

Teil C

UMWELTBERICHT

ZUM

**BEBAUUNGSPLAN „SOLARPARK KARBACH NORD“
DES MARKTES KARBACH**

LANDKREIS MAIN-SPESSART

IN DER FASSUNG VOM 17.07.2025

ENTWURFSVERFASSER

**MIRIAM GLANZ
LANDSCHAFTSARCHITEKTIN
AM WACHOLDERRAIN 23
97618 LEUTERSHAUSEN
Stand 17.07.2025**

Änderungen zum Vorentwurf in rot

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans	3
1.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Begründung	3
2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltvoraussetzungen einschl. der Prognose bei Durchführung der Planung	4
2.1	Schutzgut Fläche	4
2.2	Schutzgut Boden	5
2.3	Schutzgut Klima/Luft.....	6
2.4	Schutzgut Wasser.....	6
2.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	7
2.6	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	11
2.7	Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild	12
2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	12
2.9	Wechselwirkungen	13
3	Prognose (bei Nichtdurchführung der Planung)	13
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	13
5	Alternative Planungsmöglichkeiten	15
6	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten	15
7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	16
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	16

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Mit dem Bebauungsplan „Solarpark Karbach Nord“ will der Markt Karbach landwirtschaftliche Nutzflächen nordöstlich von Karbach für die Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung stellen und die baurechtlichen Voraussetzungen dafür schaffen.

Der Markt Karbach beabsichtigt, **vier** insgesamt ca. **14,70** ha große Flächen auf den Fl.Nrn. 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445 (TF), 1446 (TF), 1656 (TF), 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662 (TF), 1663, 1664 (TF), 1665, ~~1666, 1673~~, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 2005 (TF), 2019, 2020, 2021, 2022, ~~2023, 2024~~, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2032 (TF) der Gemarkung Karbach als

- Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „**Erzeugung regenerativer Energie – Freiflächen**-Photovoltaikanlage“ mit einer GRZ von **0,50** mit **12,03** ha,
- **Verkehrsflächen (Zufahrt) gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauBG mit 0,01 ha** sowie
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ~~sowie private Grünflächen~~ mit **1,04 ha** mit Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25a BauGB (**A1, A2, A3**) sowie **1,37 ha Maßnahmen zum Erhalt von wertvollen Lebensraumstrukturen (G1)**

auszuweisen.

Außerdem werden weitere **1,00 ha externe Ausgleichsflächen mit der Entwicklung von Kalkscherbenäckern zur Förderung der Segetalflora (A4) auf den Fl.Nrn. 1698 und 1699 (jeweils Teilfläche), 1670, 1673 und 2024 sowie 2,02 ha externe Ausgleichsflächen als artenschutzrechtliche CEF-Maßnahmen (A 5-CEF) auf den Fl.Nrn. 1698, 1699 (jeweils Teilfläche), 1700 und 1999 (Teilfläche) dem Bebauungsplan zugeordnet.**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan als landwirtschaftliche Nutzfläche dargestellt.

Nach dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind diese Darstellungen im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB mit der Darstellung eines Sondergebietes und geplanter Eingrünungsmaßnahmen anzupassen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan liegt in der naturräumlichen Haupteinheit der „Mainfränkischen Platten“ (D56) und dort im Naturraum Nr. 132 „Marktheidenfelder Platte“ mit der Untereinheit Nr. 132-A „Remlingen-Urspringer Hochfläche“.

Das Areal umfasst in vier benachbarten Teilbereichen ackerbaulich genutzte Flächen am „Tannenberg“ und östlichen „Abtsberg“ im Nordosten der Ortslage Karbach auf einem flach bis mäßig süd- bzw. südostexponierten Hang zwischen ca. 250 m ü. NN im Süden und 280 m ü. NN im Westen und Nordosten. Dazwischen eingelagert sind teils verbuschte Magerrasen, Feldgehölze und Hecken.

Westlich außerhalb des Geltungsbereichs liegen kieferndominierte lichte Wäldchen sowie Feldgehölze auf den steileren Böschungen zum Tal des Klimbachs.

1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Begründung

Im derzeit gültigen **Regionalplan der Planungsregion Würzburg** ist für den mittleren Geltungsbereich (**SO-Teilfläche 2**) und den Nordrand der südlichen Teilfläche (**SO-Teilfläche 1**) ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet enthalten.

In der **Freiflächen-Photovoltaik Planungshilfe** der Regierung von Unterfranken (sog. Gebietskulisse Freiflächen-Photovoltaikanlagen) (Ergebniskarte vom 09.02.2023) sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen des Geltungsbereichs im Süden (**SO-Teilfläche 1**) als Flächen mit geringem Raumwiderstand eingestuft. Die übrigen **SO-Teilflächen 2, 3 und 4** werden als Flächen mit mittlerem Raumwiderstand bezeichnet.

Die unmittelbar angrenzenden Biotopbereiche sind als schutzwürdige Flächen für den Natur- und Artenschutz und Flächen mit hohem Raumwiderstand eingestuft.

Die SO-Teilfläche 2 liegt im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet des Regionalplans. Allerdings hat sich diese Fläche in den letzten Jahren stark verändert, ein vorhandener nadelholzdominierter Waldbestand (in der Fachkarte als Sonstiger Wald/Gehölz eingestuft) ist zusammengebrochen bzw. wurde beseitigt. Die entstandenen Offenlandflächen sind zu erheblichen Flächenteilen durch Ruderalisierung und aufkommende Problemarten beeinträchtigt. Randlich (im Osten sowie im Nordwesten und Westen) sind noch Gehölzstrukturen vorhanden, die aber deutlich kleiner sind als in der Fachkarte dargestellt. Diese kommen überwiegend in den breiten Eingrünungs- und Kompensationsflächen zu liegen und werden zu hochwertigen Offenlandflächen weiter entwickelt (z.B. der östliche Teilbereich der Fl.Nr. 1656).

Im Vorfeld gab es intensive Absprachen zwischen der Gemeinde Karbach und der unteren Naturschutzbehörde. Aus Sicht der unteren Naturschutzbehörde kann der vorgesehenen Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Karbach Nord“ eine Zustimmung in Aussicht gestellt werden, wenn die randliche Eingrünung wie in der Planunterlage dargestellt umgesetzt wird.

