



**Stadt Neustadt (Hessen)
Kernstadt**

Bauleitplanung "Solarpark Struth"

Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB

**Entwurf der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB,
und der Beteiligung der Behörden
und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB**

Februar 2021

Bearbeitung:

Groß & Hausmann
Umweltplanung und Städtebau



Bahnhofsweg 22
35096 Weimar (Lahn)
FON 06426/92076 * FAX 06426/92077
<http://www.grosshausmann.de>
info@grosshausmann.de

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Zusammenfassung der Umweltprüfung | 1 |
| 2 | Einleitung | 3 |
| 2.1 | Rahmen des Umweltberichts | 3 |
| 2.2 | Inhalt und Ziel des Bebauungsplans | 4 |
| 2.2.1 | Lage des Plangebietes und Übersicht | 4 |
| 2.2.2 | Ziel und Zweck der Planung..... | 5 |
| 2.3 | Darstellung der relevanten Umweltschutzziele | 6 |
| 2.3.1 | Übergeordnete Planwerke | 6 |
| 2.3.2 | Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich | 7 |
| 3 | Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB..... | 8 |
| 3.1 | Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands..... | 8 |
| 3.1.1 | Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)..... | 8 |
| 3.2 | Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung | 11 |
| 3.3 | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung | 12 |
| 3.4 | Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen | 17 |
| 3.4.1 | Grünordnungskonzept..... | 17 |
| 3.4.2 | Weitere allgemeine Grünordnungshinweise | 17 |
| 3.4.3 | Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich | 17 |
| 3.4.4 | Überwachungsmaßnahmen | 19 |
| 3.5 | In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten..... | 19 |
| 3.6 | Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall | 19 |
| 3.6.1 | Auswirkungen..... | 19 |
| 3.6.2 | Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung..... | 19 |
| 4 | Zusätzliche Angaben | 20 |
| 4.1 | Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten | 20 |
| 4.2 | Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)..... | 20 |
| 5 | Referenzliste..... | 21 |

Abbildungen

| | |
|--|---|
| <i>Abbildung 1: Räumliche Lage – OpenStreetMap</i> | 4 |
| <i>Abbildung 2: Plangebiet auf Luftbildbasis (HVBG)</i> | 5 |
| <i>Abbildung 3: Wasserverhältnisse und Bodenart im Plangebiet (Auszug Bodenvierer Hessen)</i> .. | 9 |

Tabellen

| | |
|---|----|
| <i>Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen</i> | 1 |
| <i>Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets</i> | 4 |
| <i>Tabelle 3: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet</i> | 6 |
| <i>Tabelle 4: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan</i> ... | 6 |
| <i>Tabelle 5: Fachgesetze (schutzgutbezogen)</i> | 7 |
| <i>Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung</i> | 11 |
| <i>Tabelle 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt</i> | 13 |
| <i>Tabelle 8: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten</i> | 20 |

Anlagen

| | |
|---|--|
| <i>Anlage I:..... Erhebungen und Folgenbeurteilung zur „Biologischen Vielfalt“, inkl. Karte I zur biologischen Bestandsaufnahme</i> | |
| <i>Anlage II:..... Karte II Grünordnungskonzept</i> | |

Hinweis: Dieses Dokument enthält rechtlich geschützte Informationen

1 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Die Firma ENERPARC AG, Hamburg beabsichtigt durch ihr Tochterunternehmen ENERPARC Solar Invest 170 GmbH auf einer rd. 14,1 ha großen Fläche am südwestlichen Ortsrand von Neustadt (Hessen) zwischen Main-Weser-Bahnlinie und der ehem. Ernst-Moritz-Arndt-Kaserne eine Freiflächenphotovoltaikanlage (PVA) zu realisieren.

Die Solaranlage beansprucht Ackerland, teils feuchtes Grünland sowie einige Kleingehölze.

Nach wechselweisen Vorabstimmungen mit den Ergebnissen der biologischen Erfassung sollen räumliche Eingriffe in die Randgehölze, einen Quellstandort im Norden (rechtlicher Biotopschutz) und einen Kleinbach samt Uferstreifen im Süden sowie den festgestellten Moorbläulingscluster vermieden werden.

Der vorliegende Umweltbericht wurde erstellt, um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu überprüfen. Diese Überprüfung der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgt mit Hilfe fachspezifischer Ausarbeitungen, so dass in folgender Weise hinreichende Aussagen bezüglich der Erheblichkeit von Schutzgutbeanspruchungen getroffen werden konnten:

Table 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.

(Tabelle verändert nach „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“
- Bundesamtes für Naturschutz BfN-Skripte 247, Tabelle S. 18, 2009)

| Anlagen und Prozesse: | Wirkfaktoren: | Erhebliche Umweltauswirkungen: | Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, Kompensation: | Erheblichkeit: |
|---------------------------------|---|--|---|----------------|
| Vorgelagerte Prozesse | | | | |
| Herstellung | <ul style="list-style-type: none"> – Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile, – Naturraumbeanspruchung. | Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar. | | ± |
| Baubedingte Wirkfaktoren | | | | |
| Baustelleneinrichtung | <ul style="list-style-type: none"> – Flächenbelegung, – Bodenverdichtung, – Bodenabtrag. | Hoch: Naturschutzfachlich sehr hochwertige Feuchtgrünländer betroffen. | Spezielle Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich. | -- |
| | | Mittel: Naturschutzfachlich hochwertige andere Grünländer betroffen. | Allgemeine Minderungsmaßnahmen und Kompensation erforderlich. | - |
| | | Gering: Intensiv bewirtschafteten Ackerflächen betroffen. | Allgemeine Minderungsmaßnahmen ausreichend. | ± |
| Baubetrieb | <ul style="list-style-type: none"> – Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen, – Licht, – Erschütterung. | Geringe Konfliktsituation. | Allgemeine Minderungsmaßnahmen möglich. | ± |

| Anlagen und Prozesse: | Wirkfaktoren: | Erhebliche Umweltauswirkungen: | Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, Kompensation: | Erheblichkeit: |
|--------------------------------------|---|--|---|----------------|
| Anlagebedingte Wirkfaktoren | | | | |
| Betriebsgebäude, Module, Wege | Flächenumwandlung | | | |
| | – Versiegelung, – Veränderung der Vegetationsstruktur, – Pflegemanagement. * Bewertung berücksichtigt auch bereits die Wirkfaktoren (s. unten) – Überschildung, – Erwärmung. | * Hoch: Naturschutzfachlich sehr hochwertige Feuchtgrünländer und sonstige hochwertige Grünländer betroffen. Aufwertung durch Pflegebestimmungen innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen hinsichtlich Boden, Grundwasser und Biotop/ Tiere. | * Spezielle Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Kompensation erforderlich. | -- |
| | Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage | | | |
| | – Überschildung. | vgl. * oben | | |
| | – visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen. | Mittlere Konfliktsituation. | Spezielle Minderungsmaßnahmen erforderlich. | - |
| | – Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen. | Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar. | | ± |
| Flächzerschneidung: | | | | |
| – Barriere für wandernde Tierarten. | Mittlere Konfliktsituation entlang des Kleinsbachs. | Spezielle Vermeidungsmaßnahme erforderlich. | - | |
| Betriebsbedingte Wirkfaktoren | | | | |
| Kollektoren, Bauteile | – Licht (-Reflexionen). | Mittlere Konfliktsituation. | Spezielle Minderungsmaßnahmen erforderlich. | - |
| | – Erwärmung. | vgl. * oben | | |
| Elektrische Leitungen | – Elektromagnetische Felder, – Erwärmung. | Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar. | | ± |

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

| | |
|-----------|---|
| X | starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar) |
| -- | mäßige Konfliktsituation vorhanden (<u>spezielle</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar) |
| - | geringe Konfliktsituation vorhanden (<u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar) |
| ± | keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt (grünordnerische Gestaltungsgebote) |
| + | geringe bis mäßige Schutzgutaufwertung |

Übergeordnete Ziele stehen der Verwirklichung der Planung nicht entgegen, Konflikte bewegen sich nach Einbeziehung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsgebote im Rahmen der gesetzlichen und fachlichen Regelungsgebote und sind in der Planumsetzung überwindbar.

