

SOLARPARK STEINBACH IN FERNWALD

Ökologische Bestandserfassung

GUTACHTERIN

Bioplan Marburg GmbH
Deutschhausstraße 36
35037 Marburg
(06421) 690 009 0
buero@bioplan-marburg.de
www.bioplan-marburg.de

BEARBEITUNG

Dr. Christian Heuck (M. Sc. Biologie)
Simon Ewers (M. Sc. Biologie)
Ute Winkelkötter (B. Sc. Biologie)

AUFTRAGGEBER/IN

Qair Deutschland GmbH
Schwanthaler Straße 75a
80336 München

GELÄNDEKARTIERUNG

Christian Höfs (M. Sc. Biologie)
Simon Ewers (M. Sc. Biologie)
Ute Winkelkötter (B. Sc. Biologie)



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Bestandserfassung	5
2.1	Vögel	5
2.1.1	Methodik	5
2.1.2	Ergebnisse	5
2.1.3	Bewertung	5
2.2	Fledermäuse	8
2.2.1	Methodik	8
2.2.2	Ergebnisse	10
2.2.3	Bewertung	11
2.3	Tagfalter	13
2.3.1	Methodik	13
2.3.2	Ergebnisse	13
2.3.3	Bewertung	13
2.4	Vegetation und Flora	15
2.4.1	Methodik	15
2.4.2	Ergebnisse	15
2.4.2.1	Biototypen	15
2.4.2.2	FFH-Lebensraumtypen	20
2.4.2.3	Gesetzlich geschützte Biotope	21
2.4.2.4	Flora	21
2.4.3	Bewertung Biototypen und Vegetation	21
3	Quellen- und Literaturverzeichnis	25

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Qair Deutschland GmbH plant die Errichtung eines Freiflächen-Photovoltaikparks (FF-PV) in der Gemarkung Steinbach der Gemeinde Fernwald (Kreis Gießen; Abbildung 1).

Als Grundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung des geplanten Vorhabens erfolgte im Jahr 2025 eine Bestandsaufnahme für Brutvögel, Fledermäuse und Tagfalter. Zudem wurde die Erfassung der Biotoptypen als Grundlage für die Eingriffs-Bilanzierung durchgeführt. Im vorliegenden Dokument werden die Ergebnisse der Bestandserfassungen dargestellt.

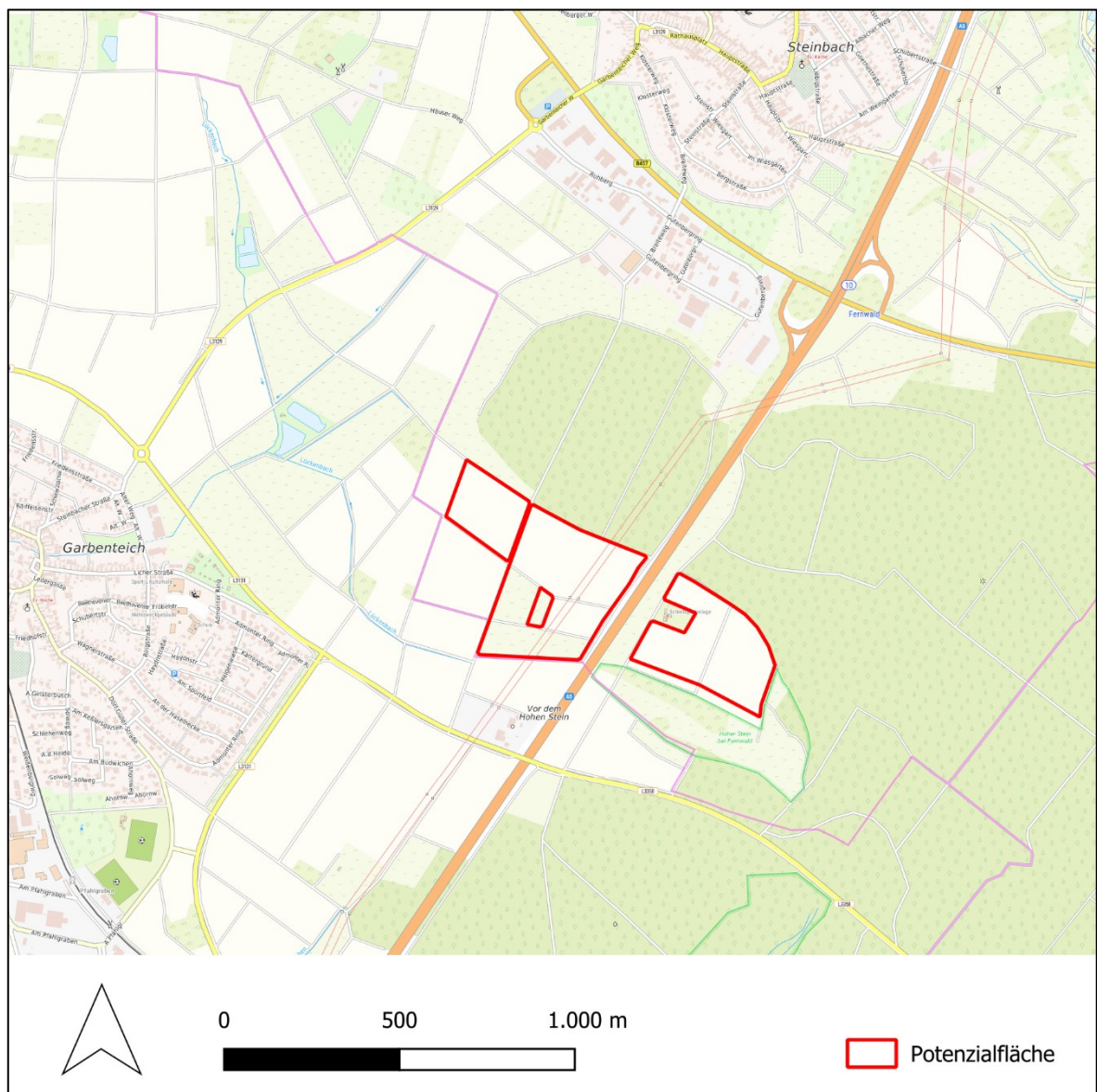


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes für einen geplanten Freiflächen PV-Park zwischen Garbenteich und Steinbach.



2 Bestandserfassung

2.1 Vögel

2.1.1 Methodik

Im Untersuchungsgebiet erfolgte eine flächendeckende Revierkartierung aller wertgebenden Vogelarten (Anhang-I-Arten der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL), Arten der Roten Listen, streng geschützte Arten, Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand (EHZ) in Hessen). Diese Artenauswahl wurde punktgenau erfasst, während alle weiteren Vogelarten nur qualitativ als Artenliste aufgenommen wurden. Methodisch orientierte sich die Kartierung an den Vorgaben von Südbeck et al. (2025). Zwischen Ende März und Anfang Juli 2025 erfolgten insgesamt sechs Begehungen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Termine der Revierkartierung der planungsrelevanten Brutvogelarten (R = Revierkartierung). Erfassung: CH (Christian Höfs).