Der Geltungsbereich ist im **rechtsgültigen Flächennutzungsplan** als Fläche für Landwirtschaft dargestellt.

Nach dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind diese Darstellungen im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB mit der Darstellung eines Sondergebietes und geplanter Eingrünungsmaßnahmen anzupassen.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltvoraussetzungen einschl. der Prognose bei Durchführung der Planung

2.1 Schutzgut Fläche

Für dieses Schutzgut liegt der Schwerpunkt auf dem Flächenverbrauch, der ein Umwelt- und Nachhaltigkeitsindikator für die Bodenversiegelung und den Verbrauch von unbebauten, nicht zersiedelten und unzerschnitten Freiflächen darstellt. Dieses Schutzgut steht in engem Zusammenhang zu den Schutzgütern Boden und Wasser.

Prognose:

Die betroffenen Flächen werden relativ dicht mit Modulen überstellt (GRZ von 0,50), um die Inanspruchnahme neuer Flächen soweit möglich zu reduzieren. Diese „Verdichtung“ erfolgt jedoch in Abwägung mit den Aspekten des Bodenschutzes und den notwendigen Abständen zwischen den Modulen zur Ausbildung einer möglichst dichten Vegetationsdecke (Auftreffen von Niederschlägen und Belichtung auf der Bodenoberfläche), die den Boden vor Abschwemmung schützt.

Insgesamt ist aufgrund der erheblichen Größe der Anlage mit einer geringen bis mittleren Erheblichkeit für das Schutzgut Fläche zu rechnen.

2.2 Schutzgut Boden

Bestand

Der geologische Untergrund im Untersuchungsgebiet ist durch den Unteren Muschelkalk mit der Jena-Formation geprägt. Hier überwiegen graue bis blaugraue Kalk(mergel)steine in Wechsellagerung mit dünnen Tonmergelsteinlagen mit Kalksteinbänken.

Im Nordosten des Geltungsbereichs auf **SO-Teilfläche 4** sind kleinflächig pleistozäne Ablagerungen von Löß oder Lößlehm vorhanden.

~~In der zentralen mittleren Fläche 2 mit den Rodungsflächen befindet sich eine künstliche Ablagerung.~~

Im Planungsgebiet sind keine konkreten Geogefahren bekannt. Der Untergrund besteht allerdings aus verkarstungsfähigen Karbonatgesteinen. Das Vorkommen unterirdischer Hohlräume bzw. eine Erdfallgefahr kann nicht ausgeschlossen werden.

Auf diesen Ausgangsgesteinen haben sich fast ausschließlich (Para)Rendzinen, selten auch Terra fusca-Rendzinen aus Schuttlehm bis Tonschutt entwickelt. Die Ackerflächen sind teils sehr stark mit Kalksteinschutt durchsetzt.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben im Vergleich sowohl zu den Ackerflächen im Landkreis Main-Spessart als auch zu den Ackerflächen in der Gemarkung Karbach eine unterdurchschnittliche Bonität.

Prognose

Bauphase

Im Bebauungsplan sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Boden“ durch die Vermeidung von erheblichen Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen vorgesehen.

Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes und zur Frostsicherung der Gründungen dürfen nur mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial erfolgen, eine Verwendung von Recycling-Baustoffen ist nicht zulässig.

Die Verwendung verzinkter Stahlprofile (Rammprofile, Erdschraubenanker) kann während der Gründungsphase (Abrieb durch Einrammen und Ziehen der Stahlrohre) und auch durch Korrosionsprozesse einen Zinkeintrag in den Boden verursachen. Neben der Gefahr einer schädlichen Bodenveränderung kann das freigesetzte Zink auch über Sickerwege bis in das Grundwasser gelangen.

Bei der geplanten Photovoltaikanlage wird grundsätzlich eine geeignete Korrosionsschutzlegierung (hier: Wuppermann Magnelis®) zur Ausführung kommen, um so den Zinkeintrag in den Boden zu minimieren. Darüber hinaus wird festgesetzt, dass die Eindringtiefe der Rammprofile über dem höchsten Grundwasserstand liegen muss.

Betriebsphase

Infolge der vorgesehenen Begrünung und der geringen Versiegelung werden die Bodenfunktionen, insbesondere die Speicher- und Reglerfunktion und die biotischen Lebensraumfunktionen in nur unerheblichem Maße beeinträchtigt.

Es handelt sich bei den betroffenen Flächen um Böden mit unterdurchschnittlicher Bodengüte.

Der Abfluss des Oberflächenwassers wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Da durch das Vorhaben weder Böden mit sehr hoher Bedeutung aufgrund einer regional besonderen Standortfaktorenkombination noch morphologisch-bodenkundliche Sonderstandorte in Anspruch genommen werden, sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ zu erwarten.

Im Bebauungsplan sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Boden“ durch die Verringerung des Versiegelungsgrades auf das unbedingt erforderliche Maß und die Begrünung der Flächen zwischen den Modulen (soweit möglich) vorgesehen.

Insgesamt ist daher von einer geringen bis mittleren Erheblichkeit auszugehen.

2.3 Schutzgut Klima/Luft

Bestand

Das Klima der Mainfränkischen Platten ist kontinental getönt und überdurchschnittlich trocken und warm, das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei 8-9 °C. Die durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmengen liegen durch die Lage im Leebereich des Spessarts bei ca. 600 mm.

Kleinklimatisch gesehen liegt der Geltungsbereich am süd- bzw. flach südostexponierten Hang. Die Kaltluft fließt über die Flächen des Geltungsbereichs und die vorhandenen Täler, die als Leitbahnen für Frisch- und Kaltluft dienen, nach Süden ab. Das östlich liegende Tälchen „Tiefental“ stellt dabei die Kaltluftabflussbahn für den Geltungsbereich dar.

Prognose

Durch das Aufstellen der Module wird weder eine Frischluftschneise noch ein zugehöriges Kaltluftentstehungsgebiet maßgeblich beeinträchtigt, das der Frischluftversorgung in anschließenden Siedlungsgebieten dienen würde.