Die Erheblichkeit der Planung wird v.a. in Bezug auf Biologische Vielfalt, Landschaftsbild sowie Mensch/ Erholung mit Auswirkungen verbunden sein. Mögliche Schutzgutfolgen sind durch Beachtung der gesetzlichen Anforderungen (Biotoperhalt) sowie Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen zur Vermeidung und Minderung auf ein ver-

trägliches Maß begrenzbare (v.a. Artenhilfsmaßnahmen, Pflegevorschriften für Grünland und Gehölzstrukturen, Eingrünung, baubedingte Vorschriften), entstehende Eingriffe können vollständig im Plangebiet kompensiert werden.

2 Einleitung

2.1 Rahmen des Umweltberichts

„Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die einschlägigen Schutzgüter ermittelt und beurteilt werden. In Anpassung an die Planungsebene werden dann die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von Vorhaben und Projekten ermittelt und in einem Umweltbericht zum Bauleitplan gem. Anlage 1 zum Baugesetzbuch (BauGB) beschrieben und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans „angemessener Weise verlangt werden kann.“

Die Anforderungen an die Umweltprüfung ergänzen und überschneiden sich mit denen an die Landschaftsplanung im Bauleitverfahren. Die Landschaftsplanung nimmt Bezug auf die gesetzlichen Anforderungen aus dem Naturschutzrecht zur Erhaltung der Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft.

Das **Bundesnaturschutzgesetz** schreibt in § 1ff BNatSchG vor, dass im besiedelten und unbesiedelten Bereich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern ist. In Siedlungen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen und zu entwickeln.

Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, gering zu halten. Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern. Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.

Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG zum Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot sind der kommunalen Abwägung nach § 1(6) BauGB nicht zugänglich. Soweit Risiken bekannt werden, die einer späteren Planumsetzung entgegenstehen, ist eine Folgenbewältigung bereits auf Ebene der Bauleitplanung sicherzustellen.

Die historische und kulturelle Eigenart des Orts- und Landschaftsbildes und die landschaftsgebundenen Erholungsmöglichkeiten sind zu erhalten.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Auswirkungen von Plänen sind die erwartbaren Verbesserungen oder Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 1 BauGB darzustellen und die Möglichkeiten der erforderlichen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minderung sowie von Ausgleich und Ersatz aufzuzeigen.

2.2 Inhalt und Ziel des Bebauungsplans

2.2.1 Lage des Plangebietes und Übersicht

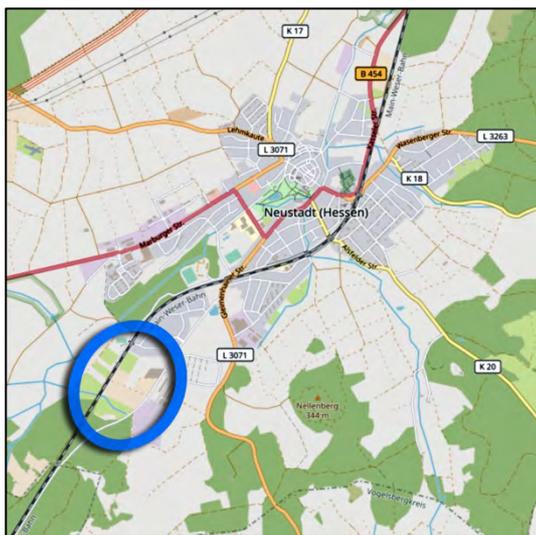


Abbildung 1: Räumliche Lage – OpenStreetMap

Der Geltungsbereich liegt südwestlich der Kernstadt und umfasst einen landwirtschaftlich genutzten Schlag zwischen dem Gelände der Ernst-Moritz-Arndt-Kaserne im Osten und der Bahnstrecke der Main-Weser-Bahn im Westen. Die Geltungsbereichsgrenze orientiert sich an den umlaufenden Wege- und Bahnparzellen sowie den z.T. zur Tierhaltung genutzten Anschlussflächen an das nördliche Wohngebiet. Darüber hinaus wurden auch das Grundstück des Forsthauses im Süden wie auch das eines Gewerbebetriebs im Nordosten ausgeklammert.

Das Gebiet ist landwirtschaftlich geprägt, es dominieren Acker- und Grünländer unterschiedlicher Nutzungsintensität und Feuchteverhältnissen. Im Norden ist eine ungenutzte Quellflur zu beachten, welche gesetzlich geschützt ist, während im Süden der Fläche ein begradigter Kleinbach in Richtung Westen durch das Gebiet fließt (hier: Beachtung des gesetzlich geschützten Uferstrandstreifens).

Benachbart sind im Osten und Südosten das FFH-Schutzgebiet Nr. 5120-302 „Maculinea-Schutzgebiet bei Neustadt“ und im Südwesten das FFH-Schutzgebiet Nr. 5120-303 „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ zu nennen, welche sich jeweils in etwa 200-500 m Entfernung befinden.

Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets

| | |
|----------------------------|--|
| Landkreis: | Marburg-Biedenkopf |
| Kommune: | Stadt Neustadt (Hessen) |
| Gemarkung: | Neustadt |
| Flur/ Flurstück: | Flur 40 Flst. 4/6, 4/8, 6, 7, 9/1, 10, 11, 12/1, 14, 15/2, 17/5, 18/2, 19, 20/1, 20/2, 21, 22, 23, 24/1, 28/1, 32, 33, 34, 39, 41/1, 47/3, 47/4, 181/4, 182/2 (tw.), 183/2, 184/3 (tw.), 185/3 (tw.), 206, 216/41, 217/41 |
| Rechts-Hoch-Wert, Raster: | 506820/ 5631835 |
| Exposition/ Höhe m ü. NHN: | Nach allen Seiten hin schwach hangiger, zentral liegender Hügel, rd. 260 - 273 m ü. NHN |
| Größe des Plangebiets: | rd. 14,1 ha |

