



Ornithologisches Fachgutachten

zu den WEA Neubauplanungen Altenbamberg und Hochstätten

Auftraggeber:

GAIA mbH
Jahnstraße 28
67245 Lamsheim



Auftragnehmer:

Planungsbüro für Landschaftsökologie und Naturschutz
Waldstraße 65
67157 Wachenheim

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Philipp Kues

Kartierung:

Dipl.-Ing. Philipp Kues
M.Sc. Matthias Jurczyk
M.Sc. Anne Hänig

Wachenheim, 20.03.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Zielsetzung	1
2. Gebietsbeschreibung	2
3. Erfassungsmethodik.....	3
3.1 Brutvogelerfassung (UR500/UR1000)	3
3.2 Horstkartierung und Revierkartierung Großvögel (UR3000)	4
3.3 Raumnutzungsanalyse Rotmilan (UR3000).....	6
3.4 Rastvogelerfassung.....	9
3.5 Zugvogelerfassung.....	10
3.5.1 Breitfrontzug	10
3.5.2 Kranichzug.....	11
4. Erfassungsergebnisse.....	12
4.1 Brutvögel.....	15
4.1.1 Windkraftsensible Brutvogelarten.....	15
4.1.1 Nicht windkraftsensible Brutvogelarten	17
4.2 Brutzeitbeobachtungen und Nahrungsgäste.....	17
4.3 Raumnutzungsanalyse Rotmilan	19
4.3.1 Reviere und Flugbewegungen im UG	19
4.3.2 Revierpaarbezogene und saisonale Verteilung der Flüge im Nahbereich	20
4.3.3 Habitatpotenzialkartierung	22
4.3.4 Rasteranalyse.....	26
4.4 Rastvögel und Wintergäste	32
4.5 Zugvögel	35
4.5.1 Breitfrontzug	35
4.5.2 Kranichzug.....	37
5. Bestandsbewertung.....	40
5.1 Allgemeine Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Avifauna	40
5.2 Artspezifische Konfliktanalyse für WEA-sensible Brut- und Gastvögel.....	42
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>).....	42
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>).....	43
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>).....	45
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	46
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	48
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	49
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>).....	56
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>).....	57
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	59
Uhu (<i>Falco tinnunculus</i>).....	60
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	62

5.3	Zusammenfassende Konfliktanalyse für nicht windkraftsensible Brutvögel.....	65
5.4	Bewertung und Konfliktanalyse zur Rastvogelerfassung	68
5.5	Bewertung und Konfliktanalyse zur Zugvogelerfassung	69
5.5.1	Breitfrontzug	69
5.5.2	Kranichzug.....	70
6.	Maßnahmenplanung	72
7.	Zusammenfassung und abschließende Bewertung	75
8.	Literatur.....	78

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Geplante Anlagenstandorte, Untersuchungsräume, WEA-Bestand	1
Abb. 2:	Beobachtungsstandorte der RNA mit den jeweils einsehbaren Bereichen.....	8
Abb. 3:	Flugbewegungen WEA-sensibler Großvogelarten ohne Brutnachweis im UG	19
Abb. 4:	Flugbewegungen des Rotmilans im Erfassungsjahr 2021	20
Abb. 5:	Anzahl der Ortungspunkte je Revierpaar im Nahbereich der geplanten Anlagen.....	21
Abb. 6:	Anzahl der Ortungspunkte je Erfassungstermin.....	21
Abb. 7:	Anzahl der Ortungspunkte bezogen auf die Flughöhe im	22
Abb. 8:	Ergebnis der Habitatpotenzialkartierung.....	23
Abb. 9:	Eignung der Flächen im UG als Nahrungshabitat für den Rotmila	24
Abb. 10:	Flächenanteile bezüglich der Eignung als Nahrungshabitat für den Rotmilan.....	25
Abb. 11:	Rasteranalyse zum Revierpaar Rm 1	28
Abb. 12:	Rasteranalyse zum Brutpaar Rm 2.....	29
Abb. 13:	Rasteranalyse zum Revierpaar Rm 3.....	30
Abb. 14:	Rasteranalyse zum Brutpaar Rm 4.....	31
Abb. 15:	Individuenzahl und Stundenmittel im Verlauf des Wegzuges.....	36
Abb. 16:	Überwiegend beflogene Zugrouten innerhalb der Untersuchungsräume	37
Abb. 17:	Lokale Zugwege des Kranichs im Umfeld des UG	39
Abb. 18:	Kranichzug in Mitteleuropa	70
Abb. 19:	Verteilung des Kranichzuges im Herbst 2020.....	71

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Erfassungstermine der Brutvogelkartierung	4
Tab. 2: Durchgeführte Erfassungstermine zur Revierkartierung Großvögel	5
Tab. 3: Durchgeführte Erfassungstermine zur RNA	7
Tab. 4: Begehungstermine der Rastvogelerfassung im Frühjahr 2021	9
Tab. 5: Begehungstermine der Rastvogelerfassung im Herbst 2021	9
Tab. 6: Durchgeführte Begehungen zur Erfassung des Breitfrontzuges im Herbst 2020.....	10
Tab. 7: Zähltermine zur Erfassung des Kranichzuges im Herbst 2020.....	11
Tab. 8: Zähltermine zur Erfassung des Kranichzuges im Frühjahr 2021	11
Tab. 9: Gesamtartenliste der im UG nachgewiesenen Brut-, Rast- und Gastvögel	12
Tab. 11: Anzahl der im Rahmen der Rastvogelzählung erfassten Rastvögel.....	34
Tab. 14: Wegzug des Kranichs im Umfeld des UG im Herbst 2020	38
Tab. 15: Anzahl der im Herbst erfassten Kraniche bezogen auf die lokalen Zugwege	38
Tab. 16: Heimzug des Kranichs im Umfeld des Untersuchungsgebietes	38
Tab. 17: Anzahl der im Frühjahr erfassten Kraniche bezogen auf die lokalen Zugwege	38
Tab. 18: Anzahl und Mindestabstände der Revierzentren planungsrelevanter Brutvögel.....	65
Tab. 19: Anzahl der an WEA in Deutschland gefundenen Kollisionsopfer	66

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Brutvogelreviere (UR500)
- Karte 2: Großvogelreviere (UR3000)
- Karte 3: Windkraftsensible Rastvögel (UR2000)
- Karte 4: Zusammenfassende Rasteranalyse Rotmilan (UR3000)

1. Anlass und Zielsetzung

Die GAIA mbH plant den Neubau von zwei Windenergieanlagen (WEA) auf dem Gemeindegebiet der Ortsgemeinde Altenbamburg (ALB 01 & ALB 02) sowie einer WEA auf dem Gemeindegebiet der Ortsgemeinde Hochstätten (HOS 01) im Landkreis Bad Kreuznach in Rheinland-Pfalz.

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Avifauna des Planungsraumes wurde das Planungsbüro für Landschaftsökologie und Naturschutz (PLaN) durch die GAIA mbH mit Sitz in Lamsheim (Pfalz) mit der Erstellung eines ornithologischen Fachgutachtens beauftragt.

Das vorliegende Gutachten dient als Grundlage für die Abwägung der Zulässigkeit des Vorhabens im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß § 44 BNatSchG und die Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG. Hierfür wird nachfolgend zunächst das Untersuchungsgebiet kurz beschrieben und die Methodik der durchgeführten Kartierungen erläutert. Im Anschluss werden die Erfassungsergebnisse dargestellt und mit Bezug auf das geplante Vorhaben bewertet.

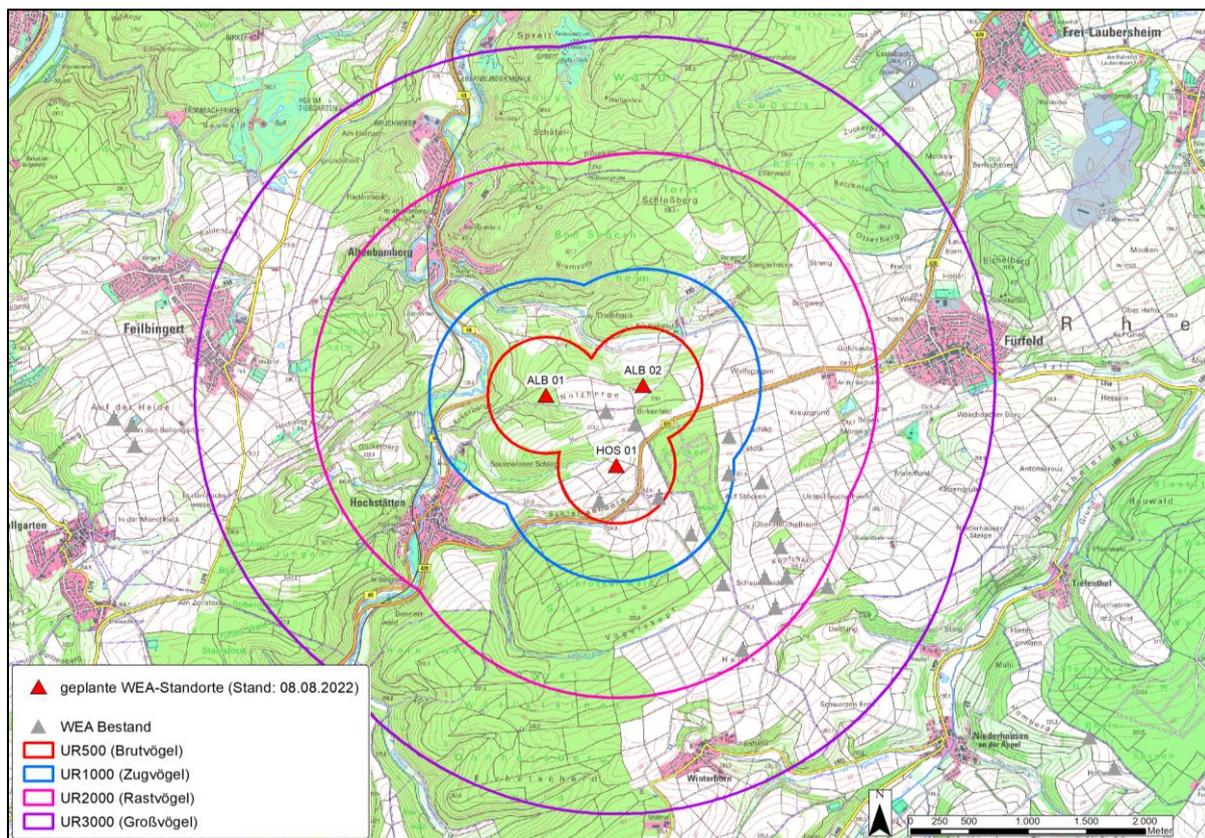


Abb. 1: Geplante Anlagenstandorte, WEA-Bestand und Untersuchungsräume (DTK 25 LVerGeo 2020)

