

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,

Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

[Betreff]

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,
2023; 2024

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T,

Lage:

Der geplante Solarpark der Firma ABO Wind AG
soll nördlich der Gemeinde Karbach, am Tannenberg,
auf drei Teilflächen, die folgende Flurstücke umfassen:

Teilfläche 1: Fl.St.1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 1444, 1656T

Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 20230

Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023, 20224

auf der Gemarkung Karbach, Marktgemeinde Karbach,
errichtet werden.

Patrick Göbel
ABO Energy GmbH & Co. KGaA
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden
Tel: (0611) 26765-0
Fax: (0611) 26765-599
www.abo-wind.de

Datum: 27.07.2024

Bearbeitung: Diplom Biologe
Karl-Heinz Kolb
Küppelstraße 4
97657 Sandberg

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	6-8
2. Methodik der Kartierung	8
2.1 Untersuchungsgebiet	8
2.2 Vorbemerkung.....	8
2.3 Brutvogel-Kartierung	9-11
2.4 Reptilien-Kartierung	11-12
2.4 Kartierung Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae)	13
2.5 Kartierung der Segetalflora.....	14,15
3. Ergebnisse.....	15
3.1 Ergebnisse der Brutvogel-Kartierung.....	15-19
3.2 Status des Rebhuhns	19
3.3 Ergebnisse der Reptilien-Kartierung.....	20
3.4 Ergebnisse der Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae)	20,21
3.5 Ergebnisse der Kartierung der Segetalflora.....	21-27
4. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich	28-30
5. Literaturverzeichnis	30,31

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Umgriff des Untersuchungsgebietes am Tannenberg bei Karbach, in dem einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), eine Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), eine Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora erfolgte (rotes Oval) und Lage des geplanten Solarparks Karbach (dargestellt sind die Modulflächen 1, 2, 3 und 4 (in hellblau Modulbelegung)).

.....4

Karte 1: Kartographische Darstellung der sicheren und unsicheren Reviere der Feldvögel/Bodenbrüter Feldlerche und Heidelerche im Untersuchungsgebiet

.....Karte 1 im Anhang

Karte 2: Kartographische Darstellung der sicheren und unsicheren Reviere der Heckenbrüter (Waldbrüter) Mönchs- und Dorngrasmücke im Untersuchungsgebiet

.....Karte 2 im Anhang

Karte 3: Kartographische Darstellung der sicheren und unsicheren Reviere der Heckenbrüter (Waldbrüter) Garten- und Klappergrasmücke im Untersuchungsgebiet

.....Karte 3 im Anhang

Karte 4: Kartographische Darstellung der sicheren und unsicheren Reviere der Heckenbrüter (Waldbrüter) Nachtigall und Heckenbraunelle im Untersuchungsgebiet

.....Karte 4 im Anhang

Karte 5: Kartographische Darstellung der sicheren und unsicheren Reviere der Heckenbrüter (Waldbrüter) Zilpzalp, Neuntöter und Turteltaube im Untersuchungsgebiet

.....Karte 5 im Anhang

Karte 6: Kartographische Darstellung der Bereiche, in denen die Zauneidechsen-Transekte im Untersuchungsgebiet liegen und die Schlangenbretter/Reptilienpappen lokalisiert sind.

.....Karte 6 im Anhang

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artbezogene Empfehlung für Erfassungstermine und Wertungsgrenzen für die Bestandsermittlung bei Brutvögeln (Südbeck et al.2005) ergänzt durch die Lage der Kartierungstermine. Dargestellt sind wichtige im UG zu erwartende Wiesenbrüter-/bodenbrüterarten und Heckenbrüterarten. Kartierungstermine: rot

.....10

Tabelle 2: Phänologie der Zauneidechse (Quelle: Bayer. LfU, 2007) und Kartierungstermine

.....12

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Tabelle 3: Gesamtliste aller im Untersuchungsgebiet, im Rahmen der Brutvogelerfassung im Frühjahr 2023 festgestellten Vogelarten mit Angabe ihres Rote Liste Status in Bayern und Deutschland sowie ihrem Status im Untersuchungsgebiet.

.....18, 19

Tabelle 4: Gesamtliste aller im Untersuchungsgebiet, im Rahmen der Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) im Frühjahr 2023 festgestellten Schmetterlingsarten mit Angabe ihres Rote Liste Status in Bayern und Deutschland sowie ihrem Status im Untersuchungsgebiet.

.....21

Tabelle 5: Gesamtliste aller im Untersuchungsgebiet, im Rahmen der Kartierung der Segetalflora im Frühjahr 2023 festgestellten Pflanzenarten mit Angabe ihres Rote Liste Status in Bayern und Deutschland sowie ihren Standorten im Untersuchungsgebiet.

.....22-25

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Firma ABO Energy GmbH & Co. KGaA, Unter den Eichen 7, 65195 Wiesbaden, beabsichtigt die Errichtung des Solarparks Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke: Teilfläche1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679, Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 1444, 1656T Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 20230, Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023, 20224, Gemarkung Karbach, Marktgemeinde Markt Karbach.

Der geplante Solarpark umfasst eine Potentialfläche von ca.14,30 ha und befindet sich auf 4 Teilflächen, die aus Ackerlagen (Teilfläche 1, 3, 4 und nördlicher Teil Teilfläche 2) und einer Fläche, die aktuell Ruderalvegetation und Magerrasenreste aufweist - ehemals verbuschter Magerrasen (südlicher Teil Teilfläche 2), ca. 270 m nördlich des Baugebietes Am Tannenberg, in der Flurlage Tannenberg, nordöstlich des Marktes Karbach. Die Teilflächen 3 und 4 des Parks werden im Nordwesten und Westen durch einen locker mit Waldkiefern bestandenen Kalkmagerrasenrest begrenzt. Nach Norden begrenzt eine thermophile Hecke die Teilfläche 4. Nach Osten und Süden werden die Teilflächen 3 und 4 durch Ackerlagen begrenzt. Westlich der Teilflächen 3 und 4 und östlich der Teilflächen 1 und 2 verläuft die Ortsverbindungsstraße Karbach – Urspringen. Diese begrenzt den nördlichen Teil der Teilfläche 2 direkt nach Osten. Deren südlicher Teil wird durch ein Feldgehölz nach Osten begrenzt. Nach Westen wird die Teilfläche 2 durch Kiefernwald, nach Süden durch einen Flurweg begrenzt. Die Teilfläche 1 wird im Osten durch eine Ackerlage, im Süden durch eine Hecke an die sich Ackerlagen anschließen und im Westen durch ein Feldgehölz und eine Wiese begrenzt. Nach Norden begrenzen diese Teilfläche zwei mit Wacholdern bestandenen Kalkmagerrasenreste und eine magere Wiese, an die sich ein Flurweg anschließt (siehe Abb.1).

Gemäß den naturschutzfachlichen Vorgaben wurde auf den Flächen des Untersuchungsgebietes einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel) eine Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), eine Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora im Frühjahr/Sommer 2023 durchgeführt.