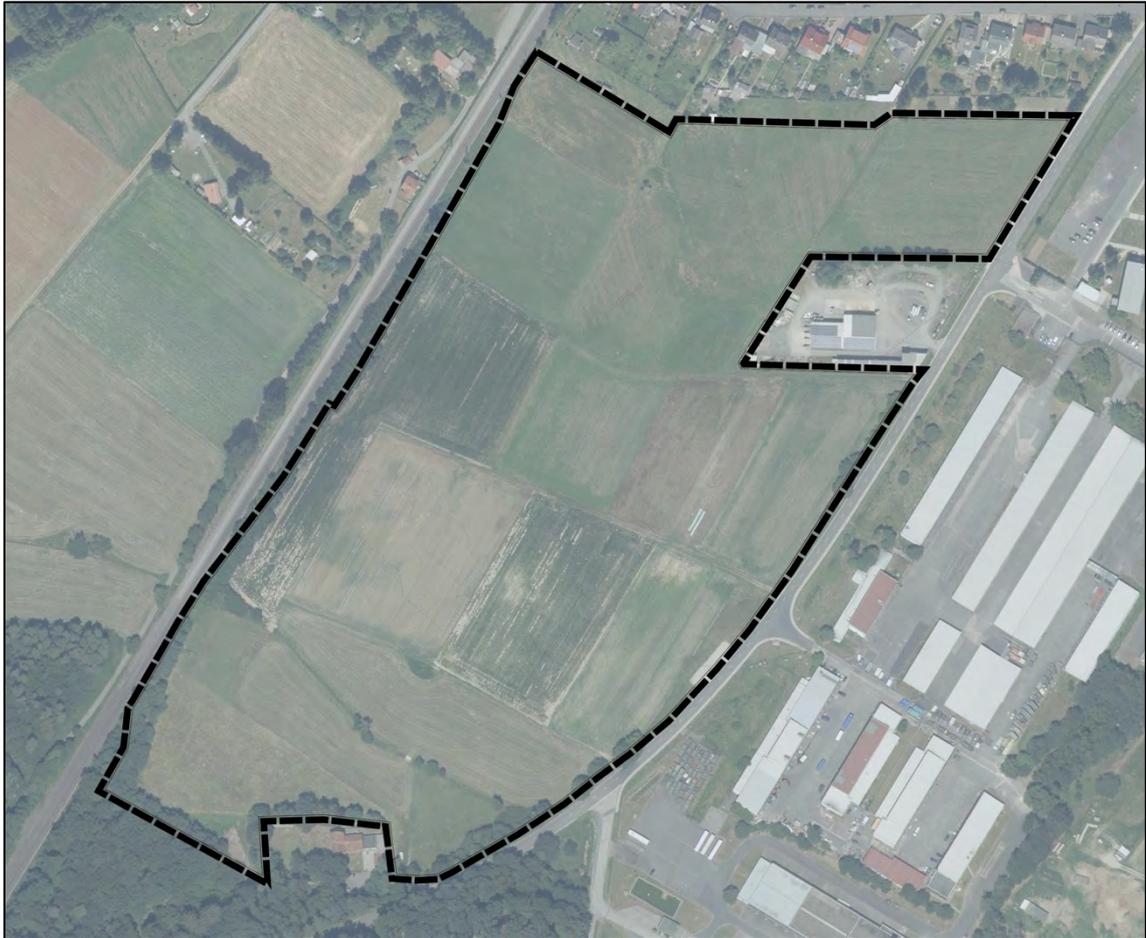


Abbildung 2: Plangebiet auf Luftbildbasis (HVBG)

2.2.2 Ziel und Zweck der Planung¹

(Detaillierte Beschreibung: siehe Kap. 1 und 2 in der Begründung zum Bebauungsplan)

Die Firma ENERPARC AG, Hamburg beabsichtigt durch ihr Tochterunternehmen ENERPARC Solar Invest 170 GmbH eine Photovoltaikfreiflächenanlage (PVA) in Neustadt (Hessen) auf einer Fläche von rd. 14,1 ha zu errichten. Der von der PVA erzeugte Strom wird in Gänze in das öffentliche Stromnetz eingespeist, hierfür wird eine Trasse vom Plangebiet zum Umspannwerk Allendorf Nord entlang der Feldwege sowie der B 454 gebaut.

Planungsrechtlich liegt das Gelände im Außenbereich nach § 35 BauGB und stellt ein nicht-privilegiertes Vorhaben dar. Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Neustadt (Hessen) ist das Areal als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt.

Die geplante PVA besteht aus den eigentlichen Modulen, die auf einer Tragekonstruktion aus Aluminium/Stahl befestigt werden, samt Nebenanlagen wie bspw. Wechselrichter, Trafo- und Übergabestationen sowie einem geschlossenen Zaunsystem, das den gesamten Anlagenbereich umschließt.

Die PVA soll mit Grünelementen eingefasst werden, so dass mögliche Sichtbeziehungen zwischen PVA und Bahn, Ortsstraße sowie Wohngebiet minimiert werden. Unter-

¹ Detailbeschreibung, Flächenbeanspruchung sowie Festsetzungen/ Darstellungen vgl. Begründung zum Bauleitplan.

halb und zwischen den Modulreihen wird sich innerhalb weniger Wochen Grünland entwickeln und in der gesamten Laufzeit der PVA bestehen bleiben. Aufkommendes Regenwasser kann somit ungehindert in den Boden versickern.

Tabelle 3: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet

| Festsetzung | Fläche in qm (gerundet) | Anteil in % | |
|--|-------------------------|-------------------|--------------|
| SO-Freiflächenphotovoltaik: | Grundflächenzahl 200 qm | 122.928 qm | 86,8 % |
| Sonstige Festsetzungen: | | | |
| - Eingrünung: Erhaltung, Ergänzung, Neupflanzung | | 2.353 qm | 1,7 % |
| - Biotopschutz: Sicherung der gesetzlich geschützten Feuchtbiotope, des Kleinbachs inkl. Gewässerrandstreifen und der südlichen Gehölz- und Grünlandstrukturen | | 16.384 qm | 11,5 % |
| - Keine flächige Versiegelung durch Modultische (aufgeständerte Bauweise), Begrenzung anteiliger Versiegelung durch Funktionsflächen auf 3.500 qm (max. wasserdurchlässig zu befestigen) | | - | - |
| - Gestaltung der Grundstücksfreiflächen als Grünland mit extensiver Pflege durch Mahd oder Schafbeweidung | | - | - |
| - Gestaltung von Einfriedungen i.S. von Kleintier-Wanderungsbewegungen | | - | - |
| GESAMT | | 141.665 qm | 100 % |

2.3 Darstellung der relevanten Umweltschutzziele

2.3.1 Übergeordnete Planwerke

Tabelle 4: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan

| Fachpläne | Festlegungen, bei der Aufstellung des Bauleitplans zu beachten |
|----------------------|--|
| Regionalplan: | „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ |
| Flächennutzungsplan: | "Fläche für die Landwirtschaft" |
| Landschaftsplan: | „Entwicklung von Staudensäumen“ „Entwicklung von Laubwald auf Nadelholzstandorten“ „Pflanzung von Laubbäumen“ entlang der Gebietsränder „Entrohrung und Entwicklung von Fließgewässern“ |

Die Festlegungen der übergeordneten Planwerke fließen in die einzelnen Schutzgutbetrachtungen ein und werden bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt bzw. erfolgt im Parallelverfahren die Änderung des Flächennutzungsplans in diesem Bereich.

