



Stadt Neustadt (Hessen)
Kernstadt und Momberg

Bebauungsplan Nr. 32 **"Solarpark Lotterberg"**

Teil A: Begründung gem. § 2a BauGB

Teil B:	Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB
----------------	--

Teil C: Textliche Festsetzungen

Teil D: Planteil

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

Juni 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	7
2.3	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele	8
2.3.1	Übergeordnete Planwerke	8
2.3.2	Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich	8
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB.....	10
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands.....	10
3.1.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario).....	10
3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	15
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	16
3.4	Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	21
3.4.1	Grünordnungskonzept.....	21
3.4.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise	21
3.4.3	Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich	22
3.4.4	Überwachungsmaßnahmen	25
3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	25
3.6	Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall	25
3.6.1	Auswirkungen.....	25
3.6.2	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung.....	25
4	Zusätzliche Angaben	25
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten	25
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	26
5	Referenzliste.....	26

Abbildungen

Abbildung 1: Räumliche Lage – OpenStreetMap.....	4
Abbildung 2: Plangebiet vor Ausgrenzung hochwertiger Flächen (Bestandsplan-Basis)	5
Abbildung 3: Plangebiet nach Ausgrenzung hochwertiger Flächen (Bestandsplan-Basis)	5
Abbildung 4: Resultierendes Plangebiet nach Ausgrenzung hochwertiger Biotopflächen (DOP, HVBG).....	6
Abbildung 5: Bodenhauptgruppen im Plangebiet (Auszug Bodenviwer Hessen)	11
Abbildung 6: Blick nach Westen vom Westrand des Plangebiets aus (eigene Aufnahme, 06/2021).....	13
Abbildung 7: Blick nach Norden vom Südrand des Plangebiets aus (eigene Aufnahme, 06/2021).....	13

Tabellen

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.....	1
Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets.....	4
Tabelle 3: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet.....	7
Tabelle 4: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan ...	8
Tabelle 5: Fachgesetze (schutzgutbezogen).....	8
Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.	15
Tabelle 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt.	17
Tabelle 8: Werte für die Biotoptypen – Bestand	23
Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen – nach Grünordnung.....	23
Tabelle 10: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten.....	25

Anlagen

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

Hinweis: Dieses Dokument enthält rechtlich geschützte Informationen

1 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Die Firma ENERPARC AG, Hamburg beabsichtigt durch ihr Tochterunternehmen ENERPARC Solar Invest 107 GmbH auf einer rd. 8,6 ha großen Fläche nordöstlich der Kernstadt unmittelbar neben der Bahnlinie der Main-Weser-Bahn auf Höhe der Littermühle eine Freiflächenphotovoltaikanlage (PVA) zu realisieren. Die Solaranlage beansprucht Acker- und Grünlandschläge sowie einige Kleingehölze.

Nach wechselweisen Vorabstimmungen mit den Ergebnissen der biologischen Erfassung wurden die aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen nördlich liegenden Gehölzgeprägten Biotope sowie die Bahndamm-begleitenden Gehölze im Vorfeld aus dem Geltungsbereich ausgespart. Nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungsverfahren wurden darüber hinaus die „Extensive Flachland-Mähwiese“ (geschützter Lebensraumtyp - LRT 6510) vollständig sowie die Bereiche mit den höchsten Bodenertragszahlen überwiegend aus dem Geltungsbereich herausgenommen.

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:

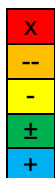
Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.

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

Anlagen und Prozesse:	Wirkfaktoren:	Erhebliche Umweltauswirkungen:	Resultierende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, Kompensation:	Erheblichkeit:
Vorgelagerte Prozesse				
Herstellung	– Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile, – Naturraumbeanspruchung.	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		±
Baubedingte Wirkfaktoren				
Baustelleneinrichtung	– Flächenbelegung, – Bodenverdichtung, – Bodenabtrag.	Hoch: Leitungstrassen und Altlast betroffen.	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich: Beachtung der jeweils gebotenen Anforderungen	-
		Mittel: Innerhalb und angrenzend befinden sich naturschutzfachlich höherwertige Gehölzstrukturen.	Baubedingte Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Rodungszeiten, DIN 18920).	-
		Gering: Agrarflächen betroffen.	Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zum Bodenschutz ausreichend.	±
Baubetrieb	– Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen, – Licht, – Erschütterung.	Geringe Konfliktsituation.	Allgemeine Minderungsmaßnahmen möglich.	±

Anlagen und Prozesse:	Wirkfaktoren:	Erhebliche Umwelt- auswirkungen:	Vermeidungs-/ Min- derungsmaßnahmen, Kompensation:	Erheb- lichkeit:
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Betriebs- gebäude, Module, Wege	Flächenumwandlung			
	– Versiegelung, – Veränderung der Ve- getationsstruktur, – Pflegemanagement.	* Mittel: Leitungstras- sen und Altlast betrof- fen.	* Allgemeine Vermei- dungsmaßnahmen erforderlich: Beachtung der jeweils gebotenen Anforderungen	-
	* Bewertung berücksich- tigt auch bereits die Wirkfaktoren (s. unten) – Überschirmung, – Erwärmung.	* Mittel: Verlust von Gehölzinseln und Be- anspruchung eines extensiver bewirtschaf- teten Grünlandstreifens	* Allgemeine Vermei- dungs- und Minde- rungsmaßnahmen sowie Kompensation erforderlich.	-
		Aufwertung durch Pflegebestimmungen innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen hinsichtlich Boden, Grundwasser und Biotope/ Tiere.		+
	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage			
	– Überschirmung.	vgl. * oben		
	– visuelle Wahrnehm- barkeit, Licht, Reflexio- nen.	**Mittel: Minderung der Eigenart der Land- schaft.	**Spezielle Minde- rungsmaßnahmen (v.a. Ein- und Begrünung) und Kompensation erforderlich.	-
	– Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen.	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		
	Flächenzerschneidung:			
	– Barriere für wandernde Tierarten.	Geringe Konfliktsituati- on.	Allgemeine Vermei- dungsmaßnahme (für Mittelsäuger passierba- re Zaungestaltung) erforderlich.	±
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Kollekt- oren, Bau- teile	– Licht (-Reflexionen).	vgl. ** oben		
	– Erwärmung.	vgl. * oben		
Elektrische Leitungen	– Elektromagnetische Felder, – Erwärmung.	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		
				±

Skala der resultierenden Erheblichkeit:



- starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
- mäßige Konfliktsituation vorhanden (spezielle Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
- geringe Konfliktsituation vorhanden (allgemeine 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 v.a. durch Beachtung der gesetzlichen Vermeidungsgebote auf ein verträgliches Maß begrenzbare (v.a. Pflegevorschriften für Grünland und Gehölzstrukturen, Eingrünung, baubedingte Vorschriften). Entstehende Eingriffe können, in Kombination mit vorsorgenden Artförderungsmaßnahmen, im Plangebiet vollständig 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 Prüfmethoden 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.