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergr, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Bei der ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel) mit sieben Begehungen (14.04.2024 – 01.07.2023) wurde das Untersuchungsgebiet auf durchziehende und revieranzeigende Vögel (Brutvögel) auf den Ackerflächen und angrenzenden Magerrasenresten sowie Gehölzstrukturen untersucht. Alle erbrachten Nachweise wurden exakt auf Luftbildern verortet.



Abb. 1: Umgriff des Untersuchungsgebietes am Tannenbergr bei Karbach, in dem einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), eine Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), eine Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora erfolgte (rotes Oval) und Lage des geplanten Solarparks Karbach (dargestellt sind die Modulflächen 1, 2, 3 und 4 (in hellblau Modulbelegung)).

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Parallel zu den ornithologischen Kartierungen erfolgte eine Erfassung der Reptilien (Zauneidechse und Schlingnatter) mit Hilfe von sog. „Schlangenblechen“, die an geeigneten Stellen ausgelegt wurden (siehe Karte 6) und durch langsame Begehung von für die Zauneidechse besonders geeigneter Bereiche. Des Weiteren wurde insbesondere auf den Magerrasenresten aber auch auf Flurwegen und Ackerflächen die Tagfalter- und Widderchen-Fauna erfasst, wozu neben der reinen Beobachtung auch ein Schmetterlingsnetz zum Einsatz kam. Die Segetalflora wurde an den Rändern der Feldstücke und Magerrasen, auf den dazwischenliegenden Flurwegen und der Böschung nördlich des Flurweges zwischen der Modulfläche 1 und 2 untersucht.

Die Ergebnisse der vier Kartierungen sollen dazu dienen das Untersuchungsgebiet und damit den geplanten Bau des Solarparks Karbach artenschutzrechtlich besser beurteilen zu können.

2. Methodik der Kartierungen

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich auf Ackerlagen, Magerrasenresten, Feldgehölzen und Waldbereichen ca. 270 m nördlich des Baugebietes „Am Tannenbergl“ der Marktgemeinde Karbach in der Flurlage Tannenbergl. Karbachl liegt ca. 3 km nordöstlich der Stadt Marktheidenfeld und gehört zum Landkreis Main-Spessart in Unterfranken.

Im Gesamtgebiet (siehe Abgrenzung in Abb.1) wurde im Frühjahr/Sommer 2023 eine Kartierung von Feldvögeln und Heckenvögeln, eine Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), eine Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora durchgeführt.

2.2 Vorbemerkung

Die Witterung war im Frühjahr 2023 im langjährigen Vergleich deutlich zu feucht, d. h. der diesjährige Frühling war insbesondere in Sachen Niederschlag auffällig. So brachte der März 2023 so viel Niederschlag wie seit 2001 nicht mehr. Und auch der April war im Jahr 2023 so verregnet wie zuletzt vor 15 Jahren. Erst im Maiverlauf ging der Niederschlag deutschlandweit zurück. Dieser Witterungsverlauf wirkte sich nicht nur auf die Brutvogel- und Reptilienkartierung negativ aus, sondern erbrachte auch bei der Kartierung der Tagfalter und Widderchen ein schlechteres Ergebnis als erwartet. Insgesamt konnten die geplanten Kontrollintervalle oft nicht eingehalten werden, was zur Folge hatte, dass die Folgekontrolle zeitlich deutlich verschoben werden musste (Bsp. Intervall zwischen 3. und 4. Begehung. Bei den Tagfaltern konnte die geplante

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Kontrolle am 15.05.2023, weil es bis mittags, aufgrund nächtlichen Regens, im UG sehr neblig war.

2.3 Brutvogel-Kartierung

Die Brutvogelkartierung fand im Frühjahr 2023 (14.04.2023 – 01.07.2023) statt.

Hierfür wurden 7 Begehungen zu optimalen Witterungsbedingungen und Beobachtungszeiten (frühe Morgenstunden/Abendstunden) durchgeführt. Es wurden Arten der Gilden Feldvögel (Bodenbrüter) und Heckenbrüter erfasst und entsprechend auf Luftbildern exakt verortet.

Die einzelnen **Begehungstermine** fanden statt am:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Begehung 14.04.2023 | 2. Begehung 22.04.2023 |
| 2. Begehung 15.05.2023 | 4. Begehung 25.05.2023 |
| 5. Begehung 12.06.2023 | 6. Begehung 20.06.2023 |
| 7. Begehung 01.07.2023 | |

Bei allen Begehungen wurde entsprechend auf Durchzügler geachtet.

Zum Einsatz für die Beobachtungen kam ein Zeiss 10 x 40 Fernglas. Diese wurden direkt im Gelände auf einem Luftbild punktgenau verortet

Die Erfassung wurde, angelehnt an die Standards, nach Südbeck et al. 2005 durchgeführt.

Die Beobachtungstermine wurden hierbei so gewählt, dass die im UG zu erwartenden Brutvögel (inklusive Rebhuhn) gemäß den Empfehlungen für die Erfassungstermine so optimal wie möglich abgedeckt werden konnten (siehe Tabelle 1).

Kriterien für die Abgrenzung von „unsicheren“ und „sicheren“ Revieren

Die Auswertung der Brutvogelkartierung richtet sich nach den Empfehlungen in den Methodensstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, SÜDBECK, et. al. (2005). Zur Erstellung sog „Papierreviere“, wurden die auf den Luftbildern verorteten Nachweise aus den einzelnen Kartierungsdurchgängen des Jahres 2022 auf sog. „Artkarten“ zusammengefasst. Arten mit 2 eng benachbarten Nachweisen bei der Bildung der Papierreviere wurden als sog. „unsichere Reviere“ und solche mit 3 oder mehr Nachweisen als sog. „sichere Reviere“ eingestuft. Bei den sicheren Revieren handelt es sich höchstwahrscheinlich um Brutreviere, so

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
 Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
 Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Tabelle 1: Artbezogene Empfehlung für Erfassungstermine und Wertungsgrenzen für die Bestandsermittlung bei Brutvögeln (Südbeck et al.2005) ergänzt durch die Lage der Kartierungstermine. Dargestellt sind wichtige im UG zu erwartende Wiesenbrüter-/Bodenbrüterarten und Heckenbrüterarten. Kartierungstermine: rot

Art	Feb.	März			April			Mai			Juni			Juli			
	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A			
Feldlerche					1.		2.	3.									
Heidelerche			1.		2.	3.											
Heckenbraunelle				1..	2.	3.											
Nachtigall							1.	2.	3.								
Rebhuhn		1.	2.								3.						
Wiesenschafstelze							1.	2.	3.	4.							
Dorngrasmücke + Gartengrasmücke								1.	2.	3.							
Klappergrasmücke								1.	2.	3.							
Neuntöter									1.	2.	3.						
Mönchgrasmücke					1.	2.	3.										
Kartierungstermine																	

Nachtigall,

Legende:

Die Spanne über alle drei Zeiträume bildet die Wertungsgrenze für die jeweilige Art	
A	Anfang des jeweiligen Monats, erste Monatsdekade (1. – 10. Tag)
M	Mitte des jeweiligen Monats, zweite Monatsdekade (11. – 20. Tag)
E	Ende des jeweiligen Monats, dritte Monatsdekade (21. – letzter Tag)

1.	Empfehlung für Erfassungstermine 1. bis 4.; erstrecken sich z.T. über mehrere Monatsdekaden
----	---

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

	Zeitraum zwischen empfohlenen Erfassungsdekaden; erstreckt sich z.T. über mehrere Monatsdekaden
	Erweiterter Erfassungszeitraum vor bzw. nach empfohlenen Erfassungsterminen

dass diese gleichgesetzt werden können mit dem Vorhandensein eines Brutpaares der jeweiligen Art im Bereich des abgegrenzten Papierrevieres.

