



Stadt Butzbach
Stadtteile Münster und Fauerbach v.d.H.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Agri-Photovoltaik-Anlage Lange Brach“

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

Juli 2026

Bearbeitung:

Groß & Hausmann
Umweltplanung und Städtebau



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

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung der Umweltprüfung	1
2	Einleitung	5
2.1	Rahmen des Umweltberichts.....	5
2.2	Inhalt und Ziel des Bebauungsplans.....	6
2.2.1	Lage des Plangebietes und Übersicht	6
2.2.2	Ziel und Zweck der Planung	7
2.3	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele.....	10
2.3.1	Übergeordnete Planwerke	10
2.3.2	Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich.....	11
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB	13
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands	13
3.1.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basiszenario)	13
3.1.1.1	Biologische Vielfalt.....	13
3.1.1.2	Boden	13
3.1.1.3	Klima und Luft.....	15
3.1.1.4	Kultur- und Sachgüter	15
3.1.1.5	Landschaft	16
3.1.1.6	Mensch	17
3.1.1.7	Wasser.....	19
3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	20
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	21
3.4	Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	29
3.4.1	Grünordnungskonzept	29
3.4.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise	29
3.4.3	Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich.....	29
3.4.3.1	Bedarfsklärung.....	29
3.4.3.2	Wahl des Bilanzierungsverfahrens	29
3.4.3.3	Eingriffsbilanzierung im Plangebiet.....	29
3.4.4	Überwachungsmaßnahmen.....	33
3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	33
3.6	Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall.....	33
3.6.1	Auswirkungen	33
3.6.2	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung	33
4	Zusätzliche Angaben.....	34
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten.....	34
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	34
5	Referenzliste	35

Abbildungen

Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet - Ausschnitt aus DTK25.....	6
Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG.....	6
Abbildung 3: Agri-PV-Anlage Kategorie 2 - Auszug DIN SPEC 91434a	7
Abbildung 4: Beispielbild Agri-PV-Anlage Kategorie 2	7
Abbildung 5: Vorläufiger Belegungsplan 16.04.26 - Arteus Energy GmbH, Karlsruhe.....	8
Abbildung 6: Visualisierung Sonnenaufgang.....	9
Abbildung 7: Visualisierung Sonnenuntergang.....	9
Abbildung 8: Beispiel Agri-PV-Anlage I (Acker).....	9
Abbildung 9: Beispiel Agri-PV-Anlage II (Acker).....	9
Abbildung 10: Visualisierung von Nord bei Nachmittagslicht- Arteus Energy GmbH, Karlsruhe	26

Tabellen

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.....	1
Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets	6
Tabelle 3: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet	8
Tabelle 4: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan.	10
Tabelle 5: Fachgesetze (schutzgutbezogen).....	11
Tabelle 6: Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen nach Bodenviwer Hessen	14
Tabelle 7: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.	20
Tabelle 8: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt.	22
Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen – Bestand	30
Tabelle 10: Werte für die Biotoptypen – Grünordnung.....	31
Tabelle 11: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten	34

Anlagen

Anlage I:..... Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt", inkl. Karte I: Lageplan Bestand- und Konfliktplan	
Anlage II:..... Karte II Grünordnungsplan	

1 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Die Arteus Energy GmbH, Karlsruhe, hat einen Antrag auf Einleitung eines Bauleitplanverfahrens gestellt, mit dem Ziel, die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage (folgend Agri-PV-Anlage) auf rd. 9,38 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche in der Stadt Butzbach zu schaffen.

Die geplante PV-Anlage liegt östlich der Siedlungslage des Stadtteils Münster und nordwestlich des Stadtteils Fauerbach vor der Höhe. Im Nordwesten wird die Fläche durch die Kreisstraße 15 begrenzt. Derzeit dient die Fläche überwiegend dem Intensivackerbau, zwei Teilflächen werden zudem als Mähwiese extensiv genutzt.

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 (gem. BfN-Skripte 247):	Erhebliche Umwelt- auswirkungen:	Resultierende Ver- meidungs-/ Minde- rungsmaßnahmen, Kompensation:	Er- heb- lich- keit:
Vorgelagerte Prozesse				
Herstellung	– Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bau- teile.	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		±
Baubedingte Wirkfaktoren				
Baustellen- einrichtung	– Flächenbelegung, – Bodenverdichtung, – Bodenabtrag.	Mittel: Angrenzend sind wert- volle Biotope (Gehölze und Grünländer), eine Quelle und ein Gewäs- serrandstreifen vorhan- den. Betroffenheit von land- wirtschaftlichen Böden, die auch eine erhöhte Erosionsgefährdung aufweisen. Innerhalb der Ackerflä- chen und im Umfeld wurden mehrere Agrar- brüter-Reviere sowie planungsrelevante Randbrüter (Streuobst, Kuhlmond) festgestellt.	Herausnahme der wertvollen Vegetations- strukturen und baube- dingte Vermeidungs- maßnahmen erforder- lich (u.a. ökologische Baubegleitung). Die erhöhten Anforde- rungen sind bau- und anlagenbedingt zu be- achten (u.a. bodenkun- dliche Baubegleitung). Vor Aufstellarbeiten in der relevanten Brutzeit (April bis August) sind Brutplätze zu identifi- zieren und (sektoral) konfliktfreie Phasen zur Errichtung zu bestim- men.	-

Anlagen und Prozesse:	Wirkfaktoren (gem. BfN-Skripte 247):	Erhebliche Umweltauswirkungen:	Resultierende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, Kompensation:	Erheblichkeit:
		Randlich im zentralen Teilbereich verläuft der Limes.	Geophysikalische Prospektion wurde durchgeführt: Abstimmung konkreter Flächeninanspruchnahmen im Limes-Pufferstreifen mit den zuständigen Behörden erforderlich.	
Baubetrieb	– Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen, – Licht, – Erschütterung.	Geringe Konfliktsituation.	Allgemeine Minderungsmaßnahmen ausreichend.	±
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Betriebsgebäude, Module, Wege	Flächenumwandlung			
	– Versiegelung, – Veränderung der Vegetationsstruktur, – Pflegemanagement.	Mittel: Möglicherweise Auswirkungen auf Agrarbrüter (v.a. Feldlerche) erwartbar.	Planinterne Minderung/ Ausgleich durch Erhalt der extensiven Grünlandnutzungen, Umnutzung von zwei Intensivackerflächen (zukünftig: extensives Ackergras), Schaffung von "Saum- und Biodiversitätsstreifen" entlang der Modulstützen und spezifische Pflegeauflagen. Ergänzend: Durchführung eines Monitorings für Feldvogelarten und ggf. Umsetzung von Hilfsmaßnahmen. *	-
		Keine erhebliche Konfliktsituation in den gleichsinnig weiterbewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen feststellbar. *		±
		Keine erhebliche Konfliktsituation unterhalb der Module feststellbar, da diese nachgeführt werden und Abtropfkanten gleichmäßig verschoben werden.		±
		Keine kleinklimatischen Veränderungen feststellbar (Versickerung bleibt erhalten, hoher Bodenabstand, weite Reihenabstände). *		±
		Aufwertung durch Ackergrasansaat und angepasste, extensive Bewirtschaftung innerhalb zweier ehemals intensiv genutzter Ackerflächen hinsichtlich Boden/ Grundwasser.		+
		* Bewertung berücksichtigt auch bereits die Wirkfaktoren (s. unten) – Überschirmung, – Erwärmung.		

Anlagen und Prozesse:	Wirkfaktoren (gem. BfN-Skripte 247):	Erhebliche Umwelt- auswirkungen:	Resultierende Ver- meidungs-/ Minde- rungsmaßnahmen, Kompensation:	Er- heb- lich- keit:
	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage			
	– Überschirmung.	vgl. * oben		
	– visuelle Wahrnehmbar- keit, Licht, Reflexionen.	Reflektionseffekte auf Siedlungslagen und Kreis- straße sind gem. gutachterlicher Stellungnahme nicht erheblich.		±
		Mittel: Minderung der Eigenart der Land- schaft. **	Trotz weiter Reihenab- stände und nachge- führter Solarmodule so- wie Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung auf 85 % der Fläche ist eine Zusatz- abwertung i.R. des Ein- griffsausgleichs erfor- derlich und wurde dort berücksichtigt.	-
	** Bewertung berücksichtigt auch bereits betriebs- bedingte Licht (-Reflexionen) (vgl. unten).			
	– Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen.	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		±
	Flächenzerschneidung:			
	– Barriere für wandernde Tierarten.	Aufgrund fehlender Zäune (lediglich Nebenanla- gen wie z.B. eine Trafostation werden kleinflächig eingezäunt) ist keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		±
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Kollekt- oren, Bau- teile	– Licht (-Reflexionen).	vgl. ** oben Auch: Gemäß Blendgutachten kein Handlungsbedarf bzgl. der Siedlungslagen und Kreisstraße		
	– 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, Boden und Landschaftsbild mit Auswirkungen verbunden sein.

Mögliche Schutzgutfolgen sind v.a. durch Beachtung der gesetzlichen Vermeidungsgebote sowie der Minderungsmaßnahmen auf ein verträgliches Maß begrenzbare (v.a. Herausnahme angrenzender wertvoller Biotopstrukturen und des Gewässerrandstreifens, Bauzeitenregelung, Ackergrasentwicklung, naturschutzfachlich optimierte Pflegekonzepte, ökologische und bodenkundliche Baubegleitung, Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes).

Entstehende Eingriffe können im Plangebiet vollständig vermieden, gemindert und kompensiert werden, zusätzliche Maßnahmen oder Flächen sind nicht erforderlich. Ein Feldvogelmonitoring ist nach Umsetzung durchzuführen.

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

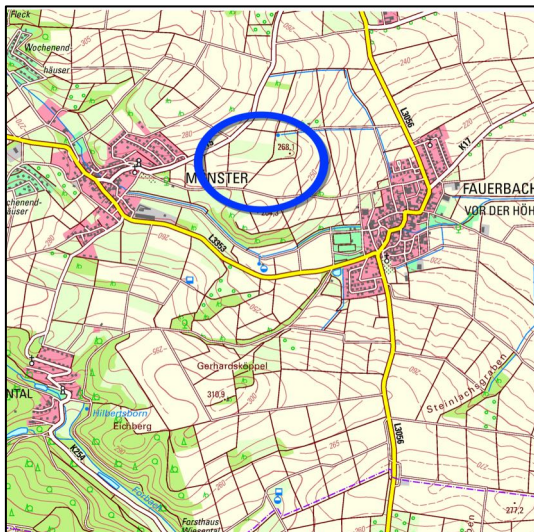


Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet - Ausschnitt aus DTK25

Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG

Die Arteus Energy GmbH, Karlsruhe, hat einen Antrag auf Einleitung eines Bauleitplanverfahrens gestellt, mit dem Ziel, die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage (folgend Agri-PV-Anlage) auf rd. 9,38 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche in der Stadt Butzbach zu schaffen.

Die geplante PV-Anlage liegt östlich der Siedlungslage des Stadtteils Münster und nordwestlich des Stadtteils Fauerbach vor der Höhe. Im Nordwesten wird die Fläche durch die Kreisstraße 15 begrenzt. Derzeit dient die Fläche überwiegend dem Intensivackerbau, zwei Teilflächen werden zudem als Mähwiese extensiv genutzt.

Die Abgrenzung berücksichtigt nach Vorabstimmung und den Erhebungen zur Biologischen Vielfalt

- den gesetzlich geschützten Gewässerrandstreifen des Quellbachs auf Flst. 64 (Gemarkung Fauerbach v.d.H., Flur 7) sowie
- die unter gesetzlichem Biotopschutz stehende Streuobstwiese auf Flst. 106 und 105 (tw.) (Gemarkung Münster, Flur 5).

Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets

Landkreis:	Wetteraukreis
Kommune:	Stadt Butzbach
Gemarkung:	Stadtteile Münster und Fauerbach v.d.H.
Flur/ Flurstück:	Gemarkung Münster: Flur 5: 103, 104, 105 (tw.), 107 (tw.), 108 Gemarkung Fauerbach v.d.H.: Flur 7: 14 (tw.), 74 (tw.)
Rechts-Hoch-Wert, Raster:	473720, 5582229
Exposition/ Höhe m ü. NHN:	Nach Südost geneigter Hang: 255-275 m ü. NHN
Größe Plangebiet inkl. Wege:	rd. 9,54 ha (Sondergebiet: 9,38 ha + Wegeparzellen: 0,16 ha)

2.2.2 Ziel und Zweck der Planung

Innerhalb der Fläche ist die Errichtung und der Betrieb einer Agri-PV-Anlage inkl. Speicheroption geplant, mit dem Ziel der Einspeisung in das örtliche Mittelspannungsnetz. Zudem soll die landwirtschaftliche Nutzung im Geltungsbereich auch nach Errichtung der Agri-PV-Anlage fortgeführt werden.

Die für Agri-PV erarbeitete DIN-SPEC-91434 ordnet die geplante Anlage entsprechend der Bau- und Nutzungsart in Kategorie II, Variante 2 ein, wodurch auch die Verträglichkeit mit der landwirtschaftlichen Nutzung klargestellt wird:

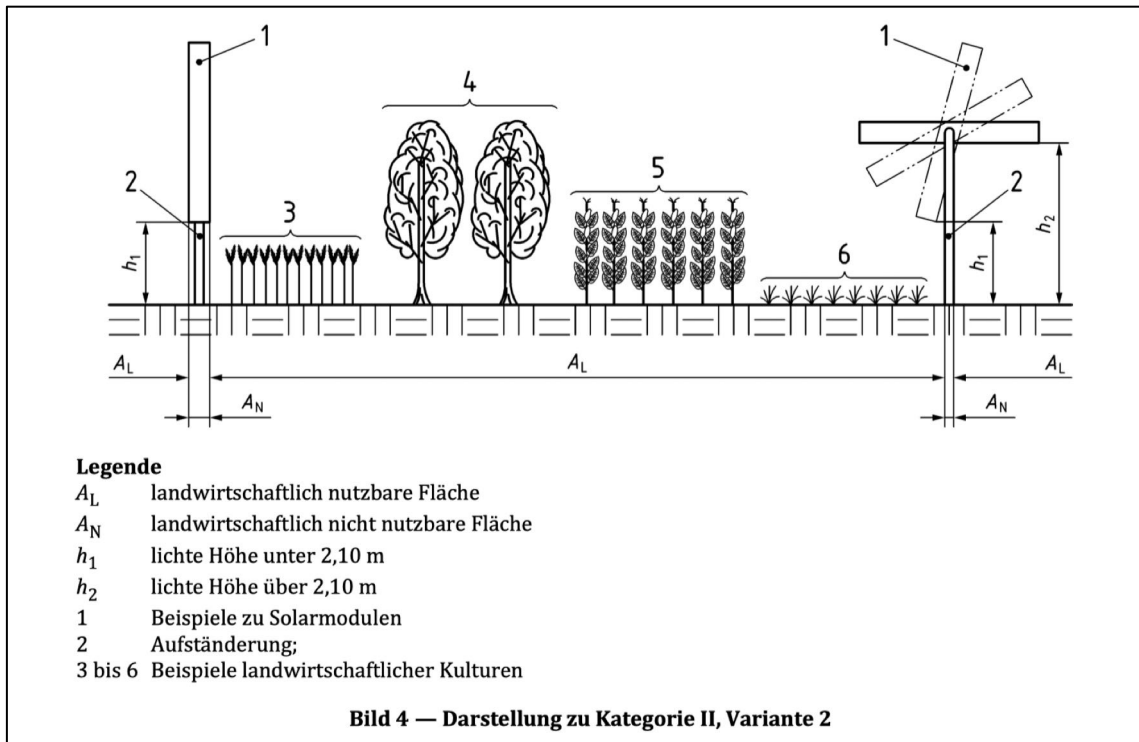


Abbildung 3: Agri-PV-Anlage Kategorie 2 - Auszug DIN SPEC 91434a



Abbildung 4: Beispielbild Agri-PV-Anlage Kategorie 2

(aus: Vortrag zur Projektübersicht - Arteus Energy GmbH, Karlsruhe, 09.10.2025, Quelle Solverde)

Der vorläufige Belegungsplan sieht folgende Zonierung vor:

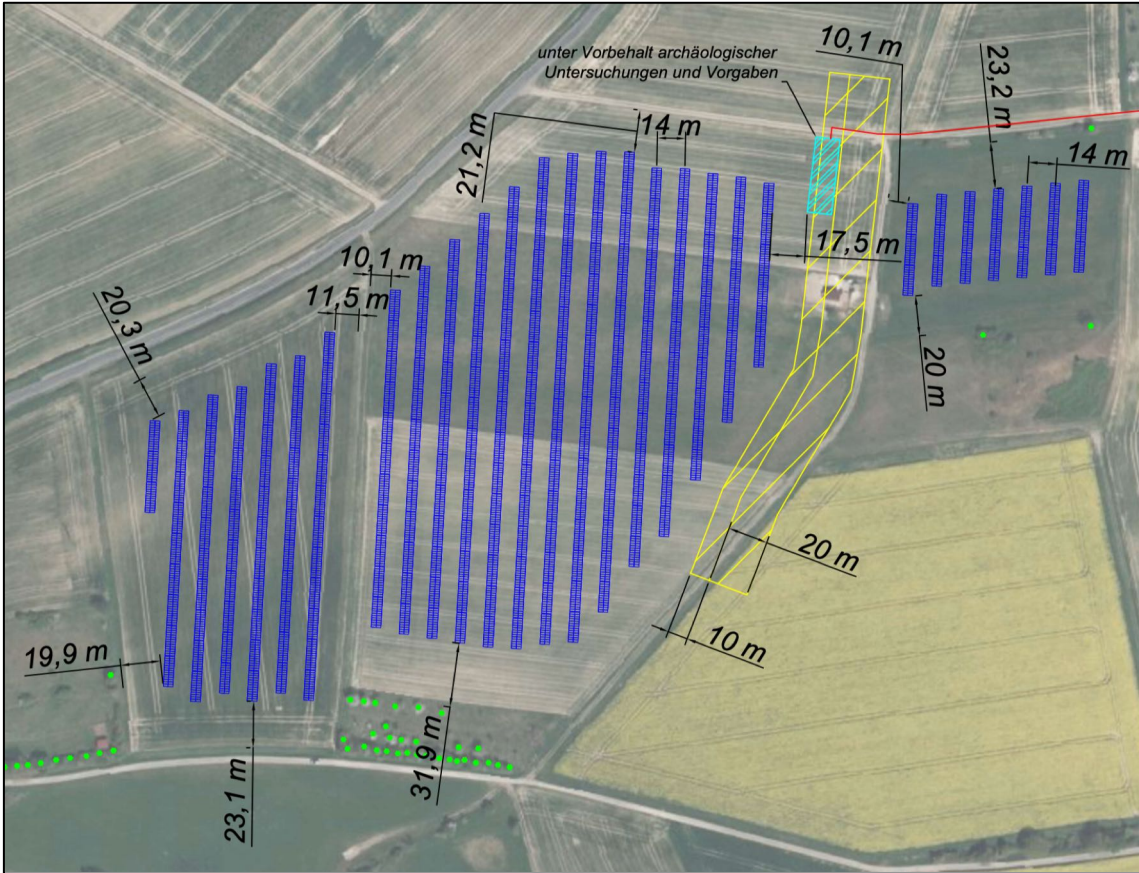


Abbildung 5: Vorläufiger Belegungsplan 16.04.26 - Arteus Energy GmbH, Karlsruhe

Das Plangebiet wird entsprechend der beabsichtigten Nutzung als „Sondergebiet – Agri Photovoltaik“ mit folgenden Regelungen festgesetzt:

Tabelle 3: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet

Festsetzungen	Fläche in qm (gerundet)	Anteil in %
Sondergebiet-AgriPV (SO-APV):	Grundflächenflächenzahl (GRZ): 0,4	93.772 qm
Wirtschaftswege:		1.582 qm
Sonstige Festsetzungen:		
- Auf max. 15% der Gesamtfläche des Sondergebietes sind zulässig:		
• Freistehende Solarmodule mit und ohne Fundament, dazugehörige Aufstellvorrichtungen, Verkabelungen,		
• dazugehörige, technische Nebenanlagen, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes unmittelbar dienen (z.B. Wechselrichtereinrichtungen, Transformatoren, Speicher, Schalteinrichtungen, Messeinrichtungen, Erdungsanlagen, Batteriespeicher) sowie		
• die landwirtschaftlich nicht nutzbaren Flächen entlang der Modulstützen (A _N gem. DIN Spec, Bild 3).		
- Modulständer sind innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche ohne flächenhafte Bodenversiegelungen zu errichten (zulässig sind z.B. gerammte Profile)	-	-

- Zulässige Höhe baulicher Anlagen (Solarmodule und Nebenanlagen) auf max. 5 m begrenzt; Bezugspunkt zur Bestimmung ist die Oberkante (OK) der baulichen Anlage, in senkrechter Projektion zur Geländeoberkante.

Überschreitungen der zulässigen Höhe für Überwachungssysteme (z.B. Kameramasten, Wetterstation, Steuerungssysteme) können ausnahmsweise zugelassen werden.

- Funktionsflächen (z.B. Stellplätze, Wege) sind auf das erforderliche Maß zu beschränken und in wasserdurchlässiger Bauweise (z.B. Grünweg, Schotterrasen) herzustellen und zu begrünen

- Nach Herstellung der Anlage sind die landwirtschaftlich nicht nutzbaren Flächen entlang der Modulstützen (A_N gem. DIN SPEC 91434, Bild 3) als Saum herzustellen (Ackerböden) und extensiv zu pflegen (Grünland und Saum).

GESAMT

95.354 qm 100 %

(Anforderungen aus der DIN-SPEC-91434 sowie Vorhabenbeschreibung und Beschreibung der Festsetzungen: vgl. gleichnamige Kapitel in der Begründung bzw. Anlage zur Begründung).



Abbildung 6: Visualisierung Sonnenaufgang



Abbildung 7: Visualisierung Sonnenuntergang



Abbildung 8: Beispiel Agri-PV-Anlage I (Acker)



Abbildung 9: Beispiel Agri-PV-Anlage II (Acker)

(Visualisierung und Bilder von Arteus Energy GmbH, Karlsruhe)

Eine Einzäunung der Anlage erfolgt alleine schon aus Gründen der Bewirtschaftung mit



Abbildung 4: Beispiel Nebenanlagen für Agri-PV - Arteus Energy GmbH, Karlsruhe

den heute üblichen landwirtschaftlichen Maschinen nicht, es werden, wenn überhaupt, lediglich die Nebenanlagen im östlichen Bereich von Flst. 103 (Gemarkung Münster, Flur 5) kleinräumig eingefriedet (Beispiel-Bild: nur die hintere Nebenanlage ist eingezäunt).