2. Gebietsbeschreibung

Je nach Art der Untersuchung werden entsprechend der naturschutzfachlichen Vorgaben (insb. VSW & LUWG 2012) unterschiedlich große Untersuchungsräume (UR) betrachtet (siehe Abb. 1). Diese werden entsprechend der jeweiligen Radien (500 m, 1.000 m, 2.000 m und 3.000 m) als UR500, UR1000, UR2000 und UR3000 benannt. Der gesamte Betrachtungsraum wird nachfolgend als Untersuchungsgebiet (UG) bezeichnet.

Aufgrund einer geringfügigen räumlichen Anpassung der geplanten Anlagenstandorte ALB 01 und HOS 01 kam es nach Abschluss der Erfassungen zum vorliegenden Gutachten zu einer kleinräumig veränderten Abgrenzung der maßgeblichen Untersuchungsradien. Da im Rahmen der Begehungen immer auch randlich oder außerhalb gelegene Nachweise miterfasst wurden und sich die Abgrenzung der Untersuchungsräume nur geringfügig verändert hat, entstehen durch die nachträgliche Verschiebung der Anlagenstandorte ALB 01 und HOS 01 keine relevanten Erfassungslücken. Die im vorliegenden Gutachten getroffenen Aussagen zur möglichen Betroffenheit der Avifauna durch das geplante Vorhaben behalten in vollem Umfang ihre Gültigkeit (siehe auch Punkt 3).

Die geplanten Anlagenstandorte liegen innerhalb der Gemeindegebietsgrenzen von Altenbamburg und Hochstätten im Landkreis Bad Kreuznach in Rheinland-Pfalz. Das UG erstreckt sich über Teile der Messtischblätter 6213 (Kriegsfeld), 6212 (Meisenheim) und 6113 (Bad Kreuznach), wobei sich die geplanten Anlagenstandorte und der größte Teil des UG auf dem Blatt 6213 befinden. Naturräumlich ist das UG den Einheiten 19 – Saar-Nahe-Bergland, 193 – Nordpfälzer Bergland und 193.5 – Porphyrborgland von Münster am Stein bzw. 193.1 Glan-Alsenz-Höhen zuzuordnen (LUWG, 2010). Kleinräumig umfasst das UG Teilbereiche der Einheiten Rotenfels-porphyrberge (193.50), Nahe-Alsenz-Felsental (193.51) und Alsenzer Höhen (193.14).

Die geplanten WEA-Standorte liegen im oberen Bereich der Höhenzüge „Holzberge“ (ca. 273 m ü. NN) und „Schlemsenberg“ (ca. 253 m ü. NN). Im Westen und Norden fällt das umgebende Gelände recht steil zu dem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Alsenztal beziehungsweise dem in Altenbamburg von Osten kommend in die Alsenz mündenden Eilbach ab. Die Hänge entlang dieser beiden für das Gebiet prägenden Fließgewässer weisen zahlreiche Einschnitte, kleinere Kerbtäler und vorgelagerte Kuppen auf, sodass insbesondere der westliche Teil des UG ein stark bewegtes Relief aufweist. Nördlich des Eilbachtals steigt das Gelände erneut steil zum „Schlossberg“ (ca. 336 m ü. NN) hin an, während sich südlich der geplanten Anlagenstandorte der Höhenzug „Vogelskopf“ (ca. 326 m ü. NN) anschließt. Östlich der geplanten WEA-Standorte fällt das Gelände dagegen insgesamt eher sanft nach Osten und Nordosten hin ab, wobei aufgrund der hier vorhandenen Muldentäler und Hügelkuppen auch in diesem Bereich ein in sich bewegtes Relief vorherrscht.

Entsprechend der zuvor beschriebenen Geomorphologie sind die steilen Hänge und Kuppen im Norden, Osten und Südwesten des UG überwiegend mit Wald in unterschiedlichen Ausprägungen bestanden. Die großen zusammenhängenden Waldgebiete werden hier nur von vereinzelt, oft eher extensiv genutzten Offenlandbereichen sowie Weinbauflächen und den Ortsgemeinden Altenbamburg und Hochstätten unterbrochen. Größere Offenlandflächen finden sich dagegen auf den sanfter geneigten Hügeln und Kuppen zwischen den Ortsgemeinden Fürfeld und Winterborn im Osten des UG sowie im äußersten Westen im Umfeld der

Ortsgemeinde Feilbingert. Diese größeren Offenlandflächen unterliegen überwiegend einer intensiven ackerbaulichen Nutzung insbesondere zum Anbau von Getreide und Raps. Weiterhin werden hier Zwischenfrüchte (z.B. Luzerne und Klee gras) auch auf größeren Schlägen angebaut. Unterbrochen werden die Ackerschläge von Feldgehölzen und kleineren Waldflächen sowie Blüh- und Ackerrandstreifen. Größere Grünlandflächen sind im UG nur vereinzelt entlang der Waldränder und im unmittelbaren Umfeld der Fließgewässer vorhanden.

Entlang der Alsenz verläuft die Bundesstraße B 48 von Norden kommend über Altenbamburg und Hochstätten durch das UG. Südlich von Hochstätten zweigt zusätzlich die B 420 ab und führt von hier aus in nordöstlicher Richtung durch den UR500 und weiter Richtung Fürfeld. Abgesehen von diesen recht stark befahrenen Bundesstraßen befinden sich innerhalb des UG keine größeren Verkehrswege und die vorhandenen Straßen und Wege sind meist wenig befahren. Allerdings werden einige der eigentlich nicht für den öffentlichen Verkehr freigegebenen Feldwege recht regelmäßig von Anwohnern genutzt, um die hier ansonsten recht großen Umwege über die Hauptverkehrsstraßen zu umgehen.

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb eines Komplexes aus derzeit 16 bestehenden WEA unterschiedlicher Hersteller und Betreiber (siehe Abb. 1). Im Einzelnen handelt es sich dabei um die Windparks (WP) „Hochstätten“ und „Fürfeld“ sowie die WEA „Winterborn“. Im weiteren Umfeld außerhalb des UG befinden sich zudem zahlreiche weitere WEA (u.a. WP „Feilbingert“, WP „Oberhausen an der Appel“ und WP „Niederhausen an der Appel“).

In einer Mindestentfernung von ca. 450 m nördlich der geplanten WEA-Standorte liegen Teilflächen des Vogelschutzgebietes (VSG) 6210-401 „Nahetal“ mit den Zielarten Beutelmeise, Eisvogel, Grauspecht, Haselhuhn, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wendehals, Wespenbussard, Ziegenmelker und Zippammer. Ebenfalls nördlich der geplanten Anlagenstandorte befinden sich mit einem Mindestabstand von ca. 360 m zur nächstgelegenen WEA Teilflächen des Naturparks (NP) „Soonwald-Nahe“. Etwa 80 m westlich und ca. 340 m nördlich liegen zudem die Landschaftsschutzgebiete „Rhein Hessische Schweiz“ beziehungsweise „Nahetal“.

3. Erfassungsmethodik

Zur Beurteilung der Auswirkungen der geplanten WEA-Neubauvorhaben auf die Vogelfauna wurde der Untersuchungsrahmen entsprechend der methodischen Vorgaben nach Anlage 7 des rheinland-pfälzischen Leitfadens (VSW & LUWG 2012) und den allgemein üblichen Erfassungsstandards gewählt (insb. SÜDBECK et al. 2005, ISSELBÄCHER et al. 2018). Nachfolgend werden die angewandten Erfassungsmethoden näher beschrieben.

3.1 Brutvogelerfassung (UR500/UR1000)

Zwischen Ende Februar und Mitte Juli 2021 wurden insgesamt 11 Begehungen zur Erfassung der Brutvögel im UR500 durchgeführt (siehe Tab. 1). Randlich außerhalb des UR500 gelegene Vorkommen planungsrelevanter Brutvogelarten wurden bis zu einem Radius von ca. 1.000 m mit aufgenommen, sodass durch die nachträgliche Verschiebung der Anlagenstandorte ALB 01 und HOS 01 grundsätzlich nicht mit Erfassungslücken zu rechnen ist. Die Begehungen wurden an den Phasen der höchsten Aktivität der zu erfassenden Arten ausgerichtet.