Alle im Rahmen der Brutvogelkartierung festgestellten Vogelarten wurden in einer Tabelle dargestellt, in der ihr Rote Liste Status für Bayern und Deutschland angegeben sind und ihr entsprechender Status im Untersuchungsgebiet vermerkt ist (siehe Tabelle 2).

2.4 Reptilienkartierung

Die Reptilienkartierung war auf den Nachweis der Zauneidechse und der Schlingnatter ausgerichtet. Die Methodik der Kartierung orientierte sich am Kartiermethodenleitfaden Hessen Mobil (2020): Kartiermethodenleitfaden, 3. Fassung, September 2020.

Die Kartierung erfolgte in offenen und halboffenen, gut strukturierten Bereichen (z.B., sonnenexponierte Standorte, Brachen, Kalkmagerrasen, Acker- und Waldränder, alten Kalkabbaustellen mit Kalkwänden und Kalkschotter) an sonnig-warmen Frühjahrs- und Sommertagen (Temperatur > 22° C, möglichst kein Wind, kein Niederschlag).

Vor Beginn der Kartierungen erfolgte eine Übersichtsbegehung zur Analyse des Raumes hinsichtlich relevanter Habitats zur Überprüfung der Lage der Probeflächen für die Zauneidechsen- Transektbegehungen und die Positionierung der Schlangenbleche zum Nachweis der Schlingnatter.

Methodik Zauneidechse:

Für den Nachweis der Zauneidechse wurden für die Art geeignete Habitats (geeignete Verstecke und Liegeplätze, geeignetes Nahrungshabitat, geeignete Fortpflanzungs- und Überwinterungsbereiche) systematisch kontrolliert, in dem dort entsprechende Transekte abgelaufen wurden. Auf den zuvor festgelegten Transekten wurden Sichtbeobachtungen vorgenommen. Diese Sichtbeobachtung erfolgt durch das ruhige Abgehen mit einer Geschwindigkeit von 0,5 km/h. Es wurden hierbei alle für die Reptilien geeigneten Habitats innerhalb des Untersuchungsraumes untersucht. Entlang des jeweiligen Transekts wurden Strukturen, die sich als Versteck bzw.

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
 Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
 Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Sonnenplatz eignen, gezielt abgesucht oder Steine, Bretter und weitere Versteckmöglichkeiten gezielt umgedreht.

Die Zauneidechsentransekte wurden gemäß der Methodenstandards an folgenden Terminen begangen:

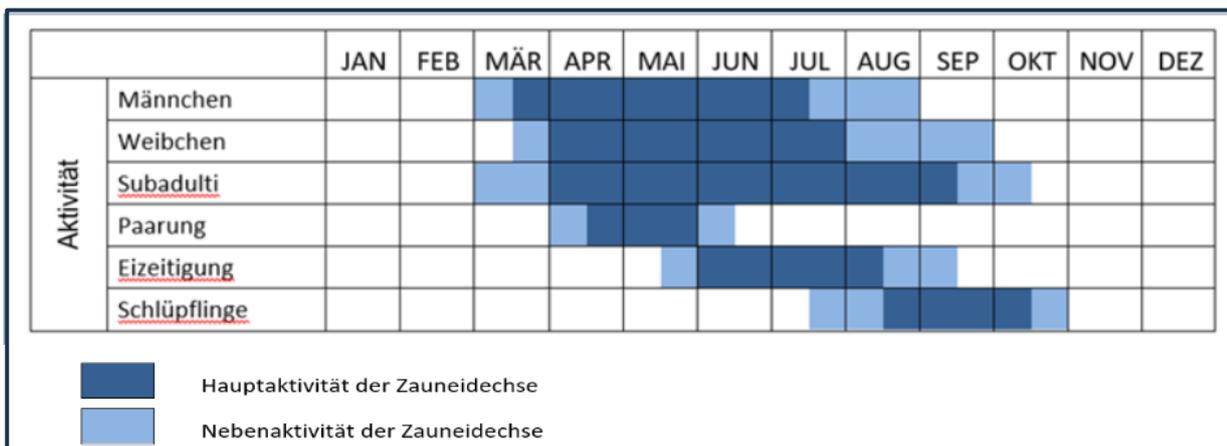
1. Begehung: 22.04.2023	2. Begehung	05.05.2023
3. Begehung	25.05.2023	4. Begehung
5. Begehung	20.06.2023	6. Begehung
		01.07.2023

Methodik Schlingnatter:

Zusätzlich zu den Sichtbeobachtungen bei denen neben der Zauneidechse insbesondere auf die Schlingnatter geachtet wurde (siehe Methodik Zauneidechse) wurden künstliche Verstecke in den Untersuchungsraum eingebracht. Die künstlichen Verstecke (Schlangentablets oder Reptilienscheiben) sind 0,5 x 1 Meter groß. Sie wurden an 8 sonnenexponierten Standorten (meist süd – südwestexponierte Ackerränder mit Lesesteinhaufen, Waldränder, ehemalige Kalkabbaustellen) bereits am 12.04.2023, also früh in der Vegetationsperiode ausgebracht und durch jeweils zwei starke Zeltheringe gegen das Umdrehen durch Wildschweine gesichert (vgl. ALBRECHT et al. 2014).

Die Schlangentablets wurden zusätzlich zu den Kontrollterminen für die Zauneidechse (siehe dort) bereits am 14.04.2023 zum ersten Mal kontrolliert.