2.3 Darstellung der relevanten Umweltschutzziele

2.3.1 Übergeordnete Planwerke

Für den Geltungsbereich sind die folgenden Aussagen übergeordneter Planwerke im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten:

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

Fachpläne	Festlegungen, bei der Aufstellung des Bauleitplans zu beachten
Regionalplan Südhessen/ Regionaler Flächennutzungsplan (RPS/RegFNP 2010):	"Vorranggebiet für Landwirtschaft" "Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen" "Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz" --> Das RP Darmstadt stellt mit "Mitteilung an den Haupt- und Planungsausschuss der Regionalversammlung Südhessen am 5. Dezember 2025" fest (Az: 0029-III 31.1-93.d.52.14-00007#2025): <i>"Das Vorhaben kann daher ohne ein Abweichungsverfahren vom Ziel Z10.1-10 des RPS/RegFNP 2010 umgesetzt werden."</i> Und auch der Regionalverband FrankfurtRheinMain stellt mit Email vom 15.01.2026 fest: <i>"Somit widerspricht diese Agri-PV-Anlage nicht den Darstellungen RPS/RegFNP 2010, der dort „Vorranggebiet für die Landwirtschaft“ überlagert mit „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ und „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“ darstellt.</i> <i>Eine Änderung des RPS/RegFNP 2010 ist u.E. daher <u>nicht</u> nötig."</i> Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligungsverfahren stellten das RP Darmstadt wie auch der Regionalverband FrankfurtRheinMain fest, dass <i>"keine grundsätzlichen Bedenken gegen das Vorhaben"</i> bestehen. (weitere Ausführungen hierzu: vgl. Begründung zum Bebauungsplan, Kap. 3.1) Angrenzend: „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“ & „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ --> Keine Beeinträchtigungen zu erwarten

Die Festlegungen der übergeordneten Planwerke fließen in die einzelnen Schutzgutbetrachtungen ein und werden bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt.

2.3.2 Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich

Im Plangebiet sind die folgenden übergeordneten fachgesetzliche Anforderungen im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten:

Tabelle 5: Fachgesetze (schutzgutbezogen)

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
Biologische Vielfalt ¹	Plangebiet: Im Plangebiet wurden keine nach § 30 BNatSchG (§ 25 HeNatG) geschützten Biotope und keine Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I Fauna-Flora-Habitatrichtlinie nachgewiesen. Natura 2000-Gebiete (Flächen gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 79/409 EWG - Vogelschutzrichtlinie und 92/43 EWG - FFH-Richtlinie) oder andere Schutzgebiete/-objekte gem. BNatSchG (z.B. Naturschutzgebiete oder ein Geschützter Landschaftsbestandteil) werden nicht überplant. Die planungsrelevanten Artenschutznachweise sind in Anlage 1 („<i>Erhebungen und Folgenbeurteilung zur „Biologischen Vielfalt“, inkl. Karte I: Lageplan Bestand- und Konfliktplan</i>“) dargestellt - unüberwindbare Hindernisse wurden nicht festgestellt. Planungsumfeld: Südlich angrenzend findet sich ein <i>gesetzlich geschützter Biotop</i> (Streuobstwiese - Gemarkung Münster: Flur 5: 105 (tw.), 106), weshalb im Vorfeld der Geltungsbereich dort um 3 m zurückgenommen wurde. Östlich angrenzend ist ein <i>Geschützter Landschaftsbestandteil</i> gem. § 29 Abs. 1 BNatSchG ausgewiesen (Gemarkung Fauerbach v.d.H.: Flur 7: 76, 77), dessen Westhälfte auch als <i>Kompensationsfläche</i> (Flst. 77) geführt wird. Die nächsten Natura2000-Gebiete liegen erst in größerer Entfernung, Wirkungsbeziehungen liegen nicht vor (FFH-Gebiet „Wacholderheide und Streuobstwiese bei Hoch-Weisel“ in 1,5 km Entfernung, NSG und FFH-Gebiet "Magertriften von Ober-Mörten und Ostheim" in 2,5 km Entfernung).
Boden	Böden mit Archivfunktion, Wald mit Bodenschutzfunktion, Geotope, Bodendenkmäler sowie Altlasten oder Ablagerungen und andere Bodenkontaminationen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt.

¹ 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.

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
Klima und Luft	Das Plangebiet liegt laut RPS/RegFNP 2010 in einem "Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen", weshalb die lokalen Klimafunktionen im Besonderen zu berücksichtigen sind. --> Aufgrund der aufgeständerten Bauweise < 5 Höhe sowie der großen Abstände zwischen den Modulreihen ist eine Durchlüftung der Fläche weiterhin gegeben. Ein Aufheizen des Bodens durch Versiegelung oder fehlenden Niederschlagswassers sowie ein Eingriff in den Lufttransport sind aufgrund der geringen baulichen Höhe und fehlenden flächigen Bodenversiegelung nicht feststellbar - die landwirtschaftliche Fläche erfüllt auch mit der geplanten Agri-PV-Anlage ihre bisherigen klimatischen Funktionen.
Kultur-/ Sachgüter	Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind archäologische Fundstellen bekannt. Zudem verläuft die Kernzone des UNESCO-Welterbe Limes durch das Plangebiet. Es ist daher damit zu rechnen, dass durch die Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 (Bodendenkmäler) HDSchG zerstört werden (Verlauf des Limes mit möglicher Wachturmstelle: vgl. Planzeichnung zum Bebauungsplan und Grünordnungsplan). Darüber hinaus weist die Untere Denkmalschutzbehörde auf die evangelische Pfarrkirche (Flur 1, Flurstück 14) hin, die aus geschichtlichen und künstlerischen Gründen ein Kulturdenkmal gemäß § 2 Abs. 1 HDSchG ist. --> Beachtung der Anforderungen an den konkreten Bau- und Bodendenkmalschutz in der weiteren Planung: vgl. unten Kap. "Schutzgut Kultur- und Sachgüter".
Landschaft	Besondere Landschaftsbildfunktionen sind nach RPS/RegFNP 2010 nicht betroffen. (Geschützter Landschaftsbestandteil angrenzend - vgl. Biologische Vielfalt)
Mensch	Aufgrund der Flächendarstellungen im RPS/RegFNP 2010 sind betriebliche und agrarstrukturelle Belange im Besonderen zu berücksichtigen. --> Durch die Gestaltung der Fläche als Agri-PV-Anlage werden die Flächen auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt - mind. 85 % der Fläche bleiben gem. der Festsetzungen als Landwirtschaftsfläche erhalten (vgl. „Landwirtschaftliches Nutzungskonzept nach DIN SPEC 91434“ in Anlage zur Begründung). Lage innerhalb des Naturparks "Taunus". --> Die Schutzkategorie des Naturparks hat einen nichtrestriktiven Charakter, im Vordergrund steht der Schutz- und Entwicklungsauftrag.
Wasser	Überschwemmungs-, Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete sowie natürliche Oberflächengewässer werden nicht überplant. Entlang der nordöstlichen Grenze des Plangebiet befindet sich eine gefasste Quelle mit Quelfaden (Gemarkung Fauerbach v.d.H., Flur 7, Flst. 64).

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
	--> Um den <i>Gewässerrandstreifen</i> (gem. § 23 Abs. 1 HWG) zu schützen wurde der Geltungsbereich für das Sondergebiet hier um 10 m zurückgenommen.

(Quellen: Bestandsaufnahme, Natureviewer Hessen, Bodenvviewer Hessen, Geoportal Hessen, GruSchu Hessen, Hochwasserrisikomanagementplan-Viewer, RPS/RegFNP 2010)

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*

Die faunistischen Erhebungen wurden im Jahresverlauf 2025 durchgeführt. Die Ergebnisse und Methodenhinweise sind in der Anlage 1 „*Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt", inkl. Karte I: Lageplan Bestand- und Konfliktplan*“ dargestellt.

Auswirkungen der Planung auf die biologische Vielfalt (vgl. Anlage 1, Fazit)

"Die Planung bereitet in artenschutzrechtlicher Hinsicht für keine relevante Tier- und Pflanzenart das Eintreten eines Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 vor. Konflikte können über spezifische Pflegemaßnahmen vermieden werden. Der Maßnahmen-erfolg hinsichtlich der Habitategnung wird über ein Monitoring kontrolliert.

EU-NATURA 2000-Geboten stehen einer Umsetzung nicht entgegen. Geschützte Biotope (Streuobstbestände, Mähwiesenbiotop) und Landschaftsbestandteile (Kuhlmond) werden von der Planung nicht beansprucht.

Die naturschutzrechtlichen Anforderungen an den Eingriffs-Ausgleich werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan umfassend bewältigt."

3.1.1.2 *Boden*

Geologisch liegt die Fläche in der Oberems-Stufe (Devon): Hier finden sich Tonschiefer mit Einlagerungen von feldspatreicher Grauwacke (*Geologieviewer Hessen*). Hierrüber haben sich vorrangig Braunerden aus lösslehmhaltigen Soliflukationsdecken mit basen-armen Gesteinsanteilen gebildet. Zentral im Gebiet finden sich zudem Braunerden mit Regosolen und Rankern sowie ganz im Nordosten auch Parabraunerden mit pseudo-/vergleite Kolluvisolen (*Bodenvviewer Hessen*).

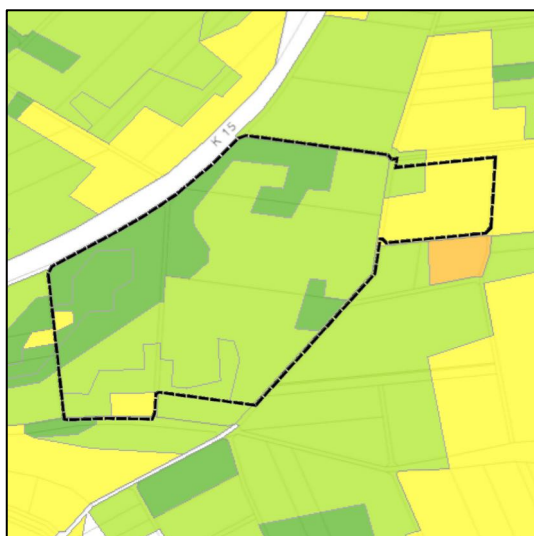


Abbildung 4: Bodenfunktionale Gesamtbewertung - Bodenviwer Hessen

Die natürliche Erosionsgefährdung im Plangebiet wird je nach Steilheitsgrad mit *gering* bis *extrem hoch* angegeben, besondere Bodenfeuchte-Verhältnisse sind nicht verzeichnet (*Bodenviwer Hessen*).

Nach der bodenfunktionalen Gesamtbewertung gem. *Bodenviwer Hessen* handelt es sich im überwiegenden Teil des Plangebiets um Böden von *mittlerer* bis *sehr geringer* Wertstufe. Demnach wird den Böden hier aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten eine *mittlere Standorttypisierung* (die biotische Lebensraumfunktion² ist hier demnach ebenso mit *mittel* einzustufen) sowie eine *hohes bis geringes Ertragspotenzial* zugewiesen, während *Feldkapazität* und *Nitratrückhaltevermögen* mit *mittel* bis *sehr gering* bewertet werden:

Tabelle 6: Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen nach Bodenviwer Hessen

Bodenfunktionen:	Teil-Funktionsbewertung:		
	Sehr Gering	Gering	Mittel
Gesamtbewertung			
Standorttypisierung	Mittel	Mittel	Mittel
Ertragspotenzial	Gering	Mittel	Hoch
Feldkapazität	(Sehr) Gering	Gering/ Mittel	Mittel
Nitratrückhaltevermögen	(Sehr) Gering	Gering/ Mittel	Mittel

Auf Grund der agrarischen Vornutzung ist bereits von relevanten Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen/ natürlichen biotischen Tragfunktion³ durch Bodenverdichtung, Melioration und Düngung auszugehen - die Böden können bezüglich ihres Hemerobiegrads demnach als mind. meso- (extensiver genutzte Grünlandflächen)

chen) bis euhemerob⁴ (intensiv genutzte Ackerflächen) eingestuft werden.