Gemäß der Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005) wurden bei den Begehungen mittels optischer und akustischer Methoden sämtliche angetroffenen Vogelarten dokumentiert. Zur Erfassung von Eulen und Spechten sowie Rebhuhn und Wachtel wurden zurückhaltend Klangattrappen eingesetzt. Planungsrelevante Arten wurden quantitativ erfasst und möglichst genau in Geländekarten verortet, während nicht planungsrelevante Arten halbquantitativ durch Angabe von Häufigkeitsklassen und ohne Verortung erfasst wurden. Als planungsrelevant wurden dabei sämtliche Arten eingestuft, die nach VSW & LUWG (2012) als windkraftempfindlich gelten, nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind oder in den Roten Listen von Deutschland (RYSILAVY et al. 2020) und/oder Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014) gelistet sind.

Die Einstufung als Brutvogel (Brutverdacht/Brutnachweis) erfolgte entsprechend der Kriterien nach SÜDBECK et al. (2005) anhand von revieranzeigenden Verhaltensmerkmalen wie Gesang, Paar- und Warnrufe, Balz-, Patrouillen- oder Singflug, Futter, Kot oder Nistmaterial tragende Altvögel sowie bettelnde und nicht oder eben flügge Jungvögel. Weiterhin wurden besetzte Nester, Horste und Bruthöhlen erfasst.

Tab. 1: Erfassungstermine der Brutvogelkartierung

Nr.	Datum	Tageszeit	Wetter
1	22.02.2021	Abend / Nacht	wolkig, 5-9°C 0-1 Bft
2	02.03.2021	Abend / Nacht	sonnig/klar, 8-11°C, 1 Bft SO
3	12.03.2021	Morgen / Vormittag	heiter-wolkig, 5-12°C, 2-5 Bft WSW
4	24.03.2021	Abend / Nacht	heiter, 13-6°C, 2 Bft SW
5	06.04.2021	Morgen / Vormittag	sonnig-wolkig, -1-5°C, 3-4 Bft NW
6	21.04.2021	Morgen / Vormittag	sonnig-heiter, 4-15°C, 1 Bft N
7	07.05.2021	Morgen / Vormittag	heiter, 4-11°C, 2-4 Bft W
8	28.05.2021	Morgen / Vormittag	heiter-wolkig, 7-15°C, 2 Bft NO
9	10.06.2021	Nachmittag / Abend	sonnig, 20-25°C, 1 Bft O
10	25.06.2021	Morgen / Vormittag	wolkig-bedeckt, 15-21°C, 1-2 Bft W
11	16.07.2021	Morgen / Vormittag	wolkig, Frühnebel und leichter Nieselregen bis 05:40 Uhr, zwischen 07:15 Uhr und 9:00 Uhr wegen Regen pausiert, 16-22°C, 1-2 Bft N

Erfasser: Philipp Kues

3.2 Horstkartierung und Revierkartierung Großvögel (UR3000)

Im Rahmen der Horstkartierung wurden im Februar 2021 geeignete Gehölzbestände im unbebauten Zustand begangen und die Horste von Greifvögeln und anderen Großvögeln ab einem Horstdurchmesser von ca. 35 cm dokumentiert und mittels eines GPS-Empfängers eingemessen. Ab Mai 2021 wurden die aufgenommenen Horste auf Besatz hin kontrolliert. In Bereichen, in denen im Rahmen der weiteren Erfassungen Reviere windkraftsensibler Großvögel abgegrenzt wurden, fand zudem im Januar 2022 eine Horstnachsuche statt, um gegebenenfalls passende Horstneubauten in den jeweiligen Bereichen zu finden und das Revierzentrum damit genauer zu verorten. Sowohl bei der Horstsuche als auch bei der Horstkontrolle wurde darauf geachtet, Störungen gegebenenfalls anwesender Vögel so gering wie möglich zu halten. Im Zweifel wurde auf die Erfassung zugunsten des Vogelschutzes verzichtet.

Im Erfassungsjahr neu errichtete oder nur schwer zu findende Horste (z. B. in Nadelgehölzen) können durch die Horstkartierung nicht oder nur teilweise erfasst werden. Zur Erfassung von Brutvorkommen planungsrelevanter Großvogelarten im UR3000 wurden daher zusätzlich zur Horstkartierung an zehn Terminen im Frühjahr und Sommer 2021 Verhaltensbeobachtungen

durchgeführt (siehe Tab. 2). Dabei wurde der UR3000 von vier exponierten Geländepunkten aus über jeweils drei Stunden pro Beobachtungspunkt mittels Fernglas und Spektiv nach relevanten Großvögeln abgesucht. Revieranzeigendes Verhalten (z. B. gerichtete Einflüge, Demonstrationsflug, Balz, Revierverteidigung) wurde erfasst und in Karten verortet. Bei windkraftsensiblen Vogelarten wurden zudem die im UR3000 zurückgelegten Flugwege mittels Linien in den Erfassungskarten vermerkt. Auf dieser Grundlage konnten im Anschluss entsprechend der Vorgaben nach SÜDBECK et al. (2005) Reviere und stark frequentierte Bereiche abgegrenzt werden.

Tab. 2: Durchgeführte Erfassungstermine zur Revierkartierung Großvögel

Nr.	Datum	Uhrzeit	Standort	Erfasser	Wetter
1	02.03.2021	12:00-15:00	01	PK	sonnig, 11-13°C, 1 Bft SO
		15:15-18:15	02	PK	
	03.03.2021	12:00-15:00	04	PK	sonnig, 11-14°C, 1 Bft SO
		15:15-18:15	03	PK	
2	14.03.2021	10:00-13:00	02, 04	PK, MJ	wolkgig, 6-8°C, 2-5 Bft O
		13:15-16:15	01, 03	PK, MJ	
3	23.03.2021	09:00-12:00	01, 03	MJ, PK	wolkgig-bedeckt, 3-7°C, 1 Bft W
		12:15-15:15	02, 04	MJ, PK	
4	01.04.2021	09:30-12:30	02	PK	heiter, 14-24°C, 2-3 Bft N
		12:45-15:45	01	PK	
	02.04.2021	11:45-14:45	04	PK	heiter-wolkgig, 10-13°C, 2-3 Bft N
		15:00-18:00	03	PK	
5	12.04.2021	10:00-13:00	02, 04	PK, MJ	wolkgig, 5-10°C, 2 Bft NW
		13:15-16:15	01, 03	PK, MJ	
6	10.05.2021	10:00-19:00	05, 06, 07	PK	wolkgig, Schauer, 19-23°C, 4 Bft SW
	11.05.2021	13:15-16:15	08	PK	heiter-wolkgig, Schauer, 16°C, 1-2 Bft NW
7	07.06.2021	09:00-18:30	09, 10, 11	PK	wolkgig-bedeckt, Schauer, 12-24°C, 1-2 Bft NO
	08.06.2021	13:30-16:30	05	PK	wolkgig, 12-24°C, 1-2 Bft O
8	06.07.2021	07:15-20:30	11, 09, 08, 10	PK	wolkgig-bedeckt, 15-21°C, 2-3 Bft SW
9	21.07.2021	08:30-18:00	05, 06, 07	PK	sonnig, 21-24°C, 2 Bft NO
	23.07.2021	08:30-11:30	10	PK	sonnig, 21-27°C, 1-2 Bft O
10	19.08.2021	07:30-20:30	09, 08, 10, 11	PK	wolkgig-bedeckt, 13-22°C, 2-3 Bft SW

Erfasser: PK = Philipp Kues, MJ = Matthias Jurczyk

 = Kombinierte Erfassung RNA & Revierkartierung Großvögel

Die vergleichsweise hohe Anzahl der durchgeführten Begehungstermine für die Revierkartierung der Großvögel resultiert daraus, dass im Vorfeld der Kartierungen nicht klar war, ob aufgrund möglicherweise vorhandener Brutvorkommen von Rot- und/oder Schwarzmilanen im UG eine Raumnutzungsanalyse erforderlich wird. Daher erfolgten die ersten fünf Begehungen zur Revierkartierung der Großvögel nach den Vorgaben für die Raumnutzungsanalyse (ISSELBÄCHER et al. 2018), um diese gegebenenfalls als Begehungstermine für die Raumnutzungsanalyse werten zu können. Von Anfang März bis Mitte April wurden daher fünf Durchgänge à drei Stunden pro Standort (ein Durchgang pro Dekade) durchgeführt, wobei die beobachteten Flugbewegungen windkraftempfindlicher Arten entsprechend der Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) dokumentiert wurden. Die vier Beobachtungspunkte wurden bei drei der fünf Begehungen im Wechsel synchron von zwei erfahrenen Beobachter*innen besetzt, sodass auch großräumige Flugbewegungen möglichst lückenlos erfasst werden konnten.

Da die Raumnutzungsanalyse aufgrund der im UG festgestellten Reviere und Brutplätze des Rotmilans ab Ende April 2021 mit weiteren 13 Durchgängen fortgeführt wurde (siehe Punkt 3.3), konnten die fünf verbliebenen Begehungen zur Revierkartierung der Großvögel flexibler eingesetzt werden, um beispielsweise Revierzentren in schlecht einsehbaren Teilbereichen des UG genauer zu verorten.