Tabelle 2: Phänologie der Zauneidechse (Quelle: Bayer. LfU, 2007) und Kartierungstermine



Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

2.5 Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae)

Die Kartierung der Tagfalter und Widderchen fand im Frühjahr 2023 parallel zur Brutvogel, Reptilien- und Tagfalterkartierung an insgesamt 5 Terminen (25.05.2023 – 01.07.2023) statt. Die geplante Begehung am 15.05.2023 musste witterungsbedingt (Nebel) ausfallen, so dass nur 5 Begehungen durchgeführt werden konnten:

1. Begehung	05.05.2023		
2. Begehung	25.05.2023	3. Begehung	12.06.2023
4. Begehung	20.06.2023	5. Begehung	01.07.2023

Im Rahmen der Kartierung wurden die im UG für Tagfalter geeigneten Lebensräume bei für Tagfalter geeigneter Witterung (sonnig, $\geq 20^\circ \text{C}$, kein – schwacher Wind) systematisch durch einen schleifenförmigen Begang abgesucht. Hierbei wurden angetroffene Falter möglichst artgenau erfasst und nach Möglichkeit auch fotografiert. Bei unklarer Artansprache, wurde versucht die Schmetterlinge mit einem Schmetterlingsnetz zu fangen, um sie genauer zu bestimmen. Alle gefangenen Tiere wurden nach der Bestimmung sofort wieder freigelassen. Einige Arten lassen sich im Feld nur sehr schwer bis gar nicht unterscheiden. Deshalb sind in der Ergebnistabelle in solchen Fällen beide Arten angegeben (Goldene Acht/Hufeisenklee-Gelbling). Bei Zipfelfaltern können die Unterscheidungsmerkmale oft erst dann sicher angesprochen werden, wenn diese gefangen werden. Das ist bei dem beobachteten Zipfelfalter leider nicht gelungen, weshalb auch hier beide möglichen Arten in der Ergebnistabelle angegeben sind. Es handelt sich um die Arten Kleiner Schlehen-Zipfelfalter/Kreuzdorn-Zipfelfalter.

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberglage, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

2.5 Kartierung der Segetalflora

Die Kartierung der Segetalflora (Ackerwildkräuter) fand im Frühjahr 2023 parallel zur Brutvogel, Reptilien- und Tagfalterkartierung an insgesamt 8 Terminen statt. Hierbei wurden die Ackerwildkräuter auf den im UG vorhandenen Äckern und die Magerasen- und Saumflora auf den angrenzenden Kalkmagerrasen und den thermophilen Säumen am Waldrand erfasst.

Die einzelnen Begehungstermine waren:

1. Begehung 12.04.2023 (Ausbringung Schlangenverstecke)
2. Begehung 14.04.2023 (Beginn der Brutvogelkartierung)
3. Begehung 22.04.2023
4. Begehung 15.05.2023
5. Begehung 25.05.2023
6. Begehung 12.06.2023
7. Begehung 20.06.2023
8. Begehung 01.07.2023 (Ende der Brutvogel- und Tagfalterkartierung)

Kartiert wurden folgende Vegetationsstrukturen:

1. Die südexponierten Ackerflächen (-ränder) in der Modulfläche 1 sowie die nördlich und nordwestlich hieran angrenzenden Magerrasenreste sowie deren Übergangsbereiche zu den Äckern und Wäldern
2. Die östlich an die Modulfläche 1 angrenzenden Ackerflächen bis zur östlich hiervon verlaufenden Verbindungsstraße Karbach Urspringen, inklusive deren nördliche Ränder zum nördlich anschließenden Flurweg und westlichem Feldgehölz
3. Die südexponierte, von Magerrasenresten geprägte Böschung der südlichen Teilfläche der Modulfläche 2 sowie Offenbereiche in dieser Teilfläche
4. Die südexponierten, im Süden, Westen und Norden durch Wald- und Feldgehölze sowie im Osten durch die Verbindungsstraße Karbach-Urspringen begrenzten Ackerflächen (-ränder) in der nördlichen Teilfläche der Modulfläche 2 und westlich angrenzende Magerrasenreste
5. Die südexponierten Ackerflächen (-ränder) in der Modulfläche 3 sowie der diese nördlich begrenzende Heckensaum.

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

-
6. Der sich an die Modulfläche 3 im Westen anschließende, beweidete Magerrasen mit Kiefernwald und dessen Übergangsbereiche zu den im Osten und Süden angrenzenden Ackerflächen.
 7. Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Erdwege (Flurwege) inklusive deren Ränder und vorhandene kleineren Brachestrukturen.

Es wurde versucht in den aufgeführten Vegetationseinheiten/-strukturen die vorkommenden Pflanzenarten, mit Schwerpunkt auf der Segetalflora (Ackerwildkräuter) , zu erfassen und ggf. (bei selteneren Arten) auch fotografisch zu dokumentieren.

Die ermittelten Pflanzenarten wurden dann in einer Tabelle dargestellt, in der ihr Rote Liste Status für Bayern und Deutschland angegeben sind und sie den verschiedenen Vegetationsstrukturen entsprechend zugeordnet sind (siehe Tabelle 5).

3. Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Brutvogel-Kartierung

Insgesamt konnten im Rahmen der 7 Begehungen der Brutvogelkartierung (14.04.24 – 01.07.2024) 49 verschiedene Vogelarten im Frühjahr 2024 im Untersuchungsgebiet und dessen unmittelbarer Umgebung nachgewiesen werden. Hierunter waren 16 Arten der Roten Liste Bayerns (siehe Tabelle 2).

Aus der Gilde der Greifvögel konnten beobachtet werden: Sperber, Mäusebussard , Rotmilan, und Turmfalke,

Aus der Gilde der Dorfvögel konnten beobachtet werden: Hausrotschwanz, Mauersegler und Rauchschnalbe

Aus der Gilde der typischen Waldvögel konnten beobachtet werden: Eichelhäher, Sperber, Hohltaube und Misteldrossel

Von den näher betrachteten Gilden Feldvögel(Bodenbrüter) und Heckenbrüter

konnten folgende Arten im Untersuchungsgebiet als Brutvögel (in Tabelle 2 **fett** gedruckt) beobachtet werden (siehe Karte 1 – Karte 5 im Anhang):

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Bodenbrüter:

Feldlerche:

gesamt	8 sichere Reviere	3 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	3 sichere Reviere	1 unsicheres Revier
	+1 sicheres Revier randlich von Modulfläche 1 tangiert	

Heidelerche

gesamt	1 sicheres Revier	0 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	0 sichere Reviere	0 unsicheres Reviere

Heckenbrüter:

Dorngrasmücke:

gesamt	1 sicheres Revier	9 unsicheres Revier
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	0 sichere Reviere	3 unsichere Reviere

Mönchsgrasmücke:

gesamt	6 sichere Reviere	2 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	2 sichere Reviere	1 unsicheres Revier

Gartengrasmücke:

gesamt	0 sichere Reviere	2 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	0 sichere Reviere	1 unsicheres Revier

Klappergrasmücke:

Gesamt	1 sicheres Revier	0 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	1 sicheres Revier	0 unsicheres Revier

Nachtigall:

gesamt	2 sichere Reviere	0 unsicheres Revier
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	0 sichere Reviere	0 unsicheres Revier

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Heckenbraunelle:

gesamt	3 sichere Reviere	2 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	1 sicheres Revier	1 unsicheres Revier

Zilpzalp:

gesamt	3 sichere Reviere	3 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	1 sicheres Revier	0 unsichere Reviere

Neuntöter:

gesamt	1 sicheres Revier	0 unsichere Reviere
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	1 sicheres Revier	0 unsichere Reviere

Revier umfasst Magerrasenrest nördl. Modulfläche 1 und südwestl. Bereich Modulfläche 2

Turteltaube:

gesamt	0 sichere Reviere	1 unsicheres Revier
Solarpark Potentialfläche (14,30 ha):	0 sichere Reviere	1 unsicheres Revier

An **Durchzüglern** konnten folgende Arten registriert werden:

Bergfink, Buchfink, Feldlerche, Ringeltaube, Rotmilan

Der Finkendurchzug fand Anfang April statt. Feldlerchenzogen bis Ende April.