Da die Agri-PV-Anlage ohne nennenswerte flächenhafte Bodenversiegelungen errichtet (gerammte Metallprofile) wird, werden erhebliche Versiegelungsanteile verhindert und nach dem Landwirtschaftlichen Nutzungskonzept werden die Flächen auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt (Acker/ Grünland) - erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden werden demnach planungsrechtlich nicht vorbereitet.

² „Der Boden, insbesondere sein Wasser- und Nährstoffhaushalt, ist neben den klimatischen, geologischen und geomorphologischen Verhältnissen der entscheidende Faktor für die Ausprägung und Entwicklung von Pflanzengemeinschaften. Böden mit extremen Wasserverhältnissen (sehr nass, sehr wechselfeucht oder sehr trocken) weisen ein hohes bodenbürtiges Potenzial zur Entwicklung wertvoller und schützenswerter Pflanzenbestände auf.“ (Auszug: Methodendokumentation zur bodenfunktionsbezogenen Auswertung von Bodenschätzungsdaten, Bodenviwer Hessen)

³ Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Speicher- und Reglerfunktion, Archivfunktion, Stoffsenke, Wasserhaushalt, etc.

⁴ vgl. z.B. Feldwisch, N.; Düntgen, J. (2010): "Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit". - LANUV NRW (Hrsg.), Arbeitsblatt 15 - Recklinghausen (vgl. Kap. 2.1 und 2.2, S. 7-12):

β-mesohemerob - mäßig bis starker anthropogener Einfluss - (Boden-)Nutzungstyp mäßig intensiv genutztes Grünland, Ackerbrachen, Nadelwald > 100 Jahre, extensive genutzte Äcker, *euhemerob* - starker anthropogener Einfluss - (Boden-)Nutzungstyp int. genutzte Äcker, Gärten, Nadelwald < 100 J., (nach Tabelle 1, S. 8 - nach Lantzsck 2005 nach Sukopp 1972, Jeschke 1993 und Karl 1997)

3.1.1.3 Klima und Luft

Der Geltungsbereich liegt örtlich an einem Süd-/Südosthang und ist demnach besonders gut für die Errichtung einer Solaranlage geeignet.

Das Plangebiet liegt nach RPS/RegFNP 2010 in einem "Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen" mit sehr hoher Bedeutung. Aufgrund der agrarischen Nutzung dient die Fläche als *Kaltluftentstehungsgebiet*. Zudem fällt das Gebiet in Richtung des Fauerbachs ab, welcher als Luftleitbahn in Richtung der Ortslage Fauerbach und weiter ans Stadtgebiet Butzbachs heran dient.

Aufgrund der niedrigen Höhe, der minimalen Versiegelung durch die Agri-PV-Anlagen, der großen Abstände zwischen den PV-Reihen und der Durchströmbarekeit der Modulkonstruktionen ist nicht von einer bedeutenden Beeinträchtigung der lokalen Klimafunktionen auszugehen - die Fläche wird auch weiterhin überwiegend unter landwirtschaftlichen Gesichtspunkten bewirtschaftet.

3.1.1.4 Kultur- und Sachgüter



Abbildung 4: 15m-Pufferstreifens des Limesverlauf - nach Arteus Energy GmbH, Karlsruhe

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind archäologische Fundstellen bekannt. Zudem verläuft die Kernzone des UNESCO-Welterbe Limes durch das Plangebiet. Es ist daher damit zu rechnen, dass durch die Bebauung Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 Abs. 2 (Bodendenkmäler) HDSchG zerstört werden (Verlauf des Limes mit möglicher Wachturmstelle: vgl. Planzeichnung zum Bebauungsplan und Grünordnungsplan).

Insofern wurde zwischenzeitlich eine Archäologisch-geophysikalische Prospektion⁵ durchgeführt, welche zu folgendem

Ergebnis kommt (S. 7):

"Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Magnetometerprospektion auf dem untersuchten Areal in Münster der Limesgraben mit dem vorgelagerten Palisadengraben zweifelsfrei nachgewiesen werden konnten. Eventuell ist in den Bereichen geologischer Unruhe mit weiteren archäologisch relevanten Befunden in Form verfallener Gruben zu rechnen, deren Datierung aber auf Basis der Messergebnisse nicht möglich ist."

Bodeneingreifende Maßnahmen innerhalb des 15m-Pufferstreifens entlang des Limesverlaufs sind demnach nur in enger Abstimmung mit den zuständigen Denkmalschutzbehörden, ggf. verbunden mit Auflagen, zulässig.

Insofern ist auch prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten können. Diese sind nach § 21 HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege, hessenArchäologie, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen (§ 21 Abs. 3 HDSchG).

⁵ "Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Münster, Stadt Butzbach, Wetteraukreis, Magnetometerprospektion am 29.04.2026, Abschlussbericht" - Posselt & Zickgraf Prospektionen, Marburg a. d. Lahn, 12.05.2026.

Darüber hinaus weist die Untere Denkmalschutzbehörde auf folgendes hin:

"In der Umgebung der geplanten PV-Anlage befindet sich die evangelische Pfarrkirche (Flur 1, Flurstück 14), die aus geschichtlichen und künstlerischen Gründen ein Kulturdenkmal gemäß § 2 Abs. 1 HDSchG ist. Sie liegt am östlichen Ortsrand von Münster und wirkt markant in den Landschaftsraum.

Die geplante Anlage soll in der Umgebung der Pfarrkirche errichtet werden. In den Unterlagen (einschließlich des Umweltberichtes) ist dieser Aspekt nicht berücksichtigt. Aus Sicht der Unteren Denkmalschutzbehörde ist zu untersuchen, ob und in welchem Maß eine Sichtbeziehung besteht und wie sich dies auf die Wirkung des Kulturdenkmals auswirken kann."

Die Achse "Kirche - geplante Agri-PV-Anlage" lässt allerdings keine Sichtbeziehung erkennen: Die Kirche liegt hinter einer Kurve und mögliche Sichtachsen sind durch Mauern, Gehölze und Kurvenlage verstellt. Auch der Friedhof lässt aufgrund umgebender Gehölzstrukturen und Topographie keine relevanten Sichtbeziehungen erkennen.

3.1.1.5 Landschaft

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheitengruppe des *Rhein-Main-Tieflands* innerhalb der Haupteinheit *Wetterau* und wird hier zu der *Mörlener Bucht* gezählt. Es grenzt unmittelbar an die naturräumlichen Haupteinheitengruppe *Taunus* mit dem *Östlichen Hintertaunus*. Die Wetterau ist eine tertiär eingesunkene Schwächezone, begrenzt durch den Vogelsberg im Osten, dem Taunus im Westen und der Untermainebene im Süden. Sie besteht größtenteils aus zeitlich angewehten Lössböden und ist deshalb eine sehr fruchtbare und weiträumig intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaft (HLNUG, BfN). Deshalb ist es eine eher waldarme Landschaft, doch durch die Nidda und ihre Nebenflüsse ist die Wetterau durch viele Rücken und Senken geprägt, in denen sich teils Auen gebildet haben (Klausing, 1988).

Unmittelbar südöstlich angrenzend zum Plangebiet befindet sich eine kugelförmige Erhebung im Bereich *Kuhlmond* (268,1 m ü. NHN), die bereits auf dem historischen Kartenwerk „Großherzogtum Hessen“ als "Kugelmond" verzeichnet ist (Darmstadt 1823-1850 - LAGIS Hessen, aufgerufen am 20.01.2026). Die Flurstücke 76 und 77 (Gemarkung Fauerbach v.d.H., Flur 7) sind auch als *Geschützter Landschaftsbestandteil* (gemäß § 29 Abs. 1 BNatSchG) ausgewiesen, dessen Westhälfte auch als *Kompensationsfläche* geführt wird (Flst. 77).

Das Plangebiet selbst liegt am Rand der Wetterau zum Taunus hin, aber noch in der weitläufigen klassisch-artifizielle⁶ Agrarflur, die durch Wege und Gewässer, z.T. mit belebenden Gehölzbändern, strukturiert wird. Das Plangebiet selbst weist mit dem Mosaik zwischen extensiver Grünlandnutzung und intensivem Ackerbau zwar keine herausragenden Qualitäten auf, i.V.m. den einzelnen Gehölzen der Umgebung und durch die offene Kuppenlage ist die Bedeutung für das Landschaftsbild dennoch auf der Mikro-,

⁶ Die „klassisch-artifizielle“ Eigenart eines Ortes kommt durch den Einfluss des menschlichen Wirkens zustande. Die Natur hat ihre „Bedrohlichkeit“, aber auch ihre wilde („romantische“) Schönheit verloren, das Landschaftsbild spiegelt das harmonische Miteinander von naturräumlichen Gegebenheiten und kultureller Nutzung wider (z.B. alte Weinbergstrukturen: relief-, boden- und klimaangepasste Bewirtschaftungsform).

Als „abstrakt-funktional“ werden diejenigen Landschaftsmerkmale bezeichnet, die sich der geistig-abstrakten („rationalen“) Betrachtungs- und Interpretationsweise erschließen. Die Ordnungskonzepte und/oder Zweckfunktionen des Landschaftsaufbaus bilden dabei den geistigen Hintergrund des Landschaftsverständnisses: Oberflächenform als Ausdruck der Entstehungsgeschichte; Gestaltung von Nutzflächen nach ökonomischen Richtlinien usw.

Eine „romantische Eigenart“ entsteht durch ungeordnete bis chaotische „Formen und Farbenvielfalt, unregelmäßige bis diffuse Bereichsabgrenzungen“, deren Raumqualitäten sich mit „räumliche Abgeschlossenheit, Geborgenheit und Idylle“ umschreiben lassen.

Meso- und auch Makroebene mind. als leicht erhöht einzustufen. Aufgrund der Hangschulter-Lage sind auch anteilige Sichtbezüge zu den Ortsteilen Münster und Fauerbach v.d.H. sowie zu der umgebenden Wald- und Feldlandschaft gegeben.

Als aktuell wirksame Eigenartsveränderungen ist die entlang der nordwestlichen Grenze des Gebiets hangaufwärts verlaufende Kreisstraße 15 wie auch die an die Fläche heranrückende Siedlungslage Münsters zu betrachten.

3.1.1.6 Mensch

- Landnutzungsverteilung:

Die Ackerflächen im Plangebiet werden intensivlandwirtschaftlich genutzt, während die Mähwiesen extensiv bewirtschaftet werden.

Die Acker-/ Grünlandzahlen der Teilflächen liegen überwiegend zwischen > 25 bis ≤ 30 und > 45 bis ≤ 50 (Abbildung: Je roter desto geringer die EMZ). Ganz im Westen fallen sie ab bis auf 10, während sie im Süden und Osten ein Maximum bis ≤ 55 erreichen.

