störung des Eisvogels innerhalb der Brutzeit zu vermeiden, was zur zeitlichen Begrenzung der Bauarbeiten führt. Es verbleiben potentielle baubedingte Beeinträchtigungen der Bodenbrüter und des Eisvogels, für die verbindliche Vermeidungsmaßnahmen zu bestimmen und umzusetzen sind.

Fledermäuse Durch den Bau und Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage wird nicht in potentielle Habitatstrukturen eingegriffen, so dass substanzielle Beeinträchtigungen von Quartierstrukturen oder den Tieren selbst ausgeschlossen werden können. Eine direkte Störung des Jaghabitats ist auszuschließen und durch indirekte Wirkfaktoren ist von keiner Beeinträchtigung auszugehen. Darüber hinaus ist von einer tendenziellen Verbesserung des Nahrungsangebotes auszugehen.

Reptilien Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine potentiellen Habitate für Reptilien. Auch in den angrenzenden Strukturen konnten keine Artnachweise erbracht werden. Darüber hinaus bedingt die intensive Nutzung der Ackerfläche eine unterdurchschnittliche Nahrungsverfügbarkeit.

In die Randbereiche (Gehölzstrukturen) neben der intensiv genutzten Ackerfläche wird nicht eingegriffen.

Östlich der Projektfläche verläuft eine Bahnstrecke. Auch ohne einen direkten Artnachweis kann ein dauerhaftes Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten wie der Zauneidechse in diesem Bereich nicht ausgeschlossen werden. Zu berücksichtigen ist, dass zwischen Bahnlinie und der geplanten Eingriffsfläche zwei großräumige Heckenstrukturen und ein Weg lokalisiert sind, so dass ein Einwandern der Tiere (die sich durch einen äußerst geringen Aktionsradius charakterisieren) nahezu auszuschließen ist. Dies gilt insbesondere, da Habitatpotentiale auf der geplanten Eingriffsfläche ebenso fehlen, wie entsprechende Deckungsstrukturen (Prädatoren).

II.2.5.3 Biologische Vielfalt

Der überwiegende Teil des Plangebietes ist aufgrund seiner langjährigen ackerbaulichen Nutzung mit einer geringfügigen Biodiversität ausgestattet. Im landschaftlichen Kontext hingegen weisen die Flächen eine hohe Vielfalt von Ökosystemen auf. Die Auwaldstreifen beidseits der Jagst, die umgebenden Feldgehölze und die Grünlandflächen mit Streuobst stellen höherwertige Strukturen dar, die durch das Vorhaben jedoch nicht berührt werden.

Die lokale Tierwelt nutzt eben jene höherwertigen Randbereiche als Rückzugs- und Lebensraum. Da Eingriffe in die höherwertigen Biotopstrukturen unterlassen werden beschränkt sich die Wirkung der Errichtungsphase auf eine potentielle Störung durch indirekte Wirkfaktoren, die sich zudem auf den Zeitraum vom 01. Oktober bis Ende Februar beschränkt. Aufgrund dieser zeitlichen Terminierung können Störungen innerhalb der Fortpflanzungsperiode artübergreifend ausgeschlossen werden. Vom Betrieb der Anlage geht hingegen keine Störung auf die lokale Tierwelt aus. Darüber hinaus bedingt die Extensivierung, dass das Habitatpotential der Fläche artübergreifend zunehmen wird. Sofern die geforderten Abstände (zwischen Zaun und Boden) bei der Errichtung des Zaunes Berücksichtigung finden, kann eine Barrierewirkung bis hin zum Mittelsäuger ebenfalls ausgeschlossen werden.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Flora: Die geplante PV-Anlage nimmt in erster Linie monostrukturierte, intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch. Höherwertige Biotop, wie die Gehölze am östlichen Randbereich, werden im Zuge der Planung erhalten und deren Bestandssicherung im Bebauungsplan festgesetzt.

Mit der geplanten Umnutzung der Fläche entstehen neue, qualitativ veränderte Biotop- und Habitatstrukturen. Da die Photovoltaikanlage in aufgeständerter Bauweise errichtet werden soll, ist die Versiegelungsrate des Plangebiets sehr gering. Durch die plangebietsinterne Begrünung und Extensivierung kann der ökologische Wert der Fläche erhöht werden. Die Kocher-Jagst-Ebenen stellen ein gutes Entwicklungsgebiet für die Ackerwildkrautflora dar.

Nach Einsaat einer artenreichen, regionalen Wiesensaatgutmischung, ist die Fläche unter Verzicht auf Düngemittel und Pflanzenschutzmittel extensiv zu bewirtschaften. Diese Extensivierungsmaßnahme auf bisher ackerbaulich genutzter Fläche minimiert den Stoffeintrag in das Grundwasser und fördert den Artenreichtum, wodurch sich die Fläche gegenüber dem heutigen Zustand abwechslungsreicher darstellen wird.

Fauna: Zusammenfassend sind bei der Artengruppe der Fledermäuse und Reptilien keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten, die Notwendigkeit der Umsetzung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen entfällt.

Für die zu erwartenden **Bodenbrüter** ist die Umwandlung der Ackerflächen in eine extensiv gepflegte Grünlandfläche als potentielles Nahrungs- und Bruthabitat positiv zu bewerten. Betriebsbedingt sind somit keine störoökologischen Mehrbelastungen gegenüber der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung (visuelle Reize durch Bewegungen im Bereich der Freiflächen, Fahrzeugverkehr, Lärm und Licht) zu erwarten.

Es verbleiben potentielle baubedingte Beeinträchtigungen der Bodenbrüter und des Eisvogels, für die verbindliche Vermeidungsmaßnahmen zu bestimmen und umzusetzen sind.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Begrünungsmaßnahmen:
 - Entwicklung von Extensivgrünland auf den durch die Photovoltaik-Anlage nicht überbaubaren Flächen sowie auf den überbaubaren Flächen, hier zwischen und unter den aufgeständerten Einheiten. Ziel ist die Etablierung einer Magerwiese zur Erhöhung der Artenvielfalt und des Nahrungsangebotes:
 - > Verwendung von gebietsheimischen, autochthonen, artenreichen Pflanzen- und Saatgutmischungen.
 - > extensive Bewirtschaftung und Pflege ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.
 - > Die Wiesenflächen sind ab Ende Juli mindestens einmal jährlich zu mähen, mit einer Schnitthöhe von 7-8 cm über Bodenoberfläche, das Mähgut ist abzufahren und einer Nutzung zuzuführen. Es wird empfohlen, eine tierschonende Mahd durchzuführen. Alternativ kann eine extensive Beweidung durchgeführt werden.
 - > Erhalt der Randstrukturen und Belassen von punktuellen bzw. streifenförmigen Brachestreifen unter den Modulreihen als Rückzugs-, Versteck- und Überwinterungshabitate. Diese Strukturen sollen nur nach Bedarf (max. 1x/a) gemäht werden (Mahdgut abräumen)