Als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet sind folgende Arten einzustufen:

Dohle, Rabenkrähe, Sperber, Schwarzspecht, Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke,

Einige dieser Arten konnten im Laufe der Brutvogel-Kartierung mehrfach im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke) einige Arten wurden nur einmal beobachtet (Dohle, Rabenkrähe Sperber, Schwarzspecht).

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Tabelle 3: Gesamtliste aller im Untersuchungsgebiet, im Rahmen der Brutvogelerfassung im Frühjahr 2024 festgestellten Vogelarten mit Angabe ihres Rote Liste Status in Bayern und Deutschland sowie ihrem Status im Untersuchungsgebiet. Als Brutvogel im UG vertretene Arten der Gilden Feldvögel (Bodenbrüter) und Heckenbrüter sind **fett** gedruckt. Arten mit unsicherem Brutstatus sind mit (?) versehen.

Brutvogel-Kartierung Solarpark Karbach 2023				
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bayern (2016)	RL BRD (2021)	Status im Gebiet
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	BV
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	V	BV
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	DZ
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	BV
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	BV (?)
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	DZ/BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	DZ/BV
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	*	NG
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	*	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	BV-Wald
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	NG/BV?
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	DZ/BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	*	BV(?)
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	BV(?)
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	NG?
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	BV
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	BV
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	NG
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	BV?
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	*	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	BV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	*	*	BV?
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	NG
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	BV
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	BV?
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	NG/BV?
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	NG
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	BV?

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Brutvogel-Kartierung Solarpark Karbach 2023				
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bayern (2016)	RL BRD (2021)	Status im Gebiet
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	DZ/BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	*	DZ/NG
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	NG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	DZ/BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	NG/BV(?)
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	NG
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	NG/BV(?)
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	BV?
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	NG
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	BV?
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	NG/BV(?)
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	3	BV(?)/DZ
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava flava</i>	*	*	DZ
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	BV

Summe 49 Vogelarten

Abkürzungen in der Tabelle:

BV: Brutvogel

* : häufige Art

DZ: Durchzügler

V: Vorwarnliste

NG: Nahrungsgast

3.2 Status des Rebhuhns

Das immer seltener werdende Rebhuhn, als typischer Feldvogel in der Agrarlandschaft, konnte nur an einem Kartierungsdurchgang beobachtet werden. Für das UG liegt der UNB bereits eine detaillierte Rebhuhnkartierung vor, weshalb diese Art in der vorliegenden Brutvogelkartierung nicht spezieller verhört wurde (nächtliche Reaktion auf Klangattrappe).

Heidelche auf Stromleitung am Waldrand, nördlich der Modulfläche 1 singend, 01.07.2023



Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

3.3 Ergebnisse der Reptilienkartierung

Zauneidechse:

Trotz intensiver Nachsuche der Zauneidechse konnten auf der in Karte 6 violett dargestellten Bereichen, in denen Transekten zum Nachweis der Zauneidechse systematisch abgelaufen wurden, keinerlei Eidechsen (weder Jungtiere noch Adulte) nachgewiesen werden. Speziell in den alten Kalkabbauen nördlich der Modulfläche 1 wurde ein Vorkommen der Zauneidechse erwartet. Wahrscheinlich ist das komplette Fehlen von jeglichen Gewässern im Gebiet einer der Gründe für das Fehlen der Zauneidechse.

Schlingnatter:

Auch für die Schlingnatter konnten in den Karte 6 violett dargestellten Bereichen und unter den ausgelegten Schlangenbretter/Reptilienpappen keinerlei Nachweise für diese Reptilienart erbracht werden. Lediglich bei der 3. Kontrolle der Schlangenbleche konnte unter dem 2. Schlangenblech am Ackerrand an der geplanten Modulfläche 3 eine adulte Blindschleiche nachgewiesen werden.

3.4 Ergebnisse der Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae)

Die deutlich zu feuchte Witterung im Frühjahr erbrachte auch bei der Kartierung der Tagfalter und Widderchen ein schlechteres Ergebnis als erwartet. Die geplante Begehung am 15.05.,2023 musste witterungsbedingt (Nebel) ausfallen, so dass nur 5 Begehungen durchgeführt wurden.

Insgesamt konnten im Rahmen der 5 Begehungen der Kartierung der Tagfalter und Widderchen (05.05.24 – 01.07.2024) nur 13 Tagfalterarten und 1 Widderchenart im gesamten UG (Modulflächen 1- 3 und Umfeld) beobachtet werden, diese sind in Tabelle 3 aufgeführt. Hierunter befinden sich 6 Tagfalterarten der Roten Liste Bayern.

Viele der festgestellten Arten sind typische Magerrasenarten wie Kleiner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*), Goldene Acht/Hufeisenklee-Gelbling (*Colias hyale/facariensis*), Kleiner Schlehem-Zipfelfalter/Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Satyrium acaciae/spini*), Himmelblauer Bläuling (*Lysandra bellargus*) und Großer Perlmutterfalter (*Speyeria aglaja*).

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen des Mauerfuchses im Bereich eines alten Kalkabbaues, wo sich kleine offene Kalkschotterhalden und Kalkbänke finden.

Die vielen beobachteten Magerrasenarten unterstreichen die Bedeutung der im UG vorhandenen Magerrasenreste deutlich. Diese sollten dringend erhalten werden.

Tabelle 4: Gesamtliste aller im Untersuchungsgebiet, im Rahmen der Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) im Frühjahr/Sommer 2023 festgestellten Tagfalterarten/Widderchenarten, mit Angabe ihres Rote Liste Status in Bayern und Deutschland sowie ihrem Vorkommen in den verschiedenen Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet.

Tagfalter- und Widderchen-Kartierung Solarpark Karbach 2023				
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bayern (2016)	RL BRD (2011)	Biotop-typ
Dickkopffalter	Hesperidae			
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	MR
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelius lineola</i>	*	*	MR
Weißlinge	Pieridae			
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	A
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	W
Goldene Acht/ Hufeisenklee-Gelbling	<i>Colias hyale/ Colias alfacariensis</i>	3	*	MR
Bläulinge	Lycaenidae			
Kleiner Schlehen-Zipfelfalter/ Kreuzdorn-Zipfelfalter	<i>Satyrium acaciae/ Satyrium spini</i>	3/2	V/3	MR
Himmelblauer Bläuling	<i>Lysandra bellargus</i>	3	3	MR
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	MR
Edelfalter	Nymphalidae			
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	A/MR
Großer Perlmutterfalter	<i>Speyeria aglaja</i>	V	V	MR
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>	*	*	K
Rotbraunes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha glycerion</i>	2	V	MR
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	MR/W
Widderchen, Blutströpfchen	Zygaenidae			
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	*	*	MR

Abkürzungen in der Tabelle:

A: Acker

W: Wiese

K: alter Kalkabbau

MR: Magerrasen, wärmeliebender Saum

*: häufige Art, ungefährdet

V: Vorwarnliste

3 : gefährdet

2: stark gefährdet

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

3.5 Ergebnisse der Kartierung der Segetalflora (Ackerwildkräuter)

Insgesamt konnten im Rahmen der 8 Begehungen der Kartierung der Segetalflora (12.04.24 – 01.07.2024) 114 krautige Pflanzenarten im gesamten UG (Modulflächen 1- 3 und Umfeld) registriert werden, diese sind in Tabelle 3 aufgeführt. Hierunter befinden sich 36 Arten der Segetalflora und 50 Arten der Magerrasen und thermophilen Säume. Vier weitere Arten kommen sowohl in Segetal- als auch in Magerrasengesellschaften vor (z. B. Gelber Günsel (*Ajuga chamaepitys*). Bei vier festgestellten Arten handelt es sich um Neophyten (z. B. Orientalisches Zackschötchen (*Bunias orientalis*). Bei drei Arten höchstwahrscheinlich um Gartenflüchtlinge (z. B. Traubige Katzenminze (*Nepeta racemosa*).

Tabelle 5: Gesamtliste aller im Untersuchungsgebiet, im Rahmen der Kartierung der Segetalflora im Frühjahr/Sommer 2023 festgestellten Pflanzenarten, mit Angabe ihres Rote Liste Status in Bayern und Deutschland sowie ihrem Vorkommen in den verschiedenen Vegetationstypen im Untersuchungsgebiet. **Gelbunterlegt:** Arten Rote Liste 2 und 3

Segetalflora-Kartierung Solarpark Karbach 2023				
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bayern (2003)	RL BRD (2018)	Veg.-Typ
Acker-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus myosuroides</i>	V	*	A/FW
Acker-Glockenblume	<i>Campanula rarpunculooides</i>	*	*	A/FW/B
Acker-Haftdolde	<i>Caucalis platycarpos</i>	3	2	A
Acker-Hellerkraut	<i>Thlaspi arvense</i>	*	*	A/FW
Acker-Klettenkerbel	<i>Torilis arvensis</i>	2	*	A
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	*	*	A/FW
Acker-Krummhals	<i>Anchusa arvensis</i>	*	*	A
Acker-Rittersporn	<i>Consolida regalis</i>	3	3	A/FW
Acker-Steinsame	<i>Buglossoides arvensis</i>	3	*	A
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>	*	*	A/FW
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>	*	*	A/FW
Acker-Wachtelweizen	<i>Melampyrum arvense</i>			A/B
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i>	*	*	A/FW
Artengruppe Gewöhnlicher Reiherschnabel	<i>Erodium cicutarium agg.</i>	*	*	A/FW
Aufrechte Trespe	<i>Bromus erectus</i>	*	*	MR
Bärenschnabel	<i>Astragalus glycyphyllos</i>			MR
Blauer Gauchheil	<i>Anagallis foemina</i>	3	3	A
Bocks-Riemenzunge	<i>Himantoglossum hircinum</i>	2	*	MR
Bunte Kronwicke	<i>Securigera varia</i>	*	*	MR,B;A

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Segetalflora-Kartierung Solarpark Karbach 2023				
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bayern (2003)	RL BRD (2018)	Veg.-Typ
Drüsenblättrige Kugeldistel	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	*	*	MR,B
Edel-Gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>	V	*	MR
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>	*	*	MR, A
Echte Kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>	*	*	A
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>	*	*	MR, B
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	V	V	MR, B
Echter Wundklee	<i>Anthyllis vulneraria</i>	*	*	MR
Einjähriges Berufkraut	<i>Erigeron annuus</i>	*	n	A
Einjähriger Ziest	<i>Stachys annua</i>	2	2	A
Färber-Hundskamille	<i>Anthemis tinctoria</i>	*	*	MR,B, A
Farn-Schafgarbe	<i>Achillea filipendulina</i>	u	u	MR
Feld-Klee	<i>Trifolium campestre</i>			MR, B
Feld-Mannstreu	<i>Eryngium campestre</i>	3	V	MR, A
Frühlings-Fingerkraut	<i>Potentilla verna</i>	*	*	MR
Garten-Akelei	<i>Aquilegia spec.</i>			B
Garten-Iris	<i>Iris spec.</i>			B
Gelbe Resede	<i>Reseda lutea</i>	*	*	MR, A
Gelber Günsel	<i>Ajuga chamaepitys</i>	2	2	A
Gemeiner Odermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>	*	*	MR, B
Gemeine Wegwarte	<i>Cichorium intybus</i>	*	*	A/FW, B
Gemeine Sichelöhre	<i>Falcaria vulgaris</i>	V	*	A/FW, B
Gemüse-Lauch	<i>Allium oleraceum</i>	*	*	MR
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	*	*	A/FW
Gewöhnliches Bitterkraut i.w.S.	<i>Picris hieracioides</i>	*	*	FW, B
Gewöhnlicher Dost	<i>Origanum vulgare</i>	*	*	MR, A
Gewöhnliche Eselsdistel	<i>Onopordum acanthium</i>	V	*	A
Gewöhnlicher Feldsalat	<i>Valerianella locusta</i>	*	*	A
Gewöhnlicher Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys ssp. ch.</i>	*	*	MR, A
Gewöhnlicher Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>	*	*	B
Gewöhnliche Hundszunge	<i>Cynoglossum officinale</i>	V	V	A
Gewöhnliche Küchenschelle	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	3	3	MR
Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>	*	*	MR, A
Gewöhnliches Seifenkraut	<i>Saponaria officinalis</i>	*	*	B
Gewöhnlicher Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>	*	*	FW, B
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	*	*	FW, B
Gold-Klee	<i>Trifolium aureum</i>	*	*	MR
Großblütige Braunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	V	V	MR
Gold Steppenaster	<i>Galatella linosyris</i>	3	3	MR