2.3.2 Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich

Tabelle 5: Fachgesetze (Schutzgutbezogen)

| Schutzgut | Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten |
|-----------------------|--|
| Biologische Vielfalt | Die Quellbereiche im Norden unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatschG - diese und die Uferstreifen um den Kleinbach im Süden werden inkl. Schutzstreifen von der Solaranlage ausgeklammert und entsprechend der Anforderungen dort vorkommender Moorbläulinge entwickelt. |
| Boden | Bodendenkmäler sowie Altlasten oder Ablagerungen und andere Bodenkontaminationen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt und auch nicht zu vermuten. |
| Klima und Luft | Das Plangebiet liegt innerhalb eines Korridors mit erhöhten Anforderungen an den Klimaschutz (Regionalplan 2010). |
| Kultur- und Sachgüter | Schutzgebiete/ Schutzobjekte sind nicht unmittelbar betroffen. |
| Landschaft | Besondere Landschaftsbildfunktionen sind nach Regionalplan 2010 nicht betroffen. |
| Mensch | Keine konkreten Betroffenheiten über die allgemeinen Schutzanforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hinaus feststellbar. |
| Wasser | Überplanung des gem. § 23 HWG geschützten Gewässerrandstreifens (10 m Breite) entlang des südlichen Kleinbachs - dieser wird inkl. Schutzstreifen von der Solaranlage freigehalten und in seiner ökologischen Funktion aufgewertet. |

(Quellen: Bestandsaufnahme, Natureg Hessen, Bodenviewer Hessen, Geoportal Hessen, GruSchu Hessen, Hochwasserrisikomanagementplan-Viewer, Regionalplan, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan)

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB

3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

3.1.1 Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)

3.1.1.1 *Biologische Vielfalt*

Schutzgebiete/ -objekte²: Die Quellbereiche im Norden unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG und sind daher zu erhalten (Sicherung durch flächige Erhaltungsfestsetzung).

Die Kartierung der Vegetation und Biotopausstattung des Untersuchungsgebiets fand im Rahmen von mehreren Begehungen statt. Die Differenzierung und Bewertung erfolgt anhand der Vegetations- und Nutzungsstruktur sowie der zum Untersuchungszeitpunkt erkennbaren Pflanzenarten-Ausstattung, die Abgrenzung von Biotoptypen folgt der KompensationsV des Landes Hessen in der Neufassung vom Nov. 2018.

Tierartenschutz-relevante Strukturen wurden ebenfalls i.R. von mehreren Erhebungsterminen erfasst.

Die Erhebungen wurden zwischen Mai und August 2020 durchgeführt, die Ergebnisse sind im anliegenden Gutachten zur biologischen Vielfalt ausgearbeitet.

3.1.1.2 *Boden*

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

Geologisch handelt es sich nördlich des Kleinbachs um die Bausandsteinzone, südlich davon um limnische Sande, der Kleinbach liegt im Alluvium (*Geologie-Viewer Hessen*). Geomorphologisch stellt sich das Plangebiet als schwach hangigen Hügel dar, der von der Niederkleiner Straße etwa auf Höhe des Gewerbebetriebs aus nach Norden, Westen und Süden hin leicht abfällt.

Die Bodenartengruppen sind sehr unterschiedlich im Plangebiet (vgl. Abb. - Bodenviewer Hessen): Im leicht erhabenen Zentrum finden sich Sande, in welchen nach Norden und Süden hin die lehmigen Anteile zunehmen, bis hin zu Lehm- und Ton-dominierenden Bereichen. Diese werden hinsichtlich der Wasserverhältnisse auch als *feucht* gekennzeichnet.

Nach der *bodenfunktionalen Gesamtbewertung* (Bodenviewer Hessen) wird die Fläche überwiegend nur als *gering* eingestuft, bei *mittlerer Standorttypisierung* und *Ertragspotential* sowie *geringer Feldkapazität* und *Nitratrückhaltevermögen* - insofern ist die Fläche innerhalb der Neustädter Agrarflur von ihrer Wertigkeit her im Vergleich eher im unteren Mittelfeld einzustufen.

² Nach § 34 (1) BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000 – Gebiets hin zu überprüfen. Die Prüfung ist gem. § 16 Abs. 1 HAGBNatSchG unselbstständiger Teil des Verwaltungs- oder Planungsverfahrens (außer in den Fällen des § 34 Abs. 6 Satz 1 des BNatSchG); sie wird von der dafür zuständigen Stelle im Benehmen mit der Naturschutzbehörde der gleichen Verwaltungsstufe durchgeführt. Nach § 67 BNatSchG kann die Naturschutzbehörde von den Verboten und Geboten des Gesetzes und der aufgrund des Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften auf Antrag Befreiungen gewähren.



Abbildung 3: Wasserverhältnisse und Bodenart im Plangebiet (Auszug Bodenvierer Hessen)

Das Plangebiet ist aufgrund der Nutzungsgeschichte mind. als euhemerob einzustufen (merklich gestörtes Bodengefüge, Wasser- und Nährstoffhaushalt durch Bodenverdichtung, Ackernutzung, Überbauung überlagert), weshalb bereits von einer mittleren Belastung der natürlichen biotischen Tragfunktion des Bodens³ auszugehen ist. Im Bereich der randlichen Gehölze ist dagegen von deutlich geringeren Überprägungen der natürlichen Bodenfunktionen auszugehen.

3.1.1.3 Klima und Luft

Schutzgebiete/ -objekte: Lage innerhalb eines Korridors mit erhöhten Anforderungen an den Klimaschutz (Regionalplan 2010)

Klimatisch liegt das Untersuchungsgebiet in der Übergangszone vom atlantischen zum kontinentalen Klima. Die regionale Lage ist geprägt durch die Lee-Lage zum Rheinischen Schiefergebirge in Verbindung mit der in Mitteleuropa vorherrschenden Westwinddrift.

Das Plangebiet selbst liegt am Rand des *Wiera*-Tals, welches eine wichtige Ausgleichsfunktion für die Siedlungslage Neustadts hat. Die Fläche zieht sich entlang der Bahnlinie sowie einer Ortsstraße, welche lokale Belastungen aus dem Verkehr erwarten lassen. Allerdings wirken die höher gelegenen Waldflächen als Frischluftentstehungsgebiete und die großflächigen landwirtschaftlichen Flächen als Kaltluftproduktionsstätten. Dazu dient das *Wiera*-Tal auch als austauschrelevante Luftsammelbahn - demnach kann hier von einer relativ guten Ausgleichsfunktion ausgegangen werden.

3.1.1.4 Kultur- und Sachgüter

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

Im Plangebiet sind, über den Wert von Grund und Boden, keine kulturellen oder sachlichen Werte dokumentierbar, Kulturgüter im Sinne von denkmalwerter Bausubstanz

³ Boden in seiner Schlüsselfunktion im örtlichen Naturhaushalt (natürliche Fruchtbarkeit, Speicher- und Reglerfunktion, Stoffsenke, Wasserhaushalt, Lebensraum, etc.).

sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie im näheren Umfeld nicht vorhanden.

Da die Stadt Neustadt (Hessen) aber eine sehr hohe geschichtliche Kontinuität aufweist, ist jedoch prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten können.

3.1.1.5 Landschaft

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

Das Plangebiet zählt naturräumlich zum Naturraum 346 *Oberhessische Schwelle*, ein Höhenzug des *Westhessischen Berg- und Senkenlandes*, und hier zum *Neustädter Sattel* (346.1), welcher als Teil der *Mittelmeer-Mjösen-Zone* von lösshaltigen Böden geprägt wird.

Das durch verschiedene Nutzungen landwirtschaftlich geprägte Plangebiet wird im Nahbereich durch das ehemalige Kasernengeländes mit großvolumigen Bauten sowie Verkehrsstrassen (Bahndamm, Ortsstraße) geprägt, dahinter erheben sich im Außenbereich landwirtschaftlich genutzte, z.T. auch bewaldete Kuppen bzw. schließt sich die bebaute Ortslage an.