Hinsichtlich betrieblicher und agrarstruktureller Belange stellt die Vorhabenbeschreibung in der Anlage zur Begründung fest (Vorhaben- und Erschließungsplan):

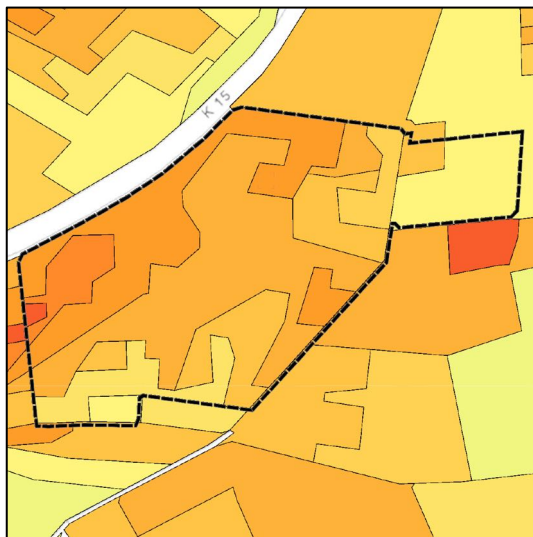


Abbildung 5: Acker/Grünlandzahlen - Bodenviewer Hessen

"Der Standort wurde nach sorgfältiger Prüfung und in Abstimmung mit den örtlichen Gegebenheiten ausgewählt. [...]"

Der Antragsteller befindet sich in einem Kooperationsverhältnis mit den Grundstückseigentümern, die den geplanten Geltungsbereich der Agri-PV-Anlage gemäß der DIN-SPEC-91434 weiterhin gemäß des vorherrschenden Flächenstatus als Acker- oder Grünland bewirtschaften werden."

Laut dem Landwirtschaftlichen Nutzungskonzept (ebenfalls in Anlage zur Begründung) gibt es „aus Sicht des Landwirts [...] keine Faktoren, die seine Wirtschaftlichkeit verringern. Es wird eine ertragsbezogene Pacht vereinbart, die den Minderertrag der landwirtschaftlichen Produktion durch die Agri-PV Anlage ausgleichen soll. Gleichzeitig sind die Arbeitsbreiten so ausgelegt, dass keine zusätzlichen Fahrwege zu erwarten sind, wodurch kein zusätzlicher Arbeitsaufwand entsteht und keine höheren Kosten für Materialeinsatz (Diesel, Saatgut, Dünger) entstehen.“

Zeitgleich sind die Arbeitsbreiten so ausgelegt, dass keine zusätzlichen Fahrwege zu erwarten sind, wodurch kein zusätzlicher Arbeitsaufwand entsteht und keine höheren Kosten für Materialeinsatz (Diesel, Saatgut, Dünger) entstehen.“

Durch die landwirtschaftliche Weiternutzung der Flächen und dem vollumfänglichen Erhalt des landwirtschaftlichen Wegenetzes sind demnach erhebliche Beeinträchtigungen agrarstruktureller oder betrieblicher Belange nicht feststellbar.

- Wohnen, Industrie und Gewerbe:

Die Fläche liegt mit ihrer nordwestlichen Grenze etwa 130 m von der Siedlungslage des Stadtteils Münster sowie östlich 500 m vom Stadtteil Fauerbach v.d.H. entfernt und ist von landwirtschaftlichen Flächen umgeben.

- **Infrastruktur, Ver- und Entsorgung:**

Die Fläche liegt unmittelbar an der Kreisstraße 15, welche Münster und Hoch-Weisel verbindet. Zudem besteht ein sehr gut ausgebautes landwirtschaftliches Wegenetz und die Andienung ist unter Wahrung der naturschutzfachlichen Anforderungen (striktter Schutz von Gewässern, Randgehölzen und Naturschutzflächen) auf kurzer Strecke von der Kreisstraße aus durchführbar.

Die Feldwege werden v.a. in der Bauphase zusätzlich genutzt werden. Während der Betriebsphase findet eine geringe Nutzung für Service- und Wartungsarbeiten sowie der bestehenden Landwirtschaft statt.

- **Freizeit und Erholung:**

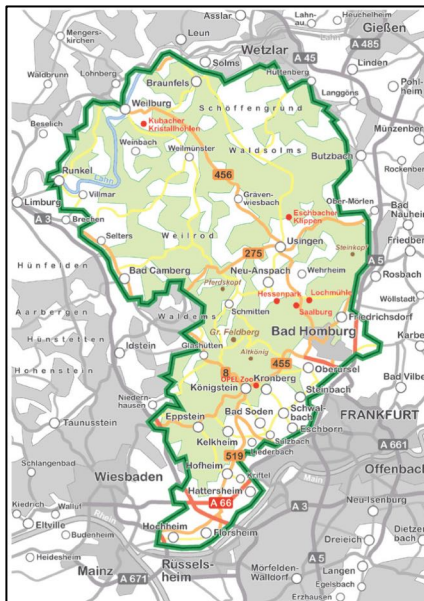


Abbildung 6: Übersicht Naturpark Taunus

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Naturparks Taunus (Bildquelle: www.naturpark-taunus.de). Dieser dient dem Ziel, in diesen als Erholungsgebiet besonders geeigneten Raum, die heimische Tier- und Pflanzenwelt zu schützen, die Landschaft zu erhalten, zu pflegen und zu gestalten und den Menschen eine naturgemäße Erholung zu ermöglichen.⁷ Die Schutzkategorie des Naturparks hat demnach einen nichtrestriktiven Charakter, im Vordergrund steht der Schutz- und Entwicklungsauftrag - Konflikte mit der Zielausrichtung des Naturparks Taunus sind somit nicht ersichtlich.

Nördlich von Münster in den bewaldeten Ausläufern des östlichen Taunus liegt der Hausberg (480 m ü. NHN) mit dem gleichnamigen Aussichtsturm. Überregional bekanntere Wander- und Radwege finden sich erst in einiger Entfernung (600 m) - in Richtung Westen in Form des *Limeswanderwegs* sowie östlich mit dem *Deutschen Limesradwegs* und der *Kelten-*

routen (Komoot, Radroutenplaner Hessen).

Dem Landschaftsgenuss abträglich ist die Lärmeinwirkung von der benachbarten Kreisstraße.

Aufgrund der weiten Abstände zwischen den Solarmodul-Reihen und der weiterhin gleichsinnig fortgeführten landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf dem größten Teil der Fläche wird die Anlage in die weite Agrarflur integriert und erfahrbar gemacht, so dass, auch unter Berücksichtigung der Kreisstraße, nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der landschaftlichen Erholungseignung auszugehen ist (vgl. a. Schutzgut Landschaft).

- **Immissionen**

Aufgrund der nahen Kreisstraße sowie den benachbarten Siedlungslagen wurde eine gutachterliche Stellungnahme⁸ zu möglichen Reflexionswirkungen beauftragt. Diese sieht weder für die nahe Kreisstraße noch die Siedlungslagen einen weiteren Handlungsbedarf (Auszug Anlage zur Begründung "Gutachterliche Stellungnahme", S. 9).

⁷ aus: § 3 der Satzung des Zweckverbandes „Naturpark Taunus“

⁸ "Gutachterliche Stellungnahme: Einschätzung der potenziellen Blendwirkung einer PV-Anlage südwestlich von Butzbach in Hessen" (SolPEG GmbH, Solar Power Expert Group, Hamburg, 17.04.2026)

"[...] Die PV-Anlage ist als 1-achsiges Nachführsystem konzipiert in dem die Ausrichtung der PV-Module dem Lauf der Sonne folgt. Im näheren Umfeld der PV-Anlage sind keine relevanten Gebäude vorhanden. Aufgrund der Lage und Entfernung bzw. aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz können die Gebäude der Ortsteile Münster und Fauerbach v. d. Höhe nicht von Reflexionen erreicht werden. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern durch die PV-Anlage bzw. eine „erhebliche Belästigung“ im Sinne der LAI Lichtleitlinie ist ausgeschlossen.

Westlich der PV-Anlage verläuft die K15. Aufgrund der Nachführung der PV-Module kann die Straße nicht von potenziellen Reflexionen erreicht werden. Eine Beeinträchtigung von Fahrzeugführern durch die PV-Anlage oder gar eine Blendwirkung kann ausgeschlossen werden.

Aus Immissionsschutzrechtlicher Sicht bestehen keine Einwände gegen das geplante Bauvorhaben."

3.1.1.7 Wasser

Überschwemmungsgebiete und Grundwasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

An der nordöstlichen Grenze des Gebiets befindet sich eine gefasste Quelle und ein strukturarmer Graben. Um dessen Gewässerrandstreifen hinreichend zu berücksichtigen, wurde die Plangebietsgrenze hier entsprechend der gesetzlichen Anforderungen gem. § 23 HWG um 10 m nach Süden versetzt.

Darüber hinaus verlaufen entlang einiger Wirtschaftswege Wegseitengräben, deren Entwässerungsfunktion durch das Vorhaben bauzeitig zu beachten ist, grundsätzlich aber nicht beeinträchtigt wird.

Die Ausweisung des RPS/RegFNP 2010 als "Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz" geht, da keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete betroffen sind, vermutlich auf die *sehr geringe* natürliche Schutzwirkung gegenüber Grundwasserverschmutzungen zurück (*GruSchuViewer Hessen*). Zusätzliche Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität (und -quantität) durch die Agri-PV-Anlage über die landwirtschaftliche Nutzung hinaus sind jedoch nicht feststellbar.



Abbildung 7: Starkregenviewer Hessen - Ausschnitt

Wie die Fließpfadkarte des *Starkregenviewers Hessen* zeigt, werden die Acker- und Weideflächen der Teilgeltungsbereiche aufgrund der Hangneigung als *mäßig* (orange) bis *stark gefährdet* (rot) eingestuft und entlang der Wegeflächen an den äußeren Grenzen des Gebiets können z.T. Fließpfade im Starkregenfall verlaufen (Darstellung inkl. 20 m breiten Pufferstreifen). Die durchschnittliche Hangneigung beträgt 7-10% (*Starkregenviewer Hessen*).

Diese Angaben basieren auf topographischen Geländeanalysen und können daher keine realen Überflutungstiefen abbilden. Die Karte stellt lediglich eine Potenzialbetrachtung dar und beschreibt, wo möglicherweise Fließpfade entstehen

könnten. Je nach Lage und Stärke des Niederschlags können diese unterschiedlich stark in Erscheinung treten.

Starkregenereignisse sind lokal eng begrenzte Ereignisse. So treten die höchsten Intensitäten meist in Bereichen auf, die nicht größer als 1 km² sind. Auf den dargestellten Abflusspfaden wird es im Ereignisfall daher niemals überall gleichzeitig zu stark ausgeprägten Abflüssen kommen.

Die Fließpfade geben nur ein Potenzial der Gefährdung an: bei Gebäuden ist entscheidend, ob ein Keller vorhanden ist, ob dieser gut abgedichtet ist etc. Eine Einzelfallbetrachtung ist in jedem Fall notwendig.⁹

Eine Überbauung der von Fließpfaden überlagerten Straßen und Wege wird planerisch nicht vorbereitet und die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen wird auch unter der Agri-PV-Anlage fortgeführt.

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 7: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.