Durch das Vorhaben werden weder Flächen mit hoher Bedeutung für die klimatische noch für die lufthygienische Ausgleichsfunktion in Anspruch genommen, sodass aufgrund der zukünftigen Festsetzung als Sondergebiet für Photovoltaik keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut „Luft/ Klima“ zu erwarten sind.

Ziel der Planung ist die Förderung der Nutzung von dem Klimaschutz dienenden, regenerativen Energiequellen. Die Photovoltaik-Anlage entspricht damit dem landesplanerischen Ziel (Regionalplan), erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

Insgesamt ist mit keiner Erheblichkeit zu rechnen.

2.4 Schutzgut Wasser

Der Geltungsbereich liegt auf dem Bergrücken von „Tannenberg“, Abtsberg“ und „Viertelsberg“ zwischen den Tälchen von „Dicklingsgrund“ mit dem „Klimbach“ im Westen und „Tiefental“ und „Lorenzengrund“ mit dem „Mauerraingraben“ im Osten, die alle nach Süden in den Karbach entwässern.

Amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete oder überschwemmungsgefährdete Gebiete (Informationsdienst „Überschwemmungsgefährdete Gebiete“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (Stand 7/2024) sind nicht betroffen.

Heilquellenschutzgebiete, Wasserschutzgebiete und aktuelle Grundwassernutzungen sind im Geltungsbereich und der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Prognose

Bauphase:

Die Verwendung verzinkter Stahlprofile (Rammprofile, Erdschraubenanker) kann während der Gründungsphase (Abrieb durch Einrammen und Ziehen der Stahlrohre) und auch durch Korrosionsprozesse einen Zinkeintrag in den Boden verursachen. Neben der Gefahr einer schädlichen Bodenveränderung kann das freigesetzte Zink auch über Sickerwege bis in das Grundwasser gelangen.

Bei der geplanten Photovoltaikanlage wird grundsätzlich eine geeignete Korrosionsschutzlegierung (hier: Wuppermann Magnelis ®) zur Ausführung kommen, um so den Zinkeintrag in den Boden zu minimieren. Darüber hinaus wird festgesetzt, dass die Eindringtiefe der Rammprofile über dem höchsten Grundwasserstand liegen muss.

Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes und zur Frostsicherung der Gründungen dürfen nur mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial erfolgen, eine Verwendung von Recycling-Baustoffen ist nicht zulässig.

Betriebsphase:

Durch den vergleichsweise niedrigen Versiegelungsgrad und die vorgesehene Begrünung sind der Verlust von Infiltrationsfläche und die Verminderung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung vergleichsweise gering.

Der Abfluss des Oberflächenwassers wird durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

Im Bebauungsplan sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Wasser“ durch den Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch die Festsetzung der Begrünung der Flächen zwischen den Modulen vorgesehen, so dass sich eine stetige Bodenbedeckung und eine Verminderung des Oberflächenabflusses ergibt.

Der Einsatz von Reinigungsmitteln ist im Sinne des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes verboten. Die Solarmodule sind - falls nötig - mit Wasser zu reinigen.

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Durch das Vorhaben werden keine amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete oder Oberflächengewässer in Anspruch genommen werden. Quellen und Quellfluren, wasserführende Schichten (Hangschichtwasser) und unregelmäßig überschwemmte Bereiche (Auenschutz) bleiben unberührt.

Insgesamt ist mit einer geringen bis mittleren Erheblichkeit zu rechnen.

2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Bestand

Der Geltungsbereich ist derzeit überwiegend ackerbaulich genutzt (Einstufung als A11 – Kürzel gemäß BNT-Kartierung zur Bayerischen Kompensationsverordnung).

Dabei weisen die Flächen auf Fl.Nrn. 1441, 1442, 1443, 1444, 1659, 1660, 1661 (Südteil), 1671 sowie die Nr. 2025 (außerhalb des Geltungsbereichs) einen hohen Anteil an Kalkscherben und ein entsprechendes Potenzial für Ackerwildkräuter auf, so dass sie überwiegend auch über das Vertragsnaturschutzprogramm gefördert werden. Sie werden als „Extensiv bewirtschaftete Äcker mit seltener Segetalvegetation“ (A13) eingestuft.

Dort wurden im Zuge der Erfassungen im Frühjahr/Sommer 2023 (Kolb, 2024) beispielsweise Gelber Günsel, Acker-Rittersporn, Acker-Haftdolde, Feld-Mannstreu, Acker-Klettenkerbel, Blauer Gauchheil, Einjähriger Ziest, Kelch-Steinkraut, Rundblättriges Hasenohr, Kleine Traubenhyazinthe und Acker-Steinsame nachgewiesen.

Am Nordrand der **SO-Teilfläche 1** liegen Kalkmagerrasen (G312-GT6210 bzw. G312-GT6210*) in denen die Bocksriemenzunge und Gewöhnliche Küchenschelle häufig sind. Diese werden von schlehenreichen, eher niedrigen mesophilen Hecken (B112) eingefasst. An den Säumen sind überall auf den steinigen offenen Bodenflächen auch seltene Ackerwildkräuter anzutreffen.

Auch nördlich des Schotterwegs (V32) liegen am Südrand von **SO-Teilfläche 2** ausgedehnte Kalkmagerrasen, z.B. mit Bocksriemenzunge, Aufrechtem Ziest, Feld-Mannstreu, Acker-Wachtelweizen und

Schlehengruppen entlang der flachen Böschungen, punktuell sind jedoch auch Gartenpflanzen verwildert (Schwertlilien, Katzenminze, Riesen-Bärenklau).

Im Osten der **SO-Teilfläche 2** sind nach der Rodung der Verbuschungsflächen sehr lückige und oft noch artenarme Säume und Staudenfluren mit Magerrasenarten (K121, K131) entstanden. Dort finden sich Helm-Knabenkraut, Bärenschote und Bocksriemenzunge, aber auch noch mit Hackschnitzel gestörte Flächen.

Nach Osten in Richtung GV-Straße sind Kalkmagerrasen mit Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Acker-Wachtelweizen zwischen mesophilen Hecken (B112) und Feldgehölzen (B212) vorhanden. Typische Gehölzarten sind Vogel-Kirsche, Schwarzer Holunder, Weißdorn und Wild-Birne.