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Segetalflora-Kartierung Solarpark Karbach 2023				
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bayern (2003)	RL BRD (2018)	Veg.-Typ
Großer Ehrenpreis	<i>Veronica teucrium</i>	V	V	MR, B
Große Fetthenne	<i>Hylotelephium maximum</i> Gruppe	*	*	MR
Großes Windröschen	<i>Anemone sylvestris</i>	3	3	MR
Helm-Knabenkraut	<i>Orchis militaris</i>	3	3	MR, B
Hirschwurz-Haarstrang	<i>Cervaria rivini</i>	V	V	MR
Hirtentäschelkraut	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	*	*	A/FW
Hügel-Meier	<i>Asperula cynanchica</i>	V	V	MR
Hufeisen-Klee				MR
Karsthäuser-Nelke	<i>Dianthus carthusianorum</i>	V	V	MR, B
Kelch-Steinkraut	<i>Alyssum alyssoides</i>	V	3	MR, A
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	*	*	A/FW
Kleinblütige Königskerze	<i>Verbascum thapsus</i>			B
Kleiner Wiesenknopf	<i>Sanguisorba minor</i>	*	*	MR
Kleiner Storchschnabel	<i>Geranium pusillum</i>	*	*	A, B
Knack-Erdbeere	<i>Fragaria viridis</i>	V	*	MR
Knollen-Platterbse	<i>Lathyrus tuberosus</i>	*	*	A/FW
Knolliger Hahnenfuß	<i>Ranunculus bulbosus</i>	*	*	MR
Knolliger Kälberkropf	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>			A, B
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	V	V	A/FW
Kugelköpfiger Lauch	<i>Allium sphaerocephalon</i>	3	3	MR
Mittlerer Wegerich	<i>Plantago media</i>	*	*	A/FW, B
Orientalisches Zackenschötchen	<i>Bunias orientalis</i>	N	N	A, B
Quendel-Sand-Kraut	<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	*	*	MR, FW
Rapunzel-Glockenblume	<i>Campanula rapunculus</i>	V	*	MR, B
Rote Taubnessel	<i>Lamium purpureum</i>	*	*	A/FW
Rundblättriges Hasenohr	<i>Bupleurum rotundifolium</i>	2	2	A
Saat-Wicke	<i>Vicia sativa</i>	*	*	A
Sand-Mohn	<i>Papaver argemone</i>	V	*	A, B
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>	*	*	MR, B
Schlitzblättriger Storchschnabel	<i>Geranium dissectum</i>	*	*	A/FW
Schopfiger Hufeisenklee	<i>Hippocrepis comosa</i>	V	V	MR
Schwarze Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>	V	*	A/FW, B
Sichel-Möhre	<i>Falcaria vulgaris</i>	V	*	A, B
Sichel-Schneckenklee	<i>Medicago falcata</i>	*	*	
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>	*	*	MR, B
Sonnenwend-Wolfsmilch	<i>Euphorbia helioscopia</i>	*	*	A/FW
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	*	*	A/FW, B
Sprossende Felsennelke	<i>Petrorhagia prolifera</i>	V	*	MR, B
Stängelumfassendes Hellerkraut	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	V	*	A/FW

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Segetalflora-Kartierung Solarpark Karbach 2023

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Bayern (2003)	RL BRD (2018)	Veg.-Typ
Stängelumfassende Taubnessel	<i>Lamium amplexicaule</i>	*	*	A/FW
Stein-Storchschnabel	<i>Geranium columbinum</i>	*	*	A, MR
Straußblütige Wucherblume	<i>Tanacetum corymbosum</i>	V	V	MR, B
Tauben-Skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	*	*	MR
Taubenkropf-Lichtnelke i.w.S.	<i>Silene vulgaris</i>	*	*	MR, B
Traubige Katzenminze	<i>Nepeta racemosa</i>	T	?	B
Weg-Rauke	<i>Sisymbrium officinale</i>	*	*	A/FW
Weicher-Storchschnabel	<i>Geranium molle</i>	V	*	B, FW
Kleine Traubenhyazinthe	<i>Muscari botryoides</i>	2	2	MR
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>	*	*	A,/FW
Weißer Lichtnelke	<i>Silene latifolia</i>	*	*	A/FW
Weißer Mauerpfeffer	<i>Sedum album</i>	V	*	MR
Wilde Malve	<i>Malva sylvestris</i>	*	*	B
Wiesen-Labkraut	<i>Galium molugo agg.</i>	*	*	B, FW
Wiesen-Salbei	<i>Salvia pratensis</i>	*	V	MR, B
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>	*	*	A/FW, B
Zaun-Wicke	<i>Vicia sepium</i>	*	*	FWB
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissia</i>	*	*	MR, B

Abkürzungen in der Tabelle:

A: Acker

FW: Feldweg (Flurweg)

B: Böschung

MR: Magerrasen, wärmeliebender Saum

N: Neophyt

n: nicht bewertet

*: häufige Art, ungefährdet

V: Vorwarnliste

3 : gefährdet

2: stark gefährdet

T: Tendenz zur Einbürgerung

u: unbeständig

Die restlichen Arten sind weiteren Pflanzengesellschaften, z. B Ruderal-Gesellschaften, zuzuordnen. Auch die vorhandenen Feldwege, bei denen es sich um Schotterwege und/oder Erdwege handelt, beherbergten eine ganze Reihe interessanter Arten aus verschiedenen Vegetationseinheiten.

Unter den Arten der Segetalflora sind insgesamt 18 Arten der Roten Liste Bayern - Arten die sowohl in der Segetal – als auch in der Magerrasenflora vorkommen können mitgerechnet. Hiervon sind 4 Arten RL 2 (stark gefährdet) und 4 Arten RL 3 (gefährdet). Unter den Arten der

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergr, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Magerrasenflora befinden sich insgesamt 21 Arten der Roten Liste Bayern - Arten die in der Segetal – und der Magerrasenflora vorkommen können mitgerechnet. Hiervon sind 3 Arten RL 2 (stark gefährdet) und 6 Arten RL 3 (gefährdet).

Die selteneren Rote Liste Arten der Segetalflora traten auf den einzelnen Modulflächen wie folgt auf:

Nur auf Modulfläche 1: Gelber Günsel (*Ajuga chamaepitys*), Einjähriger Ziest (*Stachys annua*)

Nur auf Modulfläche 2: Acker-Klettenkerbel (*Torilis arvensis*)

Nur auf Modulfläche 3: Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*)

Auf allen drei Modulflächen: Acker-Haftdolde (*Caucalis platycarpos*)



Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*)



Acker-Haftdolde (*Caucalis platycarpos*)



Acker-Klettenkerbel (*Torilis arvensis*)



Gelber Günsel (*Ajuga chamaepitys*)



Einjähriger Ziest (*Stachys annua*)



Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*)

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenbergl, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024



Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris sphaerocephalon*)



Bocksriemenzunge (*Himantoglossum hircinum*)



Kugelköpfiger Lauch (*Allium sphaerocephalon*)



Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*)



Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*)

Insgesamt betrachtet weist sowohl die Segetalflora als auch die Magerrasenflora eine ganze Reihe wertgebender und z. T. sehr seltener Arten wie z. B. Gelber Günsel (*Ajuga chamaepitys*) und Einjähriger Ziest (*Stachys annua*) und Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) und Kugelköpfiger Lauch (*Allium sphaerocephalon*) auf. Somit sind die Vorkommen dieser Arten besonders schützenswert und sollten so weit wie möglich erhalten werden.