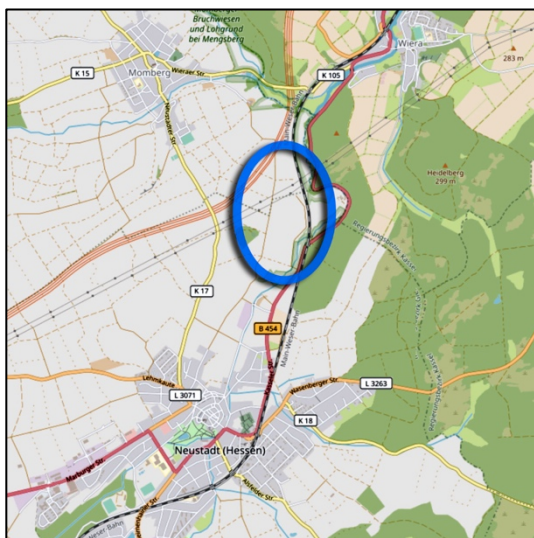
Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotop) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. 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



Der Geltungsbereich liegt nordöstlich der Kernstadt und umfasst mehrere landwirtschaftlich genutzte Schläge westlich der Bahnstrecke der Main-Weser-Bahn. Die Geltungsbereichsgrenze orientiert sich an den umlaufenden Wege- und Bahnparzellen.

Abbildung 1: Räumliche Lage – OpenStreetMap

Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets

Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Kommune:	Stadt Neustadt (Hessen)
Gemarkung:	Neustadt
Flur/ Flurstück:	Gemarkung Neustadt, Flur 24: 3 (tw.), 4, 5, 6, 7, 27/1, 27/2, 29/1, 30, 31, 32, 33, 178/1 (tw.), 180 (tw.). Gemarkung Momberg, Flur 1: 99/1, 100 (tw.), 101 (tw.), 102 (tw.), 104, 105 (tw.), 164 (tw.), 165 (tw.), 167 (tw.), 183.
Rechts-Hoch-Wert, Raster:	508855/ 5635305
Exposition/ Höhe m ü. NHN:	Nach Osten zur Bahnlinie/ Wiera-Aue hin abfallender Hang, 263 - 240 m ü. NHN
Größe des Plangebiets:	rd. 8,6 ha

Nach wechselweisen Vorabstimmungen mit den Ergebnissen der biologischen Erfassung wurden die aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen nördlich liegenden Gehölzgeprägten Biotope sowie die Bahndamm-begleitenden Gehölze aus dem Geltungsbereich des Vorentwurfs bereits ausgespart.

Nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungsverfahren wurden darüber hinaus die im Norden und in der nördlichen Hälfte vorhandenen (Gemarkung Momberg, Flur 1, Flst. 105 (tlw.) bis Flst. 107) „Extensive Flachland-Mähwiesen“ (geschützter Lebensraumtyp - LRT 6510) vollständig sowie die Bereiche mit den höchsten Bodenertragszahlen (Bodenzahlen/ Grünlandgrundzahlen z.T. > 60) überwiegend aus dem Geltungsbereich herausgenommen.

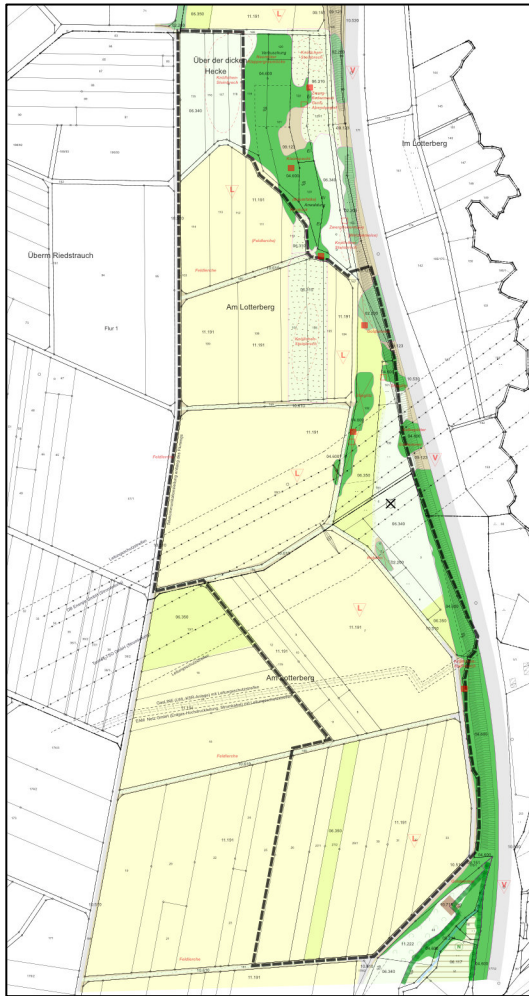


Abbildung 2: Plangebiet vor Ausgrenzung hochwertiger Flächen (Bestandsplan-Basis)

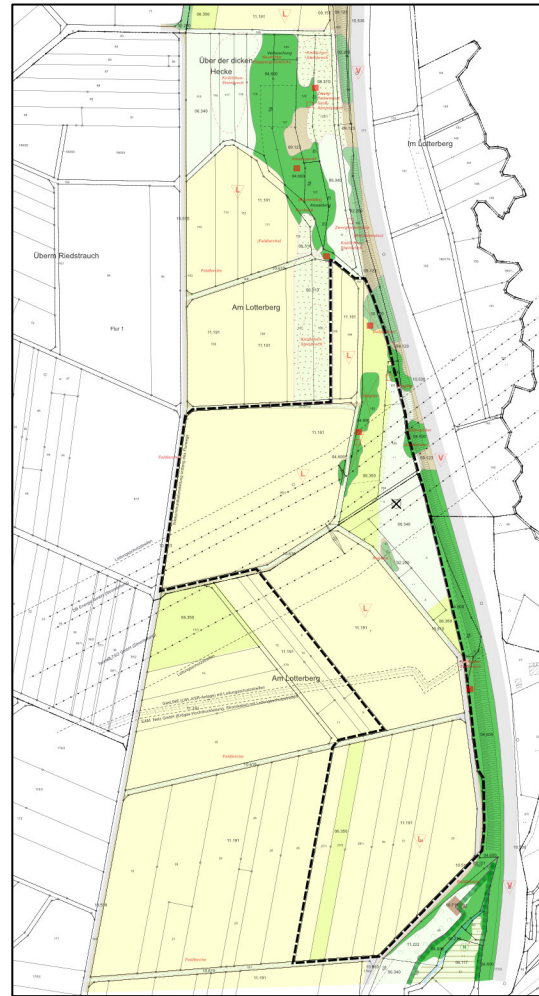


Abbildung 3: Plangebiet nach Ausgrenzung hochwertiger Flächen (Bestandsplan-Basis)