Auch im Norden und Nordwesten der südlichen **SO-Teilfläche 2** finden sich Feldgehölze und Hecken. Nach Südwesten schließt ein sehr lückiger Kiefernwald an (N62) mit einer Krautschicht, in der noch viele Magerrasenarten anzutreffen sind. Breitere, weitgehend gehölzfreie Lichtungen sind als trocken-warme mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren (K121) einzustufen.

Die zentrale Fläche im Südteil der **SO-Teilfläche 2** ist durch ruderal beeinflusste mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte (K122) geprägt, die sich wohl aus der ehemaligen Ablagerung entwickelt haben. Dort findet sich dominant das Orientalische Zuckerschötchen, außerdem Rainfarn, Brennnessel, Schlehe, Glatthafer, Knoblauchsrauke, Acker-Kratzdistel, Lupine und Himbeere. In den Übergangsbereichen zu den Gehölzen ist auch die Waldrebe häufig.

Der Westteil der **SO-Teilfläche 3** wird von mäßig extensiv genutzten artenarmen Grünlandflächen (G211) im Süden und einer artenreicheren Variante (G212) mit Wiesen-Salbei im Norden gekennzeichnet. Daran schließt nach Norden außerhalb des Geltungsbereichs ein beweideter Lebensraumkomplex mit teils verbuschten Kalkmagerrasen (G312-GT6210 und G314-GT6210) an.

Im Norden der **SO-Teilfläche 4** liegt eine breite mesophile Hecke (B112) mit Schlehe, Schwarzem Holunder, einzelnen Vogel-Kirschen und Wild-Birnen mit breitem niedrigen Schlehsaum auf der Südseite. Nördlich des Schotterwegs steht ein breites Feldgehölz (B212).

Aus dem Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung liegen keine Hinweise auf Vorkommen von seltenen Tierarten aus der Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vor.

Zur Erfassung des Brutvogelbestandes (insbesondere der Bodenbrüter und Heckenvögel) wurde im Frühjahr und Frühsommer 2023 eine Kartierung mit 7 Begehungen (Kolb, 2024) durchgeführt.

Als bodenbrütende Vogelarten wurde dabei die Feldlerche mit 3 sicheren und einem unsicheren Revier im Geltungsbereich beobachtet. Ein weiteres sicheres Revier liegt östlich von **SO-Teilfläche 1**; dort ist die Anlage einer Kalkmagerrasenfläche vorgesehen, so dass keine Betroffenheit dieses Reviers zu erwarten ist. Die Heidelerche wurde nördlich außerhalb der **SO-Teilfläche 1** nachgewiesen. Das Rebhuhn wurde nicht festgestellt.

Unter den wertgebenden Heckenbrütern wurde die Dorngrasmücke randlich in den Gehölzbeständen mit 3 unsicheren Revieren, die Klappergrasmücke dort mit einem sicheren Revier im Geltungsbereich festgestellt. Diese liegen alle in den zum Erhalt vorgesehenen Gehölzstrukturen. Dies gilt auch für die beiden Reviere von Neuntöter und Turteltaube im Umfeld der **SO-Teilfläche 2**.

Weitere dauerhafte Brutstätten wie Baumhöhlen oder Großvogelhorste sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden.

Der Geltungsbereich hat darüber hinaus voraussichtlich allgemeine Bedeutung als Nahrungslebensraum für typische Fledermäuse der Kulturlandschaft wie Zwergfledermaus oder Langohren, wobei die Gehölzstrukturen des Gebietes und insbesondere auch die Waldränder sowohl Leitstrukturen als auch Jagdlebensraum sind.

Die Gehölzstrukturen am Rand der Teilflächen (v.a. im Westen und Osten von Teilfläche 2) sind potenzieller Lebensraum der Haselmaus.

Zur Erfassung von Zauneidechsen und Schlingnattern wurden nach einer Übersichtsbegehung zur Analyse von relevanten Habitaten an 8 Stellen sog. „Schlangenbleche“ ausgelegt und Transektbegehungen an insgesamt 6 Terminen durchgeführt. Allerdings wurden im gesamten Erfassungszeitraum weder Zauneidechsen noch Schlingnattern nachgewiesen. Möglicherweise liegt das auch am Fehlen von grabfähigem Substrat für eine Eiablage. **Für die Schlingnatter wurden im Jahr 2025 weitere 4 ergänzende Kontrolltermine durchgeführt, bei denen sich ebenfalls kein Hinweis auf Schlingnattervorkommen ergeben hat (Kolb, 2025).**

Im Zuge der Kartierung von Tagfaltern und Widderchen konnten nur 13 Tagfalter- und 1 Widderchenart nachgewiesen werden. Viele der festgestellten Arten sind typische Magerrasenarten wie Kleiner Würfel-Dickkopffalter, Goldene Acht/Hufeisenklee-Gelbling, Kleiner Schlehen-Zipfelfalter/Kreuzdorn-Zipfelfalter, Himmelblauer Bläuling und Großer Perlmutterfalter.

In der näheren Umgebung des Geltungsbereichs liegen keine Vogelschutzgebiete.

Ca. 250 m östlich bzw. 350 m südlich des Geltungsbereichs liegt das FFH-Gebiet Nr. 6123-371.01 „Magerstandorte bei Marktheidenfeld und Triefenstein“, das die Kuppe östlich des „Tiefentals“ umfasst. Es handelt sich um bedeutsame Muschelkalkstandorte mit wichtiger Verbundfunktion für Trockenbiotope im Naturraum Mainfränkische Platten.

Wertgebende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind

- LRT 5130: Formation von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen,
- LRT 6110: Lückige Basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*) - prioritär,
- LRT 6210: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) – prioritär: besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen
- LRT 6510: Magere Fachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- LRT 8160: Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas - prioritär

Wertgebende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind:

- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)
- Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctata*) - prioritär

Auswirkungen auf dieses Europäische Schutzgebiet durch den Bebauungsplan mit der vorgesehenen Freiflächen-Photovoltaikanlage sind aufgrund der Entfernung und des Schutzzwecks nicht zu erwarten. Die vorgesehenen Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung von Magerstandorten sowie zur Eingrünung unterstützen den Biotopverbund von Trockenbiotopen im Naturraum.