Durchgang	Datum	Zeitraum	Temperatur [°C]	Bedeckung [%] / Niederschlag	Wind [Bft]	Erfassung
R1	18.03.2025	08:45 – 10:30	5 – 7	20 / -	3	CH
R2	07.04.2025	07:30 – 09:00	3 – 6	20 / -	2 – 3	CH
R3	05.05.2025	06:30 – 07:45	6 – 12	30 / -	2 – 4	CH
R4	27.05.2025	10:00 – 11:30	17 – 20	90 / -	3	CH
R5	10.06.2025	08:00 – 09:30	16 – 18	10 / -	1	CH
R6	03.07.2025	08:00 – 09:30	17 – 24	20 / -	1 – 2	CH

2.1.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Vogelkartierungen sind in Tabelle 2 dargestellt. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet mit angrenzenden Flächen 32 Vogelarten festgestellt, wovon 15 Arten für Hessen als wertgebende Arten angesehen werden. Von den 32 kartierten Arten sind 23 Brutvögel im Gebiet. Weitere neun Arten wurden als Nahrungsgäste erfasst.

Alle Brutvogelreviere der wertgebenden Vogelarten sind in Abbildung 2 dargestellt (Anhang-I-Arten der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL), Arten der Roten Listen, streng geschützte Arten, Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand (EHZ) in Hessen). Abgesehen von der Feldlerche befand sich ein Großteil dieser Brutvogelreviere in Gehölzen im Umfeld des Untersuchungsgebietes für den geplanten PV-Parks. Von den sonstigen Vogelarten brüteten nur Wiesenschafstelze und Dorngrasmücke innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes.

2.1.3 Bewertung

Das festgestellte Artenspektrum der Brutvögel ist insgesamt als durchschnittlich einzustufen und ist charakteristisch für eine wenig strukturreiche Agrarlandschaft. Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen werden nur von wenigen Arten als Brutplatz genutzt (Feldlerche, Dorngrasmücke und Wiesenschafstelze). Das Rebhuhn wurde nur in der weiteren Umgebung nachgewiesen.



Weitere Arten brüten in den Feldgehölzen, die von den untersuchten Ackerflächen eingeschlossen werden. Diese brüten zwar außerhalb des Untersuchungsgebietes, doch auch die landwirtschaftlich genutzten Flächen dürften gelegentlich zur Nahrungssuche aufgesucht werden. Hinweise auf das Vorkommen von besonders störungssensiblen Arten innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes ergaben sich nicht. Die Flächen haben somit nur eine untergeordnete avifaunistische Bedeutung.

Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet erfasste Vogelarten, ihre Gefährdung und ihr Status.

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	RL H	RL D	VS-RL	Schutz	EHZ HE	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>				b	G	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				b	G	BV
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				b	G	BV
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3		b	S	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>				b	G	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				b	G	NG
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		b	S	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				b	G	BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V			b	UU	BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>				s	G	NG
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				b	G	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				b	UU	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				b	UU	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				b	G	BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				s	UU	NG
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				b	G	BV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>				b	G	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			I	b	G	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				b	G	NG
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2		b	S	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				b	G	NG
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				b	G	BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V		I	s	UU	NG
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			I	s	G	NG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				b	G	BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>				s	G	NG
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3		b	UU	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	3			b	S	BV
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				s	UU	NG
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>				b	G	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				b	G	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				b	G	BV

Erläuterung der in der Tabelle verwendeten Abkürzungen:

RL Brutvögel Hessen (Kreuziger et al. 2023) & RL Brutvögel Deutschland (Ryslavý et al. 2020)

0: Ausgestorben oder verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: Gefährdet; G:



<i>EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) (alle Vogelarten sind nach Art. 1 geschützt) & Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) Schutz (BNatSchG, BArtSchV)</i> <i>EHZ HE: Erhaltungszustand in Hessen (Kreuziger et al. 2023)</i> <i>Status im Untersuchungsgebiet</i>	<i>Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R: extrem selten; V: Vorwarnliste; D: Daten unzureichend; *: ungefährdet</i> <i>I: Arten des Anhangs I, für die besondere Maßnahmen notwendig sind; Z = gefährdete Zugvogelart; II: Arten des Anhangs II; IV: Arten des Anhangs IV</i> <i>b: besonders geschützt; s: streng geschützt</i> <i>Grün: Günstig; Gelb: Ungünstig-unzureichend; Rot: Ungünstig-schlecht</i> <i>BV: Brutvogel; NG: Nahrungsgast; DZ: Durchzügler</i>
---	--

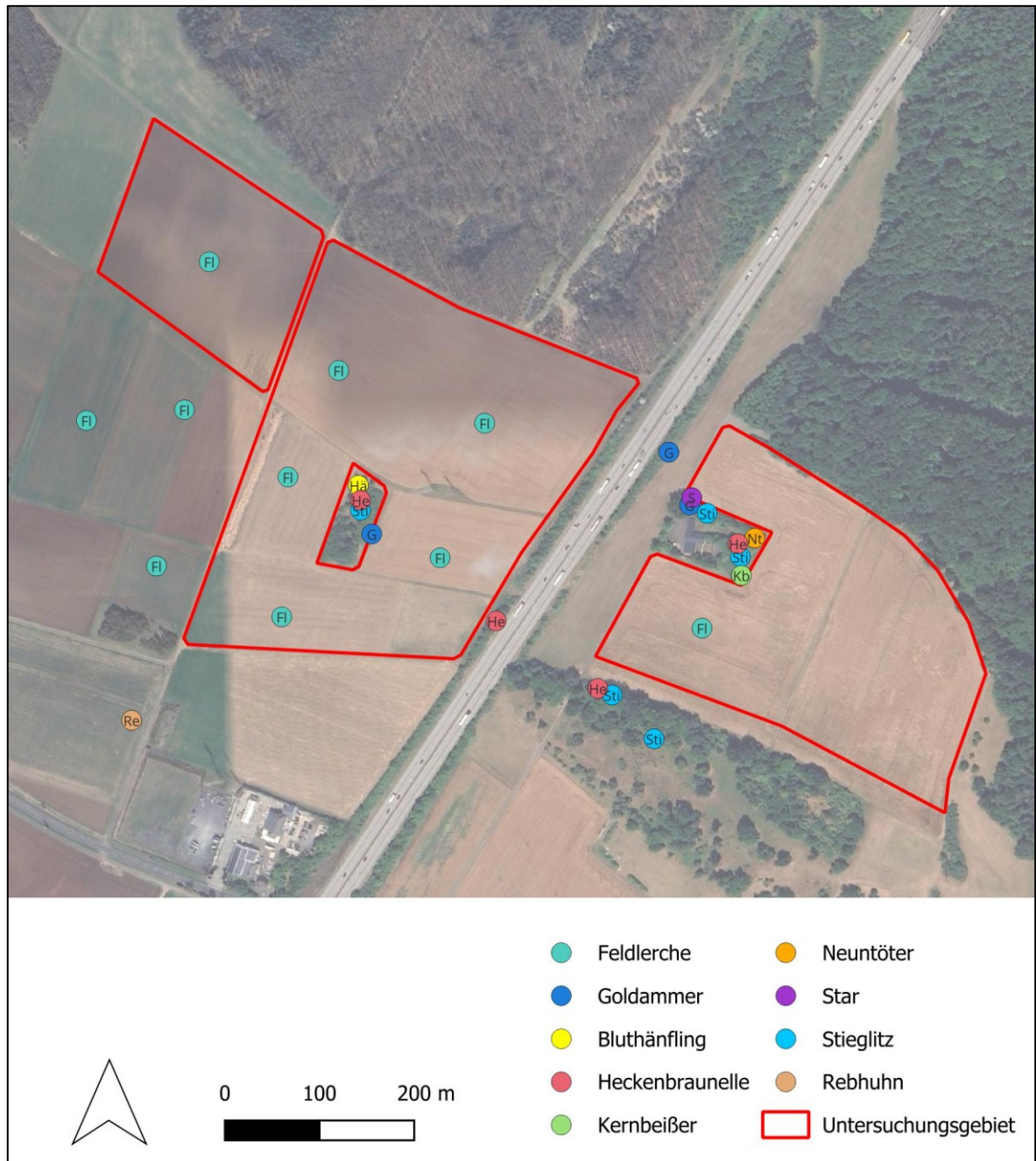


Abbildung 2: Brutvogelreviere im Umfeld des geplanten Solarparks.