Das resultierende Plangebiet ist landwirtschaftlich geprägt, es dominieren Acker- und Grünländer unterschiedlicher Nutzungsintensität. Darüber hinaus finden sich einige Kleingehölze innerhalb der Fläche. Vorbelastungen sind in Form einer Altablagerung im Osten sowie diversen Erdkabeln im Zentrum und zwei massiven Strom-Überlandleitungen in der Nordhälfte vorhanden. Darüber hinaus wird die bereits im Bau befindliche Trasse der A 49 zukünftig in unmittelbarer Nähe westlich der geplanten Solaranlage verlaufen.

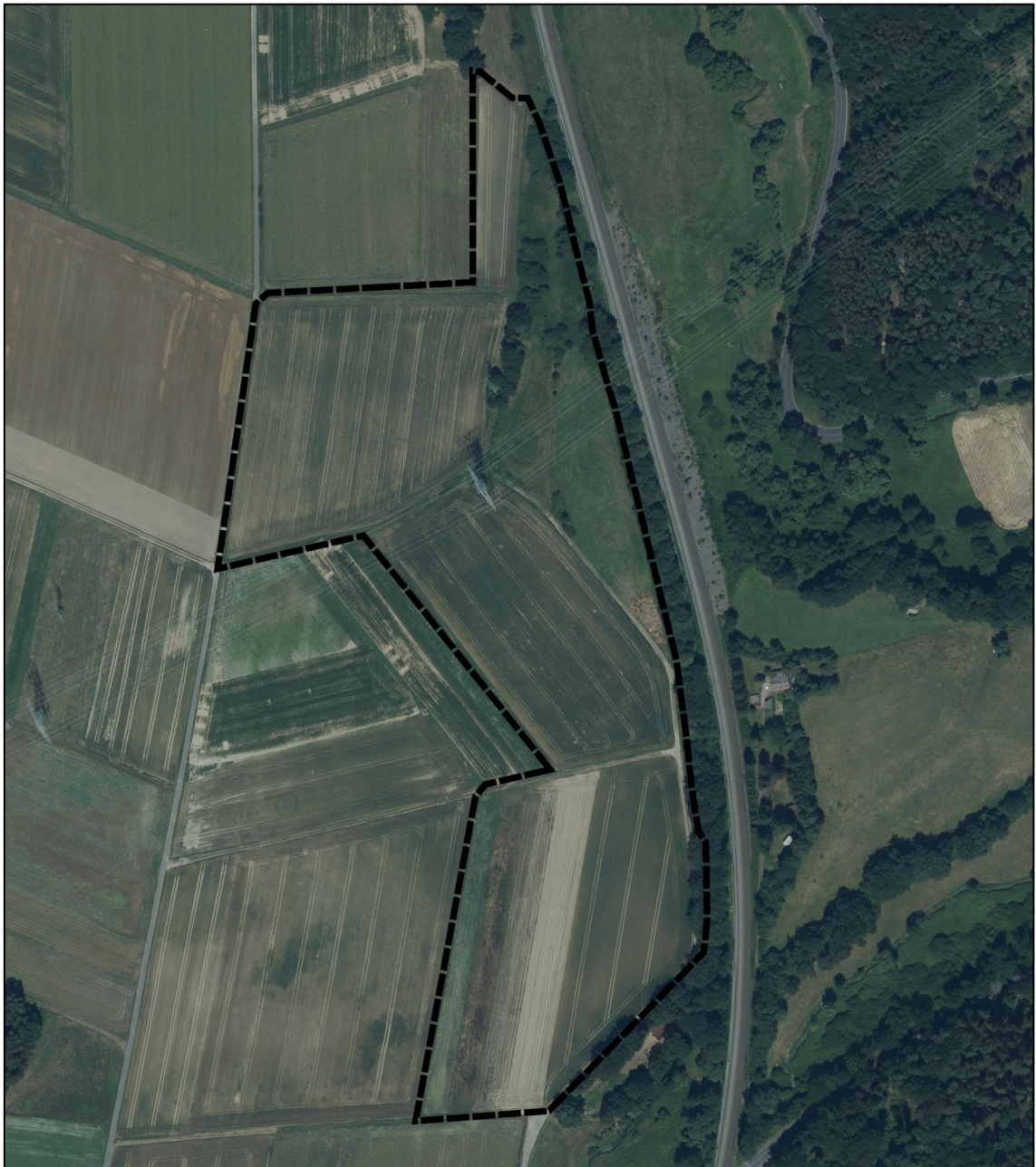


Abbildung 4: Resultierendes Plangebiet nach Ausgrenzung hochwertiger Biotopflächen (DOP, HVBG)

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. 8,6 ha zu errichten. Der von der PVA erzeugte Strom wird in Gänze in das öffentliche Stromnetz eingespeist (Umspannwerk Treysa).

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 sowie der freien Feldflur bzw. der Kernortslage minimiert werden. Unterhalb 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 und es ist eine Beweidung mit Schafen geplant.

Tabelle 3: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet

Festsetzung		Fläche in qm (gerundet)	Anteil in %
SO-Freiflächenphotovoltaik:	Grundflächenzahl 200 qm	75.113 qm	88 %
Sonstige Festsetzungen:			
- Eingrünung: Erhaltung, Ergänzung, Neupflanzung		4.971 qm	6 %
- Acker mit Artenschutzmaßnahmen		5.281 qm	6 %
- 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		85.365 qm	100 %

Da der entlang des viel benutzten Flurwegs im Westen liegende Teilbereich des Flst. 99/1 (Gemarkung Momberg, Flur 1) nicht für den Solarpark benötigt wird hat sich die Stadt Neustadt (Hessen) entschlossen, die Teilfläche als „Acker mit Artenschutzmaßnahmen“ gem. Kompensationsverordnung Hessen unter Vorsorgegesichtspunkten bzgl. Artenschutz und Einbindung in die Landschaft festzusetzen und zu entwickeln (Maßnahmen sind an HALM-Förderrichtlinien angelehnt).