Im Geltungsbereich und der unmittelbaren Umgebung liegen keine Schutzgebiete gemäß § 23 – 29 BNatSchG.

Der Naturpark „Spessart“ und das Landschaftsschutzgebiet „Spessart“ beginnen ca. 1 km westlich am westlichen Ortsrand von Karbach.

Im Geltungsbereich und seiner Umgebung liegen geschützte Trockenbiotope: Die Trespen-Magerrasen und Verbuschungsbereiche am Nordrand der **SO-Teilfläche 1** sowie am Süd- und Ost- rand der **SO-Teilfläche 2** sowie die mageren Weiden im Nordwesten der **SO-Teilfläche 3** sind als geschützte Trockenbiotope nach § 30 BNatSchG einzustufen.

Geschützte Feuchtflächen sind nicht vorhanden.

Prognose

Bau-und Betriebsphase:

Infolge des niedrigen Versiegelungsgrades ist die Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen vergleichsweise gering. Dabei werden überwiegend Ackerflächen einschl. der im Untersuchungsbe-

reich vergleichsweise verbreiteten Kalkscherbenäcker sowie teils ruderal Staudenfluren beansprucht.

Wertvolle Gehölzbestände und Magerrasenkomplexe, die in der amtlichen Biotopkartierung erfasst sind, sind am Rand des Geltungsbereichs vorhanden, werden aber durch geplante Module und Erschließungsflächen nicht beansprucht, so dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Lebensräume des Untersuchungsgebietes zu erwarten sind. **Diese werden zum Erhalt festgesetzt (Maßnahme G1-1 bis G1-6). Die vorgesehenen Eingrünungs- und Ausgleichsflächen stellen hier Pufferstrukturen und Lebensraumerweiterungen dar.**

Insgesamt sind 40.650 m² Ausgleichsmaßnahmen mit folgenden Zielsetzungen geplant:

- A1-1 bis A1-4: zwei- bzw. dreireihige Heckenpflanzung (3.717 m²)
- A2: Kalkmagerrasen (5.314 m²)
- A3-1 bis A3-4: Entwicklung von artenreichen Staudenfluren (1.386 m²)
- A4-1 bis A4-4: Entwicklung von Kalkscherbenäckern, Schwarzbrache und extensive Ackernutzung zur Förderung der Segetalflora (10.033 m²)
- A5-1-CEF - A5-2-CEF: Schwarzbrache und extensive Ackernutzung für die Feldlerche (und zur Förderung der Segetalflora) (20.200 m²)

Die Anlage von Ausgleichsflächen mit Kalkmagerrasen und Gehölzpflanzungen sowie Saumbereichen zur Kompensation und landschaftlichen Einbindung des Geltungsbereichs dient auch der Schaffung von Pufferzonen zu angrenzenden wertvollen Lebensräumen und von Trittsteinen und wirkt sich positiv auf die Qualität des Biotopverbunds aus. Bestehende Gehölzstrukturen und Kalkmagerrasen werden erhalten **(Maßnahme G1-1 bis G1-6 mit 13.665 m²)** und durch die Einbeziehung und Pflege von benachbarten Bereichen aufgewertet und der Biotopverbund verbessert.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), werden vermieden, **wenn folgende Maßnahmen vorgesehen werden:**

- Eine Schädigung von Brutplätzen bodenbrütender Vogelarten wird durch einen Beginn der Baumaßnahmen vor der Brutzeit der Vögel ausgeschlossen. Falls die Baumaßnahmen innerhalb des Brutzeitraums, also zwischen Mitte März und Ende Juli liegen sollten, so sind von Anfang März bis Baubeginn mittels kontinuierlicher Schwarzbrache Bodenbruten auszuschließen oder die betroffenen Flächen müssen auf mögliche Neststandorte durch einen Fachmann geprüft werden. Auf eine Schwarzbrache mit Bodenverwundung ist im südlichen Teil der Fläche SO2 zu verzichten, um das Orientalische Zäckenschötchen nicht zu fördern.
- Weiterhin werden externe artenschutzrechtliche Ausgleichsflächen (A5-CEF) mit **2,02 ha Schwarzbrache und extensiver Ackernutzung** zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) für die Revierverluste der bodenbrütenden Vogelarten angelegt.
- Als CEF-Maßnahme (A6-CEF) für die Haselmaus werden 3 Haselmauskästen in den zum Erhalt vorgesehenen Gehölzstrukturen am Ost- und Westrand der SO-Teilfläche 2 (G1-4 und G1-5) aufgehängt.
- Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Tatbeständen für die Haselmaus erfolgt eine zeitversetzte Rodung von Wurzelstöcken ab Mitte April bis Anfang Oktober.

Auswirkungen auf gehölzbrütende Vogelarten sind nicht zu erwarten, da die Gehölzstrukturen erhalten und großzügige Pufferstreifen entwickelt werden.

Auch für Fledermäuse, Zauneidechsen und Schlingnattern können artenschutzrechtliche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind die mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Karbach Nord“ verbundenen Eingriffe unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen von mittlerer Erheblichkeit für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.

2.6 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bestand

Der Geltungsbereich selbst hat geringe Bedeutung für die örtliche Naherholung.

Ein landwirtschaftlicher Weg zwischen **SO-Teilfläche 1** und 2 dient auch als Spazierweg des erweiterten örtlichen Spazier- bzw. Wanderwegenetzes.

Prognose

Die landwirtschaftlichen Wege zwischen den einzelnen Teilflächen des Geltungsbereichs bleiben überwiegend erhalten und dienen auch weiterhin als Spazierwege.

Bauphase:

Während der Bauphase ist mit Lärm und Erschütterungen durch Einrammen von Pfosten) zu rechnen. Aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Wohngebäuden sind diese zeitlich begrenzten Erschütterungen als nicht erheblich einzustufen

Betriebsphase:

Von der Photovoltaikanlage gehen nach der Erstellung der Anlage keine Lärm- oder Stoffemissionen aus. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind auszuschließen.