2.2 Fledermäuse

2.2.1 Methodik

Die Erfassung von Flugrouten und Jagdhabitats der vorkommenden Fledermausarten erfolgte mit drei Detektorbegehungen im Zeitraum Mitte Juni bis Anfang Juli 2025 (Tabelle 3). Die Begehungen begannen meist in der Abenddämmerung und deckten auch die nähere Umgebung des geplanten PV-Parks sowie unterschiedliche Habitats ab. Das südlich angrenzende NSG wurde ebenfalls auf



angrenzenden Wegen begangen. Die Route der Begehung ist in Abbildung 3 dargestellt. Die Fledermausrufe wurden mit Detektoren aufgenommen und mittels GPS verortet. Zum Einsatz kamen der Batcorder der Firma ecoObs und das Pettersson u256 USB Ultrasound Microphone sowie ein Garmin eTrex 30x. Die Bestimmung erfolgte teils durch akustische und visuelle Merkmale vor Ort und teils durch Nachbestimmung am PC. Die Details der Rufbestimmung sind im folgenden Abschnitt beschrieben.

Tabelle 3: Termine der Detektorbegehung (DT = Detektorbegehung). Erfassung: SE (Simon Ewers).

Durchgang	Datum	Zeitraum	Temperatur [°C]	Niederschlag	Wind [Bft]	Erfassung
DT1	10.06.2025	22:00 – 23:30	15 – 12	-	0 – 1	SE
DT2	24.06.2025	22:00 – 23:15	16 – 12	-	1 – 2	SE
DT3	09.07.2025	22:00 – 23:30	18 – 15	-	0 – 1	SE

Auswertung der erfassten Batcorder-Daten

Über Batcorder werden einzelne Rufsequenzen aufgenommen, anhand derer sich die Aktivitätsdichte am betrachteten Standort ableiten lässt und mit anderen Standorten vergleichen lässt. Es ist jedoch nicht möglich, die Sequenzen einzelnen Fledermausindividuen zuzuordnen und somit von der Anzahl der Rufsequenzen auf die Anzahl der anwesenden Individuen zu schließen.

Die Auswertung der aufgenommenen Fledermausrufe erfolgte automatisch nach den Vorgaben von Behr et al. (2011) über die Software bcAdmin 4 (Runkel 2024) mit dem CoreML Verfahren (ecoObs 2024). Die Ergebnisse der automatischen Auswertung wurden manuell auf mögliche Fehlbestimmungen durch Störeinflüsse (z.B. Echos, bruchstückhafte/unvollständig vermessene Rufe, Sozialrufe oder Heuschrecken) bzw. nicht als Fledermausrufe erkannte Aufnahmen überprüft und entsprechend korrigiert. Für gewöhnlich ist lediglich eine automatische Zuordnung zu den drei Ruftypengruppen ‚Nyctaloid‘ und ‚Pipistrelloid‘ bzw. der Gattung *Myotis* sicher möglich. Bei Rufen der Gattungen *Myotis*, *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* verbleiben Unsicherheiten hinsichtlich der genauen Artansprache. Rufe dieser bestimmungskritischen Gattungen werden zudem mit Hilfe der Analysesoftware BCAnalyze 3.0 (Runkel & Marckmann 2016) durch manuelle Überprüfung und Vermessung der Sonagramme nachbestimmt. Es wurden Rufcharakteristika wie Start-, End- und Hauptfrequenz sowie Ruflänge und -abstand berücksichtigt und mit Literaturangaben zu Fledermausrufen verglichen (Weid 1988, Hammer & Zahn 2009, Skiba 2009, Marckmann & Pfeiffer 2020, 2022). Zudem wurden Rufe, bei denen eine sichere Bestimmung nicht möglich war und die im zeitlichen Zusammenhang mit sicher bestimmten Rufen standen, ebenfalls diesen Arten oder Artengruppen zugeordnet.

In vielen Fällen ist es nicht möglich eine genaue Artbestimmung durchzuführen. Faktoren wie die Entfernung der rufenden Fledermaus zum Mikrofon oder Einflüsse wie Wind oder andere Geräusche führen dazu, dass einige Rufe zwar durch die automatische Auswertung und manuelle Nachbestimmung als Fledermausruf erkannt und im besten Fall einer Ruftypengruppe zugeordnet werden können, eine genauere Artbestimmung mit ausreichender Sicherheit jedoch nicht möglich ist. Schwer bestimmbare Rufe bzw. Rufe mit geringer Bestimmungssicherheit wurden daher in der Regel nur einer Ruftypengruppe zugeordnet. Folgende Gruppen wurden analog zum Artentscheidungsbaums des Programms BatIdent (Marckmann & Runkel 2013) unterschieden:



‚Pipistrelloid‘: In dieser Gruppe lässt sich die Zwergfledermaus meist sicher auf Artniveau bestimmen. Es bestehen Überschneidungsbereiche mit den Rufen der Mücken- und der Rauhautfledermaus in den oberen bzw. unteren Frequenzbereichen. Bei längeren Rufreihen ist die Verwechslungsgefahr jedoch meist gering.

Myotis: In dieser Gattung gibt es sehr starke Überschneidungen im Rufverhalten der einzelnen Arten, so dass eine Bestimmung auf Artniveau nur teilweise möglich ist. Die Arten Großes Mausohr, Fransen-, Teich-, Nymphen- und Wimperfledermaus lassen sich am ehesten voneinander sowie von anderen Arten der Gattung abgrenzen. Die Arten Wasser-, Bechstein- sowie Große und Kleine Bartfledermaus lassen sich untereinander nur bedingt abgrenzen. Nicht auf Artniveau bestimmbare Rufe werden daher in der Rufgruppe ‚Mkm‘ (kleine bis mittlere *Myotis*-Arten) zusammengefasst. Vor allem bei der Bechsteinfledermaus ist ein sicherer Artnachweis über Akustik nur selten möglich. Die Kleine und die Große Bartfledermaus können akustisch nicht differenziert werden.

‚Nyctaloid‘: In dieser Gruppe werden Rufe der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* zusammengefasst. Der Große Abendsegler lässt sich durch seine Rufcharakteristika meist sicher auf Artniveau bestimmen. Alle anderen Arten dieser Gruppe weisen große Ähnlichkeiten in ihren Rufen auf und können nur bei langen Rufreihen sicher angesprochen werden.

Rufe der Hufeisennasen und der Mopsfledermaus sind so arttypisch und unverwechselbar, dass sie meist sicher bestimmt werden können. Auch die Rufe der Langohrfledermäuse sind leicht von anderen Arten zu unterscheiden. Untereinander ähneln sich die Rufe von Braunem und Grauem Langohr allerdings stark, so dass sie auf Gattungsniveau (*Plecotus*) zusammengefasst werden.