Ein hohes Potential für das Landschafts- und Naturerleben mit überörtlicher Bedeutung ist in dem von Verkehrsstrasse eingeschlossenem Bereich nicht gegeben, allerdings hat der nördlich der Bahnlinie verlaufende Fahrradweg eine überregionale Bedeutung für die Freiraumerholung (Regionaler Fernwanderweg R 2).

3.1.1.6 Mensch

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

- Landnutzungsverteilung:

Das Plangebiet wird überwiegend intensivlandwirtschaftlich genutzt, teilweise sind in relevantem Umfang auch extensive Nutzungsarten vorherrschend.

- Wohnen, Industrie und Gewerbe:

Nordöstlich grenzt der bewohnte Ortsrand an, südlich liegt das Grundstück eines Forsthauses und östlich ein Gewerbebetrieb im Randbereich. Jenseits der *Niederkleiner Straße* findet sich ein zwischenzeitlich als Flüchtlingsunterkunft genutztes Kasernengelände, welches im Süden ebenfalls einen Gewerbebetrieb beinhaltet.

- Freizeit und Erholung:

Neben dem nördlich der Bahn verlaufenden regionalen Fernwanderweg R 2 ist dem Plangebiet wie auch der näheren Umgebung keine herausragende Bedeutung bzgl. der Erholungsnutzung zuzuweisen (vgl. a. Kap. *Landschaftsbild*).

- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung:

Die Erschließung erfolgt über die *Niederkleiner Straße*. Die Zufahrten werden vor allem in der Bauphase regelmäßig genutzt. Während der Betriebsphase findet eine geringe Nutzung durch Service- und Wartungspersonal statt (vgl. Begründung zum Bebauungsplan, Kap. „Beschreibung der Plankonzeption“, *ENERPARC AG, 02/2020*).

Die Einspeisung des Stroms in das Versorgungsnetz erfolgt über das Umspannwerk Allendorf Nord entlang der Feldwege sowie der B 454.

3.1.1.7 Wasser

Schutzgebiete/ -objekte: Gesetzlich geschützter Gewässerrandstreifen des südlichen Kleinbachs sowie gesetzlich geschützte Quellbereiche im Norden - beides ist zu erhalten und zu sichern (Sicherung durch flächige Erhaltungsfestsetzungen).

Der Geltungsbereich liegt in einem Bereich *mäßig bis mittlerer Grundwasserergiebigkeit* bei einer *mittleren Verschmutzungsempfindlichkeit* (Hydrogeologische Karte von Hessen).

Nach Luftbild handelt es sich um meliorierte Flächen, die Wirksamkeit der Drainagen ist aber deutlich eingeschränkt, durch die Vegetationskartierung sind Feuchtwiesen und Quellbereiche belegt (Abfolge von Helokrenen (Sickerquellen), die entlang der Tiefenlinie nach Norden entwässern).

Im Süden verläuft ein begradigter Kleinbach (Gewässer III. Ordnung), welcher von Osten verrohrt kommend das Plangebiet offen quert und schließlich in die *Wiera* westlich der Fläche mündet.

Darüber hinaus verläuft im Norden ein Flurgraben innerhalb der Wegeparzelle 185/3, der zur Ortsstraße *Im Stadtwald* hin entwässert.

3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse ergibt sich gegenüber dem Basisszenario folgende Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung:

Skala der erwartbaren Erheblichkeit bei Nichtdurchführung:

| | |
|---|---|
| x | Verschärfung der Bestandssituation |
| ± | keine relevanten Auswirkungen erwartbar |
| + | Aufwertung der Bestandssituation |

Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.

| Schutzgut: | Prognose bei Nichtdurchführung: | |
|-----------------------|---|---|
| Biologische Vielfalt | Die Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet und bleibt für die Tier- und Pflanzenwelt des Talzugs im bisherigen Umfang als allgemeines Nahrungshabitat nutzbar. | ± |
| Boden | Die Böden behalten ihre Funktionen im Naturhaushalt unverändert bei, wobei die Vorbelastungen durch die bestehende Landwirtschaft weiter einwirken. | ± |
| Klima und Luft | Die an die Fläche geknüpfte Klimaaktivität bleibt vollumfänglich erhalten. | ± |
| Kultur- und Sachgüter | Die Landwirtschaftsflächen würden weiterhin als solche genutzt werden. | ± |
| Landschaft | Die Landwirtschaftsflächen bleiben unbeschnitten und die Silhouette der Gehölze und Verkehrstrassen wird nicht verändert. | ± |
| Mensch | Die Fläche dient weiterhin als landwirtschaftliche Nutzfläche. | ± |
| Wasser | Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nachhaltigen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten, die negativen Einwirkungen durch die landwirtschaftliche Nutzung bleiben bestehen. | ± |

3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden wird die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung betrachtet.

Hierzu sind gem. Anlage 1 BauGB *„soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i [BauGB] zu beschreiben“*.

Zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands wird im folgenden die Tabelle „Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt“ aus der Veröffentlichung „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz herangezogen (BfN-Skripte 247, S. 18, 2009), welche Wirkfaktoren, Schutzgüter und Wirkungsbereich bzgl. der Anlagen und Prozesse nennt.

Bei der Prüfung werden folgende Belange berücksichtigt:

- die i.R. der Bestandsaufnahme beschriebenen Schutzgüter (vgl. Kap. „Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)“) sowie
- Wechselbeziehungen zwischen ihnen und
- *„die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,*
- *die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,*
- *die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts und*
- *die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.“ (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)*

Die Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, sowie die Beachtung der sich hieraus ergebenden Anforderungen erfolgt in Kap. „Darstellung der relevanten Umweltschutzziele“ bzw. den Schutzgutprognosen im folgenden Kapitel.

Die erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase werden im jeweils für die Planungsebene erforderlichen Umfang beurteilt.

Tabelle 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt.

(verändert nach „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“
- Bundesamtes für Naturschutz BfN-Skripte 247, Tabelle S. 18, 2009)

Arten, Lebensräume und das Landschaftsbild (fett hervorgehoben) verändert nach [52]
t=temporär; d = dauerhaft