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

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:	„Vorranggebiet für Landwirtschaft“ „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“
Flächennutzungsplan:	"Fläche für die Landwirtschaft"
Landschaftsplan:	„Acker“/ „Grünland“ „Erhaltung der Magergrünländer“

Die Festlegungen der übergeordneten Planwerke fließen in die einzelnen Schutzgutbetrachtungen ein und werden bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt - so wurde in Abstimmung mit den zuständigen Behörden nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungsverfahren bereits ein Großteil des Vorranggebiets (hier: Bereiche mit sehr hohen Ertragszahlen) aus dem Geltungsbereich herausgenommen, ebenso wie der FFH-LRT 6510 „Extensive Flachland-Mähwiese“.

Darüber hinaus 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	Ein gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG (§ 13 HAG-BNatSchG) ist nicht betroffen. Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I, Arten nach Anhang II/IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie kommen nach entsprechender Begrenzung des Plangebiets nicht vor. Flächen gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 79/409 EWG (Vogelschutzrichtlinie) und 92/43 EWG (FFH-Richtlinie) sind im Plangebiet selbst und seiner näheren Umgebung nicht ausgewiesen. Artenschutz ist betroffen, durch vorrg. Vermeidung sowie durch Anpassungen werden die Risiken aber so begrenzt, dass eine Umsetzbarkeit des Plans nicht in Frage zu stellen ist.
Boden	Bodendenkmäler sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt und auch nicht zu vermuten. Im Geltungsbereich befindet sich eine bislang nicht untersuchte Altablagerung. Nach den Unterlagen der Stadt Neustadt (Hessen) liegen hierüber folgende Informationen vor: • Altfläche „Am Lotterberg“. • Gemarkung Momberg, Flur 1, Flurstücke 100, 101, 102 und Gemarkung Neustadt, Flur 24, Flurstücke 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
	• Einlagerungen: Formsand, eisenhaltiger Staub ohne schädliche Beimengungen, Bauschutt. Deponie für Erdaushub und Bauschutt, ehemaliger Müllplatz. • Die Anlage wurde von 1973 bis zum 15.06.1984 als Erdaushub- und Bauschuttdeponie betrieben. • Zeitpunkt der Rekultivierung ist nicht bekannt. Durch an die Bedingungen angepasste Bauweisen sind mögliche Gefährdungen auszuschließen, eine Vollziehbarkeit des Bebauungsplans steht nach derzeitigem Kenntnisstand nicht in Frage. Bei angestrebter Beweidung ist durch entsprechende Untersuchungen eine Nutzungsgefährdung über den für eine Schafbeweidung ausschlaggebenden Nutzungspfad Boden-Nutzpflanze durchzuführen, ansonsten sind die betreffenden Bereiche auszufrieden (beachte hierzu die Hinweise des Regierungspräsidiums Gießen in den textlichen Festsetzungen).
Klima und Luft	Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Korridors mit erhöhten Anforderungen an den Klimaschutz (Regionalplan 2010).
Kultur- und Sachgüter	Schutzgebiete sind nicht unmittelbar betroffen, innerhalb der Fläche verlaufen jedoch zahlreiche Leitungen und Erdkabel: • DB Energie GmbH (Stromleitung), • Deutsche Telekom (Telekommunikationslinien) • EAM Netz GmbH (Erdgas-Hochdruckleitung, Stromkabel), • GasLINE (LWL-KSR-Anlage), • TenneT TSO GmbH (Stromleitung). Diese werden nachrichtlich in den Plänen dargestellt (wo gefordert inkl. Schutzstreifen) und entsprechend der Anforderungen durch Rücknahme der Baugrenze und Anpassung der Pflanzvorschriften innerhalb der Randeingrünung berücksichtigt/ gesichert.
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	Überschwemmungsgebiete, Oberflächengewässer sowie Wasserschutzgebiete werden nicht überplant.

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

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: Artenschutz ist betroffen - vgl. Tabelle: „Fachgesetze (schutzgutbezogen)“.

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 2020 und Juni 2021 durchgeführt, die Ergebnisse sind im anliegenden Gutachten zur biologischen Vielfalt ausgearbeitet.

Hinweise:

Nach wechselweisen Vorabstimmungen mit den Ergebnissen der biologischen Erfassung wurden die aus naturschutzfachlicher Sicht (und aufgrund ihrer landschaftlichen Einbindungsfunktion) wertvollen nördlich liegenden Gehölz-geprägten Biotope sowie die Bahndamm-begleitenden Gehölze aus dem Geltungsbereich ausgespart.

Nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungsverfahren wurde darüber hinaus die im Norden vorhandene „Extensive Flachland-Mähwiese“ (geschützter Lebensraumtyp - LRT 6510, Gemarkung Momberg, Flur 1, Flst. 105 (tlw.) bis Flst. 107) aus dem Geltungsbereich herausgenommen.

Im Zentrum des Geltungsbereichs liegt nach Natureg eine Kompensationsfläche (Grünland, zu extensivieren - Status unbekannt). Die Untere Naturschutzbehörde hat i.R. der frühzeitigen Beteiligung jedoch keine näheren Hinweise zu der Fläche vorgetragen und im Grundbuch sind keine Eintragungen vorhanden. Demnach ist hier davon auszugehen, dass keine Ausgleichspflichten auf der Fläche rechtskräftig geworden sind.

3.1.1.2 Boden

Schutzgebiete/ -objekte: Altfläche „Am Lotterberg“ - vgl. Tabelle: „Fachgesetze (schutzgutbezogen)“.

Geomorphologisch stellt sich das Plangebiet als einen vorrangig nach Osten zur Bahnlinie und der Wiera-Aue hin geneigten Hangbereich (263 - 240 m ü. NHN) dar. Geologisch handelt es sich bei den tieferliegenden Bereichen um Auensedimente (ungegliedert/ Lehm, Sand, Kies), während die höherliegenden Bereiche dem Mittleren Bunt-

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 Verwaltungsebene 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.

sandstein (ungegliedert/ Sandstein, z.T. mit Geröllen, Ton-Siltstein) zugeordnet werden (*Geologieviewer Hessen*).