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass Fledermäuse zur Orientierung im Flug und ganz besonders bei der Jagd sehr häufig rufen und so in kurzen Zeiträumen von wenigen Minuten sehr viele Aufnahmen von nur einem Individuum entstehen können, wurden die Aufnahmen in Minutenklassen ausgewertet (vgl. Runkel & Gerding 2016). Hierbei wird jede Minute mit Aktivität einer Art gezählt, ungeachtet der Anzahl der Aufnahmen der gleichen Art innerhalb dieser Zeit. Die Kriterien für den sicheren Artnachweis wurden Marckmann und Pfeiffer (2020, 2022) entnommen.

2.2.2 Ergebnisse

Es konnten drei Fledermausarten sicher nachgewiesen werden (Tabelle 4, Abbildung 3). Der Kleine Abendsegler wurde während der Begehungen im Juni mit insgesamt zehn Rufminuten erfasst. Die Fransenfledermaus wurde mit insgesamt drei Rufminuten bei der ersten und der dritten Begehung erfasst. Am häufigsten und über alle Begehungen hinweg wurde die Zwergfledermaus mit insgesamt 28 Rufminuten nachgewiesen. Die Zwergfledermaus ist gebäudebewohnend und jagt größtenteils entlang von Vegetationsstrukturen.

Tabelle 4: Minuten mit Fledermausrufen während der Detektorbegehungen.

	10.06.2025	24.06.2025	09.07.2025	Gesamt
Fransenfledermaus	1	0	2	3
Kleiner Abendsegler	6	4	0	10
Zwergfledermaus	10	7	11	28
Gesamt	17	11	13	41



2.2.3 Bewertung

Mit nur drei nachgewiesenen Arten ist das akustisch erfasste Artenspektrum unterdurchschnittlich. Die geringe Anzahl erfasster Arten ist jedoch in Teilen mit dem stichprobenartigen Untersuchungsumfang zu erklären. Vor allem die Waldrandbereiche und Vegetationsstrukturen im Untersuchungsgebiet dürften von Fledermäusen regelmäßig als Jagdhabitat genutzt werden. Auch die an die Eingriffsbereiche angrenzenden Mischwaldbestände sind als Jagdhabitat für Fledermäuse zu betrachten. Das Artenspektrum in den umliegenden Waldbeständen ist voraussichtlich höher.

Der im direkten Umfeld des geplanten PV-Parks nachgewiesene Kleiner Abendsegler ist klassischer Jäger des Offenlands und der Waldrandbereiche. Hinweise auf eine überdurchschnittlich starke Frequentierung der Äcker ergaben sich nicht. Zudem ist die Art großräumig aktiv, sodass einzelnen landwirtschaftlichen Flächen in der Regel keine herausragende Bedeutung als Nahrungshabitat zukommt. Die Nachweise der gebäudebewohnenden Zwergfledermaus im Offenland sind als Transferflüge zwischen den Quartieren in den umliegenden Siedlungen und den Jagdgebieten im Wald und an den Waldrändern zu betrachten. Auch bei den Nachweisen der Fransenfledermaus handelt es sich vermutlich um Transferflüge zwischen Jagdgebieten.

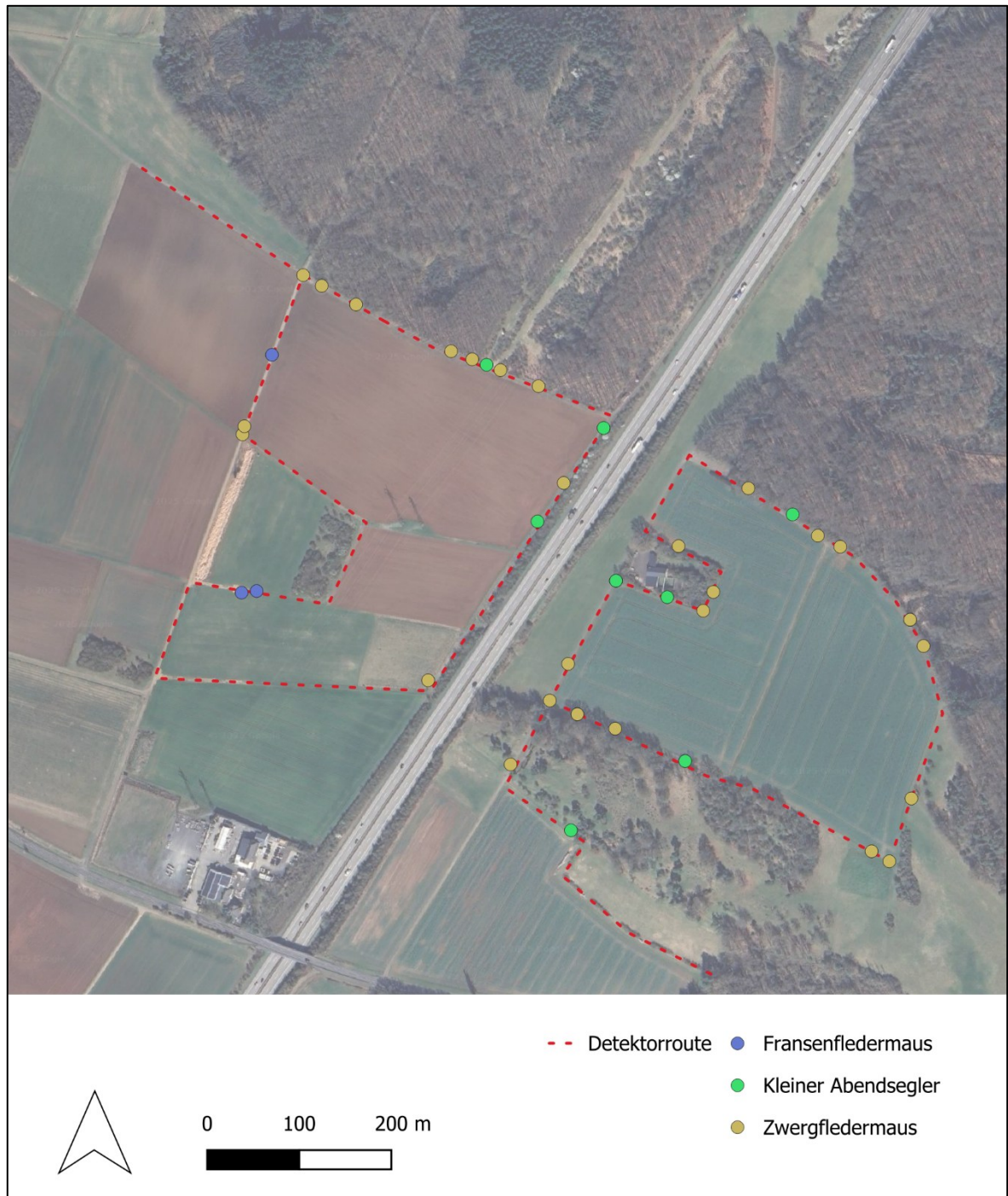


Abbildung 3: Route der Transektbegehung und Fledermausnachweise im Umfeld des geplanten Solarparks.



2.3 Tagfalter

2.3.1 Methodik

Es wurden drei Übersichtsbegehungen zur Erfassung der vorkommenden Tagfalterarten bei geeigneten Bedingungen durchgeführt. Bei den Begehungen wurde auch auf Futterpflanzen der planungsrelevanten Schmetterlingsarten geachtet.

Tabelle 5: Termine der Erfassung von Tagfaltern. Erfassung: CH (Christian Höfs).