- Erhalt und Pflege der biotopgeschützten Feldgehölze am Ostrand des Plangebiets (Flächen für Anpflanzungen und die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und Gewässern § 9 (1) 25 BauGB).
 - > Insbesondere bei der Durchführung von Erd- und Bauarbeiten ist eine Beeinträchtigung durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen auszuschließen (DIN 18920). Für Gehölze, die dennoch Schaden erleiden oder auch zukünftig durch altersbedingte Schäden entfernt werden müssen, ist gleichwertiger Ersatz zu leisten und dauerhaft zu erhalten.
 - > Ein Abschlagen oder auf den Stock setzen von Gehölzen ist in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September unzulässig ist. Jederzeit zulässig sind jedoch schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen. Die artenschutzrechtlichen Verbote nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind auch bei Rückschnittmaßnahmen an Gehölzen zu beachten.
- Extensive Begrünung von Dachflächen.
- Sicherung von Austauschfunktionen: Bei Zäunen ist ein Bodenabstand von mindestens 20 cm einzuhalten, um den Wechsel von Kleintieren zu ermöglichen.
- Insektenschutzmaßnahme: Zur Schonung nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung insektenfreundliche und abstrahlungsarme Leuchtmittel nach dem neuesten Stand der Technik zu verwenden. Die Beleuchtungsdauer ist auf das notwendige Minimum zu beschränken. Eine Dauerbeleuchtung ist nicht zulässig.
- Baufeldbegrenzung: um angrenzende Lebensraumstrukturen zu schützen ist eine Lagerung von Baumaterial und Baufahrzeugen außerhalb des Planungsgebiets auszuschließen.
- Bauzeitenregelung: Die Baustellenvorbereitung und Einsaat der Flächen muss außerhalb der Brutzeit zwischen 01. Oktober und 28./29 Februar erfolgen um Gelege von Bodenbrütern zu schützen und Störungen des Eisvogels innerhalb der Brutzeit zu vermeiden.
- Ökologische Baubegleitung: Für die Errichtung der Anlage und zur Überprüfung der Entwicklung der artenreichen Wiese ist eine ökologische Baubegleitung einzusetzen. Bei der Planung der Bauphase sind die artenschutzrechtlichen Belange und der Schutz der angrenzenden Schutzgebiete und Biotope (vor Staub, Unruhe oder Anfahrtsschäden) von der ökologischen Baubegleitung fachlich einzuschätzen, so dass im Bedarfsfall vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden können.

Empfehlungen

- Anlage von Habitatstrukturen: Auch wenn die Reptilien durch die geplante Errichtung der PV-Anlage keine Habitatbereiche verlieren, könnte das Habitatpotential der Eingriffsfläche mit relativ einfachen Mitteln deutlich erhöht werden und so ein Beitrag für die dauerhafte Erhaltung dieser Tierklasse beigetragen werden. Im Detail wird die Anlage von einzelnen Habitatstrukturelementen (Le-sesteinhaufen, Sand- und Totholzhaufen) in den besonnten Randbereichen empfohlen.

Die Bauherrschaft ist verpflichtet, zu überprüfen, ob artenschutzrechtliche Belange durch ihr Bauvorhaben beeinträchtigt werden können. 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 unter anderem für alle europäisch geschützte Arten gelten (z. B. für alle einheimischen Vogelarten, alle Fledermausarten, Zauneidechse). Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es unter anderem verboten, Tiere dieser Arten zu verletzen oder zu töten,

sie erheblich zu stören oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Bei Zuwiderhandlungen drohen die Bußgeld- und Strafvorschriften der §§ 69 und 71 a BNatSchG. Die artenschutzrechtlichen Verbote gelten unabhängig davon, ob die bauliche Maßnahme genehmigungspflichtig ist oder nicht.

Auf das Erfordernis einer möglichen Ausnahmegenehmigung von den Verboten des § 44 BNatSchG bei Vorliegen artenschutzrechtlicher Belange wird hingewiesen.

- **Die geplante Entwicklung von Extensivgrünland trägt zu einer Erhöhung der Artenvielfalt bei. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den umliegenden Grünlandflächen und biotopgeschützten Gehölzstrukturen wird zudem der Verbund von Lebensräumen gefördert.**
- **Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen Beeinträchtigungen des Schutzgebietssystems „Natura 2000“ ausgeschlossen werden können.**
- **Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung hatte zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des relevante Artenspektrums zu erwarten sind. Eine Berührung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist damit nicht erkennbar.**

II.2.6 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 weitgehend ebene Gebiet der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage liegt mit ca. 400 m Abstand zu den Siedlungsflächen im Auebereich der nördlich folgenden Jagst und ca. 30 m westlich der Bahnstrecke Heilbronn – Würzburg mit der parallel verlaufenden Herbolzheimer Straße/L 1096.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb einer Hochebene, die von einem Mäanderbogen der Jagst mit gewässerbegleitenden Auwaldstreifen und dem Höhenrücken „Geissteige“ umgeben ist. Deutliche landschaftliche Zäsuren stellen der westlich gelegene steile Prallhang der Jagst und die Bahnlinie östlich des Plangebiets dar.

Die an das Plangebiet anschließenden Flächen sind überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung und Gehölzbestand geprägt. Während nach Norden und Osten Feldgehölze das Plangebiet arrondieren, schließen nach Westen ackerbaulich genutzte Flächen direkt an. Nach Süden folgen Grünlandflächen mit einem etablierten Bestand an Feldgehölzen und Obstbäumen.

Für das Landschaftsbild sowie für den Naherholungswert haben die Strukturen und Flächen innerhalb des Plangebiets eine untergeordnete Bedeutung.

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage erfolgt auf einer ca. 0,8 ha großen Ackerfläche eine Umnutzung zu Grünland. Die Überbauung mit Photovoltaikmodulen stellt eine technische Überprägung des Landschaftsbildes dar.

Um die Fernwirkung der geplanten Photovoltaikanlage zu prüfen wurde eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt, die zum Ergebnis hatte, dass aufgrund der Topographie der Landschaft und den bestehenden Gehölzstrukturen in den Randbereichen keine Sichtbeziehungen zu den Siedlungsflächen bestehen.