3.3 Raumnutzungsanalyse Rotmilan (UR3000)

Eine Erfassung der Raumnutzung (RNA) des Rotmilans wurde nach VSW & LUWG (2012) bislang dann notwendig, wenn innerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m zwischen Brutstandort und WEA-Standort ein Brutvorkommen lokalisiert wird oder gemäß der methodischen Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) eine regelmäßige Nutzung der geplanten Anlagenstandorte durch ein Brutvorkommen in der Ringzone zwischen 1.500 m und 3.000 m nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist. Mit der Novelle des BNatSchG vom Juli 2022 wurden erstmals bundeseinheitliche Abstandsregelungen für 15 kollisionsgefährdete Brutvogelarten etabliert. Gemäß §45b Absatz 1-5 BNatSchG ist bei Brutvorkommen des Rotmilans innerhalb des zentralen Prüfbereiches (1.200 m-Radius) von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko auszugehen, sofern dies nicht durch eine Habitatpotenzialanalyse (HPA) oder eine auf Verlangen des Vorhabenträgers durchgeführte Raumnutzungsanalyse (RNA) widerlegt werden kann. Für Vorkommen im erweiterten Prüfbereich (Rotmilan: 1.200 – 3.500 m) ist hingegen grundsätzlich davon auszugehen, dass kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht, sofern die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der betroffenen Individuen im Gefahrenbereich nicht aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung deutlich erhöht ist und die signifikante Risikoerhöhung nicht durch geeignete Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden kann. Zur Erfassung der Raumnutzung sind nach ISSELBÄCHER et al. (2018) von Anfang März bis Ende August insgesamt 18 Begehungen à drei Stunden pro notwendigem Beobachtungsstandort durchzuführen.

Wie bereits unter Punkt 3.2 erläutert, wurden die ersten fünf Durchgänge der RNA von Anfang März bis Mitte April mit den Begehungen zur Revierkartierung der Großvögel kombiniert, um zunächst die Anzahl und Verteilung der im UG potenziell vorhandenen Reviere des Rotmilans festzustellen. Dabei wurden die fachlichen Vorgaben zur visuellen Raumnutzungsanalyse nach ISSELBÄCHER et al. (2018) bereits in vollem Umfang eingehalten, sodass jeweils ein Durchgang pro Dekade mit je drei Stunden pro Beobachtungsstandort (4 Standorte) durchgeführt wurde (60 Beobachtungsstunden). Da im Verlauf dieser Begehungen deutliche Hinweise auf vorhandene Reviere des Rotmilans in den relevanten Radien festgestellt wurden, wurde die RNA entsprechend der Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) von Ende April bis Ende August mit 13 weiteren Durchgängen à drei Stunden pro Beobachtungsstandort (4 Standorte) fortgesetzt (156 Beobachtungsstunden). Für die gesamte Erfassungsperiode von Anfang März bis Ende August ergibt sich damit insgesamt eine Beobachtungsdauer von 216 Stunden.

Tab. 3: Durchgeführte Erfassungstermine zur RNA

Nr.	Datum	Uhrzeit	Standort	Erfasser	Wetter
1	02.03.2021	12:00-15:00	01	PK	sonnig, 06-13°C, 1 Bft SO
		15:15-18:15	02	PK	
	03.03.2021	12:00-15:00	04	PK	
		15:15-18:15	03	PK	
2	14.03.2021	10:00-13:00	02, 04	PK, MJ	wolkgig, 6-8°C, 2-5 Bft O
		13:15-16:15	01, 03	PK, MJ	
3	23.03.2021	09:00-12:00	01, 03	MJ, PK	wolkgig-bedeckt, 3-7°C, 1 Bft W
		12:15-15:15	02, 04	MJ, PK	
4	01.04.2021	09:30-12:30	02	PK	heiter, 14-24°C, 2-3 Bft N
		12:45-15:45	01	PK	
	02.04.2021	11:45-14:45	04	PK	
		15:00-18:00	03	PK	
5	12.04.2021	10:00-13:00	02, 04	PK, MJ	wolkgig, 5-10°C, 2 Bft NW
		13:15-16:15	01, 03	PK, MJ	
6	22.04.2021	09:45-12:45	03	PK	heiter-wolkgig, 7-12°C, 2 Bft N
		13:00-16:00	04	PK	
	23.04.2021	10:00-13:00	02	PK	
		13:15-16:15	01	PK	
7	03.05.2021	10:00-13:00	02, 04	PK, AH	heiter-wolkgig, 10-14°C, 3 Bft SW
		13:15-16:15	01, 03	PK, AH	
8	12.05.2021	09:00-12:00	01, 03	PK, MJ	heiter-bedeckt, 12-17°C, 2 Bft SW
		12:15-15:30	02, 04	PK, MJ	
9	23.05.2021	10:00-13:00	02, 04	PK, AH	wolkgig, 12-15°C, 3-4 Bft SW
		13:15-16:15	01, 03	PK, AH	
10	02.06.2021	09:15-12:15	01, 03	PK, AH	sonnig, 20-27°C, 1-2 Bft O
		12:30-15:30	02, 04	PK, AH	
11	11.06.2021	08:00-11:00	02, 04	PK, MJ	sonnig, 20-26°C, 1-3 Bft SW
		11:15-14:15	01, 03	PK, MJ	
12	21.06.2021	12:00-15:00	01, 03	PK, MJ	heiter-wolkgig, teilw. gewittrig, 20-25°C, 3 Bft W
		15:30-18:30	02, 04	PK, MJ	
13	01.07.2021	09:30-12:30	02, 04	PK, AH	wolkgig-bedeckt, Nieselschauer, 15-20°C, 3 Bft W
		12:45-15:45	01, 03	PK, AH	
14	12.07.2021	10:00-13:00	01, 03	PK, MJ	heiter-wolkgig, 20-25°C, 2-3 Bft SO
		13:15-16:15	02, 04	PK, MJ	
15	22.07.2021	12:00-15:00	02, 04	PK, MJ	sonnig, 23-26°C, 1-2 Bft N
		15:15-18:15	01, 03	PK, MJ	
16	30.07.2021	08:00-11:00	01, 03	PK, AH	sonnig, 16-25°C, 1-3 Bft SW
		11:15-14:15	02, 04	PK, AH	
17	10.08.2021	09:00-12:00	02, 04	MJ, AH	wolkgig, 17-23°C, 1-4 Bft W
		12:15-15:15	01, 03	MJ, AH	
18	20.08.2021	09:00-12:00	01, 03	PK, AH	sonnig-heiter, 17-23°C, 3 Bft NW
		12:15-15:15	02, 04	PK, AH	

Erfasser: PK = Philipp Kues, MJ = Matthias Jurczyk, AH = Anne Hänig

 = Kombinierte Erfassung RNA & Revierkartierung Großvögel

Im Rahmen der insgesamt 18 Begehungen zur RNA (siehe Tab. 3) wurden die Flugbewegungen von Rot- und Schwarzmilanen sowie anderen windkraftempfindlichen Großvogelarten von vier exponierten Beobachtungsstandorten verfolgt und in Karten aufgezeichnet. Dabei wurden jeweils die Flugdauer (Uhrzeit von-bis), der Flugtyp (Streckenflug, Suchflug, Thermikkreisen, Balz usw.) und die ungefähre Flughöhe dokumentiert. Um auch großräumige Flugbewegungen möglichst lückenlos zu erfassen, wurden bei 15 der insgesamt 18 Begehungen im Wechsel jeweils zwei Beobachtungsstandorte synchron besetzt.

Die zu Beginn der Erfassungen festgelegten Beobachtungsstandorte (BS 1-4, siehe Abb. 2) erwiesen sich auch nach der späteren Feststellung der im UG vorhandenen Revierzentren bzw. Brutplätze des Rotmilans weiterhin als geeignet, da von diesen sowohl An- und Abflüge im Bereich der festgestellten Revierzentren und Brutplätze als auch von Flugbewegungen im näheren und weiteren Umfeld der geplanten Anlagenstandorte erfasst werden konnten (siehe Abb. 2). Die Beobachtungsstandorte wurden folglich über den gesamten Erfassungszeitraum durchgehend genutzt, womit gewährleistet ist, dass die durchgeführte RNA den fachlichen Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) entspricht. Die Sichtbereiche der gewählten Beobachtungsstandorte decken zudem auch die nach der Verschiebung des geplanten Anlagenstandortes ALB 01 hinzugekommenen Teilflächen im Westen des UR3000 nahezu vollständig ab, sodass diesbezüglich nicht von relevanten Erfassungslücken auszugehen ist.