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

4. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich

Ergebnisse:

Im Rahmen des geplanten Baus des Solarparks Karbach durch die Firma ABO Energy GmbH & Co. KGaA, Unter den Eichen 7, 65195 Wiesbaden, nordöstlich der Marktgemeinde Karbach, in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679, Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 1444, 1656T, Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030, Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023, 2024, Gemarkung Karbach, Gemeinde Markt Karbach.

erfolgte im Frühjahr/Sommer 2023 eine ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel) (7 Begehungen), eine Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter) (6 Begehungen), eine Kartierung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) (6 Begehungen) sowie einer Kartierung der Segetalflora (8 Begehungen) im Zeitraum 12.04.2023 – 01.07.2023), auf den Flächen des geplanten Solarparks und deren Umfeld (Untersuchungsgebiet). Im Kartierungszeitraum konnten insgesamt 49 verschiedene Vogelarten festgestellt werden, die in einer Tabelle mit Ihrem RL-Status und dem Status im Untersuchungsgebiet festgehalten sind. Im Zuge der Reptilienkartierung konnten, außer einer adulten Blindschleiche, keine weiteren Reptilienarten, also weder die Zauneidechse noch die Schlingnatter im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die der Erfassung der Tagfalter und Widderchen (*Zygaenidae*) ergab 13 Tagfalterarten mit 6 Arten der RL und eine Widderchen-Art. Weiterhin gelang es bei der Kartierung der Segetalflora 114 krautige Pflanzenarten im gesamten UG (Modulflächen 1- 4 und Umfeld) nachzuweisen, diese sind in Tabelle 5 aufgeführt. Hierunter befinden sich 36 Arten der Segetalflora und 50 Arten der Magerrasen und thermophilen Säume. Vier weitere Arten kommen sowohl in Segetal- als auch in Magerrasengesellschaften vor. Bei vier festgestellten Arten handelt es sich um Neophyten, bei drei Arten höchstwahrscheinlich um Gartenflüchtlinge.

Die Feldlerche war die einzige Brutvogelart aus der Gilde der Feldvögel/Bodenbrüter im UG und auf der Fläche der geplanten Solaranlage. Aus der Gilde der Heckenbrüter konnten die Arten Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke, Nachtigall, Heckenbraunelle, Zilpzalp, Neuntöter und Turteltaube als Brutvögel im UG und auf direkt an dieses angrenzenden Flächen festgestellt werden. Hierbei sind Zilpzalp und Turteltaube nicht als typische Heckenbrüter zu werten.

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Das nachgewiesene Artenspektrum entspricht weitgehend dem, aufgrund der vorhandenen Habitatausstattung, erwarteten. Bemerkenswert war die festgestellte Heidelerchen-Brut am Waldrandbereich nördlich der Modulfläche 1.

Die Kartierung der Segetalflora erbrachte neben typischen Ackerwildkräutern auch eine beträchtliche Zahl an Arten der Mager- und Trockenstandorte auf an die geplante Solaranlage angrenzenden Kalkmagerrasen, Böschungen und thermophilen Gebüsch- und Waldrändern. Hierunter waren auch die beiden Orchideenarten Bocksriemenzunge und Helmknabenkraut.

Empfehlungen für den artenschutzrechtlichen Ausgleich:

Für die vom Bauvorhaben betroffenen Feldlerchenreviere muss ein entsprechender artenschutzrechtlicher Ausgleich erfolgen, der je nach Anforderung der unteren Naturschutzbehörde entweder auf festgeschriebenen Flurstücken/Feldstücken erfolgen kann oder auf verschiedenen Flächen in Form der Anlage von Lerchenfenstern, Blühstreifen und Schwarzbrachestreifen rotiert. Beim Solarpark Karbach würde sich anbieten den Ausgleich für die Feldlerche mit dem für die vorhandenen seltenen Ackerwildkräuter zu kombinieren, d. h. bei entsprechend geeigneten Flächen könnten Lebensräume sowohl für die Feldlerche als auch für Ackerwildkräuter geschaffen werden.

Bei der Eingrünung der Modulflächen muss auf das Vorhandensein von Feldlerchenrevieren auf benachbarten Ackerflächen geachtet werden. Die Feldlerche hält je nach Höhe der vorhandenen (Gehölz-)strukturen einen variierenden horizontalen Abstand von diesen Strukturen mit ihren Revieren. Es muss deshalb bei der Eingrünung der Modulflächen darauf geachtet werden, das in Bereichen, wo viele Feldlerchenreviere angrenzen diese nicht durch eine zu intensive (Höhe der Eingrünung) Eingrünung blockiert werden

Bezüglich des Ausgleichs über die BayKomV wäre es sinnvoll die im direkten Umfeld der verschiedenen Modulflächen 1 -4 vorhandenen Kalkmagerrasen entsprechend aufzuwerten. Besonders die größere Magerrasenfläche bei Modul 3 +4 könnte durch die Entnahme von Bäumen und Reduzierung der Verbuschung stark profitieren. Zusätzlich sollte in der Modulfläche 2 ein Magerrasenstreifen angelegt werden, um den dort vorkommenden z. Teil seltenen Magerrasenarten (Orchideen, Kugelköpfiger Lauch, etc. ein entsprechendes Refugium bereit zu stellen.

Zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Modulflächen sollten diese mit einer Regio-Saatmischung für (Kalk-) Magerrasen unter den Modulen eingesät werden und nach Möglichkeit in der Folge mit Schafen beweidet werden, um den im Umfeld auf den Kalkmagerrasenresten

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

vorhandenen typischen Arten zusätzlichen Lebensraum bereitzustellen und so deren Fortbestand zu sichern.



Kilianshof, den 27.07.2024

Diplom Biologe Karl-Heinz Kolb

5. Literaturverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert am 07. August 2013, BGBl. I S. 1354.

Das europäische Parlament und der Rat der europäischen Union (2009): Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). ABl. EU Nr. L 20, S. 7-25 ("EU-Vogelschutzrichtlinie") vom 26.01.2010.

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (2020): in Berichte zum Vogelschutz, Heft 57 (2020)

Rote Liste der Brutvögel Bayerns (2016): Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2016, Hrsg.), 30 S.

Rote Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands (2018): <https://www.rote-liste-zentrum.de> › [Download-Pflanzen...](#)

Rote Liste der Gefäßpflanzen Bayerns (2003): <https://www.lfu.bayern.de> › natur › rote_liste_pflanzen

Erarbeitung einer ornithologischen Kartierung (Feldvögel und Heckenvögel), einer Reptilienkartierung (Zauneidechse und Schlingnatter), einer Kartierung der Tagfalter und Widderchen (Zygaenidae) sowie einer Kartierung der Segetalflora für die Errichtung des Solarparks nördlich der Gemeinde Karbach, Gemarkung Karbach in der Flurlage Tannenberg, Flurstücke:

Teilfläche 1: Fl.St. 1657 – 1660, 1661T, 1673 -1679,
Teilfläche 3: Fl.St. 2026 – 2028, 2030,

Teilfläche 2: Fl.St. 445, 1440 – 444,1656T,
Teilfläche 4: Fl.St. 2005, 2019T – 2022T, 2023; 2024

Literatur

- ALBRECHT et. al. (2014):** Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014
- BAUER, H. G.; BEZZEL, E.; FIEDLER, W. (2005):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. - Aula-Verlag.
- BEZZEL, E. (1993):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas. - Aula-Verlag.
- BEZZEL, E.; GEIERSBERGER, I.; LOSSOW, G. V.; PFEIFER, R. (2005):** Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. - Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 560 S.
- LICHT, W (2013):** Zeigerpflanzen – Erkennen und bestimmen. 1. Auflage.-Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiesbaden. 483 S.
- SÜDBECK et. al (Hrsg.; 2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.792 S.