Dies unterstreicht auch ein angefertigtes Blendgutachten¹³, nach dem sich aufgrund des ausgeprägten, natürlichen Sichtschutzes durch Gehölzbestand lediglich theoretische, geringfügige und zeitlich begrenzte Blendungen gegenüber der Landesstraße und der Bahnlinie ergeben. Sichtschutzmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Sollten sich in der Praxis dennoch relevante Blendungen ergeben, wurde eine Festsetzung getroffen, dies durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

Die visuelle Nah- und Fernwirkung wird durch die vorhandenen dominanten Vegetationsstrukturen in den Randbereichen des Planbereichs und der Lage des Plangebiets erheblich gemindert. Das digitale Geländemodell zeigt, wie die Gesamtlandschaft von Sichtbeziehungen betroffen sein wird.

- Auf der Freifläche selbst und im direkten westlichen und südlichen Umfeld des Plangebiets ist eine vollständige Sichtbarkeit gegeben.
- In nördlichen und östlichen Gebietsbereichen, die hinter den Gehölzstrukturen liegen, ist hingegen keine wahrnehmbare Wirkung auf das Landschaftsbild zu verzeichnen. Es wird darauf hingewiesen, dass bei der rein rechnerisch ermittelten Sichtbarkeitsanalyse aufgrund der Maßstäblichkeit des digitalen Geländemodells eine flächentreue Darstellung dieser Sichtbarkeitsflächen nicht möglich ist.
- Im weiteren Umfeld ergibt sich lediglich von einem höheren Geländepunkt des nördlich gelegenen Linsbergs eine eingeschränkte Sichtbarkeit der Anlage.

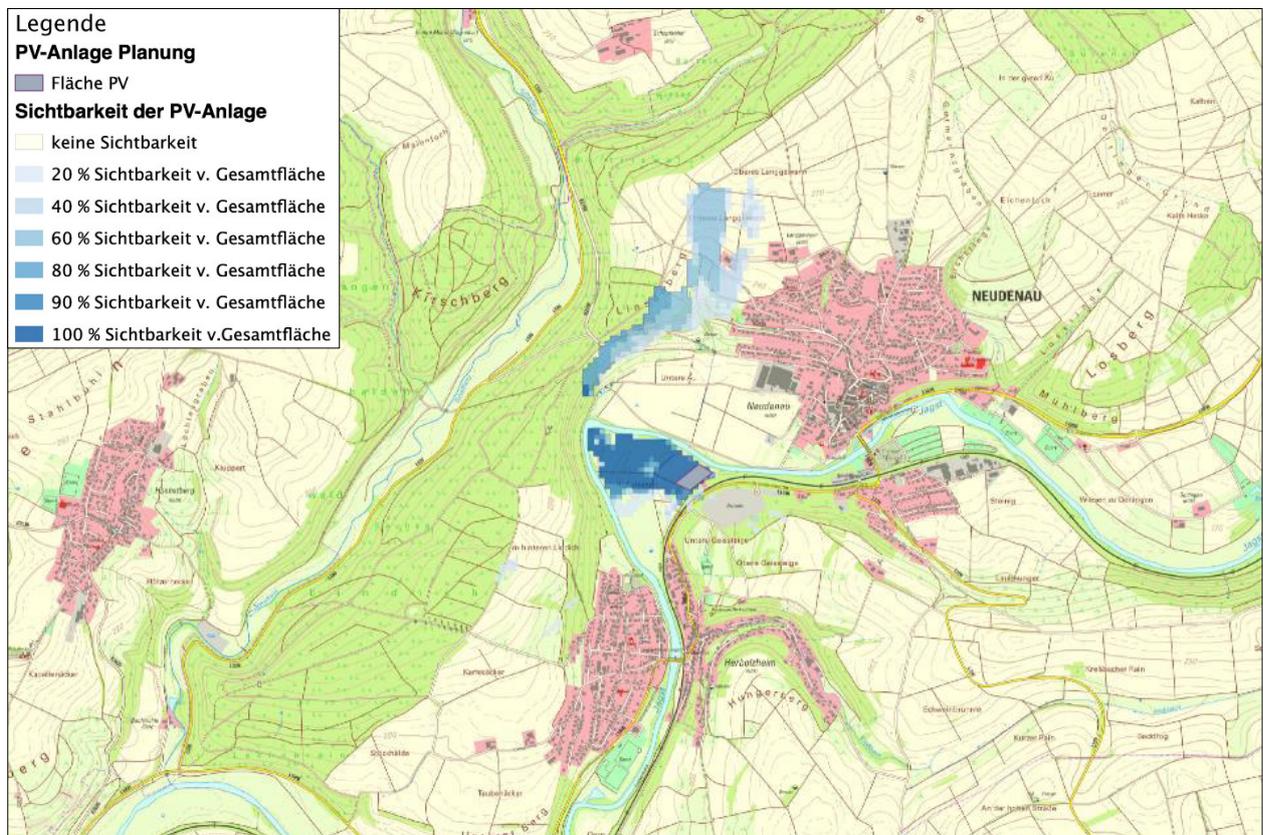


Abbildung 12: Sichtbarkeitsanalyse „PV Hinter der Zehntscheuer“, unmaßstäblicher Ausschnitt

¹³ Blendgutachten, Dipl.-Ing. (FH) Udo Kensity, Nürnberg, 17.11.2020

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Entwicklung und Erhalt von artenreichem Extensivgrünland
 - Erhalt landschaftsbildprägender Gehölzbestände
 - Beschränkung der Beleuchtungsdauer unter Ausschluss einer Dauerbeleuchtung
 - Weitere dem Vorhaben entsprechende Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und zur Gestaltung baulicher Anlagen und Einfriedungen
- **Auf das Landschaftsbild sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Die Beeinträchtigung des Erholungswertes durch Inanspruchnahme und Verringerung der freien Landschaft ist folglich als gering zu bewerten. Die umgebenden Feldgehölze sind nach § 33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg als gesetzlich geschützte Biotope zu erhalten und Gehölzanteile innerhalb des Plangebiets werden zudem planungsrechtlich in ihrem Bestand gesichert.**

II.2.7 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	Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des archäologischen Kulturdenkmals gem. § 2 DSchG Nr. 4: Villa rustica. Im Luftbild sind die Grundrisse mindestens zweier rechteckiger Gebäude neben Teilen der Gutshofeinfriedung als negative Bewuchsmerkmale deutlich erkennbar sowie weitere, zahlreiche, dicht liegende, kleinere rechteckige (Erd-) Befunde als Bewuchsanomalien. An der Erhaltung der Kulturdenkmale besteht ein öffentliches Interesse.
Sachgüter	Bei den Flächen des Plangebiets handelt sich um landwirtschaftlich gut nutzbare Böden. Laut Flurbilanz liegt beim Plangebiet sowohl eine Vorrangfläche der Stufe I, als auch Vorrangfläche der Stufe II vor. Dies sind Böden sehr hoher Qualität für die nachhaltige Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln. Solche Böden sind grundsätzlich in landwirtschaftlicher Nutzung zu erhalten (gem. § 2 Abs. 2 ROG). Die Flächen befinden sich nicht im benachteiligten Gebiet (Karte der LUBW).

