

Teil B

UMWELTBERICHT

ZUR

8. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS 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	4
2.3	Schutzgut Klima/Luft.....	5
2.4	Schutzgut Wasser.....	5
2.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	6
2.6	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	9
2.7	Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild	10
2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	11
2.9	Wechselwirkungen.....	11
3	Prognose (bei Nichtdurchführung der Planung)	11
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	11
5	Alternative Planungsmöglichkeiten	12
6	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten	12
7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	13
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	13

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 Geltungsbereich dieses 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 anzupassen.

Diese Anpassung ist mit dieser 8. Flächennutzungsplanänderung vorgesehen.

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 Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Erzeugung regenerativer Energie“ gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO und der Art der Nutzung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ auszuweisen.

Der Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes 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 „Tannen-berg“ 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 Änderungsbereich und den Nordrand der südlichen Änderungsfläche 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 Änderungsbereichs im Süden (**Teilfläche 1**) als Flächen mit geringem Raumwiderstand eingestuft. Die übrigen **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 **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 Wes-

ten) sind noch Gehölzstrukturen vorhanden, die aber deutlich kleiner sind als in der Fachkarte dargestellt. Diese kommen überwiegend in den auf der Ebene des Bebauungsplans geplanten 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“ und somit auch der Flächennutzungsplanänderung eine Zustimmung in Aussicht gestellt werden, wenn die randliche Eingrünung wie in der Planunterlage dargestellt umgesetzt wird.

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 Sondergebietsflächen werden voraussichtlich relativ dicht mit Modulen überstellt, um die Inanspruchnahme neuer Flächen soweit möglich zu reduzieren. Diese „Verdichtung“ anhand der Vorgaben im Bebauungsplan 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 Änderungsbereichs auf **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.~~

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

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 nachfolgenden Bebauungsplan sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Boden“ durch die Verringerung des Versiegelungsgrades die Begrünung der Flächen zwischen den Modulen, durch die Vermeidung von erheblichen Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen 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 Änderungsbereich am süd- bzw. flach südostexponierten Hang. Die Kaltluft fließt über die Flächen des Änderungsbereichs 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 Änderungsbereich dar.

Prognose

Durch die Planung 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 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 Änderungsbereich 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 Änderungsbereich und der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Prognose

Der Abfluss des Oberflächenwassers wird durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

Im nachfolgenden 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 und der Verlust von Infiltrationsfläche und die Verminderung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung vergleichsweise gering ist.

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 Änderungsbereich 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 Änderungsbereichs) 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 **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 steinig offenen Bodenflächen auch seltene Ackerwildkräuter anzutreffen.

Auch nördlich des Schotterwegs (V32) liegen am Südrand von **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 **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, Bärenschole 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 **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 **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 Zackenschötchen, 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 **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 **Teilfläche 4** liegt eine breite mesophile Hecke (B112) mit Schlehe, Schwarzem Holunder, einzelnen Vogel-Kirschen und Wild-Birnen mit breitem niedrigen Schlehensaum 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. Die Heidelerche wurde nördlich außerhalb der **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 Änderungsbereich festgestellt. Diese liegen alle in den zum Erhalt vorgesehenen Gehölzstrukturen. Dies gilt auch für die beiden Reviere von Neuntöter und Turteltaube im Umfeld der **Teilfläche 2**.

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

Der Änderungsbereich 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.**

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 Änderungsbereichs liegen keine Vogelschutzgebiete.

Ca. 250 m östlich bzw. 350 m südlich des Änderungsbereichs 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-Session 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 die Flächennutzungsplanänderung und den nachfolgenden 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 Änderungsbereich 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 Änderungsbereich und seiner Umgebung liegen geschützte Trockenbiotope: Die Trespen-Magerrasen und Verbuschungsbereiche am Nordrand der **Teilfläche 1** sowie am Süd- und Ostrand der **Teilfläche 2** sowie die mageren Weiden im Nordwesten der **Teilfläche 3** sind als geschützte Trockenbiotope nach § 30 BNatSchG einzustufen.

Geschützte Feuchtfleichen sind nicht vorhanden.

Prognose

Infolge des niedrigen Versiegelungsgrades ist die Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen vergleichsweise gering. Dabei werden überwiegend Ackerflächen einschl. der im Untersuchungsbereich 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 die auf der nachfolgenden Planungsebene geplanten Module und Erschließungsflächen nicht beansprucht, so dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Lebensräume des Untersuchungsgebietes zu erwarten sind. Die vorgesehenen Eingrünungs- und Ausgleichsflächen stellen hier Pufferstrukturen und Lebensraumerweiterungen dar **bzw. dienen dem Erhalt und der Sicherung wertvoller Gehölze und Magerrasen bzw. Säume.**

Die Anlage von Ausgleichsflächen mit Kalkmagerrasen und Gehölzpflanzungen sowie Saumbereichen **auf der nachfolgenden Ebene des Bebauungsplans** zur Kompensation und landschaftlichen Einbindung des Änderungsbereichs 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 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 durch Festsetzungen auf der nachfolgenden Ebene des Bebauungsplans vermieden, indem eine Schädigung von Brutplätzen bodenbrütender Vogelarten durch einen Beginn der Baumaßnahmen vor der Brutzeit der Vögel **und eine Tötung bzw. Störung von Haselmäusen durch zeitversetzte Rodung** ausgeschlossen wird.