Mit dem Betrieb der Anlage sind optische Immissionen aufgrund von Blendwirkungen durch Reflexionen des Sonnenlichts von den Modulen verbunden. Diese werden durch die Verwendung von reflexionsarmen Solarmodulen reduziert.

Darüber hinaus werden durch den Grünordnungsplan Gehölzstrukturen erhalten bzw. Gehölzpflanzungen festgelegt, so dass die Einsehbarkeit und damit mögliche Beeinträchtigung durch Reflexionen minimiert werden.

Gemäß § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Immissionen als schädliche Umwelteinwirkungen zu werten, sofern sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme durch SolPEG GmbH, Hamburg vom 09.05.2025) wurde die potenzielle Blendwirkung der PV-Anlage untersucht: „Im näheren Umfeld der PV Anlage sind keine relevanten Gebäude oder schutzwürdigen Zonen im Sinne der LAI Lichtleitlinie vorhanden bzw. können diese aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz nicht von potenziellen Reflexionen erreicht werden. Eine Beeinträchtigung von Anwohnern durch die PV-Anlage bzw. eine „erhebliche Belästigung“ im Sinne der LAI Lichtleitlinie kann ausgeschlossen werden. Im weiteren Umfeld der PV-Anlage sind keine relevanten Gebäude vorhanden.“

„Auf der südlich verlaufenden St 2299 / Birkenfelder Straße besteht kein direkter Sichtkontakt zu den Flächen der PV-Anlage. Eine Beeinträchtigung durch die PV-Anlage oder gar eine Blendwirkung kann ausgeschlossen werden.“

Insgesamt ist deshalb für das Schutzgut Mensch mit einer geringen Erheblichkeit zu rechnen.

2.7 Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Bestand

Der Geltungsbereich liegt mit **SO-Teilfläche 1** und dem Südteil der **SO-Teilfläche 2** am nach Süden bzw. Südosten exponierten Hang des Karbachtals nordöstlich von Karbach auf Höhen von ca. 250 bis 280 m ü. NN.

Vorhandene Hecken im Süden des Geltungsbereichs, die überwiegend in West-Ost-Richtung verlaufen, schirmen einen Teil des Geltungsbereichs ebenso optisch ab, wie die Feldgehölze im Osten entlang der GV-Straße in Richtung Urspringen und den Wäldchen im Westen zum Klimbachtal.

Der nördliche Teil der **SO-Teilfläche 2** liegt auf dem Höhenrücken zwischen „Tannenbergr“ und „Abtsbergr“ westlich der GV-Straße mit Höhen um 270 m ü. NN. Diese Fläche ist vor allem nach Südwesten, Westen, Norden und Südosten durch Wäldchen und Feldgehölze eingerahmt. Auch entlang der GV-Straße stockt ein schmales Feldgehölz, so dass der nördliche Teil der **SO-Teilfläche 2** kaum einsehbar ist.

Die SO-Teilflächen 3 und 4 liegen am südostexponierten Hang zum „Tiefental“ um 260 - 270 m ü. NN. Auch dort schirmen Gehölze und Verbuschungsflächen nach Norden und Westen ab, nach Süden und Osten ist diese Fläche jedoch aus der landwirtschaftlichen Flur einsehbar.

Eine direkte Sichtbeziehung von den Siedlungsgebieten in Karbach in die Modulflächen ist aufgrund der Topografie kaum möglich

Der Geltungsbereich ist jedoch von Südosten und auch von der gegenüberliegenden Seite des Karbachtals weit einsehbar.

Prognose

Mit der Neuanlage von **5 m breiten dreireihigen Gehölzpflanzungen nach Süden und Osten im Bereich der SO-Teilflächen 3 und 4 sowie ergänzende Gehölzpflanzungen im Südosten (4 m breit, zweireihig) und Nordosten der SO-Teilfläche 2** werden die Modulflächen eingegrünt.

Vorhandene Gehölzstrukturen im Süden und Norden von **SO-Teilfläche 1** sowie im Westen, Norden und Osten von **SO-Teilfläche 2** wirken als Sichtkulissen, so dass die übrigen Modulflächen nur wenig einsehbar sind.

Von den gegenüber liegenden Hängen des Karbachtals werden Teile der Anlage deutlich einsehbar bleiben, weil eine Sichtverschattung durch Gehölze trotz der vorgesehenen Eingrünung aufgrund des Reliefs nur begrenzt möglich ist.

In den Randbereichen der **SO-Teilfläche 1** und 2 werden aus naturschutzfachlichen Gründen in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde keine Gehölzpflanzungen vorgesehen, da diese das vorhandene Standortpotenzial für die Entwicklung von Magerrasen sowie die bestehenden Magerrasenflächen im unmittelbaren Anschluss an die Modulflächen durch Beschattung erheblich beeinträchtigen würden.

Am Südrand der SO-Teilfläche 1 sowie entlang der Straße nach Urspringen sind bereits sichtverschattende Gehölze vorhanden, die zur Eingrünung der Anlage beitragen.

Es sind somit mittelfristig nur überwiegend geringe nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft/Landschaftsbild“ zu erwarten. Aufgrund der Größe der geplanten Anlage ist mit einer mittleren Erheblichkeit für das Landschaftsbild zu rechnen.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand und Prognose

Für den Geltungsbereich sind keine Bodendenkmale bekannt (Internet-Seite des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege: BayernViewer Denkmal, Stand 9/2024).

Unmittelbar westlich außerhalb der **SO-Teilfläche 2** liegt das Bodendenkmal D-6-6123-003 (Körpergräber der Schnurkeramik).

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist mit keiner Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu rechnen.

2.9 Wechselwirkungen

Es entstehen keine zusätzlichen Belastungen durch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern innerhalb des Geltungsbereichs.

Überlagerungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser und Tiere und Pflanzen ergeben sich durch die mit der Ausweisung verbundene Flächeninanspruchnahme.

3 Prognose (bei Nichtdurchführung der Planung)

Ohne den Bebauungsplan „Solarpark Karbach Nord“ würde die geplante Photovoltaikanlage möglicherweise an einem anderen Standort errichtet werden.