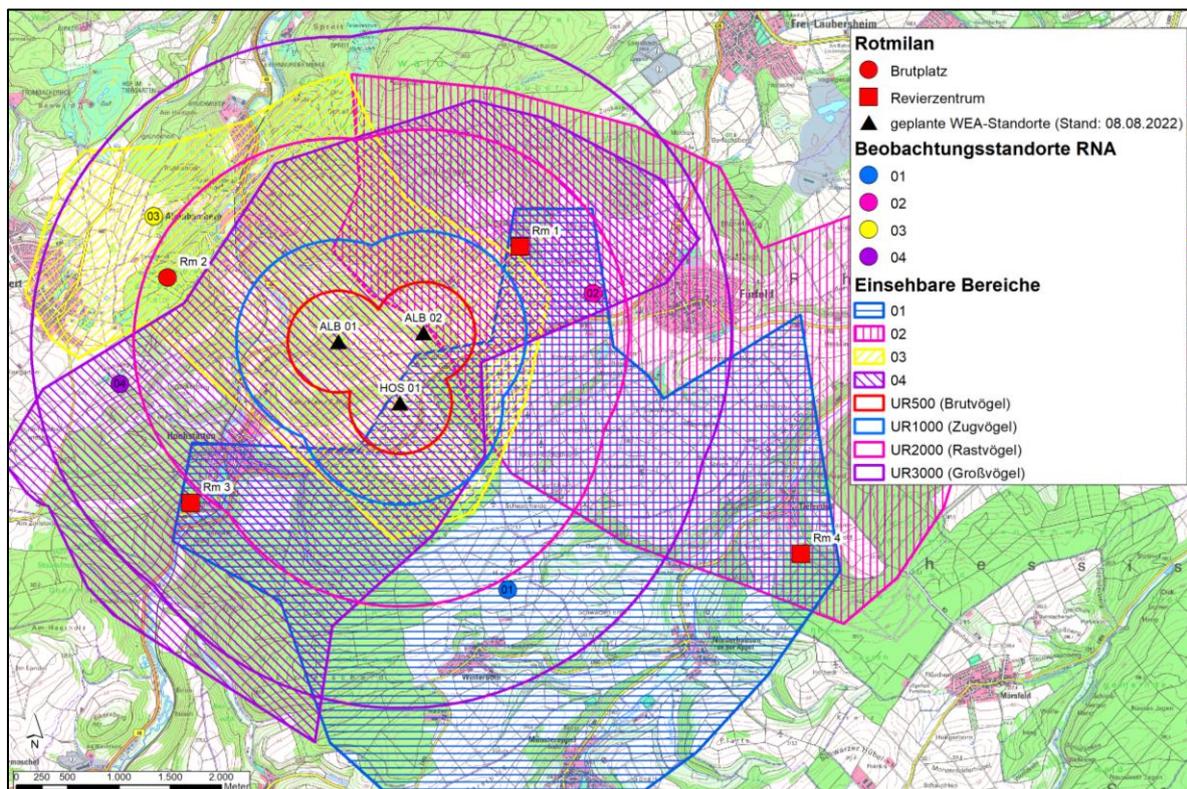


Abb. 2: Beobachtungsstandorte der RNA mit den jeweils einsehbaren Bereichen und Rotmilan-Vorkommen 2021

Als weitere Grundlage für die artspezifische Konfliktanalyse zum Rotmilan (siehe Punkt 5.2) wurde entsprechend der Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) eine Habitatpotenzialanalyse (HPA) im UG durchgeführt. Hierfür wurden die relevanten Flächen zunächst anhand der verfügbaren Orthophotos abgegrenzt und durch jeweils eine Begehung im Frühjahr und Sommer im Hinblick auf deren aktuelle Nutzung untersucht.

3.4 Rastvogelerfassung

Entsprechend der fachlichen Vorgaben nach VSW & LUWG (2012) wurde das Rastgeschehen im UR2000 während des Heimzuges im Frühjahr 2021 und während der Wegzugsperiode im Herbst 2021 erfasst (siehe Tab. 4 u. Tab. 5). Zwischen Mitte Februar und Ende April 2021 erfolgten dabei zehn Begehungen und von Anfang August bis Ende November 2021 wurden 15 Begehungen durchgeführt.

Als Methode wurde eine Punkt-Stopp-Zählung angewandt, wobei von erhöhten Geländepunkten innerhalb des UR2000 potenziell geeignete Offenlandflächen auf rastende Individuen oder Trupps hin abgesucht wurden. Die Punkt-Stopp-Route wurde dabei so gewählt, dass im Rahmen der Begehungen alle größeren zur Rast geeigneten Offenlandflächen im UR2000 mit Fernglas und Spektiv eingesehen werden konnten. Rastende Individuen oder Trupps wurden quantitativ erfasst und kartografisch verortet.

Tab. 4: Begehungstermine der Rastvogelerfassung im Frühjahr 2021

Nr.	Datum	Tageszeit	Erfasser	Wetter
1	16.02.2021	Nachmittag / Abend	PK	bedeckt, 9°C, 1 Bft O
2	22.02.2021	Vormittag / Mittag	PK	heiter, 10-13°C, 1 Bft NO
3	04.03.2021	Nachmittag	PK	bedeckt, Schauer, 14-16°C, 1 Bft SW
4	12.03.2021	Mittag / Nachmittag	PK	heiter-wolkig, 5-12°C, 2-5 Bft WSW
5	23.03.2021	Nachmittag	PK	heiter-wolkig, 7°C, 1-2 Bft NW
6	01.04.2021	Nachmittag / Abend	PK	sonnig, 24°C, 2-3 Bft N
7	06.04.2021	Mittag / Nachmittag	PK	wolkig, 5-6°C, 3-4 Bft NW
8	12.04.2021	Nachmittag / Abend	PK	wolkig, 8-10°C, 2 Bft NW
9	22.04.2021	Nachmittag	PK	sonnig-heiter, 12-13°C, 1 Bft N
10	28.04.2021	Nachmittag	PK	sonnig, 20-22°C, 1 Bft SO

Erfasser: PK = Philipp Kues, MJ = Matthias Jurczyk

Tab. 5: Begehungstermine der Rastvogelerfassung im Herbst 2021

Nr.	Datum	Tageszeit	Erfasser	Wetter
1	05.08.2021	Mittag/Nachmittag	MJ	wolkig, 21-24°C, 1-2 Bft W
2	09.08.2021	Mittag/Nachmittag	MJ	wolkig, 20-21°C, 0-1 Bft SW
3	20.08.2021	Nachmittag	PK	heiter, 23°C, 3 Bft NW
4	26.08.2021	Vormittag / Mittag	PK	wolkig-bedeckt, 14-19°C, 3-4 Bft NW
5	02.09.2021	Nachmittag	PK	heiter, 21-23°C, 3 Bft O
6	10.09.2021	Nachmittag	PK	bedeckt, 21-23°C, 3 Bft SW
7	23.09.2021	Mittag / Nachmittag	PK	sonnig, 17-23°C, 3 Bft W
8	29.09.2021	Mittag / Nachmittag	PK	wolkig, 14-16°C, 3-4 Bft W
9	07.10.2021	Mittag / Nachmittag	PK	wolkig, 14-16°C, 2-3 Bft O
10	14.10.2021	Mittag / Nachmittag	PK	wolkig, 12-15°C, 2-3 Bft W
11	22.10.2021	Mittag / Nachmittag	PK	heiter, 10-11°C, 4 Bft W
12	29.10.2021	Mittag / Nachmittag	PK	bedeckt, Nebel, 10-15°C, 2 Bft S
13	06.11.2021	Mittag / Nachmittag	PK	heiter-wolkig, 9-11°C, 2 Bft SW
14	18.11.2021	Mittag / Nachmittag	PK	heiter, 9-11°C, 2-3 Bft W
15	29.11.2021	Vormittag / Mittag	PK	heiter-wolkig, 3°C, 3 Bft W

Erfasser: PK = Philipp Kues, MJ = Matthias Jurczyk

3.5 Zugvogelerfassung

Um Aussagen über die allgemeine Bedeutung des UG als Zugraum treffen zu können und eventuell vorhandene Zugverdichtungen zu identifizieren wurde der Breitfrontzug im Herbst 2020 von zwei Beobachtungspunkten im UR1000 erfasst. Weiterhin wurde der Weg- und Heimzug des schmalfrontziehenden Kranichs im Herbst 2020 und im Frühjahr 2021 untersucht.

3.5.1 Breitfrontzug

Entsprechend der Vorgaben nach VSW & LUWG (2012) wurde die Erfassung des Breitfrontzuges an acht Zähltagen in der hierfür besonders geeigneten Wegzugsperiode im Herbst 2020 zwischen Mitte September und Mitte November durchgeführt (siehe Tab. 6). Aufgrund der Geländemorphologie im UG wurden hierfür zwei Beobachtungspunkte genutzt, die jeweils eine gute Übersicht über die geplanten Anlagenstandorte und den UR1000 boten.

Die Erfassung erfolgte in Anlehnung an die Scan-Zugrouten-Methode (KORN, STÜBING & GRUNWALD, 2007), wobei der Herkunftshorizont der Durchzügler in drei gleich große Abschnitte unterteilt wird. Jeder Teilabschnitt wird von Westen nach Osten für jeweils fünf Minuten ununterbrochen auf ziehende Vögel hin abgesucht. Nach 15 Minuten beginnt eine neue Zählheit. Entsprechend der Phänologie häufiger und damit individuenreicher Arten beginnt die Erfassung bei Sonnenaufgang und wird dann bei entsprechender Witterung vier Stunden ununterbrochen fortgesetzt. Die erfassten Zugvögel werden gezählt und Hauptzugrouten zugeordnet, die im Verlauf der ersten Termine ermittelt werden. Neben der Erfassung der durchziehenden Vogelart, der Anzahl der Individuen und der genutzten Zugroute wird nach Möglichkeit auch die ungefähre Flughöhe in drei Klassen (bodennah 0-80 m, Rotorbereich 80-250 m und über Anlagenhöhe >250 m) über dem Boden dokumentiert. Abweichend von der Methode nach KORN, STÜBING & GRUNWALD (2007) wurde aus praktischen Gründen auf den Wechsel des Erfassungspunktes nach 30 Minuten verzichtet und die Beobachtungspunkte im Herbst 2020 von zwei Beobachter*innen synchron besetzt.