Prognose - Voraussichtliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingt

Die Eingriffe in den Boden sind bei Photovoltaikanlagen erfahrungsgemäß minimal, so dass keine Beschädigung oder gar ein Verlust des Kulturdenkmals zu erwarten ist.

Mit der vorliegenden Planung werden der Landwirtschaft momentan verfügbare, ackerbaulich nutzbare Flächen entzogen - dieser Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in das Schutzgut dar. Mit dem geplanten Vorhaben findet jedoch keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme statt. 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.

Der Wiederaufnahme der früheren landwirtschaftlichen Nutzung steht nach einem Abbau der Anlage das Gründlandumbruchverbot nach § 27a Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz (LLG) nicht entgegen, da dieses für Flächen, die nach dem 1. Januar 2015 zu Grünland werden, nicht gilt.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Ausgleich der Eingriffe

- Für Bodeneingriffe im Bereich der Kulturdenkmalflächen ist eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung erforderlich.
- 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.**

Um den Schutz des archäologischen Kulturdenkmals zu gewährleisten, sind die Bodeneingriffe denkmalschutzrechtlich zu genehmigen.

Eine Rückbauverpflichtung ist festgesetzt, so dass nach temporärer Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Nutzfläche die ursprünglich anstehenden Strukturen wiederhergestellt werden können. Für die Dauer der Nutzung wird der Erzeugung erneuerbarer Energien der Vorrang gegenüber den Belangen der Landwirtschaft eingeräumt.

II.2.8 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 Bahnlinie und die angrenzend verlaufende L 1096 bereits durch Emissionen belastet. Durch den Eisenbahnbetrieb und die Wartung der Bahnanlagen entstehen Emissionen (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.), die zu Immissionen in benachbarten Gebieten führen können.

Das Plangebiet selbst ist durch Lärm- und Geruchsemissionen in Phasen der Bewirtschaftung der Ackerfläche mit Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oder durch Staubentwicklung während der Erntezeit zeitlich begrenzt beeinträchtigt.

Weitere wesentliche Immissionen oder Emissionen aus den Bereichen Lufthygiene (Geruch, Staub), Licht, Strahlung, Elektrosmog und Klima sind insgesamt nicht festzustellen, da im Plangebiet und dessen Umgebung keine entsprechenden Emittenten bestehen.

Erholung Das Plangebiet ist als Vorbehaltsgebiet für Erholung ausgewiesen, in dem die natürlichen und kulturellen Erholungsvoraussetzungen in ihrem räumlichen Zusammenhang erhalten werden sollen.

Für die Freizeitnutzung sind die Flächen des Plangebietes 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.

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, der Bau und Betrieb erzeugt auch keinen Ausstrom von giftigen, gesundheitsschädlichen oder umweltgefährdenden Stoffen.

Im Bereich der Transformatoren treten zwar tagsüber bei Volllast der Anlage Lüftergeräusche auf, die aber bereits in einem Abstand von ca. 50 m unter den Immissionswerten eines allgemeinen Wohngebiets liegen und insofern keine wesentlichen Beeinträchtigungen für die Umgebung darstellen.

Mit Ausnahme von wartungsbedingten Fahrzeugbewegungen ist nach Errichtung der PV-Anlage kaum mit Fahrzeugverkehr zu rechnen, so dass verkehrliche Emissionen nicht ins Gewicht fallen.

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. Eventuell nötige Beleuchtungsanlagen werden jedoch lediglich für Wartungs- und ähnliche Arbeiten kurzzeitig in Betrieb sein und eine Dauerbeleuchtung ist nicht zulässig.

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

Durch die umgebenden Gehölzstrukturen, die einen ausgeprägten, natürlichen Sichtschutz bieten und nahezu lichtundurchlässig sind, sind keine Sonnenreflexionen oder Blendwirkungen zu erwarten. Zuführer auf der Bahnstrecke oder Verkehrsteilnehmer der L1096 werden nicht durch potentielle Reflexionen durch die PV-Anlage beeinträchtigt.

Die Freizeitnutzung der umgebenden Wegeverbindungen bleibt von der Planung unberührt. Die Überbauung mit Photovoltaikmodulen stellt jedoch eine weitere technische Überprägung der bisher ackerbaulich genutzten und somit zumindest temporär begrünter Fläche 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 der Module, Baukörper, Dachflächen und Einfriedungen in Anpassung an die Umgebung und Topographie
 - Entwicklung und Erhalt von artenreichem Extensivgrünland
 - Planungsrechtliche Sicherung des landschaftsbildrelevanten Gehölzbestands
 - Beschränkung der Beleuchtungsdauer
- **Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sind nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigung des Erholungswertes durch Inanspruchnahme und Verringerung der freien Landschaft ist als gering zu bewerten.**

II.2.9 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern wurden bereits in den vorangegangenen Kapiteln abgehandelt. Im Projektgebiet sind keine erheblich nacheiligen sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten, da es bei keinem der Schutzgüter zu einem erheblichen Eingriff kommen wird. Die Einsaat einer blütenreichen Saatenmischung und die extensive Nutzung des Grünlands führt zu positiven Effekten hinsichtlich der Bodenfunktionen und des Wasserrückhalts und wirkt sich aufgrund der Strukturanreicherung positiv auf das Schutzgut `Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt` aus.

II.2.10 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 ackerbauliche Nutzung der Freifläche fort dauern wird. Eine wesentliche künftige Aufwertung des Plangebiets aus naturschutzfachlicher Sicht ist nicht abzusehen. Weiterhin müssten die Klimaschutzziele an anderer Stelle ggfs. auf landwirtschaftlichen Flächen verfolgt werden.

II.2.11 Auswirkungen Bauphase, Betriebsphase, Abrissarbeiten, Abfälle, eingesetzte Techniken und Stoffe

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

Bauphase:

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

Betriebsphase:

- Flächenversiegelung durch Module, Nebenanlagen und Erschließungsflächen, dadurch Verlust der natürlichen Bodenfunktionen und der Versickerungsfähigkeit
- Verschattung des Bodens
- Oberflächennahe Austrocknungen unter den Modulen
- qualitative Änderung von Lebensraumstrukturen für Pflanzen und Tiere
- Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes

II.2.12 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.