Weiterhin werden externe Ausgleichsflächen mit Blüh- und Brachestreifen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) für die Revierverluste der bodenbrütenden Vogelarten angelegt **und Haselmauskästen als ergänzende Lebensraumstrukturen für mögliche Revierbeeinträchtigungen (ebenfalls CEF-Maßnahme) aufgehängt.**

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 8. Änderung des Flächennutzungsplans unter Berücksichtigung der auf der nachfolgenden Ebene des Bebauungsplans vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen von geringer bis 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 **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:

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 die Festsetzungen des nachfolgenden Bebauungsplans/Grünordnungsplans Gehölzstrukturen erhalten bzw. Gehölzpflanzungen vorgesehen, 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.“

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

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

2.7 Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Bestand

Der Geltungsbereich liegt mit **Teilfläche 1** und dem Südteil der **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 **Teilfläche 2** liegt auf dem Höhenrücken zwischen „Tannenberg“ und „Abtsberg“ 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 **Teilfläche 2** kaum einsehbar ist.

Teilfläche 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.

Die 20 kV Mittelspannungsleitung der Bayernwerk Netz GmbH in der **Teilfläche 1** stellt eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar.

Prognose

Die Fernwirkung der Photovoltaikanlage wird v.a. durch vorhandene Gehölzstrukturen und Wälder gemindert.

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.

Deshalb sind abschnittsweise im Süden sowie entlang der nordöstlichen Grenze der **Teilfläche 2**, auf

der Süd- und Ostseite der Teilfläche 3 und im Osten der Teilfläche 4 entsprechende Bepflanzungen zur Eingrünung erforderlich. Diese sind in der Flächennutzungsplanänderung symbolisch dargestellt und werden auf der nachfolgenden Ebene des Bebauungsplans festgesetzt.

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 Änderungsbereich sind keine Bodendenkmale bekannt (Internet-Seite des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege: BayernViewer Denkmal, Stand 2/2024).

Unmittelbar westlich außerhalb der 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 Änderungsbereichs.

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 die 8. Änderung des Flächennutzungsplans und 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 Teilfläche 2 würden vermutlich weiter verbuschen, das Zackenschötchen würde sich weiter ausbreiten und in die benachbarten wertvollen Magerasen und trocken-warmen Säume und Staudenfluren einwandern und deren Qualität beeinträchtigen.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Mögliche Maßnahmen zur Eingriffsminimierung werden auf der nachfolgenden Planungsebene des Bebauungsplanes festgesetzt. Diese betreffen vor allem die Minimierung der Versiegelung durch Begrünung der Flächen zwischen den Modulen, den Schutz des anstehenden Oberbodens, die Einfriedung sowie die Bepflanzung sowie artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt auf der nachfolgenden Planungsebene des Bebauungsplanes. 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.

Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen werden durch die Wahl des Standorts und entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan berücksichtigt.

Die Summe der grünordnerischen Maßnahmen zur Eingrünung ermöglicht die Einbindung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage in das Landschaftsbild.

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 (siehe symbolhaft eingrünung in der Plandarstellung) vorgesehen 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.

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 Änderungsbereichs 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 und 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)

Auf der Ebene des Flächennutzungsplans können noch keine Maßnahmen zur Überwachung festgesetzt werden.

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.

Dabei werden die auf der nachfolgenden Ebene des Bebauungsplans festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen bzgl. Herstellung und Entwicklung dokumentiert und durch die untere Naturschutzbehörde förmlich abgenommen.

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 Markt Karbach beabsichtigt die Änderung der Darstellung des rechtsgültigen Flächennutzungsplans mit Fläche für Landwirtschaft in die Darstellung eines Sondergebietes „Erzeugung regenerativer Energie“ gem. §11 Abs. 2 BauNVO und der Art der Nutzung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“.

Entlang der äußeren Grenzen des Änderungsbereichs werden Eingrünungsmaßnahmen symbolhaft dargestellt, die für die Einbindung in die umgebende Landschaft und für die Verringerung der Sichtbarkeit der Modulflächen sorgen.

Der Änderungsbereich bei Karbach umfasst eine ca. 14,70 ha große Fläche in der nordöstlichen Gemarkung Karbach.

Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind nachfolgend zusammen gefasst:

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 8. Änderung des Flächennutzungsplans des Marktes Karbach verbundenen Maßnahmen sind aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen und den auf der nachfolgenden Planungsebene des Bebauungsplanes vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen insgesamt von geringer bis mittlerer Erheblichkeit.

Aufgestellt: 17.07.2025

Miriam Glanz
Landschaftsarchitektin