| Anlagen und Prozesse | Wirkfaktoren | Schutzgüter | | | | | | | | Wirkbereich | | | | | | |
|---|---|---|-------------------|-------------|-------------------|-------|--------------------|-------|--------------|-----------------|-------|----------|--------------|---|--|--|
| | | Kultur- und Sachgüter | Mensch / Erholung | Grundwasser | Oberflächenwasser | Boden | Pflanzen / Biotope | Tiere | Klima / Luft | Landschaftsbild | lokal | regional | überregional | | | |
| Vorgelagerte Prozesse | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Herstellung | 1.1 | Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile | | t | t | t | t | t | t | t | | | X | | | |
| | 1.2 | Naturraumbeanspruchung | t | | d | d | d | d | d | | d | | X | | | |
| Baubedingte Wirkfaktoren | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baustellen-einrichtung | 2.1 | Flächenbelegung | t | t | t | t | t | t | | | t | X | | | | |
| | 2.2 | Bodenverdichtung | d | | | | d | d | d | | | X | | | | |
| | 2.3 | Bodenabtrag | d | | | | d | d | d | | | X | | | | |
| Baubetrieb | 3.1 | Stoffliche Emissionen | | t | t | t | t | t | t | t | | X | | | | |
| | 3.2 | Schallemissionen | | t | | | | | t | | | X | | | | |
| | 3.4 | Licht | | t | | | | | t | | | X | | | | |
| | 3.3 | Erschütterung | | t | | | | | t | | | X | | | | |
| Anlagebedingte Wirkfaktoren | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betriebsgebäude, Module, Wege etc. | Flächenumwandlung: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.1 | Versiegelung | d | | d | | d | d | d | | | X | | | | |
| | 4.2 | Veränderung der Vegetationsstruktur | d | d | | | | d | d | | d | X | | | | |
| | 4.3 | Pflegemanagment | d | d | d | d | d | d | d | d | d | X | X | | | |
| | Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.1 | Überschirmung (z.B. Schattenwurf) | | | d | d | d | d | d | d | | | | | | |
| | 5.2 | visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen | | d | | | | | | d | | | X | X | | |
| | 5.3 | Stoffliche Emissionen | | t | t | t | t | t | t | t | | | X | | | |
| | 5.4 | Schallemissionen | | t | | | | | | t | | | X | | | |
| | Flächenzerschneidung: | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Barriere für wandernde Tierarten | | | | | | | | d | | | X | X | | | |
| Betriebsbedingte Wirkfaktoren | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kollektoren, Bauteile | 7.1 | Licht (-Reflexionen) | | t | | | | | t | | t | X | X | | | |
| | 7.2 | Erwärmung (Sonneneinstrahlung) | | | | | | | t | t | t | X | | | | |
| Elektrische Leitungen | 7.3 | Elektromagnetische Felder | | | | | | | t | | | X | | | | |
| | 7.4 | Erwärmung (Verlustwärme) | | | | | t | t | t | | | X | | | | |

zu 1.1-1.2:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

Bei der Herstellung der Anlagenteile ist davon auszugehen, dass diese nach dem heutigen Stand der Technik unter Einhaltung der gebotenen Ressourcenschonung erfolgt.

zu 2.1-2.3:

- *Hohe Konfliktsituation im Bereich der wertvolleren Feuchtgrünländer - bei der Belegung mit PV-Modulen werden spezielle Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich.*
- *Mittlere Konfliktsituation in wenig intensiv bewirtschafteten Grünländern - bei der Belegung mit PV-Modulen werden allgemeine Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich.*
- *Geringe Konfliktsituation in den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen - allgemeine Minderungsmaßnahmen sind zu beachten.*

Auswirkungen durch Flächenbelegung, Bodenverdichtung und Bodenabtrag sind bei der geplanten Ständerbauweise durch in den unbefestigten Boden gerammte verzinkte Stahlprofile außerhalb der Feuchtgebiete unproblematisch, dauerhafte Wege sind max. mit Steinerde zu befestigen und zu begrünen.

Bezogen auf den Geltungsbereich können Auswirkungen auf Boden, Grundwasser und Biotope demnach durch bauzeitige Einhaltung der allgemeinen Vorschriften zum vorsorgenden Bodenschutz hinreichend gemindert werden, nicht-reversible Eingriffe in die Vegetation sind entsprechend bei der Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtung zu berücksichtigen (Aufwertung innerhalb der Ackerflächen, Abwertung innerhalb der extensiv genutzten Bereiche).

Der Feuchtwiesenstatus wird durch Konzeptanpassungen des Vorhabenträgers erhalten.

In diesen Flächen sind durch angepasste Bauweise und Bautechniken Vegetations- und Bodeneingriffe so zu minimieren, dass kurzfristig eine Regeneration der Standortbedingungen der Flächen möglich ist. Dazu zählen beispielsweise:

- Ausführung der Baustelle bei Trockenwetter,
- Anlage temporär erforderlicher Lager- und Abstellflächen außerhalb dieser Flächen,
- möglichst Heraushalten von Baustellenverkehren,
- Reduzierung erforderlicher Bodeneingriffe auf ein Mindestmaß,
- Keine Errichtung von Nebenanlagen.

zu 3.1-3.4:

- *Geringe Konfliktsituation - ausreichende Minderungsmaßnahmen möglich.*

Aufgrund der nur minimalen Eingriffe und bei Einhaltung gängiger Bauvorschriften bleiben Auswirkungen aufs Nahfeld beschränkt und können ausreichend begrenzt werden.

zu 4.1-4.3, 5.1 und 7.2:

- *Hohe Konfliktsituation im Bereich der wertvollen Feuchtbiotope sowie der sonstigen extensiv bewirtschafteten Grünländer - bei der Belegung mit PV-Modulen werden spezielle Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich.*
- *Aufwertung gegenüber der Bestandssituation innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen hinsichtlich Boden, Grundwasser und Biotope/ Tiere.*

Innerhalb der bereits heute wertgebenden Biotope ist eine Abwertung v.a. durch Teilverschattung und kleinflächigen Veränderungen im Wasserhaushalt sowie bauliche Anlagen und Wege zu erwarten, so dass hier die anlagenbedingt Optimierungsmöglichkeiten umzusetzen sind (z.B. mind. 70 cm Bodenabstand der Solarpaneele). Absehbare Restschäden können gemäß Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung intern ausreichend kompensiert werden.

Dementgegen bewirken die Umwandlung der Ackerflächen in Grünland sowie die geplante extensive Wiesen-/ Weidenpflege nicht nur hinsichtlich des Grundwasserschutzes eine erhebliche Verbesserung gegenüber der Bestandssituation, sondern es ist auch eine Zunahme der Artenvielfalt durch Schaffung unterschiedlicher Kleinbiotope mit entsprechenden Artenausstattungen anzunehmen (gegenüber der homogenen Intensivackernutzung) - da die Minimalhöhe der Modultische bei 70 cm lichter Höhe beschränkt wird, ist von einer durchgängigen Vegetationsdecke und unterschiedlichen kleinklimatischen Bedingungen (Temperatur und Feuchte) auszugehen.

Auch bzgl. des Schutzguts Boden ist innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen von deutlichen Verbesserungen auszugehen: Gegenüber der intensiv-landwirtschaftlichen Nutzung mit Bodenverdichtung, Pflügen sowie dem Einsatz von Dünge-/ Pflanzenschutzmitteln regenerieren sich unter extensiver Grünlandpflege die biotischen Bodenfunktionen mit stetiger Anreicherung der Biomasse in den oberen Bodenschichten. Durch die aufgeständerte Bauweise mit geramnten Profilen und max. wasserdurchlässiger Flächenbefestigungen für Kran- und Wegeflächen wird die Ressource Boden darüber hinaus weitgehend geschont. Die verbleibende Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Punktfundamente und Wege v.a. im Feuchtgrünland kann durch die Regeneration der natürlichen Bodenverhältnisse innerhalb des Uferstreifen planintern kompensiert werden (vgl. Kap. Eingriffsausgleich).

Die dauerhafte Pflege von Grünlandgesellschaften ermöglicht eine angepasste landwirtschaftliche Aufwuchsverwertung.

Die geplante Eingrünung des Sondergebiets begrenzt die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, wie auch auf Mensch/ Erholung und Klima nachhaltig. Da die bedeckenden Großgehölze entlang der Randbereiche erhalten werden können, bleibt die Anlage funktional erkennbar, wird aber landschaftlich in die Vermischungsstruktur des Wiera-Tals zwischen bäuerlicher Kultur und modernen Verkehrsbündelungen eingebunden.