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.“*

Diesen Vorgaben folgend hat die Landesregierung von Baden-Württemberg im Mai 2011 in einem 7 Punkte Positionspapier beschlossen, dass Baden-Württemberg zur führenden Energie- und Klimaschutzregion werden soll, mit dem Ziel, damit einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele Deutschlands zu leisten.

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. Nach dem vom Land Baden-Württemberg vorgesehenen Ausbaupfad sollen bis ins Jahr 2050 16,7 Terawattstunden pro Jahr (TWh/a) Strom durch Photovoltaik und 14,1 TWh/a Wärme mit Solarthermie erzeugt werden.

Nach dem aktuell gültigen Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP) und dem Regionalplan Heilbronn-Franken ist zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung auf einen sparsamen Verbrauch fossiler Energieträger und eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien hinzuwirken; ferner ist eine umweltverträgliche Energiegewinnung sicherzustellen.

Durch die Errichtung von Solaranlagen wird den benannten Zielsetzungen entsprochen.

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 umgesetzt, ist das Abstandsgebot für schutzbedürftige Nutzungen zu beachten¹⁴. Die im Plangebiet zulässigen Nutzungen zählen nicht zu den schutzbedürftigen Nutzungen, für die das Abstandsgebot zu beachten ist.

¹⁴ Arbeitshilfe der Fachkommission Städtebau vom 30. März 2017 zur „Berücksichtigung des Art. 13 Seveso-III-Richtlinie im baurechtlichen Genehmigungsverfahren

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 wesentlichen Auswirkungen
Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	Keine wesentlichen Auswirkungen
Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Kulturdenkmal villa rustica: denkmalrechtlich Genehmigung, Landwirtschaftliche Nutzfläche: temporärer Inanspruchnahme 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

II.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

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 gemäß der `Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen´ (Ökokonto-Verordnung, LUBW, 2010) vorgenommen.

Solarparks haben durch ihren sehr geringen Versiegelungsgrad (etwa 0,5 - 1 Prozent) geringe negative Auswirkungen auf das **Schutzgut Boden**. Für das Schutzgut Boden sind durch die Planung vielmehr positive Auswirkungen festzustellen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden daher keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen als notwendig erachtet. Der Eingriff in das Schutzgut Boden gilt als ausgeglichen. Alle **weiteren Schutzgüter** werden verbal-argumentativ behandelt.

Nach ÖKVO ist die bebaute Fläche mit 1 ÖP zu bewerten. Da die Module mittels Stahlständern aufgestellt werden, wird jedoch nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Aufgrund dieser Bauweise kann sich auch unter den Modulen Vegetation entwickeln. Gemäß der „Hinweise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Stand 16.02.2018) eignen sich Flächen für Photovoltaikanlagen im Besonderen sowohl zwischen als auch unter den Modulen für die Entwicklung artenreicher, magerer Wiesenflächen.

Da die von Modulen lediglich übertrauften Flächenanteile gleichfalls als Extensivwiese entwickelt werden, deren ökologische Wertigkeit weit über dem einer voll versiegelten Flächen liegt, wird hier eine Interpolation mit den Biotoptypen 60.10 bebaute, voll versiegelte Fläche (1 ÖP) und 60.60 Garten (6 ÖP) vorgenommen.

Zur Vermeidung gegenseitiger Verschattungen sollen unter 50 % des Plangebietes mit Photovoltaik-Elementen überstellt werden. Für die rechnerische Eingriffsbilanzierung wird die Grundflächenzahl für das Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ unter Abgleich mit den Vorgaben des Vorhaben- und Erschließungsplans (VEP) mit 0,5 (GRZ) bestimmt. Mit einer Gesamtfläche SO von 7.932 m² fließt eine maximal **übertraufte Modulfläche** von 3.966 m² in die Planungsbilanz ein. Die im Vorhaben- und Erschließungsplan konkret aufgezeigten Modulflächen nehmen bei Neigung der Module von 13° eine übertraufte Modulfläche von 3.500 m² ein. Der nach GRZ rechnerisch ermittelte Flächenanteil beinhaltet auch weitere geringfügige Inanspruchnahmen für zweckgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur.

Entsprechend der Festsetzung, die **Gesamtfläche** der Photovoltaik-Anlage als Extensivgrünland zu entwickeln, wird für die **nicht überbaubaren Flächen** und die **Bereiche zwischen den Modulreihen** der Biotoptyp 33.43 Magerwiese mit 17 ÖP in der Planungsbilanz berücksichtigt. Aufgrund des zu erwartenden langfristigen Aushagerungsprozesses der ackerbaulich genutzten Fläche wird eine Abwertung des Biotoptyps um 4 ÖP vorgenommen.

Die bestehenden Feldgehölze am Ostrand des Plangebiets werden als Feldgehölze, Biotop nach § 33 NatSchG (41.10) mit 21 ÖP in der Bilanz berücksichtigt.

BESTAND				
Standardnutzungstyp nach ÖKVO		Flächen in m ²	ÖP/qm	ÖP
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	7.652	4	30.608
41.10	Feldgehölze, Biotop nach § 33 NatSchG	280	17	4.760
SUMME		7.932		35.368
PLANUNG				
Standardnutzungstyp nach ÖKVO		Flächen in m ²	ÖP/qm	ÖP
Überbaubare Fläche 6.866 m²				
60.10 / 60.60	überbaute Modulfläche mit Magerwiese unter den Modulen, hier: Interpolation von 60.10 bebaute, voll versiegelte Fläche (1 ÖP) / 60.60 Garten (6 ÖP)	3.966	4	15.864
33.43	Reihen zwischen den Modulflächen, hier: Magerwiese mittlerer Standorte (21 ÖP) x 0,8 aufgrund langfristigem Aushagerungsprozess	2.900	17	49.300
nicht überbaubare Flächen 1.066 m²				
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (21 ÖP) x 0,8 aufgrund langfristigem Aushagerungsprozess	786	17	13.362
41.10	Feldgehölze, Biotop nach § 33 NatSchG	280	21	5.880
SUMME		7.932		84.406
Biotopwertgewinn				49.038

Gesamtergebnis der rechnerischen Bilanzierung: Die direkte, flächenbezogene Gegenüberstellung von Bestand mit **35.638 ÖP** und *Planung mit 84.406 ÖP* ergibt einen **Biotopwertüberschuss von 49.038 Ökopunkten**.

Der Ausgleichsverpflichtung im Rahmen der Bauleitplanung wird somit vollumfänglich entsprochen.