Die Bodenartengruppen sind sehr unterschiedlich im Plangebiet (vgl. Abb. - *Bodenviewer Hessen*) und zeigen, dass sich die Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken gebildet haben. Innerhalb der zentralen Rinne finden sich auch mächtigere, vermutlich fluviale, Lössablagerungen.

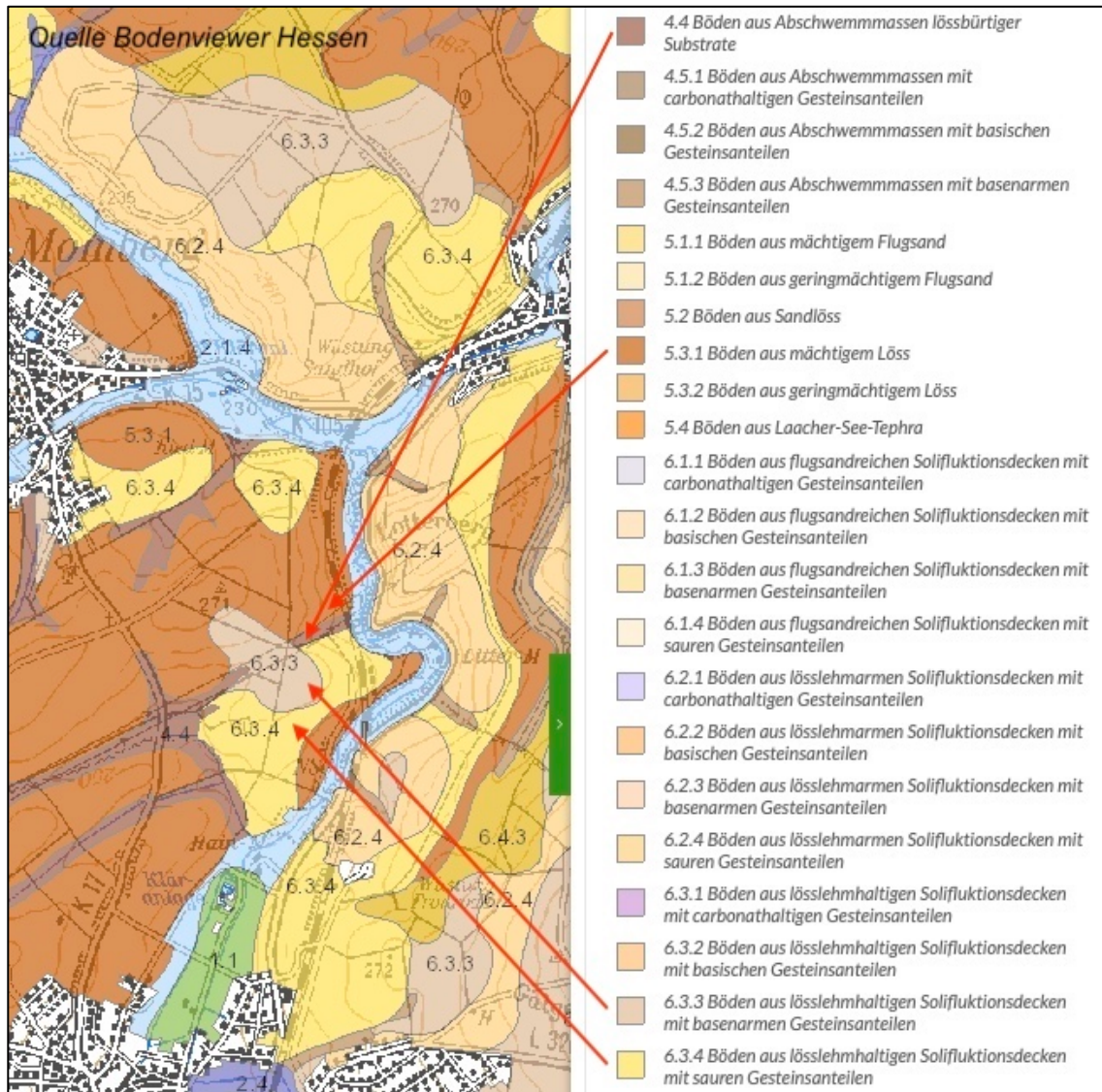


Abbildung 5: Bodenhauptgruppen im Plangebiet (Auszug Bodenviewer Hessen)

Nach der *bodenfunktionalen Gesamtbewertung (Bodenviewer Hessen)* wird die Fläche überwiegend nur als *mittel* eingestuft, bei *mittlerer Standorttypisierung, Feldkapazität* und *Nitratrückhaltevermögen*, allerdings auch bei *hohem Ertragspotential*. Kleinflächig werden manche Bereiche auch mit *sehr hoch* bewertet, wobei hier v.a. das *Ertragspotential* mit *sehr hoch* ausschlaggebend ist, währenddessen andere Bereich auch mit *sehr gering* bzw. *gering* bewertet werden.

Insofern ist die Fläche zwar hinsichtlich des Ertragspotentials als hochwertiger einzustufen, repräsentiert von ihrer Wertigkeit her aber eine hier typische Verteilung der Wertigkeit der Böden innerhalb der Neustädter Agrarflur zwischen der Kernstadt und dem Stadtteil Mombach.

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.

Hinweis:

Nach Abschluss der frühzeitigen Beteiligungsverfahren wurden die Bereiche, die im Regionalplan Mittelhessen 2010 als „Vorranggebiet für die Landwirtschaft“ dargestellt werden und die auch die höchsten Ertragszahlen aufweisen (Bodenzahlen/ Grünlandgrundzahlen z.T. > 60) überwiegend aus dem Geltungsbereich herausgenommen, so dass diese weiterhin der Landwirtschaft zur Verfügung stehen.

3.1.1.3 Klima und Luft

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

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 Siedlungslagen Neustadt und Momberg hat. Die Fläche zieht sich entlang der Bahnlinie sowie der B 454, 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: Zahlreiche Leitungen und Erdkabel - vgl. Tabelle: „Fachgesetze (schutzgutbezogen)“.

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

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

Sattel (346.1), welcher als Teil der *Mittelmeer-Mjösen-Zone* von lösshaltigen Böden geprägt wird.