Relevante Luftabflusshindernisse werden ebenfalls nicht errichtet, so dass die Klimafunktion des Wiera-Tals als austauschrelevante Luftsammelbahn nicht beeinträchtigt wird.

zu 5.2 und 7.1:

- *Mittlere Konfliktsituation - spezielle Minderungsmaßnahmen erforderlich.*

Es wird eine Randeingrünung festgesetzt, welche mit niedrigen Laubgehölzen bzw. zur Ortslage hin durch intensive Zaunbegrünung zu realisieren ist (hier ist eine intensive Eingrünung durch Gehölze aufgrund der Verschattung der angrenzenden Grundstücks-

flächen nicht angezeigt). Darüber hinaus sollen auch die randlichen Gehölzstrukturen erhalten und ergänzt werden. Die einzelnen Modultische werden sich der Topographie anschmiegen und durch die Gehölzstrukturen können die Technischelemente zwischen Bahnlinie und der Funktionseinheit des ehemaligen Kasernenstandorts umrahmt und eingebunden werden. Reflektionseffekte lassen sich mit der Eingrünung gegenüber der Straße und der Bahn in Richtung des Radwegs ausreichend mindern. Als Portal von der umgebenden Kulturlandschaft zum industriegeprägten Neustadter Stadtrand ergeben naturhafte und technische Elemente auf allen Ebenen eine markante Vermischung. In diesem Umfeld können Veränderungen wie eine regenerative Energiegewinnungsanlage, die sich dem Betrachter als erforderlich und zukunftsfähig erschließen, problemlos integriert werden; zumal wenn eine landschaftliche Einbettung gelingt. Raumübergreifende Fernwirkungen oder nachhaltige Beeinträchtigungen des örtlichen Landschaftsbilds entstehen nicht.

Die Möglichkeiten des landschaftlichen Erlebens vom Fernradweg R 2 sind von der Vorbelastung durch Schadstoffe, Lärm, Licht, Geräusche von Bahnlinie und Straße geprägt. Die Einfügung und Ausführung der zukunftsweisenden Anlage kann im Nahfeld der energieverbrauchenden Industrieanlagen im Stadtgebiet auch positive Assoziationen wecken und auf diese Art bereichernd wirken.

Auswirkungen durch Reflexe/ Licht auf Tiere sind gemäß der Gutachtenlage nicht einschlägig - die Habitataufwertungen durch Umwandlung von Intensivacker in extensiv gepflegtes Grünland führen zur Kompensation der Folgen der Inanspruchnahme höherwertiger Grünländer im Gebiet.

Die Auswirkungen auf die Vermehrungshabitate der beiden Moorbläulingsarten (*Maculinia nausithous* und *M. telejus*) werden durch konsequenten Schutz vermieden. Weitere Wirkungsbegrenzungen auf Arten werden im artenschutzfachlichen Screening des Beitrags zur biologischen Vielfalt behandelt. Durch Umsetzung der Vermeidungsstrategien können Konflikte ausreichend begrenzt und die Umsetzbarkeit des Bebauungsplans gewährleistet werden.

zu 5.3-5.4:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

Mögliche Emissionen durch Windgeräusche bleiben auch aufgrund der umgebenden Gehölze auf das Nahfeld beschränkt und angesichts der Vorbelastungen sind keine erheblichen Verschlechterungen diesbezüglich auf der Hand liegend.

Die Reinigung der Solaranlage ist am aktuellen Stand der Technik zu orientieren - es ist davon auszugehen, dass diese ökologisch verträglich durchgeführt werden kann.

zu 6.1:

- *Mittlere Konfliktsituation - spezielle Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.*

Zaunanlagen bleiben für Klein- bis Mittelsäuger durchlässig und die Korridorfunktion entlang des Kleinbachs kann durch Erhalt des Gewässerrandstreifens erhalten werden. Seilzüge oder ähnlich schlecht sichtbare Vertikalhindernisse werden nicht hergestellt.

zu 7.3:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

„Diese ausschließlich betriebsbedingt auftretenden Beeinträchtigungen (Maximalwerte werden nur bei Vollast erreicht) sind aufgrund der geringen Größenordnungen bei den derzeitigen Standards von PV-FFA für den Arten- und Biotopschutz unbedeutend.“ (BfN 2009, S. 130)

zu 7.4:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

„Bei der Stromableitung über die Erdkabel entsteht ebenfalls in geringem Umfang Verlustwärme. Die Erwärmung der Kabel ist abhängig vom Querschnitt der Leiter (Widerstand) und von der Leistung, die über die Kabel abgeführt werden. Diese ist bei PVFFA aufgrund der insgesamt geringen fließenden Ströme in den einzelnen Kabelsystemen jedoch für Organismen unbedeutend und hinsichtlich der Umweltwirkung vernachlässigbar.“ (BfN 2009, S. 25)

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurden keine erheblichen Umweltauswirkungen erkannt, die einer Planumsetzung grundsätzlich entgegenstehen, mögliche Konfliktsituationen sind auflösbar.

3.4 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

3.4.1 Grünordnungskonzept

Die Grünordnungsanforderungen sind in Anlage II dargestellt und textlich in die Begründung, Kap. „Grünordnung“ eingepflegt - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

3.4.2 Weitere allgemeine Grünordnungshinweise

Über das Grünordnungskonzept hinausgehende allgemeine Grünordnungshinweise wurden in Abschnitt 3 „Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise“ sowie Abschnitt 4 „Beispielhafte Pflanzliste“ der textlichen Festsetzungen übernommen - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

3.4.3 Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich

Bedarfsklärung:

Zu bilanzieren sind die Flächen, die eine Änderung erfahren - konkret betrifft dies im vorliegenden Fall den gesamten Geltungsbereich mit Ausnahme der Bestandsgehölze und Randstrukturen (Sicherung durch Festsetzungen) sowie die Saum- und Wegstrukturen (bleiben in der Summe unverändert).

Wahl des Bilanzierungsverfahrens:

Zur Bilanzierung der Umwelterheblichkeit des Bebauungsplans wird die Kompensationsverordnung (KV) herangezogen, wobei die Besonderheiten der Planungsebene, z.B. hinsichtlich zulässiger Entwicklungszeiträume, zu berücksichtigen sind.

Das Verfahren weist Biotoptypen empirisch einen spezifischen Wiederherstellungsaufwand zu. Der erforderliche Mitteleinsatz für die Herstellung wird als Rekultivierungserfolgsindex ausgedrückt, der in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biotoptyp gewandelt werden kann.

Eingriffsbilanzierung:

Für die Bestimmung des Vor-Eingriffszustands werden die Biotopwerte der gem. Bestandskartierung vorhandenen Biotoptypen auf Grundlage der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) herangezogen.