Schutzgut:	Prognose bei Nichtdurchführung:	
Biologische Vielfalt	Die Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet und bleibt als solcher für die Tier- und Pflanzenwelt vollumfänglich als allgemeines Nahrungshabitat nutzbar.	±
Boden	Die Böden behalten ihre Funktionen im Naturhaushalt unverändert bei.	±
Klima und Luft	Die an die Fläche geknüpfte Klimaaktivität bleibt vollumfänglich erhalten.	±
Kultur- und Sachgüter	Grund und Boden bleiben als Ressource weiterhin unverändert erhalten.	±
Landschaft	Die Silhouette der Landwirtschaftsflächen bleibt unverändert.	±
Mensch	Die Fläche dient weiterhin der landwirtschaftlichen Produktion, allerdings bleibt der Bedarf an erneuerbaren Energien unverändert.	±
Wasser	Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nachhaltigen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten.	±

⁹ Zitiert aus: „Starkregen-Viewer“ (Erläuterungstext) – Hess. Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), April 2025

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 (BfN-Skripte 247, S. 18, 2009) zugrunde gelegt, welche Wirkfaktoren, Schutzgüter und Wirkungsbereich bzgl. der Anlagen und Prozesse nennt. Die Bewertung der Beeinträchtigungen oder Aufwertungen erfolgt unter Berücksichtigung der BfN-Veröffentlichungen „Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Agri-PV und Potenziale für eine naturverträglichere Gestaltung“ (BfN-Schriften 705, 2024).

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, hinsichtlich Biotop/ Artenschutz erfolgt dies in Anlage 1 zum Umweltbericht.

Tabelle 8: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt.

(verändert nach „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“
- Bundesamt 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:

- *Mittlere Konfliktsituation für den Geltungsbereich - bau- und anlagenbedingt sind spezifische Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.*

Konkret ist bauzeitig (Auf- und Rückbau) folgendes Vorgehen geplant (Auszug Landwirtschaftliches Nutzungskonzept):

"Die Pfosten für den Tracker werden vollständig gerammt. Es werden keine Betonfundamente eingesetzt. Die gerammten Pfosten können nach Ablauf der Betriebszeit des Trackers aus dem Boden gezogen und vollständig entfernt werden.

Vor Errichtung der Agri-PV-Anlage wird eine Grasnarbe zur Stabilisierung des Oberbodens eingesät. Sollte die Witterung es voraussetzen, z.B. bei hoher Feuchtigkeit zum Errichtungszeitpunkt, werden temporäre Baustraßen zur Beschickung der Fläche eingesetzt. Dauerhafte Funktionsflächen werden als Grünwege bzw. bodenschonend ausgeführt. Schotterrasen ist nicht vorgesehen. Bau, Betrieb und Rückbau erfolgen bodenschonend. Nach Betriebsende erfolgt der vollständige Rückbau mit anschließender landwirtschaftlicher Nachnutzung.

Die Rammung der Pfosten erfolgt mit leichten Maschinen, die nicht zur Bodenverdichtung beitragen. Die PV-Module werden von Hand montiert."

Auswirkungen durch Flächenbelegung, Bodenverdichtung und Bodenabtrag sind demnach unproblematisch, dauerhafte Wartungswege werden nicht hergestellt, Funktionsflächen werden bodenschonend ausgeführt.

Bauzeitig sind im konkreten Fall als spezifische Schutzmaßnahmen

- eine frühzeitige Einrichtung einer bodenkundlichen sowie ökologischen Baubegleitung,
- Einsaat einer Grasnarbe zur Stabilisierung des Oberbodens vor Errichtung der Anlage und Verwendung leichter Baumaschinen,
- die fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Bodenaushubs im Plangebiet oder auf Agrarflächen der Umgebung sowie
- der Schutz der angrenzend vorhandenen wertvollen Biotope, der Quelle und des Gewässerrandstreifens durch Freihaltung jeglicher Beanspruchungen (z.B. bauzeitige Auszäunung)

geplant.

Die erhöhte Erosionsgefährdung kann auf der Ausführungsebene beachtet werden (z.B. durch frühzeitige Graseinsaat), anlagenbedingt ist hier durch die Nachführung der Module sowie der überwiegenden Begrünung der Bodenflächen keine erhöhte Gefährdung feststellbar (nach Herstellung der Anlage wird lediglich ein Flurstück weiterhin als Intensivacker genutzt).

Bezüglich des vorhandenen Limesverlaufs inkl. Pufferstreifen wird das weitere Vorgehen auf Grundlage der zwischenzeitlich durchgeführten geophysikalischen Prospektion des Teilbereichs mit den zuständigen Bodenschutzbehörden abgestimmt. Da es sich bei dem betroffenen Bereich v.a. um den Teilbereich für die erforderlichen Nebenanlagen

handelt und deren Ausführung bzw. konkrete Anordnung nicht fix sind, sind Konflikte bezüglich des Denkmalschutzes voraussichtlich gut auflösbar. Aufgrund von Gehölzstrukturen und Topographie sind auch keine Konflikte mit dem Baudenkmalschutz feststellbar.

(Boden- und Baudenkmalschutz: vgl. auch Kap. "Kultur- und Sachgüter" oben).

Die aus dem Sondergebiet ausgegrenzten Biotopstrukturen (Gehölz- und Grünlandbiotope, Quelle sowie Gewässerrandstreifen) sind strikt zu schützen (Anwendung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“) - bauzeitig ist hier i.R. der ökologischen und bodenkundlichen Baubegleitung auf den Erhalt der Bodenfunktionen und die Freihaltung von boden- und vegetationsbeanspruchenden Maßnahmen zu achten (keine Baulager innerhalb der Flächen, ggf. bauzeitiges Auszäunen).

Sofern der Flächenaufschluss innerhalb der Vegetationsperiode begonnen wird, ist vorab die Brutfreiheit von Agrararten und sensibleren Randbrütern zu überprüfen und erforderlichenfalls ein Zuwarten bis zum Brutende einzuhalten.

Erhebliche Konflikte sind demnach nicht feststellbar und können insbesondere durch die o.g. Maßnahmen hinreichend vermieden werden.

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:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation hinsichtlich Boden und Grundwasser innerhalb der Acker- und Grünlandflächen, welche gleichsinnig weitergenutzt werden feststellbar.*
- *Aufwertung gegenüber der Bestandssituation innerhalb der ehemals intensiv genutzten Ackerflächen durch Ackergraseinsaat und angepasste Pflege hinsichtlich Boden und Grundwasser.*
- *Mittlere Konfliktsituation hinsichtlich Biotope/ Tiere - spezifische Minderungsmaßnahmen erforderlich.*

Wirkungsbegrenzungen auf Arten werden im artenschutzfachlichen Screening des Beitrags zur biologischen Vielfalt behandelt, bauzeitig sind Vorgaben zu beachten. Durch Umsetzung der Vermeidungsstrategien (Ökologische Baubegleitung, Maßnahmen bei Baufeldaufschluss in der Brutzeit von Agrar- und Randbrüterarten, Feldvogel-Monitoring) sowie den bau- und anlagenbedingten Schutz der wertgebenden, umgebenden Biotope können Konflikte ausreichend vermieden und die Umsetzbarkeit des Bebauungsplans gewährleistet werden.

Möglichen Auswirkungen auf Agrarbrüter (hier v.a. Feldlerche) wird gem. Anlage 1 planintern durch die Umnutzung zweier Intensivackerflächen (zukünftig: Ackergras) sowie spezifische Pflegeauflagen unter Berücksichtigung der Habitatansprüche von Agrarbrütern innerhalb der Ackergras- und Grünlandflächen begegnet. Darüber hinaus kommt es auch zu einer Reduzierung der Befahrung der bestehenden Grünlandflächen und die vorhandenen Greifvogelstangen sind zu entfernen. Die Maßnahmen sind ebenfalls in Anlage 1 zum Umweltbericht sowie im Grünordnungsplan beschrieben.

In Verbindung mit den "Saum- und Biodiversitätsstreifen" entlang der Modulstände kommt es in Summe zu einer Zunahme der Artenvielfalt durch Schaffung unterschiedlicher Kleinbiotope mit entsprechenden Artenausstattungen (v.a. gegenüber der überwiegend homogenen Intensivackernutzung).

Ergänzend ist die Einrichtung eines Monitorings für Feldvogel-Arten über die Dauer von 5 Jahren geplant. Die Ergebnisse werden der UNB übermittelt. Sollte sich zeigen, dass die Anlagenfläche nicht oder weniger als heute angenommen wird, ist durch fachlich geeignete Maßnahmen entgegenzusteuern.

Hinsichtlich des Erosionsschutzes sowie dem Erhalt der Wasserverfügbarkeit trifft das Landwirtschaftliche Nutzungskonzept folgende Aussagen:

"Die Wasserversorgung ist durch die Agri-PV-Anlage ohne Einschränkungen gegeben. Der Tracker wird auch bei Regen in seinem typischen, bewegten Trackingmodus betrieben und dadurch wird die Abtropfkante gleichmäßig verschoben.

[...] Aufgrund der beweglichen Bauweise der Tracker wird das Wasser, welches sich auf den PV-Modulen sammelt, gleichmäßig über einer großen Fläche verteilt, da sich der Winkel der PV-Module im Tracking-Modus ändert und sich somit die Abtropfkante verschiebt. Hierdurch entsteht keine statische, gleichbleibende Abtropfkante und es ist nicht zu erwarten, dass sich Bodenerosion einstellen wird.

Zudem wird 50 % des Wassers in der Mitte des Trackers, im Spalt zwischen zwei PV-Modulen, ablaufen und auf den Grünstreifen niedergehen. Dieser ist durch seine geschlossene Narbe und dem vorhandenen Bewuchs besonders vor Bodenerosion geschützt."

Demnach sind diesbezüglich keine erheblichen Konflikte feststellbar.

Auch bzgl. der Schutzgüter Boden und Grundwasserqualität ist besonders innerhalb der ehemals intensiv genutzten Ackerflächen, welche in Ackergras umgewandelt werden, sowie innerhalb der Saumstreifen entlang der Modulstände überwiegend von deutlichen Verbesserungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie einer Verringerung von Einträgen aus der Landwirtschaft ins Grundwasser auszugehen:

"Für Grünland- und Ackergrasflächen gilt eine extensive Schnitt-/Heunutzung ohne Pflanzenschutzmittel. Eine bedarfs- und entzugsorientierte Erhaltungsdüngung der Ackergras- und Grünlandflächen ist zur Sicherung der landwirtschaftlichen Nutzung im zweijährigen Turnus angesetzt." (Auszug Landwirtschaftliches Nutzungskonzept)

Gegenüber der intensiv-landwirtschaftlichen Nutzung mit Bodenverdichtung, Pflügen sowie dem Einsatz von Dünge-/ Pflanzenschutzmitteln regeneriert sich somit unter der geplanten Grünland- / Ackergraspflege innerhalb der Anlage die natürliche biotischen Tragfunktion des Bodens mit stetiger Anreicherung der Biomasse in den oberen Bodenschichten ebenso wie sich die Belastungen für das Grundwasser verringert.

Durch die aufgeständerte Bauweise mit geramnten Profilen und max. wasserdurchlässiger Flächenbefestigungen für dauerhafte Funktionsflächen wird die Ressource Boden darüber hinaus weitgehend geschont. Die verbleibende Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Ständer-Profile und Wartungswege kann durch die Regeneration der natürlichen Bodenverhältnisse innerhalb der Saumstreifen entlang der Modulstände planintern ausreichend gemindert/ kompensiert werden. Eine Verminderung der Grundwasserneubildung oder eine qualitative Verschlechterung der Grundwasserqualität findet ebenfalls nicht statt - die Versickerung innerhalb der Fläche bleibt erhalten und es finden keine Einträge von z.B. Reinigungsmitteln statt (eine Reinigung erfolgt i.d.R. selten und mit Wasser).

Die dauerhafte Pflege von Grünland-/ Ackergrasgesellschaften ermöglicht eine angepasste landwirtschaftliche Aufwuchsverwertung und senkt das Bodenerosionspotential durch eine dauerhafte Vegetationsbedeckung deutlich gegenüber dem Ist-Zustand innerhalb der Intensivackerflächen.