Tab. 6: Durchgeführte Begehungen zur Erfassung des Breitfrontzuges im Herbst 2020

Durchgang	Datum	Erfassungszeit	Beobachtungspunkt	Wetter
1	18.09.2020	07:15 - 11:15	1 und 2 (synchron)	wolkig, 10-17°C, 1-3 Bft SW
2	27.09.2020	07:30 - 11:30	1 und 2 (synchron)	bedeckt, 8-10°C, 1-4 Bft SW
3	07.10.2020	07:45 - 11:45	1 und 2 (synchron)	wolkig-bedeckt, 11-13°C, 1-4 Bft SW
4	14.10.2020	08:00 - 12:00	1 und 2 (synchron)	bedeckt, 8°C, 2 Bft NNW
5	24.10.2020	08:00 - 12:00	2	wolkig, 11-16°C, 2-4 Bft SW
	25.10.2020	07:00 - 11:00	1	wolkig, 10-14°C, 3 Bft SW
6	31.10.2020	07:15 - 11:15	1 und 2 (synchron)	bedeckt, 10-11°C, 1-3 Bft WSW
7	06.11.2020	07:30 - 11:30	1 und 2 (synchron)	sonnig, 1-6°C, 0-2 Bft NO
8	11.11.2020	07:45 - 11:45	1 und 2 (synchron)	bedeckt, 6-8°C, 1-4 Bft SW

Erfasser: MJ = Matthias Jurczyk, AH = Anne Hänig

3.5.2 Kranichzug

Der Kranich überfliegt Rheinland-Pfalz in größerer Zahl üblicherweise in den Nachmittagsstunden, wobei zwischen Mitte Oktober bis Anfang Dezember sowie Ende Februar bis Ende März mit relevantem Zugaufkommen zu rechnen ist. Zur Erfassung des Kranichzuges wurden daher gesonderte Zählungen im Herbst 2020 und im Frühjahr 2021 durchgeführt, wobei der Luftraum über dem UG von einem exponierten Beobachtungsstandort mittels Spektiv und Fernglas auf ziehende Kranichverbände hin abgesehen wurde.

Im Herbst erfolgt der Wegzug meist konzentriert auf Massenzugtage, welche durch Kälteeinbrüche und geeignete Windrichtungen begünstigt werden. Daher werden entsprechend der Vorgaben nach VSG & LUWG (2012) im Herbst mindestens drei Zählungen an Massenzugtagen zu je 6 Stunden empfohlen. Im Frühjahr kommt es üblicherweise seltener zu Massenzugtagen und der Kranichzug verteilt sich gleichmäßiger über die gesamte Zugperiode, weshalb hier vier Zählungen zu je 6 Stunden empfohlen werden (VSW & LUWG, 2012).

Zur Auswahl geeigneter Zähltermine wurden neben wetterbedingten Faktoren (z.B. Kälteeinbrüchen) auch die Aufbruchmeldungen der großen Rastplätze im Norden und Osten Deutschlands (VSW Bukow, Kranichschutzzentrum Groß Mohrdorf) sowie Meldungen auf entsprechenden Internetplattformen (z.B. Ornitho.de) und anderen Erfasser*innen im Gelände herangezogen. Aufgrund von Verschiebungen des Zugesgeschehens innerhalb des Zugkorridors kann es erfahrungsgemäß häufig dazu kommen, dass trotz zahlreicher Meldungen und geeigneter Wetterbedingungen am jeweiligen Beobachtungsstandort kein wesentliches Zugaufkommen registriert wird oder sich der Durchzug am jeweiligen Zähltag nur auf wenige Stunden beschränkt. In solchen Fällen wurde die Zählung gegebenenfalls abgebrochen und die verbliebenen Zählstunden auf andere Termine verteilt (siehe Tab. 7 u. Tab. 8).

Tab. 7: Zähltermine zur Erfassung des Kranichzuges im Herbst 2020

Durchgang	Datum	Erfassungszeit	Erfasser	Wetter
1	14.10.2020	14:15-19:00	MJ	sonnig, 8-10°C, 1-3 Bft NO
2	15.10.2020	14:00-19:00	MJ	wolkig, 9-11°C, 2-4 Bft NW
3	16.10.2020	11:45-19:00	MJ	wolkig, 10-12°C, 2-4 Bft NW
4	04.11.2020	14:30-17:15	MJ	sonnig, 9-12°C, 1-2 Bft WNW
5	09.11.2020	13:15-17:15	PK	heiter-wolkig, 6-14°C, 3 Bft O
6	29.11.2020	12:30-17:00	PK	bedeckt, 2-4°C, 1-3 Bft NO

Erfasser: MJ = Matthias Jurczyk, PK = Philipp Kues

Tab. 8: Zähltermine zur Erfassung des Kranichzuges im Frühjahr 2021

Durchgang	Datum	Erfassungszeit	Wetter
1	17.02.2021	12:15-18:15	bedeckt, 9°C, 2 Bft SW
2	18.02.2021	13:00-18:30	wolkig-bedeckt, 7-9°C, 1-3 Bft SW
3	22.02.2021	13:15-17:30	heiter, 10-13°C, 1 Bft NO
4	02.03.2021	15:30-19:00	sonnig, 11-13°C, 1 Bft SO
5	03.03.2021	15:45-19:00	sonnig, 11-13°C, 1 Bft SO

Erfasser: Philipp Kues

4. Erfassungsergebnisse

Im Rahmen der durchgeführten Erfassung wurden in den jeweiligen Untersuchungsräumen (UR500, UR2000, UR3000) insgesamt 80 Vogelarten als Brut-, Rast- und Gastvögel nachgewiesen (siehe Tab. 9).

Tab. 9: Gesamtartenliste der im UG nachgewiesenen Brut-, Rast- und Gastvögel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL RLP 2014	BNat SchG	EU-VSRL	WEA-sens.	Bestand RLP	EHZ RLP	Status im UG	Reviere UR500	Reviere UR3000
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	§	-	-	590.000-680.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	§	-	-	22.000-26.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	-	§§	-	ja	300-500	günstig	BV	0	1
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	2	§	-	-	4.000-7.000	schlecht	BV	3	n.u. (min. 2)
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	§	-	-	255.000-300.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	V	§	-	-	5.500-15.000	ungünstig	BV/GV/RV	2	n.u.
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	§	-	-	495.000-560.000	günstig	BV/RV	häufig	n.u.
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	§	-	-	40.000-60.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	-	-	§	-	-	800-1.500	günstig	GV/RV	0	n.u.
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	§	-	-	40.000-60.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	§	-	-	30.000-50.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	§	-	-	20.000-40.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	-	(ja)	70.000-120.000	schlecht	BV/GV/RV	14	n.u. (min. 17)
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	3	§	-	-	16.500-23.000	schlecht	RV	0	n.u.
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	§	-	-	41.000-52.000	günstig	BV	selten	n.u.
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	§	-	-	20.000-30.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	§	-	-	89.000-110.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	§	-	-	5.500-15.000	günstig	BV	selten	n.u.
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	§	-	-	9.000-23.000	günstig	BV	selten	n.u.
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	§	-	-	69.000-83.000	günstig	BV/RV	8	n.u. (min. 8)
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	2	§§	-	-	1.200-2.900	schlecht	BV	1	n.u. (min. 3)
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	§	-	ja	500-600	günstig	GV/RV	0	0
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	§	-	-	80.000-100.000	günstig	BV	selten	n.u.
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	§§	-	-	5.000-8.000	günstig	BV	3	n.u. (min. 2)
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	§§	-	-	700-1.000	günstig	BV	0	3
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	§	-	-	77.000-94.000	günstig	BV	selten	n.u.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL RLP 2014	BNat SchG	EU-VSRL	WEA-sens.	Bestand RLP	EHZ RLP	Status im UG	Reviere UR500	Reviere UR3000
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	§	-	-	2.000-4.000	günstig	BV	0	n.u. (min. 1)
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	§	-	-	40.000-60.000	günstig	BV	selten	n.u.
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	1	§§	-	ja	100-200	schlecht	RV	0	n.u.
Kernbeißer	<i>Coccothraustes c.</i>	-	-	§	-	-	30.000-50.000	günstig	BV	selten	n.u.
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	V	§	-	-	10.000-15.000	ungünstig	BV	4	n.u.
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	§	-	-	100.000-130.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	§	-	-	530.000-590.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	§	-	-	135-150	günstig	BV	0	min. 1
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	-	1	§§	I	ja	0-2	schlecht	RV	0	0
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	§	-	-	1.100-2.300	ungünstig	BV	1	n.u. (min. 1)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	§§	-	(ja)	3.000-6.000	günstig	BV/GV/RV	1	18
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	§	-	-	6.500-17.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	§§	I	-	4.000-6.000	günstig	BV	3	n.u. (min. 3)
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	§	-	-	285.000-325.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	§	-	-	4.400-11.000	günstig	BV	selten	n.u.
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	§	I	-	5.000-8.000	ungünstig	BV	7	n.u. (min. 9)
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	-	-	§	-	-	200-300	günstig	RV	0	n.u.
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	§	-	-	1.000-2.200	schlecht	BV	2	n.u. (min. 1)
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	§	-	-	40.000-60.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	§	-	-	110.000-150.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	3	§	I	ja	40-60	schlecht	GV/RV	0	0
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	V	§§	I	ja	500-700	ungünstig	BV/RV	0	3
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	§	-	-	800-1.400	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	§§	I	ja	250-400	günstig	GV	0	0
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	§§	I	-	1.700-3.700	günstig	BV	2	n.u. (min. 1)
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	§§	I	ja	45-60	günstig	BB	0	0
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	-	-	§	-	-	0	-	RV	0	0
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	§	-	-	90.000-105.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	§§	-	-	1.000-3.000	günstig	BV	0	4
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	V	§	-	-	210.000-290.000	ungünstig	BV	7	n.u. (min. 3)
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	§	-	-	150-200	schlecht	RV	0	n.u.
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	§	-	-	10.000-20.000	günstig	BV/RV	selten	n.u.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL RLP 2014	BNat SchG	EU-VSRL	WEA-sens.	Bestand RLP	EHZ RLP	Status im UG	Reviere UR500	Reviere UR3000
Stockente	Anas platyrhynchos	-	3	§	-	-	4.000-5.000	schlecht	GV	0	n.u.
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	-	n. b.	§	-	-	>6.100	günstig	GV/RV	0	n.u.
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	-	-	§	-	-	60.000-74.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	§	-	-	11.500-17.000	günstig	BV	selten	n.u.
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	§	-	-	2.500-5.000	günstig	BV	selten	n.u.
Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca	3	-	§	-	-	15.000-25.000	günstig	BV	1	n.u.
Turmfalke	Falco tinnunculus	-	-	§§	-	-	3.500-5.000	günstig	BV/GV/RV	2	10
Turteltaube	Streptopelia turtur	2	2	§§	-	-	2.700-6.500	schlecht	BV	1	n.u. (min. 1)
Uhu	Bubo bubo	-	-	§§	I	ja	300-400	günstig	BV	0	1
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	§	-	-	4.900-12.000	günstig	GV/RV	0	n.u.
Wachtel	Coturnix coturnix	V	3	§	-	(ja)	1.000-2.500	schlecht	BV	0	n.u. (min. 1)
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	§	-	-	15.000-20.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Waldkauz	Strix aluco	-	-	§§	-	-	3.000-6.000	günstig	BV	3	n.u. (min. 1)
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	-	3	§	-	-	5.000-20.000	schlecht	BV	6	n.u.
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-	§	-	-	3.500-9.000	günstig	BV	selten	n.u.
Wendehals	Jynx torquilla	3	1	§§	-	-	400-600	schlecht	GV/BB	0	n.u. (evtl. 1)
Wespenbussard	Pernis apivorus	V	V	§§	I	ja	260-400	ungünstig	BV	0	1
Wiesenpieper	Anthus pratensis	2	1	§	-	-	50-120	schlecht	RV	0	n.u.
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	§	-	-	1.500-3.000	günstig	BV	zerstreut	n.u.
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	§	-	-	230.000-270.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	§	-	-	190.000-220.000	günstig	BV	häufig	n.u.
Zippammer	Emberiza cia	1	2	§§	-	-	250-300	schlecht	GV/BB	(1)	n.u.