Abbildung 6: Blick nach Westen vom Westrand des Plangebiets aus (eigene Aufnahme, 06/2021)



Abbildung 7: Blick nach Norden vom Südrand des Plangebiets aus (eigene Aufnahme, 06/2021)

Das durch verschiedene Nutzungen im großräumigen Zusammenhang landwirtschaftlich geprägte Plangebiet wird im Geltungsbereich durch massive Stromleitungs-

Freitrasse sowie unmittelbar angrenzend durch Verkehrsstraßen (Bahndamm, B 454) technogen vorgeprägt. Nördlich des geplanten Anlagenstandorts sind darüber hinaus ein Funkmast sowie im Umfeld mehrere Windkraftanlagen präsent. Nach Westen hin schließen sich landwirtschaftlich genutzte Hänge, nach Osten hin der bewaldete *Lotterberg* an. Zukünftig werden die freie Landschaftsflur und die Solaranlage auch durch die Trasse der sich im Bau befindlichen Bundesautobahn abgetrennt.

Ein hohes Potential für das Landschafts- und Naturerleben mit überörtlicher Bedeutung ist in dem, zukünftig nahezu vollständig, von Verkehrsstraße eingeschlossenem Bereich nicht gegeben. Allerdings hat das Flurwegesystem, und hier besonders der westlich verlaufende Feldweg durch Kuppenlage und Ausblickssituation, eine erhöhte Bedeutung für die Freiraumerholung und besonders auch als Verbindungsfunktion zwischen Neustadt und Momberg.

3.1.1.6 Mensch

Schutzgebiete/-objekte: Nicht betroffen.

- Landnutzungsverteilung:

Das Plangebiet wird überwiegend intensivlandwirtschaftlich genutzt.

- Wohnen, Industrie und Gewerbe:

Die bewohnte Ortslage Neustadts beginnt in rd. 1,5 km Entfernung, östlich, jenseits der Bahnlinie und der bahnbegleitenden Gehölze liegt die *Littermühle*.

- Freizeit und Erholung:

Neben dem Flurwegesystem ist dem Plangebiet wie auch der näheren Umgebung keine herausragende Bedeutung bzgl. der Erholungsnutzung zuzuweisen, überregional bekannte Wander- oder Radwege sind nicht vorhanden. Aufgrund der massiven Trassen (Strom, Bahn, Bundesstraße, zukünftige Bundesautobahn) ist die Erholungseignung bereits deutlich eingeschränkt.

Allerdings wird der westlich verlaufende, ausgebaute Flurweg intensiv z.B. durch Fahrradfahrer und zur Feierabenderholung genutzt (Verbindungsfunktion Neustadt-Momberg) und weist aufgrund der Kuppenlage auch eine klare Ausblickssituation auf (vgl. a. Kap. *Landschaftsbild*).

- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung:

Es besteht ein sehr gut ausgebautes landwirtschaftliches Wegenetz (Asphaltstrecken) und die Andienung ist unter Wahrung der naturschutzfachlichen Anforderungen (striktter Schutz von Gewässern, Randgehölzen und Naturschutzflächen) durchführbar. Voraussichtlich wird es im Westen und im Südosten des Solarparks ein Tor geben. Die interne Erschließung berücksichtigt dabei die Erreichbarkeit der im Gebiet vorhandenen Strommasten und Leitungen.

Die Feldwege werden v.a. in der Bauphase regelmäßig genutzt werden. Während der Betriebsphase findet eine geringe Nutzung durch Service- und Wartungspersonal statt.

Die Einspeisung des Stroms in das Versorgungsnetz erfolgt über das Umspannwerk Treysa.

Hinweis:

Trasse und Bauverbots- und -beschränkungszone der geplanten Bundesautobahn wurden durch Rücknahme des Geltungsbereichs berücksichtigt.

Zum Nachweis, dass es nicht zu einer Blendwirkung kommt, die zu einer Verkehrsgefährdung auf der zukünftigen Bundesautobahn führt, wird derzeit ein Blendgutachten erstellt. Bedarfsweise werden durch den Vorhabenträger entsprechende bauliche Anpassungen ergriffen.

3.1.1.7 Wasser

Schutzgebiete/ -objekte: Grabenparzelle - vgl. Tabelle: „Fachgesetze (schutzgutbezogen)“.

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

Oberflächengewässer werden nicht überplant, die sich im Osten befindliche Gewässerparzelle (Gemarkung Momberg, Flur 1, Flst. 183) lässt in der Örtlichkeit weder eine Grabenstruktur erkennen, noch ist nach einer Vorort-Beurteilung durch die Stadt Neustadt (Hessen) eine Verrohrung vorhanden. Die Stadt Neustadt (Hessen) wird insofern ein Entwidmungsverfahren anstreben, die Einhaltung eines gem. § 23 HWG geschützten Gewässerrandstreifens ist nicht erforderlich.

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, Strom- und Verkehrstrassen wird nicht verändert.	±

Schutzgut:	Prognose bei Nichtdurchführung:	
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 (Basiszenario)“) 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 Leitungstrassen sowie der Altlast - die Anforderungen der Versorger sind zu beachten bzw. sind durch an die Bedingungen angepasste Bauweisen mögliche Gefährdungen auszuschließen.*
- *Hohe Konfliktsituation im Bereich im Gebiet vorhandener wie auch angrenzender Gehölzstrukturen - baubedingt sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.*
- *Geringe Konfliktsituation in den bewirtschafteten Agrarflächen - allgemeine Minderungsmaßnahmen sind zu beachten.*

Auswirkungen durch Flächenbelegung, Bodenverdichtung und Bodenabtrag sind bei der geplanten Ständerbauweise durch in den unbefestigten Boden gerammte verzinkte Stahlprofile unproblematisch, dauerhafte Wartungswege sind max. mit Steinerde zu befestigen und zu begrünen. Gehölzrodungen inkl. randlicher Krautsäume (Rebhuhnbrutplatz) sind außerhalb der gesetzlichen Brut- und Setzzeiten durchzuführen, die an den Geltungsbereich angrenzenden Gehölze sind strikt zu schützen (Anwendung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“).

Bezogen auf den Geltungsbereich können Auswirkungen auf Boden, Grundwasser und Biotope demnach durch bauzeitige Einhaltung der allgemeinen Vorschriften zum vorsorgenden Bodenschutz (vgl. *Textliche Festsetzung, Hinweise Nr. 2.3*) hinreichend gemindert werden.

Hinweis:

Im Bereich der Leitungstrassen sowie der Altlast sind die gebotenen Anforderungen fachgerecht zu beachten.