Relevante Luftabflusshindernisse werden ebenfalls nicht errichtet und die Grünlandnutzung trägt weiterhin zur Kaltluftentstehung und Niederschlagswasserrückhaltung bei, so dass die lokalen und regionalen Klimafunktionen des Hangs nicht beeinträchtigt werden. Auch ist aufgrund des Bodenabstands und der weiten Reihenabstände keine erhebliche Erwärmung der Flächen insgesamt feststellbar.

zu 5.2 und 7.1:

- *Mittlere Konfliktsituation - spezifische Minderungsmaßnahmen erforderlich.*

Aufgrund der Hangschulter-Lage sind anteilige Sichtbezüge zu den Ortsteilen Münster und Fauerbach v.d.H. sowie zu der umgebenden Wald- und Feldlandschaft gegeben, dennoch erfolgt aufgrund der weiterhin geplanten landwirtschaftlichen Nutzung, unter Abwägung der unterschiedlichen Belange, im vorliegenden Fall keine Eingrünung des Anlagenstandorts.

Allerdings ergeben sich durch die Errichtung der geplanten Agri-PV-Anlage zukünftig naturhafte und technische Elemente auf allen Ebenen eine markante Vermischung und machen die Erforderlichkeit des Nebeneinanders von landwirtschaftlicher Produktion und regenerativer Energiegewinnung unmittelbar erfahrbar. Besonders in der stark landwirtschaftlich überprägten Wetterau können Veränderungen wie eine Mehrfachnutzung von Agrarflächen durch eine regenerative Energiegewinnungsanlage -die sich dem Betrachter besonders angesichts der stetig wachsenden Herausforderungen der Versorgung mit Lebensmitteln und Energie in der heutigen Zeit als erforderlich und zukunftsfähig erschließen- integriert werden, zumal auch der Ertrag pro Hektar insgesamt deutlich ansteigt (die Landnutzungseffizienz liegt nach dem Landwirtschaftlichen Nutzungskonzept bei 132 %).



Abbildung 10: Visualisierung von Nord bei Nachmittagslicht- Arteus Energy GmbH, Karlsruhe

Darüber hinaus erscheint die Anlage durch die großen Abstände der einzelnen Modulreihen i.V.m. der Begrenzung der Höhe der Modulsysteme nicht als flächige Überprägung, sondern die Reihen können, trotz technogener Wirkung auf den Betrachter, auch als gliedernde Elemente in der landwirtschaftlichen Feldflur wahrgenommen werden, zumal mind. 85 % der Fläche noch landwirtschaftlich weitergenutzt werden.

Raumübergreifende Fernwirkungen oder wesentliche Überprägungen entstehen somit zwar nicht, dennoch ist für das Schutzgut Landschaft i.R. des Eingriffs-Ausgleichs die anteilige technogene Eigenartsminderungen der typischen Agrarlandschaft, trotz naher Kreisstraße und Ortsrand, durch eine Zusatzabwertung zu berücksichtigen.

Am geeigneten Standort lassen sich Reflektionseffekte in der agrarischen Umgebung durch die nachgeführten Modultische i.V.m. den großen Reihenabständen ausreichend mindern, das Blendgutachten sieht weder für die nahe Kreisstraße noch die beiden benachbarten Siedlungslagen einen weiteren Handlungsbedarf (vgl. Anlage zur Begründung "Gutachterliche Stellungnahme", S. 9 - siehe oben, "Schutzgut Mensch").

Das landschaftliche Erleben im Zuge von Feierabendspaziergängen (Flurwegesystem), bleibt durch die lockere Gestaltung der Anlage und die Integration dieser in die landwirtschaftliche Nutzung grundsätzlich erhalten. Der Landschaftsgenuss erfährt aber durch die geplante Anlage eine technogene Eigenartsminderung. Diese ist gradueller Natur und kann i.R. des Eingriffs-Ausgleichs unter der „Zusatzabwertung Landschaftsbild“ ausreichend berücksichtigt werden.

Auswirkungen durch Reflexe/ Licht auf Tiere sind gemäß der Gutachtenlage nicht einschlägig - die Habitataufwertungen durch Umwandlung von Intensivacker in extensiv gepflegte Ackergrasflächen führen zur Kompensation der Folgen einer Inanspruchnahme von Agrarland im Gebiet.

zu 5.3-5.4:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

Mögliche Emissionen durch Windgeräusche bleiben auf das Nahfeld beschränkt und nachgeordnet - auch finden sich keine schutzwürdigen (Wohn-)Nutzungen im direkten Umfeld.

Die Reinigung der Solaranlage ist am aktuellen Stand der Technik zu orientieren - es ist davon auszugehen, dass diese ökologisch verträglich durchgeführt werden kann (i.d.R. erfolgt die Reinigung der Module selten und wenn, mit Wasser).

zu 6.1:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

Seilzüge oder ähnlich schlecht sichtbare Vertikalhindernisse werden nicht hergestellt und eine Einzäunung der Anlage erfolgt nicht. Lediglich die Nebenanlagen wie Trafohäuschen oder Batteriespeicher werden ggf. kleinräumig eingezäunt. Diese werden aber für Klein- bis Mittelsäuger durchlässig hergestellt. Beides ist durch Festsetzungen geregelt.

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)

Nach Bfn 2024 (S. 71) gilt für Agri-Fotovoltaik-Anlagen folgendes: *"Entsprechend dem Fokus auf die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche, stehen die mikroklimatischen Effekte der Anlagen auf die angebauten Kulturen in der aktuellen Forschung zu APV-Systemen im Vordergrund. Veränderungen des Mikroklimas sind, wie bei kPV-FFA, auf die teilweise Überschirmung der Fläche zurückzuführen. Diese sind in ihrer Ausprägung abhängig von Standort und Anlagentyp (Trommsdorff et al. 2020)."*

Für die vorliegende Agri-PV-Anlage (aufgeständerte Bauweise, nachgeführte Modulelementen, große Reihenabstände, Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung auf 85 % der Fläche) wurden im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan keine erheblichen Umweltauswirkungen erkannt, die einer Planumsetzung grundsätzlich entgegenstehen, mögliche Konfliktsituationen sind auflösbar:

Landwirtschaftliche Einbußen durch Überschattung sind im Landwirtschaftlichen Nutzungskonzept (S. 7) bereits kalkuliert und die Belange des Arten-, Boden- und Denkmalschutzes sowie des Landschaftsbilds können ausreichend berücksichtigt werden.

3.4 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ver- ringerung 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“ der textlichen Festsetzungen übernommen - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

3.4.3 Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich

3.4.3.1 *Bedarfsklärung*

Für die Abwertung durch den Boden- und Vegetationsverlust bei einer Überbauung sowie allgemeiner Minderung der Naturhaushaltsfunktionen ist gem. BauGB ein Eingriffsausgleich sicher zu stellen.

Im vorliegenden Fall werden alle landwirtschaftlich genutzten Flächen i.R. der Bilanzierung zugrunde gelegt (rd. 9,38 ha), da, neben den 15 % der Flächen die durch Modulstützen und den 2 m-Sicherheitsstreifen aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden, auch in zwei Flurstücken auch eine Nutzungsextensivierung i.Z. der Planung erfolgt.

Es werden lediglich die vorhandenen Wege zwischen den Schlägen und die Säume innerhalb der randlichen landwirtschaftlichen Flächen nicht mitbilanziert, da diese i.R. der üblichen landwirtschaftlichen Nutzungspraxis erhalten werden.

3.4.3.2 *Wahl des Bilanzierungsverfahrens*

Zur Bilanzierung der Umwelterheblichkeit wird die Kompensationsverordnung (KompV) 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.

3.4.3.3 *Eingriffsbilanzierung im Plangebiet*

Für die Bewertung des Ist-Zustands werden die i.R. der Bestandskartierung erhobenen Biotoptypen gem. KompV zugrunde gelegt.¹⁰

¹⁰ Die dem Geltungsbereich zugeordneten und nach hessischer KompensationsV kartierten Acker- und Grünlandflächen entsprechen nach Bundeskompensationsverordnung einem Wert von maximal 11 Wertpunkten (mittel).

Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen – Bestand

Biotoptyp: Bestand	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
06.330 „Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen“ Wert für die extensiv genutzten Wirtschaftswiesen.	32.300	55	1.776.500
10.530 „Versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird“ Wert für die bauliche Anlage im Nordosten.	350	6	2.100
11.191 „Acker, intensiv genutzt“ Wert für die intensiv genutzten Ackerflächen.	58.500	16	936.000
GESAMT (Fläche)	91.150		2.714.600

Für die planerischen Zulässigkeiten nach Herstellung der Anlage werden die bodenordnerisch ermöglichten Zielbiotope zugrunde gelegt. Flächennutzungen sind hierbei weit möglichst zu pauschalieren. Es wird dabei zwischen den 2 m breiten Flächen entlang der Modulstützen (15 % der jeweiligen Nutzungsarten, A_N gem. DIN SPEC 91434, Bild 3) sowie den sonstigen landwirtschaftlich voll nutzbaren Flächen (85 % der jeweiligen Nutzungsarten) unterschieden.

- 1) Für die durch Stützen und Nebenanlagen **vollversiegelten Flächen** wird der Biotoptyp „Versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird“ (10.530) herangezogen. Die Festsetzungen beschränken den Versiegelungsanteil von Nebenanlagen auf max. 500 qm (hierzu wird die bestehende bauliche Anlage hinzugeaddiert) und für die geramten Modulstützen werden max. 2 % der Saumstreifen zugrunde gelegt.
- 2.1) Die **Ackerflächen entlang der Modulstützen** (A_N gem. DIN SPEC 91434, Bild 3), die nach Herstellung der Anlage nicht mehr voll nutzbar sind, werden als Kräutersaum angelegt und extensiv gepflegt. Daher wird der Biotopwert für „**Anlage von Feld-, Weg- und Wiesensäumen, linear**“ (**09.153**) zugrunde gelegt.
- 2.2) Die **sonstigen Ackerflächen** des Flst. 108 (Flur 5) werden unverändert weitergenutzt.
- 3.1) Die **Grünlandflächen entlang der Modulstützen** (A_N gem. DIN SPEC 91434, Bild 3) werden auch weiterhin extensiv gepflegt, erfahren aber durch eine erhöhte Beschattung und verändertes Niederschlagsregime mikroklimatisch geringfügige Veränderungen gegenüber der Bestandssituation, was durch eine **pauschalierte Zusatzabwertung um 1 BWP/qm** gem. Anlage 2 zur KompV (Nr. 2.2.3 i.V.m. 2.3) berücksichtigt wird.
- 3.2) Die **sonstigen Grünlandflächen** der Flst. 104 (Flur 5) und 74 (Flur 7) werden unverändert weitergenutzt.
- 4.1) Das landwirtschaftliche Nutzungskonzept beinhaltet auch die **Umwandlung** von zwei Flurstücken aus **Intensivacker in Ackergrasflächen**, die aus Gründen der Optimierung für die Anforderungen von Feldvogel-Gemeinschaften in ihrer Bewirtschaftung eingeschränkt werden:
 - Max. zweijährige Erhaltungsdüngung,
 - keine Pestizide,

- geringere Bodenbearbeitung/ Befahrung,
- extensive Aufwuchsverwertung,
- Stehenlassen von Altgras-Streifen,
- möglichst später Schnittzeitpunkt.