II.5 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 Neudenu 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 Durchführung der Ansaaten entsprechend der Festsetzungen
- Fachgerechte Pflege der Grünflächen

Für diese Maßnahme ist durch eine fachlich qualifizierte Person ein Monitoring für den gesamten Funktionsraum durchzuführen. Im Rahmen dieser Funktionskontrolle soll der ausreichende Erfolg der durchge-

fürten 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.

II.6 Zusammenfassung

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan „PV Hinter der Zehntscheuer“ werden landwirtschaftliche Flächen im Auebereich der Jagst mit dem Ziel überplant, ein Sondergebiet für Photovoltaikanlagen auf dem Gemarkungsgebiet Neudenu auszuweisen.

In der Umweltprüfung werden die umweltrelevanten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen-/Tierwelt und biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter und deren Wechselwirkungen ermittelt sowie die geprüften Planungsalternativen dargelegt.

- | | |
|-------------------|---|
| Regionalplanung | Trotz der Abweichungen zu den Zielen des Regionalplans kann das Vorhaben aufgrund der Ergebnisse der Fachgutachten, der Alternativenprüfung und der geplanten Kompensationsmaßnahmen als mit den Zielsetzungen der Regionalplanung vereinbar betrachtet werden. |
| Alternativen | Zur Erreichung des öffentlichen Belangs `Entwicklung, Förderung und Ausbau einer nachhaltigen Energieversorgung im Sinne des Klimawandels und Klimaschutzes´ durch eine Freiflächen-Photovoltaikanlage ist der Eingriff derzeit an keinem anderen Ort und in keinem geringeren Umfang durchführbar. |
| Natura 2000 | <p>Das Plangebiet liegt außerhalb von Gebieten der Natura 2000-Verordnung, d.h. Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete (VSG) sind nicht unmittelbar betroffen.</p> <p>Aufgrund der direkten Nachbarschaft zu dem FFH-Gebiet „Untere Jagst und unterer Kocher“ und VSG-Gebiet „Jagst mit Seitentälern“ wurde eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt, die zum Ergebnis hat, dass keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind, sofern die geforderten Maßnahmen verbindliche Anwendung finden.</p> |
| Artenschutz | Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung hatte zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der aufgeführten Maßnahmen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen für besonders oder streng geschützte, europarechtlich relevante Arten zu erwarten sind. Eine Berührung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist damit nicht erkennbar. |
| Trinkwasserschutz | Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone IIIA des Wasserschutzgebiets "Neudenu-Siglingen-Wert und Untere Au", dessen Verordnung durch entsprechende Festsetzungen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung zu beachten ist. |
| Hochwasserschutz | <p>Festgesetzte Überschwemmungsgebiete werden durch den Bebauungsplan nicht berührt. Der Bereich des Grundstücks, der innerhalb der Überflutungsflächen eines hundertjährigen Hochwassers (HQ100) liegt, wird nicht in das Plangebiet einbezogen.</p> <p>Das Plangebiet liegt zum Teil innerhalb der Überflutungsflächen bei einem Extremhochwasser (HQextrem) der Jagst. Zum Schutz von Leben und Gesundheit und die</p> |

	<p>Vermeidung erheblicher Sachschäden wird eine hochwasserangepasste Bauweise empfohlen. Aufgrund der aufgeständerten Bauweise der PV-Module ist nicht davon auszugehen, dass der Hochwasserabfluss wesentlich beeinträchtigt wird.</p>
Landschaftsschutz	<p>Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Jagsttal mit angrenzenden Gebietsteilen zwischen Neudenu-Siglingen und Bad Friedrichshall-Jagstfeld und Sülztal bei Neudenu-Siglingen" (LSG). Auf Grundlage der vorgelegten Unterlagen kann festgestellt werden, dass von dem Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigung der LSG-Schutzziele auszugehen.</p>
Biotopschutz	<p>Der Plangeltungsbereich umfasst Randbereiche des Biotops „Feldhecken im Gewann 'Hinter der Zehntscheuer' Biotop-Nr.167211250435“. Die Gehölzstrukturen werden planungsrechtlich gesichert, so dass ein Eingriff in das Biotop ausgeschlossen werden kann.</p>
Denkmalschutz	<p>Innerhalb der Plangebietsfläche befindet sich ein archäologisches Kulturdenkmal „Villa rustica“. Für Eingriffe in den Boden ist eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung einzuholen.</p>
Schutzgüter	<p>Wesentliche erhebliche Auswirkungen der Planung auf die in der Umweltprüfung behandelten Schutzgüter konnten unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich nicht festgestellt werden.</p>
Maßnahmen	<p>Der Eingriff wird durch die Umnutzung der Fläche und Entwicklung einer artenreichen Grünlandflächen mit extensiver Pflege kompensiert. Die geplante Extensivwiese übernimmt Habitatfunktionen für die lokale Fauna, wirkt sich positiv auf den Boden-/Wasserhaushalt aus und trägt zur landschaftlichen Einbindung der Vorhabenfläche bei.</p>
Bilanzierung	<p>Die direkte, flächenbezogene Gegenüberstellung von Bestand mit 35.638 ÖP und Planung mit 84.406 ÖP ergibt einen Biotopwertüberschuss von 49.038 Ökopunkten. Der Ausgleichspflichtung im Rahmen der Bauleitplanung wird somit vollumfänglich entsprochen.</p>
Monitoring	<p>Die Stadt Neudenu verpflichtet sich zur Überwachung und fachgerechten Ausführung der geplanten Maßnahmen.</p>
Fazit	<p>In Abwägung mit dem öffentlichen Belang des Klimaschutzes zum Entgegenwirken des Klimawandels durch die regenerative Energiegewinnung ist das Vorhaben als vertretbar zu beurteilen.</p>

Ökologie und Stadtentwicklung



M.A. Geograph Peter C. Beck

QUELLEN

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

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), <https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/>

Bundesamt für Naturschutz (Stand Januar 2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) Ausfertigungsdatum 29. Juli 2009. Internet: https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BNatSchG.pdf.