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:

- *Mittlere Konfliktsituation im Bereich der Leitungstrassen sowie der Altlast - die Anforderungen der Versorger sind zu beachten bzw. sind durch an die Bedingungen angepasste Bauweisen mögliche Gefährdungen auszuschließen.*
- *Mittlere Konfliktsituation im Bereich der Gehölzstrukturen sowie einem extensiv bewirtschafteten Grünlandstreifen in Gebietsmitte - bei der Belegung mit PV-Modulen werden allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erforderlich.*
- *Aufwertung gegenüber der Bestandssituation innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen hinsichtlich Boden, Grundwasser und Biotope/ Tiere.*

Wirkungsbegrenzungen auf Arten werden im artenschutzfachlichen Screening des Beitrags zur biologischen Vielfalt behandelt, bauzeitig sind die o.g. Vorgaben zu beachten. Durch Umsetzung der Vermeidungsstrategien können Konflikte ausreichend begrenzt und die Umsetzbarkeit des Bebauungsplans gewährleistet werden.

Innerhalb der bereits heute wertgebenden Biotope ist eine Abwertung v.a. durch Teilverschattung und kleinflächigen Veränderungen im Wasserhaushalt sowie bauliche Anlagen und Wartungswege zu erwarten, so dass hier die anlagenbedingt Optimierungsmöglichkeiten umzusetzen sind (z.B. mind. 75 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 75 cm lichter Höhe beschränkt wird, ist von einer durchgängigen Vegetationsdecke und unterschiedlichen kleinklimatischen Bedingungen (Temperatur und Feuchte) auszugehen.

Auch bzgl. des Schutzguts Boden ist besonders innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen von deutlichen Verbesserungen auszugehen: Gegenüber der intensivlandwirtschaftlichen 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 geramten 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 Wartungswege kann durch die Regeneration der natürlichen Bodenverhältnisse innerhalb der Randeingrünung 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 Bahnlinie sowie nördlich des Geltungsbereichs erhalten werden können und eine Randeingrünung realisiert wird, 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.

Hinweis:

Im Bereich der Leitungstrassen sowie der Altlast sind die gebotenen Anforderungen fachgerecht zu beachten.

zu 5.2 und 7.1:

- *Mittlere Konfliktsituation - spezielle Minderungsmaßnahmen erforderlich.*

Es wird eine Randeingrünung festgesetzt, welche mit niedrigen Laubgehölzen zu realisieren ist und die Freiflächen sind zu begrünen. Darüber hinaus sollen auch die randli-

chen Gehölzstrukturen entlang der Bahnlinie sowie nördlich des Geltungsbereichs erhalten werden. Die einzelnen Modultische werden sich der Topographie anschmiegen und durch die Gehölzstrukturen können die Technischelemente unter den Stromtrassen zwischen Bahnlinie und der zukünftigen Bundesautobahntrasse umrahmt und eingebunden werden.

In Verbindung mit dem bewaldeten Hang des *Lotterbergs* sowie der Agrarhänge im Westen 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. Die Auswirkungen lassen sich im Nahbereich auf den westlichen Flurweg, in etwas größerer Entfernung auf den Nordrand der Siedlungslage Neustadts begrenzen, da die Fläche im Unterhangbereich der sich westlich erstreckenden, ansteigenden Agrarflur angeordnet ist und im Osten durch die bewaldete Flanke des *Lotterbergs* gedeckt wird. Die deckenden Gehölze nördlich des Geltungsbereichs wurden im Vorfeld bereits aus der Flächenkonzeption ausgespart. Raumübergreifende Fernwirkungen oder nachhaltige Beeinträchtigungen des örtlichen Landschaftsbilds entstehen somit nicht.

Dennoch ist der Fläche eine landschaftstypische Markanz - typische landwirtschaftliche Nutzung mit gliedernden Gehölzinseln - zuzuschreiben. Durch die Umwandlung in einen Solarpark erfährt das Umfeld, besonders zum westlichen Flurweg wie auch in Richtung der Siedlungslage Neustadts hin, eine weitere Eigenartsminderung von einer typischen Agrarlandschaft hin zu einer stärker technogen überprägten Landschaft, was i.R. des Eingriffs-Ausgleichs, unter Berücksichtigung der Vorbelastungen, zu berücksichtigen ist („Zusatzabwertung Landschaftsbild“).

Reflektionseffekte lassen sich mit der Eingrünung gegenüber der bestehenden Straße und der Bahn wie auch der zukünftigen Bundesautobahntrasse ausreichend mindern, Sichtbezüge zur benachbarten *Littermühle* werden durch Bahn- und Auengehölze unterbrochen. Sollte im Rahmen des Blendgutachtens (wird derzeit erstellt) dennoch eine Blendwirkung, die zu einer Verkehrsgefährdung auf der zukünftigen Bundesautobahn führt, festgestellt werden, werden durch den Vorhabenträger entsprechende bauliche Maßnahmen ergriffen.

Die Möglichkeiten des landschaftlichen Erlebens bei Feierabendspaziergängen sind von Vorbelastungen durch Oberlandleitungen, Schadstoffe, Lärm, Licht, Geräusche von Bahnlinie und Straße sowie die entfernteren Silhouetten der Windenergieanlage und des Funkmasts mitgeprägt. Zukünftig wird die Bundesautobahn A 49 hier eine weitere Abwertung bewirken. Dennoch weist der westlich verlaufende Flurweg aufgrund seiner Rückenlage dem Landschaftsgenuss förderliche Ausblickssituationen auf. Diesbezügliche Minderungen sind i.R. des Eingriffs-Ausgleichs unter „Zusatzabwertung Landschaftsbild“ zu berücksichtigen.

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 einer Inanspruchnahme der Grünländer im Gebiet.

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:

- *Geringe Konfliktsituation - allgemeine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.*

Zaunanlagen bleiben für Klein- bis Mittelsäuger durchlässig.

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 Volllast 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 Karte II „Grünordnungskonzept“ 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 2 „Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise“ sowie Abschnitt 3 „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 Veränderung erfahren - konkret betrifft dies im vorliegenden Fall den gesamten Geltungsbereich mit Ausnahme der Saum- und Wegestrukturen (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 Biototypen empirisch einen spezifischen Wiederherstellungsaufwand zu. Der erforderliche Mitteleinsatz für die Herstellung wird als Rekultivierungserfolgsindex ausgedrückt, der in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biototyp gewandelt werden kann.