Um diese Einschränkungen adäquat zu berücksichtigen, wird die positive Wirkung auf die Schutzgüter Biologische Vielfalt und Boden auf den bisherigen Ackerstandorten auf Flst. 103 und 105 (Flur 5) zwischen den Modulreihen durch eine **Zusatzaufwertung von jeweils 1 BWP/qm** berücksichtigt (Anlage 2 zur KompV: Nr. 2.2.4 und 2.2.5 i.V.m. 2.3):

- Durch die Reduzierung der Bewirtschaftungs-/ Befahrungsintensität und die dauerhafte Bedeckung des Bodens mit Bewuchs erfolgt eine Reduzierung der Erosionsgefährdung und eine Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen.
- Durch das angepasste Mahdregime sowie den Verzicht auf Pflanzenschutzmittel erfolgt eine Verbesserung der Habitatbedingungen auf allen Trophie-Ebenen.

4.2) Die **Flächen entlang der Modulstützen** (A_N gem. DIN SPEC 91434, Bild 3) werden analog zu den **Ackerflächen entlang der Modulstützen (Nr. 2.1)** ebenfalls als Kräutersaum angelegt und extensiv gepflegt. Daher wird auch hier der Biotopwert für „**Anlage von Feld-, Weg- und Wiesensäumen, linear**“ (**09.153**) zugrunde gelegt.

5) Um darüber hinaus der **Veränderung des Landschaftsbilds** durch die technogenen Elemente auf den Agrarflächen gerecht zu werden (vgl. Schutzgut Landschaftsbild), erfolgt für diese gem. Anlage 2 zur KompV (Nr. 2.2.1 i.V.m. 2.3) ebenfalls eine **Zusatzabwertung um 1 BWP/qm** auf ganzer eingriffsrelevanter Fläche.

Berücksichtigung bodenfunktionaler Veränderungen: Bei der Herstellung der Anlage sind die umfassenden Vorschriften zum Bodenschutz einzuhalten. Anteilige Bodenveränderungen betreffen die Flächen für Nebenanlagen, Punktfundamente und Kabelschächte. Hierfür aufgenommene Böden werden intern verwertet und regeneriert, so dass keine quantitativen Bodenverluste entstehen. Gegenüber der bestehenden Agrarnutzung werden die Böden zwischen den Modulständen über die Zeitspanne des Anlagenbetriebs dauernd begrünt und nur extensiv gepflegt. Dadurch können sich die natürlichen Bodenwasser- und Stoffhaushaltsbedingungen sowie die biotische Tragfunktion des Bodens insgesamt besonders in den ehemaligen Ackerflächen regenerieren.

Die Bilanzkriterien ergeben folgende Biotopwerte:

Tabelle 10: Werte für die Biotoptypen – Grünordnung

Biotoptyp: nach Grünordnung	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
1: 10.530 „Versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird“ Wert für die Modulstützen (Annahme: max. 2 % der überdeckten Saumstreifen entlang der Modulstützen (A_N gem. DIN SPEC 91434, Bild 3)) und die Nebenanlagen (500 qm).	850	6	5.100

Biotoptyp: nach Grünordnung	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
2.1: 09.153 „Anlage von Feld-, Weg- und Wiesensäumen, linear“ Wert für die kräuterreiche Saum-Einsaat auf den Freiflächen zwischen den Modulständen auf derzeitigem Ackerstandort (auf 15 % der Ackerfläche auf Flst. 108, Flur 5).	3.350	25	81.250
2.2: 11.191 „Acker, intensiv genutzt“ Wert für die weiterhin intensiv genutzten Ackerflächen zwischen den Modulreihen.	20.500	16	328.000
3.1: 06.330 „Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen“ Wert für die extensiv genutzten Wirtschaftswiesen entlang der Modulstützen (Abwertung um 1 BWP wegen mikroklimatischer Veränderungen auf 15 % der Grünlandflächen).	4.600	54	248.400
3.2: 06.330 „Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen“ Wert für die weiterhin extensiv genutzten Wirtschaftswiesen zwischen den Modulreihen.	27.550	55	1.515.250
4.1: 06.360 „Einsaat aus Futterpflanzen“ Wert für die extensiv genutzten Ackergrasflächen (16 BWP) zwischen den Modulreihen (Zusatzaufwertung um 2 BWP wegen Verbesserung der Bodenfunktionen und Habitatbedingungen gegenüber einer unregelmäßigen Ackergrasnutzung).	29.400	18	529.200
4.2: 09.153 „Anlage von Feld-, Weg- und Wiesensäumen, linear“ Wert für die kräuterreiche Saum-Einsaat auf den Freiflächen zwischen den Modulständen auf den zukünftigen Ackergrasflurstücken (auf 15 % der Fläche auf Flst. 103 und 105, Flur 5).	4.900	25	122.500
5: Zusatzabwertung Landschaftsbild gem. Anlage 2 zur KompV (s.o.)	91.150	-1	-91.150
<i>Flächenkorrektur Landschaftsbild</i>	<i>-91.150</i>		0
GESAMT	91.150		2.738.550

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf rd. 2.714.600 Biotopwertpunkte.

Nach Maßnahmenumsetzung sind rd. 2.738.550 Biotopwertpunkte zu erreichen.

Bei Umsetzung der oben genannten Maßnahmen entsteht somit ein **rechnerischer Überschuss von 23.950 BWP**.

Die Eingriffe im Baugebiet können somit vollständig innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden.

3.4.4 Überwachungsmaßnahmen

"Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen" (BauGB, Anlage 1, Ziff. 2c).

Aufgrund der Anforderungen an die Schutzgüter Biologische Vielfalt und Boden sind folgende Überwachungsmaßnahme vorgesehen:

- Ökologische Baubegleitung,
- Bodenkundliche Baubegleitung.

3.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um einen vorhabenbezogenen Plan - ein Investor ist mit einem konkreten Vorhaben an die Stadt Butzbach herangetreten, diese unterstützt das Vorhaben und hat die hierfür erforderliche Bauleitplanung angestoßen.

Insofern kann man im vorliegenden Fall auf eine Alternativenprüfung verzichten.

3.6 Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall

3.6.1 Auswirkungen

In Bezug auf die Planungsebene sind unbeherrschbare Auswirkungen auf Dritte nicht in Betracht zu ziehen - es wird davon ausgegangen, dass die Solaranlage wie auch die erforderlichen Nebenanlagen inkl. Batteriespeicher nach dem heutigen Stand der Technik errichtet werden und entsprechend hinreichend sicher sind.

3.6.2 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung

Auf Ebene der Bauleitplanung nicht erforderlich - spezifische Schutzvorkehrungen, z.B. bezüglich des Brandschutzes und des Schutzes bei Starkniederschlägen, sind auf den nachfolgenden Ebenen der konkreten Ausführungsplanung anlagenbezogen zu berücksichtigen.

4 Zusätzliche Angaben

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

Tabelle 11: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Belange:	Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten:
-	-

Die Erarbeitung der vorliegenden Umweltprüfung konnte unter Einbeziehung fachspezifischer Ausarbeitungen, Erhebungen und übergeordneter Pläne mit hinreichender Genauigkeit durchgeführt werden.

Die Quellen und Grundlagen sind aus der Referenzliste (s.u.) ersichtlich.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Kommunen haben gem. § 4c BauGB *"die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3."*

Die Bauverwaltung der Kommune wird entsprechend der gesetzlichen Vorgaben die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplans eintreten. Sollten dabei erhebliche Konflikte, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen, ersichtlich werden, wird die Kommune prüfen, inwieweit diese durch geeignete Maßnahmen behoben werden können.

Ebenso wird die Kommune Mängel in der Umsetzung von Darstellungen oder Festsetzungen überwachen und ggf. Abhilfe schaffen.

Empfehlungen zu Umsetzungsbegleitung:

- Frühzeitige Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung,
- frühzeitige Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung,
- Einrichtung eines Monitorings für Feldvogel-Arten über die Dauer von 5 Jahren, wobei der Abschlussbericht an die UNB gegeben wird. Die Ergebnisse werden der UNB übermittelt. Sollte sich zeigen, dass die Anlagenfläche nicht oder weniger als heute angenommen wird, ist durch fachlich geeignete Maßnahmen entgegenzusteuern.

5 Referenzliste

- Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M. Brendel, R. & C.v. Haaren (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover.
- 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 (2024): "Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Agri-PV und Potenziale für eine naturverträglichere Gestaltung" - BfN-Schriften 705.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2025): Floraweb. - www.floraweb.de.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2025): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – <https://www.wisia.de>.
- BMWSP - Bundesministerin für Wohnen, Stadtentwicklung, und Bauwesen (02/2022): Hochwasserschuttfibel, Objektschutz und bauliche Vorsorge. - <https://www.fib-bund.de/inhalt/themen/hochwasser/>.
- Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO, 2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- Dietz, M.; Höcker, L; Lang, J.; Simon, O. (2023): „Rote Liste der Säugetiere Hessens – 4. Fassung“, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Eichler, L.; Georgiev, K., Kreuziger, J.; Korn, M. (2021): „Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 11. Fassung, Stand Dezember 2021“, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Frahm-Jaundes, E.; Braun, H.; Engel, U.; Gümpel, D. (2022): „Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) – Kartieranleitung“, Naturschutzskripte 8, Hrsg. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG).
- Geoportal Hessen (2025): Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen). – www.geoportal.hessen.de.
- Glutz v. Blotzheim, U. N. (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - AULA-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- HA - Hessen Agentur GmbH (2025): Hessen-Tourismus. – www.hessen-tourismus.de
- HLGL - Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde (2025): Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS). – www.lagis-hessen.de.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (06/2023): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. - Umwelt und Geologie Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16, Wiesbaden.

HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2025): Geofachanwendungen (WebGIS). - <https://www.hlnug.de/?id=490>.

Individuelle Viewer für:	Lärm
Agrarbelange	Naturschutzinformationssyst. (Natureg)
Boden	Starkregen
Geologie	Wasserrahmenrichtlinien (WRRL)
Grund- und Trinkwasserschutz (GruSchu)	Wind-Atlas
Hitze	Geoportal Hessen:
Hochwasserrisikomanagement (HWRM)	Gewässer von wasserwirtschaftl. Bedeut.
Landesgrundwasserdienst (LGD)	Überschwemmungsgebiete

HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2025): Geotope in Hessen. - <https://www.hlnug.de/themen/geologie/geotope>.

HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (02/2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. - Wiesbaden

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.

HMWEVL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2025): Solarkataster Hessen. - <https://solar-kataster-hessen.de/appsk2/pv/>.

Karl, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 29(1): 5-17.

Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz), H. 67. Wiesbaden (https://www.hlnug.de/fileadmin/doku-mente/naturschutz/Bekanntmachung/2021/Naturraum_Dokumentation.pdf).

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 (2025): Kulturdenkmäler in Hessen. – <https://denkxweb.denkmalpflege-hessen.de>.

NABU - Naturschutzbund (2022): Solarparks naturverträglich ausbauen - Anforderungen des NABU an naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. (13.03.2022)

Nehring, S.; Kowarik, I.; Rabitsch, W.; Essl, F. (2013). Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352.

Regionaler Flächennutzungsplan (RegFNP 2010).

Standortkarte von Hessen: Geologische Karte. – 1 : 50.000.

Standortkarte von Hessen: Hydrogeologische Karte. – 1 : 50.000.

Starke-Ottich, I.; Gregor, T.; Uebeler, M.; Frede, A. (2019): „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens – 5. Fassung“, Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV).

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2023): Städte-
bauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-klimafibel.de.

Für die Stadt Butzbach

Juli 2026

Anlagen zum Umweltbericht:

*Anlage I: Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt",
inkl. Karte I: Lageplan Bestand- und Konfliktplan*

Anlage II: Karte II Grünordnungsplan