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) „Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“, Karlsruhe, 2000

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) „Bewertung von Eingriffen und Ermittlung von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung“, Karlsruhe, 10/2005

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Stand 2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit

Landtag Baden-Württemberg (31. Juli 2013): Drucksache 15/3842. Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg

LUBW Arbeitshilfe Bodenschutz 24 „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Mai 2011): Positionspapier der Landesregierung zur Energiewende. Internet: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/Altdateien/202/110531_Positionspapier_Energiewende.pdf

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Stand 16.02.2018): Hinweise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Regionalverband Heilbronn-Franken: Regionalplan Heilbronn-Franken 2020

Stadt Freiburg „Anforderungsprofil für die Berücksichtigung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung der Stadt Freiburg im Breisgau“, Dezernat V Stadtplanung, Freiburg, August 2011

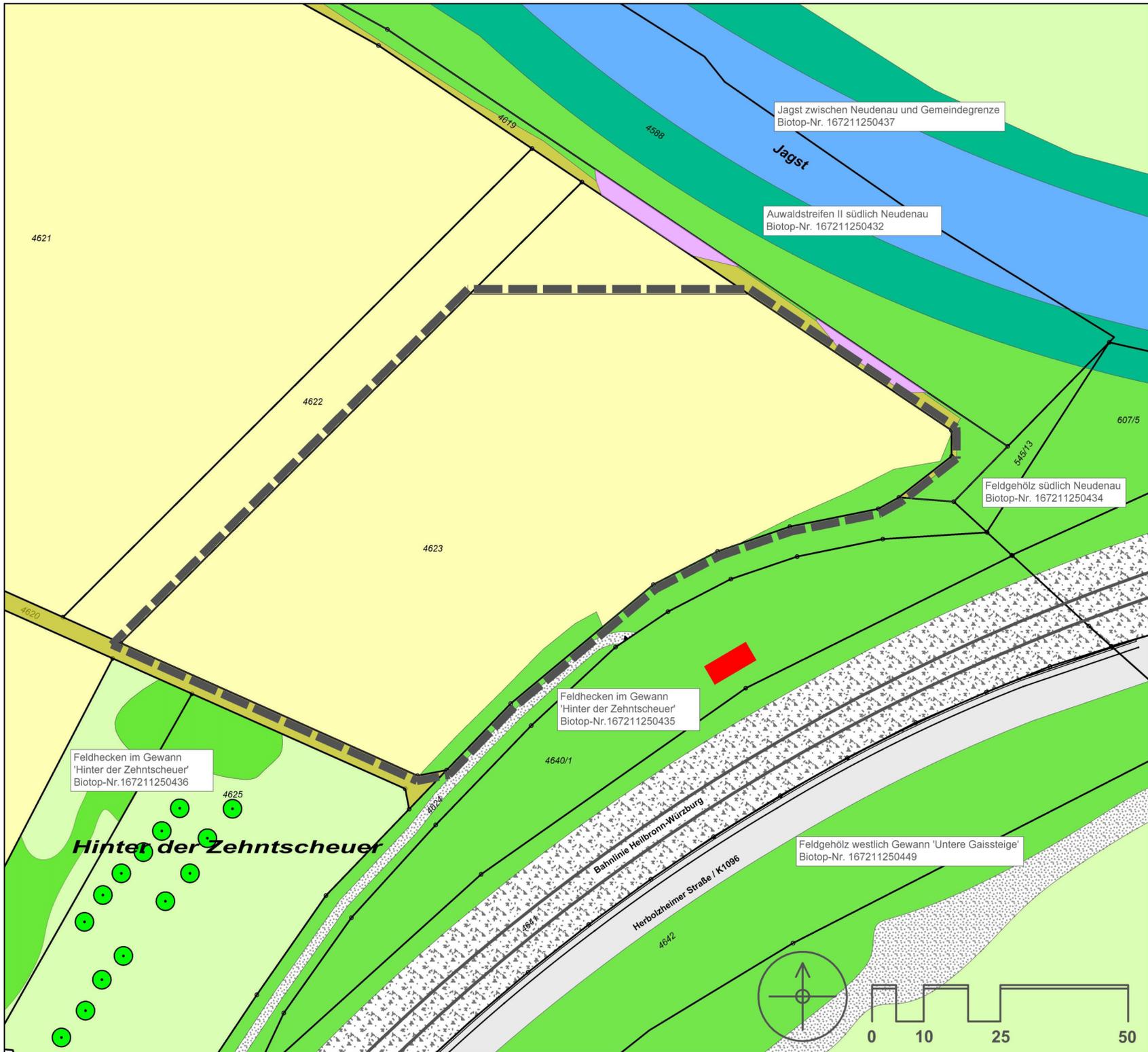
UVP- Gesellschaft e. V. (2014): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen.

Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19. Dezember 2010

Online-Quellen:

Landesanstalt für Umwelt (LUBW): Daten- und Kartendienst der LUBW: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>. Abgerufen am 02.02.2021.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Kartenviewer. Bodenkunde. Internet: <http://maps.lgrb-bw.de/>. Abgerufen am 02.02.2021.



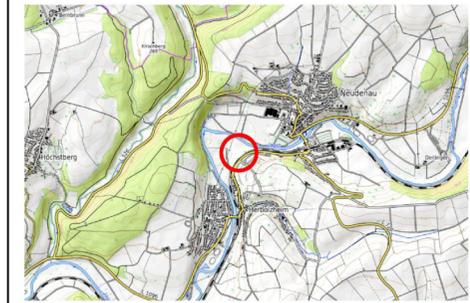
LEGENDE

-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
-  41.10 Feldgehölze
-  gesetzlich geschützte Biotope § 33 NatSchG

- Flächen in Umgebung des Plangebiets**
-  12.30 naturnaher Flussabschnitt, hier: Jagst gesetzlich geschützte Biotope § 33 NatSchG
-  52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen gesetzlich geschützte Biotope § 33 NatSchG
-  33.40 Wirtschaftswiese mittlerer Standorte
-  60.25 Grasweg
-  42.24 Brombeer-Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte
-  60.23 Unbefestigter Weg, hier: Schotter
-  60.30 Gleisbereich
-  60.21 Völlig versiegelte Straße, hier K 1096
-  60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche
-  Obstbäume

STADT NEUDENAU

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
 „PV Hinter der Zehntscheuer“ Gemarkung Herbolzheim
 Bestandsplan zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanz



Peter C. Beck
 M.A. Geograph
 Hoffmannstraße 59
 64285 Darmstadt
 Tel. 06151-296959
 www.beck.darmstadt.de