fett: planungsrelevante Art. **RL D** = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020), **RL RLP** = Rote Liste Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014), Gefährdungsstatus: 1= vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet. **BNatSchG:** Bundesnaturschutzgesetz novelliert 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. **Bestand RLP** = Bestand Brutpaare in Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014). **EU-VSRL** = EU-VSchRL (79/409/EWG): - = nicht aufgeführt, I = nach Anhang I geschützt, II=nach Anhang II geschützt **WEA-sens.:** Ja = windkraftsensiblen Vogelarten nach VSW & LUWG (2012) und/oder LAG VSW (2015), (Ja) = Arten mit relevantem Meideverhalten gegenüber WEA oder überdurchschnittlich hohen Schlagopferzahlen, **EHZ RLP** = Erhaltungszustand in Rheinland-Pfalz (Simon et al. 2014). **Status:** BV = Brutvogel, GV = Gastvogel, RV = Rastvogel/Wintergast, BB = Brutzeitbeobachtung, n.u. = nicht untersucht

4.1 Brutvögel

Für 63 der 80 insgesamt nachgewiesenen Vogelarten konnte entsprechend der Vorgaben nach SÜDBECK et al. (2005) ein Brutverdacht oder ein Brutnachweis begründet werden (siehe Tab. 9). Die Revierzentren bzw. Brutplätze der planungsrelevanten Arten sind in den Karten 1 und 2 dargestellt.

Von diesen in den relevanten Radien erfassten Brutvogelarten sind 26 aufgrund ihres Schutz- und/oder Gefährdungsstatus als planungsrelevant einzustufen. Dies sind im Einzelnen die Arten: **Baumfalke** (*Falco subbuteo*), **Baumpieper** (*Anthus trivialis*), **Bluthänfling** (*Carduelis cannabina*), **Feldlerche** (*Alauda arvensis*), **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Graumammer** (*Emberiza calandra*), **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Habicht** (*Accipiter gentilis*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*), **Kuckuck** (*Cuculus canorus*), **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), **Mittelspecht** (*Dendrocopos medius*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*), **Pirol** (*Oriolus oriolus*), **Rotmilan** (*Milvus milvus*), **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*), **Sperber** (*Accipiter nisus*), **Star** (*Sturnus vulgaris*), **Trauerschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*), **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*), **Turteltaube** (*Streptopelia turtur*), **Uhu** (*Bubo bubo*), **Wachtel** (*Coturnix coturnix*), **Waldkauz** (*Strix aluco*), **Waldlaubsänger** (*Phylloscopus sibilatrix*) und **Wespenbussard** (*Pernis apivorus*).

4.1.1 Windkraftsensible Brutvogelarten

Die im UG als Brut- und/oder Reviervögel festgestellten Arten **Baumfalke**, **Rotmilan** und **Uhu** sind nach VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel einzustufen. Nach der Novelle des BNatSchG im Juli 2022 ist nun zusätzlich der **Wespenbussard** bundesweit als kollisionsgefährdete Brutvogelart eingestuft und nachfolgend entsprechend zu berücksichtigen.

Baumfalke

Ein Revierzentrum des nach VSW & LUWG (2012) windkraftsensiblen Baumfalcken wurde westlich von Hochstätten und ca. 1.630 m südwestlich des geplanten Anlagenstandortes ALB 01 festgestellt. Aufgrund von beobachteten Flügen mit Paarbindung und Balzverhalten liegt hier gemäß der Vorgaben nach SÜDBECK et al. (2005) ein Brutverdacht vor.

Rotmilan

Der windkraftsensible Rotmilan wurde mit insgesamt drei Revieren im UG sowie einem Revier am Rande des Prüfbereiches (4.000 m-Radius) außerhalb des UG festgestellt. Gemäß der fachlichen Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) wurde daher in Absprache mit dem Vorhabenträger eine Raunutzungsanalyse durchgeführt deren Ergebnisse unter Punkt 4.3 dargestellt werden.

Im Flurbereich „Steigerhecke“ ca. 1.100-1.500 m nordöstlich der geplanten Anlage ALB 02 wurden im März und April 2021 Paar- und Balzflüge, Revierverteidigung sowie Einflüge am Waldrand beobachtet, sodass hier bereits sehr früh von einem bestehenden Revierzentrum des Rotmilans auszugehen war (nachfolgend als Rm 1 bezeichnet). Ab Mitte April nahm die Häufigkeit der Beobachtungen in diesem Bereich jedoch deutlich ab und das Paar wurde nur noch gelegentlich über dem Wald kreisend oder gemeinsam am Waldrand sitzend beobachtet, sodass es sich hierbei mit hoher Wahrscheinlichkeit um ein revierhaltendes Paar handelte, welches im Erfassungsjahr nicht gebrütet hat. Dafür spricht auch das völlige Fehlen von Beobachtungen bettelnder Jungvögel oder Familienverbänden im weiteren Jahresverlauf. Ein in diesem Waldbereich im Rahmen der Horstsuche festgestellter und hinsichtlich seiner Bauform

und Größe für den Rotmilan typischer Horst war bei der Besatzkontrolle im Mai 2021 nur noch in Resten vorhanden. Es ist daher denkbar, dass der zuvor besetzte Horst bei einem der Starkwindereignisse Anfang April 2021 abgestürzt ist und das betreffende Rotmilanpaar in der Folge nicht mehr gebrütet aber das Revier weiterhin gehalten hat. Bei der Horstnachsuche im Januar 2022 wurden im fraglichen Bereich keine Horstneubauten gefunden.

Ein besetzter Horst des Rotmilans wurde in einem Waldbereich zwischen Altenbamburg und Feilbingert ca. 1.790 m westlich der geplanten Anlage ALB 01 festgestellt (nachfolgend als Rm 2 bezeichnet). Bei der Besatzkontrolle im Juni 2021 wurde mindestens ein Jungvogel am Horst angetroffen, sodass für das betreffende Paar ein Brutnachweis mit Bruterfolg im Erfassungsjahr vorliegt.

Ein weiteres Revierzentrum des Rotmilans konnte aufgrund von ausgeprägtem Revierverhalten in einem Waldbereich westlich bis südlich von Hochstätten und ca. 2.000 m südwestlich der geplanten Anlage HOS 01 verortet werden (nachfolgend als Rm 3 bezeichnet). Unter anderem wurden hier mehrmals Revierstreitigkeiten mit dem weiter nördlich brütenden Paar Rm 2 erfasst. Da während der gesamten Brutperiode Paarflüge beobachtet wurden und die Besatzkontrolle in diesem Bereich keinen durch Rotmilane besetzten Horst erbrachte sowie im weiteren Jahresverlauf keine Jungvögel und Familienverbände beobachtet wurden, ist auch hier von einem im Erfassungsjahr nichtbrütenden Revierpaar auszugehen.

