

Teil C

UMWELTBERICHT

ZUM

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

LANDKREIS MAIN-SPESSART

IN DER FASSUNG VOM 17.10.2024

ENTWURFSVERFASSER

**MIRIAM GLANZ
LANDSCHAFTSARCHITEKTIN
AM WACHOLDERRAIN 23
97618 LEUTERSHAUSEN
Stand 17.10.2024**

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	13
6	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten	13
7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	14
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	14

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, drei insgesamt ca. 15,33 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, 1663, 1664 (TF), 1665 (TF), 1666, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 2005, 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 „Photovoltaikanlage“ mit einer GRZ von 0,60 mit 12,76 ha sowie
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie private Grünflächen mit 2,57 ha mit Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25a BauGB

auszuweisen.

Weiterhin werden 2,0 ha externe Ausgleichsflächen mit der Anlage von Blüh- und Brachestreifen dem Bebauungsplan als artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen sowie weitere noch festzulegende externe Ausgleichsflächen 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 drei benachbarten Teilbereichen ackerbaulich genutzte Flächen am „Tannenbergr“ 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 und den Nordrand der südlichen Teilfläche 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 (Fläche 1) als Flächen mit geringem Raumwiderstand eingestuft. Die übrigen Flächen 2, 3 und 4 werden als Flächen mit mittlerem Raumwiderstand be-

zeichnet.

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

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 0,60), 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 (Aufreffen 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 Fläche 3 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.

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.

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, die Begrünung der Flächen zwischen den Modulen (soweit möglich) und 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.

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 „Tannenbergrücken“, 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

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.

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.

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 und Acker-Steinsame nachgewiesen.

Am Nordrand der Fläche 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 Fläche 2 ausgedehnte Kalkmagerra-

sen, 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 Fläche 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 Fläche 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 Fläche 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, Brennessel, Schlehe, Glatthafer, Knoblauchsrauke, Acker-Kratzdistel, Lupine und Himbeere. In den Übergangsbereichen zu den Gehölzen ist auch die Waldrebe häufig.

Der Westteil der Fläche 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 Fläche 4 liegt eine breite mesophile Hecke (B112) mit Schlehe, Schwarzem Holunder, einzelnen Vogel-Kirschen und Wild-Birnen mit breitem niedrigem 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 Fläche 1; dort ist die Anlage einer Kalkmagerrasenfläche vorgesehen, so dass keine Betroffenheit dieses Reviers zu erwarten ist. Die Heidelerche wurde nördlich außerhalb der Fläche 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 Fläche 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.

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.

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 Fläche 1 sowie am Süd- und Ostrand der Fläche 2 sowie die mageren Weiden im Nordwesten der Fläche 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 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. Die vorgesehenen Eingrünungs- und Ausgleichsflächen stellen hier Pufferstrukturen und Lebensraumerweiterungen dar.

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 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 eine Schädigung von Brutplätzen bodenbrütender Vogelarten durch einen Beginn der Baumaßnahmen vor der Brutzeit der Vögel ausgeschlossen wird. 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 2 zu verzichten, um das Orientalische Zackenschötchen nicht zu fördern.

Weiterhin werden externe artenschutzrechtliche Ausgleichsflächen (A_{CEF4}) mit 2,0 ha Blüh- und Brachestreifen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) für die Revierverluste der bodenbrütenden Vogelarten angelegt, deren Lage noch festzulegen ist.

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 Fläche 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.

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.

Gemäß dem Hinweispapier der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zu Lichtimmissionen erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Dies gilt allerdings nur für schutzwürdige Räume.

Die Module sind nach Süden ausgerichtet und weisen einen Neigungswinkel von 18° auf. Diese Konfiguration schließt Reflexionen sowohl nach Norden in Bodennähe als auch nach Süden aus. Im relevanten Umfeld (100 m Radius) um die Photovoltaikanlage (PVA) befinden sich keine schutzwürdigen Gebäude. Daher können erhebliche Belästigungen durch Blendeffekte in oder an schutzwürdigen Räumen, wie beispielsweise Wohnräumen, 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 Fläche 1 und dem Südteil der Fläche 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 Fläche 2 liegt auf dem Höhenrücken zwischen „Tannenbergl“ und „Abtsbergl“ 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 Fläche 2 kaum einsehbar ist.

Fläche 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 Gehölzpflanzungen nach Süden und Osten im Bereich der Flächen 3 und 4 werden die Modulflächen eingegrünt.

Vorhandene Gehölzstrukturen im Süden und Norden von Fläche 1 sowie im Westen, Norden und Osten von Fläche 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 Flächen 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.

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 Fläche 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.

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 Fläche 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 werden. Im Bereich der südlichen Fläche 2 wird auf die Schwarzbrache verzichtet, um das Zackschötchen nicht zu fördern.
- 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.
- 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 Fläche 3 und 4 dient der Einbindung der geplanten Anlagen in das Landschaftsbild
- 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 370.272 Wertpunkten. Dafür werden auf 25.766 m² interne Ausgleichsflächen mit Eingrünungsfunktion vorgesehen, auf denen insgesamt 109.179 Wertpunkte generiert werden können.

Mit der externen CEF-Maßnahme zur Kompensation des Lebensraumverlustes der Feldlerche werden

auf weiteren 20.000 m² 40.000 Wertpunkte generiert.

Insgesamt können also auf den vorgesehenen 45.766 m² großen Ausgleichsflächen 149.179 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

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)
- 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.

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 zusammen gefasst 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: 17.10.2024

Miriam Glanz
Landschaftsarchitektin