Innerhalb des Geltungsbereichs blieben die landwirtschaftliche Nutzung sowie die vorhandenen Magerasen, Staudenfluren und Gehölzstrukturen erhalten. Die derzeit ungenutzten Flächen im Süden der SO-Teilfläche 2 würden vermutlich weiter verbuschen, das Zackenschötchen würde sich weiter ausbreiten und in die benachbarten wertvollen Magerrasen und trocken-warmen Säume und Staudenfluren einwandern und deren Qualität beeinträchtigen.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die Maßnahmen zur Eingriffsminimierung sind im Kap. 2.3 der Begründung des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan „Solarpark Karbach Nord“ werden nachfolgend zusammengefasst:

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung im Bebauungsplanentwurf bzgl. Boden, Wasser und Kleinklima sowie Tiere und Pflanzen

- Minimierung der Versiegelung durch Begrünung der Flächen zwischen den Modulen (soweit möglich) und somit Erhaltung der Bodenfunktionen, gleichzeitig auch Maßnahme zur Verminderung des Oberflächenabflusses, zum Erhalt der Versickerungsfähigkeit des Bodens
- Frühzeitige und konsequente Pflegemaßnahmen in der südlichen SO-Teilfläche 2 zur Bekämpfung des Orientalischen Zackenschötchens
- Auffüllungen zur Nivellierung des Geländes und zur Frostsicherung der Gründungen dürfen nur mit nachweislich unbelastetem Bodenmaterial erfolgen, eine Verwendung von Recycling-Baustoffen ist nicht zulässig.
- Minimierung der Versiegelung durch die aufgeständerte Bauweise der Solarmodule (ohne Fundamente), so dass ein ungehinderter Oberflächenwasserabfluss und eine breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers ermöglicht werden
- Schutz des anstehenden Oberbodens gemäß DIN 18915/3
- Eine Schädigung von Brutplätzen bodenbrütender Vogelarten wird durch einen Beginn der Baumaßnahmen vor der Brutzeit der Vögel ausgeschlossen. Falls die Baumaßnahmen innerhalb des Brutzeitraums, also zwischen Mitte März und Ende Juli liegen sollten, so sind von Anfang März bis Baubeginn mittels kontinuierlicher Schwarzbrache Bodenbruten auszuschließen oder die betroffenen Flächen müssen auf mögliche Neststandorte durch einen Fachmann geprüft wer-

den. Im Bereich der südlichen **SO-Teilfläche 2** wird auf die Schwarzbrache verzichtet, um das Zackenschötchen nicht zu fördern.

- **Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Tatbeständen für die Haselmaus erfolgt eine zeitversetzte Rodung von Wurzelstöcken ab Mitte April bis Anfang Oktober**
- Die Zäunung der Flächen wird auf der Innenseite der jeweiligen Eingrünungsflächen und Bestandsflächen (also entlang der Solarfelder) vorgenommen, so dass diese Grünflächen den Tieren uneingeschränkt zugänglich bleiben.
- **Die Einfriedung wird gemäß der Vorgaben des UMS AZ 62e-U8645.0-2018/36-55 „Wolfsabweisende Zäunung bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ gestaltet.**
- ~~Der Zaun wird in Bodennähe so gestaltet, dass Kleintiere ungehindert passieren können.~~
- Der Vorhabenträger verpflichtet sich in einem städtebaulichen Vertrag nach der dauerhaften Aufgabe der Stromerzeugung zum Rückbau der Anlage in die ursprüngliche Nutzfläche. Sämtliche baulichen Konstruktionsteile einschließlich ihrer Fundamente sowie Verkabelung und ggf. vorhandene Nebenanlagen einschl. Zäunen sind zu entfernen.

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung im Bebauungsplanentwurf bzgl. des Landschaftsbildes

- Die außenseitige Pflanzung von Gehölzstrukturen als Sichtkulissen im Bereich der **SO-Teilflächen 2, 3 und 4** dient der Einbindung der geplanten Anlagen in das Landschaftsbild
- **Die Einfriedung ist dem natürlichen Geländeverlauf anzupassen**
- Anordnung der Modulreihen entsprechend dem Relief und der erforderlichen Ausrichtung zur Sonne, dementsprechend Verzicht auf erheblichen Erdmassenbewegungen sowie von erheblichen Veränderungen der Oberflächenformen durch Abgrabungen und Aufschüttungen soweit möglich, jedoch max. 0,5 m abweichend vom natürlichen Gelände.
- Begrünung der Fläche zwischen den Modulen (soweit möglich)
- Auswahllisten für Gehölzpflanzungen und Pflanzschema
- Festlegung einer Ausführungsfrist für die Pflanzung und Ansaaten

4.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Bei den im Bebauungsplan für das Sondergebiet vorgesehenen Festsetzungen handelt es sich um Eingriffe im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG, nämlich um „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen (...), die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Der Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung liegen die „Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten“, Stand 10.12.2021 zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zugrunde.

Der für diesen Eingriff erforderliche Ausgleich liegt bei **235.486** Wertpunkten.

Dafür werden auf **10.417 m²** interne Ausgleichsflächen mit Eingrünungsfunktion vorgesehen, auf denen insgesamt **88.648** Wertpunkte generiert werden können.

Mit der externen Ausgleichsmaßnahme A4 zur Entwicklung von Kalkscherbenäckern werden auf 10.033 m² 50.165 Wertpunkte und auf den externen CEF-Maßnahmen zur Kompensation des Lebensraumverlustes der Feldlerche (A5-CEF) auf weiteren 20.200 m² 101.000 Wertpunkte generiert.

Insgesamt können also auf den vorgesehenen **40.650 m²** großen Ausgleichsflächen **A1, A2, A3, A4 und A5-CEF 239.813** Wertpunkte generiert werden. Diese dienen auch der Einbindung in das Landschaftsbild und der Schaffung von zusätzlichen Lebensräumen.

~~Für das verbleibende Kompensationsdefizit von 221.093 Wertpunkten werden weitere externe Ausgleichsflächen zugeordnet.~~

Mit der Summe der vorgesehenen Ausgleichsflächen mit den grünordnerischen Maßnahmen werden die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe ausgeglichen.

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Geeignete Standorte entlang bzw. in räumlichem Zusammenhang von Infrastruktur-Einrichtungen sind nicht vorhanden.