Durchgang	Datum	Zeitraum	Temperatur [°C]	Bedeckung [%] / Niederschlag	Wind [Bft]	Erfassung
1	27.05.2025	10:00 – 11:30	17 – 20	90 / -	3	CH
2	10.06.2025	08:00 – 09:30	16 – 18	10 / -	1	CH
3	03.07.2025	08:00 – 09:30	17 – 24	20 / -	1 – 2	CH

2.3.2 Ergebnisse

Im Bereich des geplanten PV-Parks wurden neun Tagfalter-Arten beobachtet (Tabelle 6). Die Nachweise erfolgten im Wesentlichen entlang der Wegesäume. Seltene oder nach Roter Liste gefährdete Arten wurden nicht festgestellt.

Arten der FFH-Anhänge wurden nicht festgestellt, auch wurden keine Nahrungspflanzen dieser Arten im Untersuchungsgebiet gefunden.

2.3.3 Bewertung

Das festgestellte Artenspektrum ist eher unterdurchschnittlich und umfasst u.a. mit den beiden Braun-Dickkopffaltern und dem Großen Ochsenauge vorwiegend allgemein häufige Arten. Der Schachbrettfalter kommt in der Regel nur auf artenreichem, extensiv genutztem Grünland vor und ist als wertgebend anzusehen. Die untersuchten Flächen haben insgesamt aber keine besondere Bedeutung für die Artengruppe der Tagfalter. Vorkommen mit regionaler Bedeutung oder darüber hinaus wurden nicht festgestellt.

Da die Installation von PV-Modulen mit einer Umwandlung von Acker in Grünland einhergehen wird, ist perspektivisch mit einer Verbesserung der Habitatbedingungen für Tagfalter zu rechnen. Neben einer extensiven Grünlandnutzung im PV-Park kann die Einrichtung von Säumen die Entwicklung der Tagfalterpopulationen unterstützen.



Tabelle 6: Im Untersuchungsgebiet erfasste Tagfalter-Arten und ihr Gefährdungsstatus.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL H	RL RP-GI	RL D	FFH	Schutz	EHZ HE
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	+	+	*			
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	+	+	*			
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	+	+	*			
Hauhechelbläuling/Ge-meiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	+	+	*		b	
Kleiner Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>	+	+	*			
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	+	+	*		b	
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	+	+	*			
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	+	+	*			
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis (Inachis) io</i>	+	+	*			
Erläuterung der in der Tabelle verwendeten Abkürzungen:							
Rote Liste Deutschland (Reinhardt & Bolz 2011)	0: Ausgestorben oder verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: Gefährdet; G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; R: extrem selten; V: Vorwarnliste; D: Daten unzureichend; *: ungefährdet						
Rote Liste Hessen und Regierungspräsidien (Lange & Brockmann 2009)	-: Nicht bewertet, da keine Vorkommen im Bezugszeitraum vorhanden sind; +: Im Bezugsraum ungefährdet; *: Anmerkung zum Status des Vorkommens im Bezugsraum; 0: Im Bezugsraum ausgestorben oder verschollen; 1: Im Bezugsraum vom Aussterben bedroht; 2: Im Bezugsraum stark gefährdet; 3: Im Bezugsraum gefährdet; R: Im Bezugsraum extrem selten; V: Vorwarnliste; D: Daten unzureichend; G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes						
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)	I: Arten des Anhangs I, für die besondere Maßnahmen notwendig sind; II: Arten des Anhangs II; IV: Arten des Anhangs IV						
Schutz (BNatSchG, BArt-SchV)	b: besonders geschützt; s: streng geschützt						
EHZ HE: Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019)	Grün: Günstig; Gelb: Ungünstig-unzureichend; Rot: Ungünstig-schlecht						



2.4 Vegetation und Flora

2.4.1 Methodik

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst die Potenzialflächen zuzüglich eines 20 m-Puffers.

Die Kartierungen erfolgten vorwiegend im Mai und im August 2023 sowie Anfang und Mitte 2025. Im Rahmen der Geländebegehungen wurden die Biotoptypen des UG flächendeckend erfasst und die charakteristischen sowie die wertbestimmenden Pflanzenarten aufgenommen. Weiterhin erfolgte die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen, der geschützten Biotope sowie der geschützten oder gefährdeten Pflanzenarten. Die vorgefundenen Biotoptypen wurden nach ihrer pflanzensoziologischen Zugehörigkeit eingestuft, soweit dies im Rahmen der Kartierung sinnvoll und durchführbar war. Die Nomenklatur der Pflanzennamen richtet sich nach HLNUG (2019), die der Pflanzengesellschaften nach Rennwald (2000). Die Kartierung basiert auf Anlage 3 der hessischen Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26.10.2018. Die Einstufung der gesetzlich geschützten Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an die aktuelle Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK; Frahm-Jaundes et al. 2022).

2.4.2 Ergebnisse

2.4.2.1 Biotoptypen

Nachfolgend sind die im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen aufgelistet (Tabelle 7). Die vegetationsgeprägten Biotoptypen werden anschließend kurz beschrieben.

Tabelle 7: Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet nach Anlage 3 KV.

Typ-Nr.	Bezeichnung
01.112	Mesophiler Buchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll
01.116	Mesophiler Buchenwald
01.156	Sonstige Edellaubbaumwälder
01.162	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss
01.181	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss
01.310	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität
06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden
06.360	Einsaat aus Futterpflanzen
06.380	Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen
09.121	Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Müll-Deponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.



Typ-Nr.	Bezeichnung
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege
10.670	Bewachsene Schotterwege
10.710	Dachfläche nicht begrünt
10.720	Dachfläche extensiv begrünt; begrünte Fundamente (ohne Pflege, Sukzession)
11.191	Acker, intensiv genutzt
11.224	Intensivrasen

Wald

Mesophiler Buchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll (01.112), Mesophiler Buchenwald (01.116)

Die im Kartiergebiet vorkommenden Buchenwälder lassen sich dem mesophilen Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati*-Fagetum) zuordnen. Die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) ist meist die dominierende Baumart; oft sind weitere Arten wie Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Europäische Lärche (*Larix decidua*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und vereinzelt auch die nicht heimische Rot-Eiche (*Quercus rubra*) beigemischt. Die Bestände sind durch forstliche Entnahme von Bäumen teils aufgelichtet. Besondere Waldstrukturen sind eher selten. Sie beschränken sich auf geringe Anteile schwachen liegenden oder stehenden Totholzes. Es handelt sich um meist ein- bis zweischichtige Altersklassenwälder mit hohen Anteilen an Buchen-Naturverjüngung.

Charakteristische, für die Gesellschaft bezeichnende Arten der Krautschicht sind Waldmeister (*Galium odoratum*) und Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*). Als weitere für den Waldmeister-Buchenwald typische Arten kommen beispielsweise Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Fiederzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) vor. Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Schmalblättrige Hainsimse (*Luzula luzuloides*) deuten auf Übergänge zu den bodensauren Buchenwäldern hin. Örtlich treten Rückespuren mit der Winkel-Segge (*Carex remota*) als Bodenverdichtungszeiger auf. In Bestandslücken des durchforsteten Buchenwalds hat sich eine schlagflurartige Vegetation z. B. mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) ausgebreitet.

Die mesophilen Buchenwälder entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp (LRT) 9130 „Waldmeister-Buchenwald“.