Hinsichtlich der Entwicklungsprognose werden die gemäß Festsetzung ermöglichten, pauschalierten Flächennutzungen sowie erforderliche Ab- oder Aufwertungen zugrunde gelegt:

- Die **Ackerflächen** werden mit naturnaher Saatmischung eingesät und zukünftig extensiv bewirtschaftet, daher wird der Biotopwert für „**Naturnahe Grünland-einsaat**“ (**06.370**) zugrunde gelegt (25 Biotopwertpunkte/ qm) - abzüglich einer **geringen Abwertung um 10 %**, wodurch die Vegetationsveränderungen durch die tragenden Gerüste und die Überdeckung mit Solarpanelen sowie in geringem Umfang Schotterwege bzw. Traföhäuschen gefasst werden.
- Die bislang **intensiv genutzten Flächen** (intensiv genutzte Feuchtwiesen, intensiv genutzte Wirtschaftswiesen, intensiv genutzte Weide) werden ebenfalls pauschal um **10 % abgewertet**, da auch hier entsprechende Vegetationsveränderungen im Bereich der Gerüste und unter den Solarpanelen bzw. der sonstigen baulichen Anlagen anzunehmen sind.
- Innerhalb der **extensiver genutzten Biotopflächen** (extensiv genutzte Feuchtwiesen, mäßig intensiv genutzte Frischwiese, Acker mit Artenschutz, extensiv genutzte Weiden) erfolgt aufgrund der Hochwertigkeit und Empfindlichkeit der biotischen Bedingungen pauschal eine **mittlere Abwertung um 25 %**.
- Der zur Kompensation festgesetzte **Kleinbach inkl. Uferbereich sowie der Quellbereich** wird pauschal um die gem. KV max. mögliche Zusatzbewertung von 10 Biotopwertpunkten aufgewertet. Zu begründen ist dies mit der vielfaltssteigernden Nutzungsextensivierung und positive Auswirkungen auf Vermehrungs- und Ausbreitungsbedingungen, v.a. der beiden Moorbläulingsarten.

In der Summe entsteht durch die Maßnahmenumsetzung ein rechnerischer Biotopwert-**Überschuss von + 20.000 Biotopwertpunkten**.

Die Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Nebenanlagen, Punktfundamente und Wege v.a. im Feuchtgrünland können dabei durch die Regeneration des Bodens innerhalb des Uferstreifens entlang des Kleinbachs (und des Quellbiotops) planintern kompensiert werden. Durch Sohlenstabilisierungen, die auch die fortschreitende Erosion im Bachbett aufhält, werden Bodenwasser- und Nährstoffhaushalt des Bodens nachhaltig regeneriert. Eingriffe durch Haupt- und Nebenanlagen im max. Umfang von 3.700 qm steht eine Aufwertung i.U. von mindestens 5.000 qm gegenüber.

Die Eingriffe können im Geltungsbereich des Bebauungsplans vollständig kompensiert werden.

3.4.4 Überwachungsmaßnahmen

Die erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch Übernahme in den Bebauungsplan bindend, die Ausführung wird durch die Stadt Neustadt (Hessen) veranlasst bzw. kontrolliert.

3.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Auf Anregung der Oberen Landesplanungsbehörde hat die Stadt Neustadt (Hessen) aufgrund der aktuell großen Nachfrage nach Fläche für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, einen städtebaulichen Rahmenplan erarbeitet (in Anlage der Begründung beiliegend), in dem vier Bereiche im Stadtgebiet, inkl. der vorliegenden Fläche, festgelegt wurden, die aus fachlicher Sicht für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Frage kommen und auch den städtebaulichen Zielvorstellungen der Stadt Neustadt (Hessen) entsprechen.

3.6 Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall

3.6.1 Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass die Solaranlage nach dem heutigen Stand der Technik errichtet wird und entsprechend hinreichend sicher ist.

3.6.2 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung

Nicht erforderlich.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Tabelle 8: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

| Belange: | Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten: |
|---------------------------------------|--|
| Biologische Vielfalt | keine |
| Boden | keine |
| Klima und Luft | keine |
| Kultur- und Sachgüter | keine |
| Landschaft | keine |
| Mensch | keine |
| Wasser | keine |
| Wechselbeziehungen | keine |
| Vermeidung von Emissionen/ Entsorgung | keine |
| Erneuerbare Energien | keine |

4.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die biotischen Bedingungen der Feuchtflächen werden nach einem kurzen Zeitraum überprüft - wenn die Anforderungen nicht erreicht sind, wird eine Nachsteuerung und erneute Erfolgskontrolle kurzfristig durchgeführt. Näheres regelt ein städtebaulicher Vertrag zwischen Vorhabenträger und der Stadt Neustadt (Hessen).

Die Städte und Gemeinden haben darüber hinaus gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen, welche auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne entstehen, zu überwachen. Vor allem unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen sind möglichst frühzeitig festzustellen und zu beheben.

Die Bauverwaltung der Stadt Neustadt (Hessen) wird nach Abschluss der Bauarbeiten, spätestens nach 5 Jahren ab der Realisierung, eine örtliche Begehung durchführen. Sollten dabei unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen auf Grund der Durchführung des Bauleitplans ersichtlich werden, so wird die Stadt prüfen, inwieweit diese durch geeignete Maßnahmen behoben werden können.

5 Referenzliste

- Bastian, O. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Jena, Stuttgart, 1994.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2009): „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“ - BfN-Skripte 247.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2020): Floraweb. - www.floraweb.de.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2020): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – www.wisia.org.
- Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO, 2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Neustadt (Hessen).
- Geologische Karte von Hessen. – 1 : 50.000.
- Geoportal Hessen (2020): Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen). – www.geoportal.hessen.de.
- HA - Hessen Agentur GmbH (2020): Hessen-Tourismus. – www.hessen-tourismus.de
- HLGL - Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde (2020): Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS). – www.lagis-hessen.de
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Stand 03/2020): Hochwasserrisikomanagementplanung Ohm - HWRM-Viewer.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Die Naturräume Hessens und ihre Haupteinheiten. - <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen. – www.gruschu.hessen.de.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Geotope in Hessen. - www.geotope.hessen.de.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen (HALM). – Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), www.halm.hessen.de.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Retentionskataster Hessen (RKH).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Umweltatlas Hessen. - www.atlas.umwelt.hessen.de/atlas/.
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2020): Die Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in Hessen – Natura 2000-Verordnung. – www.natura2000-verordnung.hessen.de.
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2020): Naturschutz-Informationssystem Hessen (Natureg). – www.natureg.hessen.de.
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (07/2014): „Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen: Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung“. - Wiesbaden.
- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2020): Bodenviewer Hessen. - <http://bodenviewer.hessen.de/viewer.htm>.

- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2020): Windrosenatlas Hessen. - <http://windrosen.hessen.de/viewer.htm>.
- HMWEVL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2020): Solarkataster Hessen. - https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/frames/index_ext.php?gui_id=hessen_02.
- Karl, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 29(1): 5-17.
- Klausing, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz), H. 67. Wiesbaden.
- Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B. (1983): "Landschaftsbildanalyse" Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25, Hrsg. BFANL Bonn Bad Godesberg.
- Landesamt für Denkmalpflege Hessen (2020): Kulturdenkmäler in Hessen. – www.denkxweb.denkmalpflege-hessen.de.
- Landschaftsplan der Stadt Neustadt (Hessen).
- Nehring, S.; Kowarik, I.; Rabitsch, W.; Essl, F. (2013). Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352.
- Regionalplan Mittelhessen (RPM 2010).
- Standortkarte von Hessen: Gefahrenkarte Bodenerosion durch Wasser. – 1 : 50.000.
- Standortkarte von Hessen: Hydrogeologische Karte. – 1 : 50.000.
- Standortkarte von Hessen: Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung. – 1 : 50.000.
- Städtebaulicher Rahmenplan zur Ausweisung großflächiger Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet der Stadt Neustadt (Hessen) (2021).
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2020): Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-klimafibel.de.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2020): Städtebauliche Lärmfibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-laermfibel.de.

Für die Stadt Neustadt (Hessen)

Februar 2021

Anlagen zum Umweltbericht

für den
Bebauungsplan Nr. 33
"Solarpark Struth"

Anlage I: Erhebungen und Folgenbeurteilung zur „Biologischen Vielfalt“, inkl. Karte zur biologischen Bestandsaufnahme

Anlage II: Karte Grünordnungskonzept