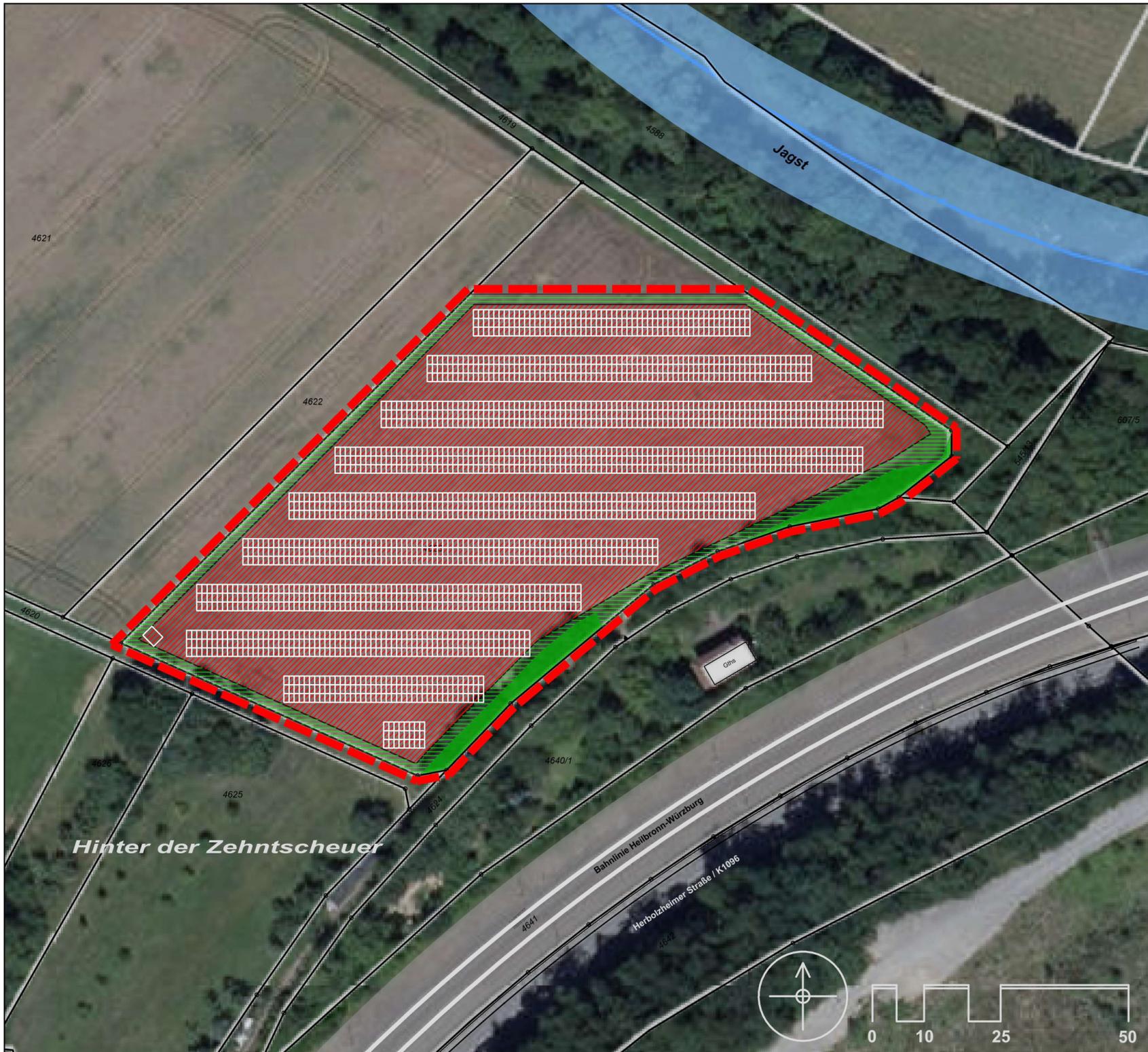
ÖKOLOGIE & STADTENTWICKLUNG
 Peter C. Beck
 M.A. Geograph



Maßstab: Grundlage 1 : 1.000
 Datum: 04.02.2021
 Bearbeiter: Christina Nolden

PROJEKT
 B-Plan
 Photovoltaik

BLATT
 A 4

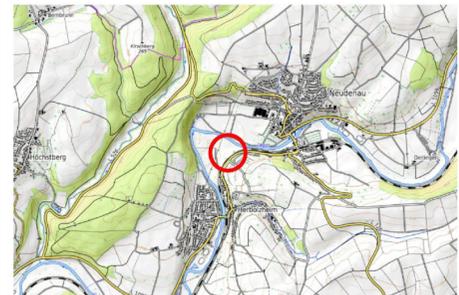


LEGENDE

- Geltungsbereich Bebauungsplan
- überbaubare Fläche
hier: 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte
- nicht überbaubare Fläche
hier: 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte
- 41.10 Feldgehölze
gesetzlich geschützte Biotope § 33 NatSchG
- geplante Modultische / Modulreihe

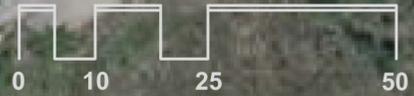
STADT NEUDENAU

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
 „PV Hinter der Zehntscheuer“ Gemarkung Herbolzheim
 Entwicklungsplan zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanz



Peter C. Beck
 M.A. Geograph
 Hoffmannstraße 59
 64285 Darmstadt
 Tel. 06151-296959
 www.beck.darmstadt.de

ÖKOLOGIE & STADTENTWICKLUNG
 Peter C. Beck
 M.A. Geograph



Maßstab: Grundlage 1 : 1.000
 Datum: 04.02.2021
 Bearbeiter: Christina Nolden

PROJEKT B-Plan Photovoltaik	BLATT A 4 Anlage 2
-----------------------------------	--------------------------

**Stadt Neudenuau, Vorhabenbezogener Bebauungsplan „PV Hinter der Zehntscheuer“
Anlage 3: Eingriffs-/Ausgleichsbilanz**

BESTAND

Standardnutzungstyp nach ÖKVO		Flächen in m ²	ÖP/qm	ÖP
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	7.652	4	30.608
41.10	Feldgehölze, Biotop nach § 33 NatSchG	280	17	4.760
SUMME		7.932		35.368

Planung

Standardnutzungstyp nach ÖKVO		Flächen in m ²	ÖP/qm	ÖP
Überbaubare Fläche				
60.10 / 60.60	SO überbaubare Fläche insgesamt 6.866 m ² , hier: überbaute Modulfläche mit Magerwiese unter den Modulen - Interpolation von 60.10 bebaute, voll versiegelte Fläche / 60.60 Garten	3.966	4	15.864
33.43	SO Gesamtgrundstück Reihen zwischen den Modulflächen, hier: Magerwiese mittlerer Standorte (21 ÖP) x 0,8 aufgrund langfristigem Aushagerungsprozess	2.900	17	49.300
Nicht überbaubare Flächen				
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (21 ÖP) x 0,8 aufgrund langfristigem Aushagerungsprozess	786	17	13.362
41.10	Feldgehölze, Biotop nach § 33 NatSchG	280	21	5.880
SUMME		7.932		84.406

Biotopwertgewinn 49.038