Der jetzige Standort wurde in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Main-Spessart gewählt.

Alle übrigen in Frage kommenden Flächen der Gemeinde Karbach wurden aufgrund ihrer Hochwertigkeit seitens der Naturschutzbehörde ausdrücklich abgelehnt oder sind u. a. aufgrund ihrer Exposition für eine Photovoltaiknutzung grundsätzlich ungeeignet.

Die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen verfügen zudem aufgrund einer Ackerzahl von knapp unter 40 Punkten (gewichtetes Mittel) über eine unterdurchschnittliche Bonität.

Von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde besteht mit dem Standort aus der Sicht des Landschaftsbildes Einverständnis, wenn die vorgesehenen Maßnahmen zur Eingrünung festgesetzt und realisiert werden.

Das Plangebiet ist u.a. hinsichtlich folgender Kriterien ausgewählt:

- Exposition der Fläche im Hinblick auf die Eignung für Photovoltaiknutzung
- Verfügbarkeit der Fläche
- Möglichkeit des Netzanschlusses
- Anbindung der Fläche an das bestehende Wegenetz für Bau- und Wartungsmaßnahmen
- Möglichst geringe Auswirkung auf das Landschaftsbild (u.a. durch die bereits vorhandene Gehölzkulissen in der Umgebung und die topografische Ausrichtung bzw. die damit verbundene Einsehbarkeit)
- Keine bzw. möglichst geringe Beeinträchtigung von Schutzgebieten nach BNatSchG.

Deshalb wurden keine alternativen Standorte in der Umgebung geprüft, die vergleichbare Voraussetzungen aufweisen würden.

Im Zuge der Planung erfolgte eine umfangreiche Überprüfung des Umgriffs, so dass insbesondere wertvolle Randbereiche mit (orchideenreichen) Magerrasen und Gehölzsäumen aus dem Bereich der Module ausgespart wurden, um den Eingriff soweit als möglich auf weniger wertvolle Teilflächen zu begrenzen.

Weiterhin wurde auch das Entwicklungspotential unter den Modulen und in den derzeit noch weniger wertvollen Randbereichen ausgelotet, um durch Ansaat von hochwertigen Saatgutmischungen einerseits und über die Durchführung von Pflegemaßnahmen zum Eindämmen des Orientalischen Zackenschötchens andererseits eine Aufwertung als Lebensräume zu erreichen.

6 Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgt verbal-argumentativ.

Als Grundlage der verbal-argumentativen Darstellung und der dreistufigen Bewertung (geringe,

mittlere, hohe Erheblichkeit) wurden Angaben der Fachbehörden sowie Kartenmaterial des Bayerischen Landesamtes für Umwelt verwendet.

Die zur Verfügung gestellten Informationen wurden in die Untersuchung der betroffenen Umweltbelange einbezogen. Zur Beurteilung des Umweltzustandes unter Berücksichtigung der Umweltziele innerhalb des Geltungsbereichs wurden ferner herangezogen:

- Flächennutzungsplan des Marktes Karbach
- Aussagen der Unteren Naturschutzbehörde zu Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten sowie dem Ausgangszustand der Flächen und zu Flächen, die über das Vertragsnaturschutzprogramm gefördert werden.
- Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (Stand 2/2024), die jedoch keine Hinweise aus den letzten 10 Jahren für den unmittelbaren Geltungsbereich enthält.
- Faunistische Erhebungen zu Brutvögeln, Reptilien, Tagfaltern und Widderchen (Kolb, 2024 sowie Ergänzung Kolb, 2025)
- eigene ergänzende Erkenntnisse durch Ortsbegehung.

Der Betrachtungsraum für die Beurteilung der Umweltauswirkungen orientiert sich an der Art und Intensität der Wirkfaktoren sowie an den betroffenen Raumeinheiten der Schutzgüter.

7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Vollzugspflicht für die notwendigen Pflanzungen und Pflegemaßnahmen ist bereits in die Festsetzungen aufgenommen.

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 4c BauGB erfolgt durch die Gemeinde, die Teile der Überwachung im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags auch auf den Vorhabenträger übertragen kann sowie durch die Fachbehörden. Dazu zählen insbesondere auch die Dokumentation der Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen nach 3 und 5 Jahren zur Vorlage bei der unteren Naturschutzbehörde sowie die förmliche Abnahme der Flächen durch die untere Naturschutzbehörde.

Weiterhin sind Begehungen des Plangebietes zur Überprüfung des Landschaftsbildes und der Feststellung von Veränderungen oder Beeinträchtigungen durchzuführen. Diese erfolgen beispielsweise im Zuge der Flächenpflege (Grünpfleger, Schäfer), so dass Veränderungen, die auf Defizite bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen bzw. der Maßnahmen zur Einbindung in das Landschaftsbild hinweisen können, frühzeitig erkannt werden können.

Nach Bekanntwerden solcher Veränderungen erfolgt eine Prüfung in Zusammenarbeit mit den Fachbehörden, ob es sich um erhebliche Umweltauswirkungen handelt, die insbesondere die satzungsgemäßen Zielsetzungen von Maßnahmen des Bebauungsplans gefährden könnten.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan „Solarpark Karbach Nord“ mit integriertem Grünordnungsplan setzt ein Sondergebiet „Photovoltaikanlage“, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, private Grünflächen und externe Ausgleichsflächen fest, mit denen sich verschiedene Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter ergeben, die nachfolgend zusammengefasst sind:

Schutzgut	Erheblichkeit
Fläche	gering bis mittel
Boden	gering bis mittel
Klima/Luft	keine
Wasser	gering bis mittel
Tiere und Pflanzen	mittel
Mensch (Erholung, Lärmimmissionen)	gering
Landschaft/Landschaftsbild	mittel
Kultur- und Sachgüter	keine

Die Auswirkungen der mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Karbach Nord“ mit Grünordnungsplan verbundenen Maßnahmen sind insgesamt aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen, der vorgesehenen Eingrünungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie der CEF-Maßnahmen von mittlerer Erheblichkeit.

Aufgestellt: 17.07.2025

Miriam Glanz
Landschaftsarchitektin