Eingriffsbilanzierung:

Für die Bestimmung des Vor-Eingriffszustands werden die Biotopwerte der gem. Bestandskartierung vorhandenen Biototypen 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 sowie die zu rodenden Gehölzflächen** werden nach Herstellung mit naturnaher Saatmischung eingesät und zukünftig extensiv gepflegt, daher wird der Biotopwert für „**Naturnahe Grünlandeinsaat**“ (**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.
- Darüber hinaus erfolgt für alle ertragreicheren Ackerflächen die im Bestand eine Ackerzahl >60 aufweisen in Anlehnung an die KV eine **pauschale Aufwertung im Bestand um 3 Biotopwertpunkte**.
- Die bislang **intensiv genutzten Grünlandflächen** (vgl. Bestandskartierung) 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 **mäßig intensiv genutzter Biotopflächen** erfolgt aufgrund der Hochwertigkeit und Empfindlichkeit der biotischen Bedingungen pauschal eine **mittlere Abwertung um 25 %**.
- Die geplante **Randeingrünung** wird als „Neuanlage von Hecken/ Gebüsch heimischer Arten“ berücksichtigt.
- Der außerhalb der Anlagenfläche festgesetzte „**Acker mit Artenschutzmaßnahmen**“ wird gemäß der Zielstellung des Biototyps nach der KV bilanziert.
- Minderungen der **Landschaftsbildfunktion** werden im Umfang der Sondergebietsfläche durch eine mittlere Zusatzbewertung um **- 2 BWP/qm** pauschal berücksichtigt.
- **Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen** durch Nebenanlagen, Punktfundamente und Wartungswege können durch die Regeneration des Bodens in-

nerhalb der Randeingrünung (sowie den Blühstreifen) planintern kompensiert werden. Durch Nutzungsextensivierung 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 (zzgl. der Blühstreifen mit rd. 1.000 qm).

Demnach ergeben sich folgende Biotopwertbilanzen:

Tabelle 8: Werte für die Biotoptypen – Bestand

Biotoptyp: Bestand	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
02.200 „Gebüsche heimischer Arten“ Wert für die südliche Gehölzinsel	250	39	9.750
04.600 „Feldgehölz“ Wert für die nördlichen Gehölzinseln	1.600	50	80.000
06.340 „Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität“ Wert für mäßig intensiv genutzten Grünlandflächen	6.200	35	217.000
06.350 „Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen“ Wert für intensiver genutzten Grünlandflächen	6.900	21	144.900
11.191 „Acker intensiv genutzt“ Wert für die Ackerflächen mit Bodenzahlen/ Grünlandgrundzahlen < 60	27.400	16	438.400
11.191 „Acker intensiv genutzt“ Wert für die Ackerflächen mit Bodenzahlen/ Grünlandgrundzahlen > 60 (pauschale rechnerische „Aufwertung“ in Anlehnung an die KV aufgrund der hohen Ertragszahlen um 3 BWP)	40.350	19	766.650
GESAMT	82.700		1.656.700

Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen – nach Grünordnung

Biotoptyp: Nach Grünordnung	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
02.400 „Neuanpflanzung von Hecken/ Gebüschen heimischer Arten“ Wert für die anzulegende Randeingrünung (rd. 75 % auf Vornutzung Acker, 25 % auf Vornutzung Intensivgrünland)	5.000	27	135.000
06.340 „Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität“ Wert für mäßig intensiv genutzten Grünlandflächen -25 % (aufgrund der höheren Wertigkeit als intensiv genutzte Flächen) wegen tragender Gerüste und Überdeckung mit Solarpanelen: 35 BWP - 8,75 BWP = 26,25 BWP	6.200	26,5	164.300
06.350 „Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen“ Wert für intensiver genutzten Grünlandflächen -10 % wegen tragender Gerüste und Überdeckung mit Solarpanelen: 21 BWP - 2,1 BWP = 18,9 BWP	5.650	18,9	106.785

Biotoptyp: Nach Grünordnung	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
06.370 „Naturnahe Grünlandanlage“ Wert für die ehemaligen Acker- und Gehölzflächen nach Einsaat und zukünftiger extensiver Pflege -10 % wegen tragender Gerüste und Überdeckung mit Solar- panelen: 25 BWP - 2,5 BWP = 22,5 BWP	60.600	22,5	1.363.500
11.194 „Acker mit Artenschutzmaßnahmen“ Wert für die Ackerfläche mit Blühstreifen und Feldvogel- fenster	5.250	27	141.750
Zusatzbewertung Landschaftsbild: Die Fläche ist bereits vorbelastet in Form von Stromtrassen, Bahnlinie, zukünftiger Bundesautobahn, Bundesstraße sowie einen Sendemast wie auch Windkraftanlagen in der Umge- bung. Dennoch ist ihr eine landschaftstypische Markanz - typi- sche landwirtschaftliche Nutzung mit gliedernden Gehölzinseln und erholsamen Fernorientierungen zugeordnet. Durch die Umwandlung in einen Solarpark erfährt das Umfeld der Fläche, besonders zum westlichen Flurweg mit Ausblickssi- tuation und erheblicher Bedeutung für die Feierabenderholung/ als Verbindungsfunktion (z.B. Fahrradfahrer) wie auch in Rich- tung des Siedlungsrandes von Neustadt hin, eine weitere Ei- genartsminderung von einer typischen Agrarlandschaft in Rich- tung einer technogen überprägten Landschaft. Diese Abwer- tung ist in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz mindernd zu berück- sichtigen. Aufgrund der Vorbelastungen wird eine mittlere Ab- wertung nach KompV um - 2 BWP auf der gesamten Fläche des Sondergebiets pauschal berechnet.	72.300	-2	-144.600
<i>Flächenkorrektur</i>	- 72.300	0	0
GESAMT	82.700		1.766.735

Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichsbilanz im Baugebiet

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf rd. 1.656.700 Biotopwertpunkte.

Nach Maßnahmenumsetzung sind 1.766.735 Biotopwertpunkte zu erreichen.

In der Summe entsteht durch die Maßnahmenumsetzung ein rechnerischer Biotopwert-
Überschuss von + 110.035 Biotopwertpunkten.

Die Eingriffe können demnach 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 10: 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 Städte und Gemeinden haben 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): Reentionskataster 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): Bodenvviewer Hessen. - <http://bodenvviewer.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).

Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligungsverfahren.

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)

Juni 2021

Anlagen zum Umweltbericht

für den Bebauungsplan Nr. 32 "Solarpark Lotterberg"

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