Ein im Nordwesten des UG gelegener mesophiler Buchenwald, dem ein höherer Anteil an Fremdbäumen wie Trauben- und Stiel-Eiche (*Quercus petraea*, *Q. robur*), Linde (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Europäischer Lärche (*Larix decidua*), beigemischt ist, wurde dem Biotoptyp 01.116 zugeordnet. Er setzt sich überwiegend aus starkem Baumholz zusammen.

Sonstige Edellaubbaumwälder (01.156)

Auf diesen Biotoptyp entfallen forstlich geprägte Laubwälder auf potenziellen Buchenwaldstandorten, die von den Edellaubhölzern Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Linde (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Sal-Weide (*Salix caprea*) aufgebaut werden. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-



Eiche (*Quercus petraea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) und Europäische Lärche (*Larix decidua*) sind häufig beigemischt. Es handelt sich überwiegend um junge Bestände (geringes bis mittleres Baumholz). Ein mittelalter Bestand befindet sich im Nordosten des UG. Die Kraut- und Krautschicht entspricht weitestgehend der der mesophilen Buchenwälder. Als weitere Arten mesophiler Standorte wurden zum Beispiel Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*) gefunden.

Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss (01.162)

Jüngere, weitgehend offene Sukzessionsflächen (in der Regel Schlagfluren), auf denen z.B. Schlagflurarten z. B. wie Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) wachsen, sind dem Biotoptyp 01.162 zugeordnet. Neben krautigen Arten kommen auch Pionierbaumarten wie Hänge-Birke (*Betula pendula*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Kirsche (*Prunus avium*) sowie Sträucher wie Schwarzer und Trauben-Holunder (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*) und Him- und Brombeere (*Rubus idaeus*, *R. fruticosus*) vor.

Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss (01.181)

Als naturferne Laubholzforst wurden Bestände der aus Nordamerika stammenden Rot-Eiche (*Quercus rubra*) eingestuft. Zum Teil weisen sie eine ausgeprägte Strauch- und Krautschicht mit Gewöhnlichem Besenginster (*Cytisus scoparius*), Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Echter Sternmiere (*Stellaria holostea*), Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) auf. Eine im Nordosten gelegene junge Anpflanzung der Rot-Eiche weist jedoch einen sehr artenarmen Unterwuchs auf.

Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten (01.310)

Laub-/Nadelbaummischbestände mit einem Nadelbaumanteil größer 30 % und kleiner 70 % wurden als Mischwald kartiert. Am Bestandsaufbau sind in unterschiedlichen Mengenanteilen die Laubbaumarten Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), vereinzelt Linde (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) und die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), seltener Europäische Lärche (*Larix decidua*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) oder auch die nichtheimische Rot-Eiche (*Quercus rubra*) beteiligt.

Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume, Feldgehölze, Baumhecken

Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (02.200), Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum (04.110), Einzelbaum, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot (04.120), Feldgehölz (Baumhecke), großflächig (04.600)

Hecken bzw. Gebüsche (02.200) kommen im gesamten Untersuchungsraum verstreut vor. Feldgehölze (04.600) sind weitestgehend auf die östliche Potenzialfläche beschränkt. Typische Arten der Hecken und Gebüsche sind Gewöhnliche Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Gewöhnliche Schlehe (*Prunus spinosa*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)



Die Feldgehölze im Untersuchungsgebiet setzen sich aus heimischen Baumarten wie Stiel- und Traubeneiche (*Quercus petraea*, *Q. robur*), Feld- und Berg-Ahorn (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*), Faulbaum (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Sträuchern wie Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*), Gewöhnlicher Schlehe (*Prunus spinosa*), Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*), Blutrotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnlichem Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Eingriffligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) zusammen.

Wenige Einzelbäume (04.110) wurden unter anderem im NSG „Hoher Stein bei Fernwald“ erfasst (Eiche, Berg-Ahorn), darunter eine alte Eiche, die aufgrund ihrer Habitatfunktion gesondert dargestellt ist (04.110 A). Auf der westlichen Potenzialfläche wurden im Bereich von Grünlandbrachen mehrere Linden (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) und ein Apfelbaum (*Malus domestica*) gepflanzt.

Als nicht einheimischer, nicht standortgerechter Einzelbaum (04.120) wurde eine junge Robinie (*Robinia pseudoacacia*) auf einer Grünlandbrache im Südosten des Untersuchungsgebiets erfasst.

Grünland

Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen (06.310), Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (06.340), Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden (06.350), Einsaat aus Futterpflanzen (06.360), Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen (06.380).

Extensiv genutzte Flachlandmähwiesen (06.310, LRT 6510) wurden ausschließlich innerhalb des NSG „Hoher Stein bei Fernwald“, einem Teilgebiet des FFH-Gebiets „Basalthügel des Vogelsberges im Randbereich zur Wetterau“ (5519-305), erfasst. Es handelt sich um beweidete oder als Mähweide genutzte Formen der extensiv genutzten Flachland-Mähwiesen. Die Flächen sind untergrasreich und weisen einige Magerkeitszeiger wie z. B. Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Mittleren Wegwermuth (*Plantago media*), Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*), Margerite (*Leucanthemum spec.*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Gewöhnliche Hainsimse (*Luzula campestris*) auf. Als Kennarten der Glatthaferwiesen kommen Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Weißes Labkraut (*Galium album*) vor. Die Extensivwiesen unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz.

Die Grünlandbestände auf der westlichen Potenzialfläche werden überwiegend intensiv genutzt. Teilbereiche, die sich noch durch das Vorkommen von Arten der Glatthaferwiesen und vereinzelt auch Magerkeitszeigern auszeichnen, wurden den Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität (06.340) zugeordnet. Gegenüber den Mageren Flachlandmähwiesen ist ihr Artenspektrum insgesamt reduziert, es treten Nährstoff- und Störzeiger hinzu. Als typische Arten der Glatthaferwiesen wurden in den Beständen Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Schmallblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*) gefunden. Des Weiteren treten Magerkeitszeiger wie Echtes Labkraut (*Galium verum*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*) sowie Untergräser wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Weide-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) auf.



Die intensiv genutzten Wiesenbereiche (06.350) zeichnen sich durch die Dominanz von hochwüchsigen Obergräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und Welschem Weidelgras (*Lolium multiflorum*). Weiterhin treten Nährstoffzeiger wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*) sowie Störzeiger wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) auf.

Auf einer Fläche war Rot-Klee (*Trifolium pratense*) als Futterpflanze eingesät worden (06.360). Zwischen dem Klee wuchs die Ackerwildkrautart Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*) auf.

Auf Grünlandbrachen (06.380) wachsen neben typischen Gräsern und Kräutern wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Weißem Labkraut (*Galium album*), Schmallblättriger Wicke (*Vicia angustifolia*), Wilder Möhre (*Daucus carota*) und Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*) durch Nährstoffanreicherung auch Ruderalarten wie Gewöhnliche Lichtnelke (*Silene vulgaris*), Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*), Wehrlose Tresse (*Bromus inermis*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*) und Sträucher wie Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Auf einer der ruderalisierten Wiesen wurde die als invasiv (und aus Naturschutzsicht problematisch) eingestufte Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) nachgewiesen.

Ruderalfluren und krautige Säume

Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte (09.121), Artenarme Feld-, Weg- und Wiesen-säume frischer Standorte, linear (09.151)

Entlang der Feldwege sind vor allem im Westen des Untersuchungsgebietes artenarme Säume frischer Standorte entwickelt. Neben Grünland-, Saum- und Ruderalarten wie Wiesen-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) kommen in den Säumen des UG vereinzelt auch Ackerwildkrautarten aus der angrenzenden Ackernutzung wie Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*) und Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*) vor.

Die an den Ackerrändern nachgewiesene, in Hessen regional auf der Vorwarnliste geführte Acker-Ochsenzunge (*Anchusa arvensis*) kommt teilweise ebenfalls in deren Saumbereichen vor, so dass sich für diese Säume trotz der Beeinträchtigungen noch eine gewisse floristische Bedeutung ableiten lässt.

Ein im Osten gelegener Saum, der sich durch ein breiteres Artenspektrum und das Vorkommen von Magerkeitszeigern auszeichnet, wurde der Artenreichen Saumvegetation frischer Standorte (09.121) zugeordnet.

Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation (09.123)

Kleinflächig ist im UG eine artenarme Ruderalvegetation ausgeprägt, die sich fast ausschließlich aus Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und der als invasiv (aus Naturschutzsicht problematisch) eingestuften Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) zusammensetzt.

Vegetationsarme und kahle Flächen

Bewachsene unbefestigte Feldwege (10.610), Bewachsene Schotterwege (10.670)



Die Vegetation unbefestigter bewachsener Feldwege (10.610) und bewachsener Schotterwege (10.670) setzt sich aus Tritt-, Grünland- und Ruderalarten wie Breit-Wegerich (*Plantago major*), Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Gewöhnlicher Wegwarte (*Cichorium intybus*) zusammen. Auf einem im Osten des UG gelegenen Feldweg wachsen Magerkeitszeiger wie Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*) und die auf der Vorwarnliste stehende, gesetzlich geschützte Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*). Ein sich ebenfalls auf der östlichen Potenzialfläche befindlicher bewachsener Schotterweg zeichnet sich durch das Vorhandensein von Magerkeitszeigern wie Silber-Fingerkraut (*Potentilla erecta*), Kahlem Bruchkraut (*Herniaria glabra*), Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Gewöhnlichem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) aus.

Äcker und Gärten

Acker, intensiv genutzt (11.191)

Intensiver Ackerbau stellt im UG die dominierende Flächennutzung dar. Im Kartierzeitraum wurden Gerste, Roggen, Weizen und Raps angebaut.

Die vorwiegend an den Ackerrändern entwickelte Ackerwildkrautflora umfasste Hirtentäschel (*Cap-sella bursa-pastoris*), Schlitzblättrigen Storchschnabel (*Geranium dissectum*), Persischen Ehrenpreis (*Veronica persica*), Spreizende Melde (*Atriplex patula*), Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*), Weißen Gänsefuß (*Chenopodium album*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum inodorum*), Zurückgebogenen Amarant (*Amaranthus retroflexus*) und Gewöhnliche Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*). Im Kartierjahr 2025 konnte in den Randbereichen der Äcker auf der östlichen Potenzialfläche die in der hessischen Region Nordost auf der Vorwarnliste (RL V) geführte Acker-Ochsenzunge (*Anchusa arvensis*) mit zahlreichen Exemplaren nachgewiesen werden, woraus sich eine erhöhte floristische Bedeutung dieser Flächen ableiten lässt.

Ackerbrachen mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet (11.193)

Im Gebiet liegen zwei Ackerbrachen, auf denen neben Grünlandarten (z. B. Wiesen-Salbei) Arten der Ackerbegleitflora wie Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*) Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Echte Hundszunge (*Cynoglossum officinale*), und Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*) sowie Ruderalarten wie Echter Steinklee (*Melilotus officinalis*) und Wege-Rauke (*Sisymbrium officinale*) wachsen. Auf einer im Südwesten gelegenen Flächen konnte zudem die in Hessen und Deutschland auf der Vorwarnliste stehende und regional gefährdete Acker-Röte (*Sherardia arvensis*) gefunden werden (s. Tabelle 10).

2.4.2.2 FFH-Lebensraumtypen

In der nachfolgenden Tabelle sind die im UG nachgewiesenen Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (FFH-LRT) aufgeführt.

Tabelle 8: FFH-Lebensraumtypen.

Code	Lebensraumtyp	Biotoptyp gemäß KV
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	06.310
9130	Waldmeister-Buchenwälder	01.112



2.4.2.3 Gesetzlich geschützte Biotope

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden nach § 30 BNatSchG oder § 25 HeNatG geschützten Biototypen aufgeführt.

Tabelle 9: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet.

KV-Code	Biototyp gemäß KV
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen

2.4.2.4 Flora

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden geschützten und gefährdeten Pflanzenarten aufgeführt. Die Fundpunkte gefährdeter Arten sind im Bestandsplan dargestellt und werden auch im Text zu den einzelnen Biototypen erwähnt (Kap. 2.4.2.1, s. o.).

Invasive Neophyten gemäß EU-Verordnung Nr. 1143/2014 wurden innerhalb der Kartierradien nicht festgestellt.

Tabelle 10: Liste der geschützten und gefährdeten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Schutz	RLH	RLH reg	RLD
<i>Anchusa arvensis</i>	Acker-Ochsenzunge	-	*	V	-
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	§B	V	V	V
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	-	-	-	V
<i>Sherardia arvensis</i>	Ackerröte	-	V	3	V
Erläuterung der in der Tabelle verwendeten Abkürzungen:					
Schutz:	besonders geschützt nach der EG-Artenschutzverordnung (§E) oder Bundesartenschutzverordnung (§B)				
RL H:	Rote Liste Farn- und Samenpflanzen Hessens (HLNUG 2019) 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: extrem selten; V: zurückgehend, Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen; reg: Region Nordost (Naturraum Vorderer Vogelsberg)				
RL D:	Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (BfN 2018)				

2.4.3 Bewertung Biototypen und Vegetation

Für die Bewertungsparameter „Gefährdung“ und „Regenerierbarkeit“ wurde auf die „Rote Liste der gefährdeten Biototypen Deutschlands“ (Finck et al. 2017) zurückgegriffen. Der Schutzstatus bezieht sich auf die gesetzlichen Vorgaben nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 25 HeNatG. Die Einstufung der FFH-Lebensraumtypen folgt Anhang I der FFH-Richtlinie.

Von großer naturschutzfachlicher Bedeutung sind die naturnahen mesophilen Buchenwälder (01.112). Der Buchenwald stellt in seiner standörtlichen Ausprägung die potenziell natürliche Waldform dar und zeichnet sich durch seine hohe Empfindlichkeit aus. Die im Untersuchungsgebiet kartierten Buchenwälder entsprechen dem FFH-Lebensraumtyp (LRT) 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ nach Anhang I der FFH-Richtlinie.



Altgehölze sind als „Biotopbäume“ (z. B. Höhlenbäume) von sehr hoher Bedeutung für die waldspezifische Fauna.

Allgemein kann Wäldern eine Empfindlichkeit gegenüber einer Veränderung des Waldinnenklimas bescheinigt werden. Auch reagieren Wälder meist empfindlich gegenüber Veränderungen im Wasserhaushalt.

Darüber hinaus sind die im UG vorkommenden Hecken und Feldgehölze als Tierhabitate und für das Landschaftsbild bedeutsam.

Eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung kommt weiterhin den extensiv genutzten Flachland-Mähwiesen (06.310) im NSG „Hoher Stein bei Fernwald“ zu. Der Biotoptyp gilt bundesweit als stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht (Finck et al. 2017). Die Vorkommen entsprechen dem LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ und unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz. Sie beinhalten rückläufige Pflanzenarten der Vorwarnlisten wie die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*). Auch mäßig intensiv genutztem Grünland kommt noch eine gewisse naturschutzfachliche Bedeutung zu, da es sich zum Teil durch Blütenreichtum auszeichnet und im UG die in Deutschland auf der Vorwarnliste stehende Art Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) beherbergt.

Die Säume im UG sind überwiegend artenarm und eutrophiert (01.151) Den artenreichen Säumen frischer Standorte (09.121) kommt eine ökologische Bedeutung als Rückzugsraum für Arten und für die Biotopvernetzung zu. Sie gelten ebenso wie unbefestigte Feldwege (10.610) regional als gefährdet.

Die Ackerflächen (11.191) und ihre Randsäume (09.151) sind zwar durch intensive Nutzungsverhältnisse gekennzeichnet, beinhalten mit der Acker-Ochsenzunge (*Anchusa arvensis*) im Osten des UG noch eine wertgebende Art, so dass ihnen dort ein leicht erhöhter Biotopwert zugrunde gelegt werden kann.

Die übrigen kartierten Biotoptypen sind aus naturschutzfachlicher Sicht allenfalls von durchschnittlicher Bedeutung.

Die Bewertung der Biotoptypen des UG ist in Tabelle 11 zusammengefasst.

Tabelle 11: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.

Biotoptyp Typ-Nr.	Bezeichnung	Schutz	FFH-LRT	Gefährdung		RE
				Bund	regional	
01.000	Wald					
01.112	Mesophiler Buchenwald, naturschutzfachlich besonders wertvoll	-	9130	V	2	bedingt - kaum
01.116	Mesophiler Buchenwald		9130	V	2	bedingt - kaum
01.156	Sonstige Edellaubbaumwälder	-	-	-	-	X
01.162	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss	-	-	-	-	bedingt
01.181	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluss	-	-	-	-	X



Biotoptyp Typ-Nr.	Bezeichnung	Schutz	FFH-LRT	Gefährdung		RE
				Bund	regional	
01.310	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten	-	-	-	-	-
02.000	Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume					
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten	-	-	3-V	3	bedingt - schwer
04.000	Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze					
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	-	-	2-3	3	bedingt - schwer
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot	-	-	3-V	-	bedingt - schwer
04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	-	-	3-V	3	bedingt - schwer
06.000	Grünland					
06.310	Extensiv genutzte Flachland-Mähwiesen	§	6510	1-2	2	schwer
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität	-	-	3*	3*	bedingt*
06.350	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen und Mähweiden	-	-	-	-	X
06.360	Einsaat aus Futterpflanzen	-	-	-	-	X
06.380	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen					
09.000	Ruderalfluren und krautige Säume					
09.121	Artenreiche Saumvegetation frischer Standorte	-	-	3-V	3	bedingt
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation	-	-	-	-	X
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesen säume frischer Standorte, linear	-	-	-	-	X
10.000	Vegetationsarme und kahle Flächen					
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	-	-	X	X	X
10.530	Wasserdurchlässig befestigte Flächen (Schotter, Kies etc.)	-	-	-	-	X
10.610	Bewachsene unbefestigte Feldwege	-	-	2-3	3	bedingt
10.670	Bewachsene Schotterwege	-	-	-	-	X
10.710	Dachfläche nicht begrünt	-	-	-	-	X
10.720	Dachfläche extensiv begrünt; begrünte Fundamente	-	-	-	-	X
11.000	Äcker und Gärten					
11.191	Acker, intensiv genutzt	-	-	-	-	X
11.224	Intensivrasen	-	-	-	-	X
Erläuterung der in der Tabelle verwendeten Abkürzungen:						



Biotoptyp		Schutz	FFH-LRT	Gefährdung		RE
Typ-Nr.	Bezeichnung			Bund	regional	
*	eigene Einstufung					
<u>Schutz:</u>	§	nach § 30 BNatSchG oder § 25 HeNatG geschützt				
<u>FFH-LRT</u>		Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie (92/43/EWG)				
<u>Gefährdung</u>						
Bund	Rote-Liste-Status Deutschland					
Regional	regionale Langfrist-Gefährdung, Bezugsraum: Westliche Mittelgebirge					
	1!	akut von vollständiger Vernichtung bedroht				
	1	von vollständiger Vernichtung bedroht				
	1-2	stark gefährdet bis von vollständiger Vernichtung bedroht				
	2	stark gefährdet				
	2-3	gefährdet bis stark gefährdet				
	3	gefährdet				
	3-V	akute Vorwarnliste				
	–	derzeit keine Gefährdung erkennbar bzw. nicht bewertet				
	X	Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll				
<u>RE:</u>	Regenerierbarkeit					
	nicht	Regeneration in historischen Zeiträumen nicht möglich				
	kaum	Regeneration nur in historischen Zeiträumen möglich (über 150 Jahre)				
	schwer	Regeneration nur in langen Zeiträumen wahrscheinlich (15 - 150 Jahre)				
	bedingt	Regeneration in kurzen bis mittleren Zeiträumen wahrscheinlich (etwa bis 15 Jahre)				
	X	keine Einstufung sinnvoll				
Die Einstufung der Gefährdung und Regenerierbarkeit von Biotoptypen erfolgte in Anlehnung an Finck et al. (2017).						



3 Quellen- und Literaturverzeichnis

- AGAR & FENA (2010) Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 2010. - Hess. Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- Bioplan Marburg (2025) Freiflächen PV-Park Ruhstatt, Oberweimar - Kartierbericht.
- Brinkmann R, Behr O, Niermann I, Reich M (eds) (2011) Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umw Raum 4.
- ecoObs (2024) Automatische Rufbestimmung 2024.
- Hammer M, Zahn A (2009) Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. 16.
- HLNUG (2019) Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 - Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019).
- HMLU (2024) Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat.
- HMUELV (2011) Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. – Hess. Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- Kreuziger J, Korn M, Stübing S, Eichler L, Georgiev K, Wichmann L, Thorn S (2023) Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen.
- Lange AC, Brockmann E (2009) Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. 3. Fassung. Stand 2008. -Hess. Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- Laux D, Bernshausen F, Bauschmann G (2015) Maßnahmenblatt Feldlerche (*Alauda arvensis*).
- Marckmann U, Pfeiffer B (2020) Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1.
- Marckmann U, Pfeiffer B (2022) Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen Teil 2 - Gattung *Myotis*.
- Marckmann U, Runkel V (2013) Software BatIdent 1.5.
- Reinhardt R, Bolz R (2011) Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN)(Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz Biol Vielfalt 70:167–194.



- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (ed) (2020) Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- Runge K, Schomerus T, Gronowski L, Müller A, Rickert C (2021) Hinweise und Empfehlungen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700).
- Runkel V (2024) bcAdmin 4.0.
- Runkel V, Gerding G (2016) Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität.
- Runkel V, Marckmann U (2016) Software BCAnalyze 3.0 Pro.
- Ryslavy T, Bauer HG, Gerlach B, Hüppop O, Stahmer J, Südbeck P, Sudfeldt C (2020) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung (Stand 30. September 2020, veröffentlicht im Juni 2021). Berichte Zum Vogelschutz 57:13–112.
- Skiba R (2009) Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendungen. Westarp-Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Pertl C, Linke TJ, Georg M, König C, Schikore T, Schröder K, Dröschmeister R, Sudfeldt C (2025) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Münster.
- Weid R (1988) Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse - insbesondere anhand der Ortungsrufe.