Im Prüfbereich knapp außerhalb des UG und ca. 3.500-4.200 m südöstlich des geplanten Anlagenstandortes HOS 01 wurde ein weiteres Revierzentrum des Rotmilans festgestellt (nachfolgend als Rm 4 bezeichnet). Da hier im Juli und August auch Jungvögel und Familienverbände beobachtet wurden, ist von einem Brutpaar mit Bruterfolg im Erfassungsjahr auszugehen. Der genaue Horststandort konnte aufgrund der hier nicht erfolgten Horstkartierung und der recht großen Entfernung zu den Beobachtungsstandorten nicht lokalisiert werden. Ein aus den vergangenen Jahren bekannter Rotmilan-Horst unmittelbar westlich von Tiefental war im Erfassungsjahr nicht besetzt.

Aufgrund der südlich des UG regelmäßig beobachteten Flugbewegungen, welche keinem der zuvor beschriebenen Rotmilan-Paare zweifelsfrei zuzuordnen waren, ist ein weiteres Revier im Bereich zwischen Kalkofen und Münsterappel außerhalb des UG nicht grundsätzlich auszuschließen. Da jedoch bei keinem der teilweise bis in das UG hineinreichenden Flüge revieranzeigendes Verhalten festgestellt wurde, kann dies an dieser Stelle nicht mit hinreichender Sicherheit bestätigt werden.

Uhu

Ein Revier des nach VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel eingestuften Uhus wurde im Rahmen der nächtlichen Begehungen zur Brutvogelerfassung deutlich außerhalb des hierfür relevanten UR500 erfasst. Bei den Begehungsterminen im Februar und März 2021 reagierte jeweils ein Individuum von leicht abweichenden Positionen im Umfeld von Altenbamburg auf die zurückhaltend eingesetzte Klangattrappe. Eine genaue Lokalisierung der rufenden Individuen und damit des potenziellen Brutplatzes oder Revierzentrums war aufgrund der Entfernung und der sich teilweise überlagernden Schallreflektionen an den Talhängen des Eilbaches und der Absenz nicht möglich. Im konservativen Ansatz wurde das Revierzentrum daher auf die zu den geplanten Anlagenstandorten nächstgelegene, nach den verhörten Rufen denkbare Position (ca. 1.100 m nordwestlich ALB 01) festgelegt. Für den Uhu geeignete Brutplätze (z.B.

Steinbrüche und unzugängliche Steilhänge) sind an den Talhängen der Alsenz und des Eilbachs im Umfeld von Altenbamburg zahlreich vorhanden.

Als Nebenbeobachtung während der Horstsuche im Februar 2021 wurde zudem ein spontan rufender Uhu in einem kleinen offengelassenen Steinbruch unmittelbar südlich des UG festgestellt, weshalb hier ein weiteres Revierzentrum verortet wurde.

Wespenbussard

Der gemäß VSW & LUWG (2012) für Rheinland-Pfalz nicht als windkraftsensibel eingestufte **Wespenbussard** ist nach LAG VSW (2015) als windkraftsensibel klassifiziert und wurde im Rahmen der letzten Novelle des BNatSchG auf die Liste der bundesweit als kollisionsgefährdet geltenden Arten aufgenommen.

Im Rahmen der Erfassungen zur Revierkartierung der Großvögel sowie zur RNA und Brutvogelkartierung wurden insbesondere im Juli 2021 mehrfach rufende Altvögel, bettelnde Jungvögel sowie Einflüge im Waldbereich „Daubhaus“ nördlich des geplanten Anlagenstandortes ALB 02 festgestellt, sodass hier ein Brutrevier zu verorten war. Bei der Horstnachsuche im Januar 2022 wurde in diesem Waldbereich ein im Frühjahr 2021 noch nicht vorhandener Horst aufgefunden, welcher die für den Wespenbussard typische Bauform mit einer üppigen Dekoration aus belaubten Ästen aufwies und deshalb mit hoher Sicherheit dem zuvor festgestellten Brutpaar zugeordnet werden kann. Der Horststandort befindet sich ca. 620 m nördlich der geplanten Anlage ALB 02.

4.1.2 Nicht windkraftsensible Brutvogelarten

Für die übrigen 22 planungsrelevanten Brutvogelarten besteht nach VSW & LUWG (2012) und Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG keine ausgesprochene Empfindlichkeit gegenüber WEA, weshalb hier grundsätzlich davon auszugehen ist, dass für diese Arten keine erheblichen anlage- und/oder betriebsbedingten Konflikte mit der Planung zu erwarten sind. Allerdings könnte es während der Bauphase der geplanten Anlagen potenziell zu direkten Verlusten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie zu erheblichen Störungen kommen, womit gegebenenfalls artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG verbunden wären. Von Bedeutung sind daher insbesondere solche Arten, die bei der Brutvogelerfassung im unmittelbaren Umfeld der geplanten Anlagenstandorte (UR500) festgestellt wurden. Dies betrifft hier die 19 nachfolgend aufgeführten Arten: **Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer, Graumammer, Grünspecht, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Pirol, Schwarzspecht, Star, Trauerschnäpper, Turmfalke, Turteltaube, Waldkauz und Waldlaubsänger**. Für die nicht als windkraftsensibel eingestuften Arten **Habicht, Sperber** und **Wachtel** liegen ausschließlich Nachweise außerhalb des UR500 vor.

4.2 Brutzeitbeobachtungen und Nahrungsgäste

Für sieben planungsrelevante Vogelarten liegen Nachweise vor ohne das entsprechend der fachlichen Vorgaben nach SÜDBECK et al. (2005) ein Brutverdacht oder Brutnachweis begründet werden konnte (siehe Tab. 9). Dies sind im Einzelnen: **Graureiher** (*Ardea cinerea*), **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*), **Schwarzstorch** (*Ciconia nigra*), **Stockente** (*Anas platyrhynchos*), **Wendehals** (*Jynx torquilla*) und **Zippammer** (*Emberiza cia*).

Für nicht windkraftsensibile Arten, die im Rahmen der Planung insbesondere von baubedingten Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie erheblichen Störungen betroffen sein können, ist bei Einzelbeobachtungen ohne Brutnachweis grundsätzlich nicht mit erheblichen Konflikten zu rechnen. Für die lediglich einmalig mit einzelnen Individuen im UG nachgewiesenen und nicht windkraftsensiblen Arten **Stockente**, **Zippammer** und **Wendehals** erfolgt daher nachfolgend keine vertiefende Betrachtung.

Graureiher

Der Graureiher wurde sporadisch mit einzelnen Individuen als Nahrungsgast im UG festgestellt. Die im Gebiet jagenden Individuen hielten sich dabei insbesondere im Offenland westlich und südlich von Fürfeld sowie entlang der Alsenz und des Eilbachs (Fischteiche) auf. Brutkolonien oder Einzelnester wurden nicht nachgewiesen. Weiterhin trat die Art regelmäßig als Rastvogel bzw. kurzzeitiger Wintergast im UG auf (siehe Punkt 0).

Rohrweihe

Die als windkraftsensibel eingestufte Rohrweihe wurde an zwei Terminen als Nahrungsgast im UG erfasst (siehe Abb. 3). Eine weibliche Rohrweihe flog am 23.05.2021 von Osten kommend in das UG ein und jagte für ca. 10 Minuten über dem Offenland nordöstlich von Fürfeld. Ein männlicher Altvogel wurde am 01.07.2021 jagend über dem Offenland westlich bis nordwestlich von Fürfeld festgestellt und zog anschließend in östlicher Richtung aus dem UG ab. Am selben Tag überflog zudem ein junges Männchen von Westen kommend im Suchflug die überwiegend als Weinbauflächen genutzten Hänge nordwestlich von Hochstätten und geriet dann im Alsenztal außer Sicht. Bei keinem der erfassten Flüge wurde revieranzeigendes Verhalten festgestellt. Die Art trat zusätzlich als Rastvogel bzw. kurzzeitiger Wintergast im UG auf (siehe Punkt 0).

Schwarzmilan

Insbesondere im April sowie im Juni und Juli 2021 wurden im UG insgesamt 14 Flugbewegungen des windkraftsensiblen Schwarzmilans erfasst (siehe Abb. 3). Während es sich im April aufgrund der meist nordöstlich ausgerichteten Streckenflüge überwiegend um durchziehende Individuen gehandelt haben dürfte, wurden im Juni und Juli sporadisch auch Jagd- und Suchflüge festgestellt, die sich häufig auf das Umfeld frisch abgeernteter Felder oder gemähter Wiesen im großräumigen Offenland westlich und südlich von Fürfeld konzentrierten. Der Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte wurde dagegen nur sehr selten und randlich überflogen.

Schwarzstorch

Der windkraftsensibile Schwarzstorch wurde im UG lediglich an vier Terminen bei großräumigen und meist hohen Streckenflügen beobachtet. Am 23.03.2021 flog ein Individuum aus Richtung Alsenz kommend in nordöstlicher Richtung in das UG ein, kreiste kurz in der Thermik über den Offenlandflächen südlich des UR500 und verließ dann das UG in östlicher Richtung. Am 12.04.2021 flogen zwei Schwarzstörche in großer Höhe und teilweise thermikkreisend entlang des Eilbachtals in Richtung Osten durch das UG. Etwa ein Stunde später überflogen vermutlich dieselben Individuen das UG in der umgekehrten Richtung, jedoch auf einer etwas weiter südlich verlaufenden Route und verließen das UG über Hochstätten in westlicher Richtung. Zuletzt flog am 01.07.2021 ein Schwarzstorch bei Winterborn von Südwesten kommend relativ flach in das UG ein, schwenkte in das Tal des Leischbachs ein und kam dort hinter einer Bergkuppe außer Sicht. Revieranzeigendes Verhalten oder zur Jagd in das UG einfliegende Individuen wurden nicht im gesamten Erfassungszeitraum nicht beobachtet.

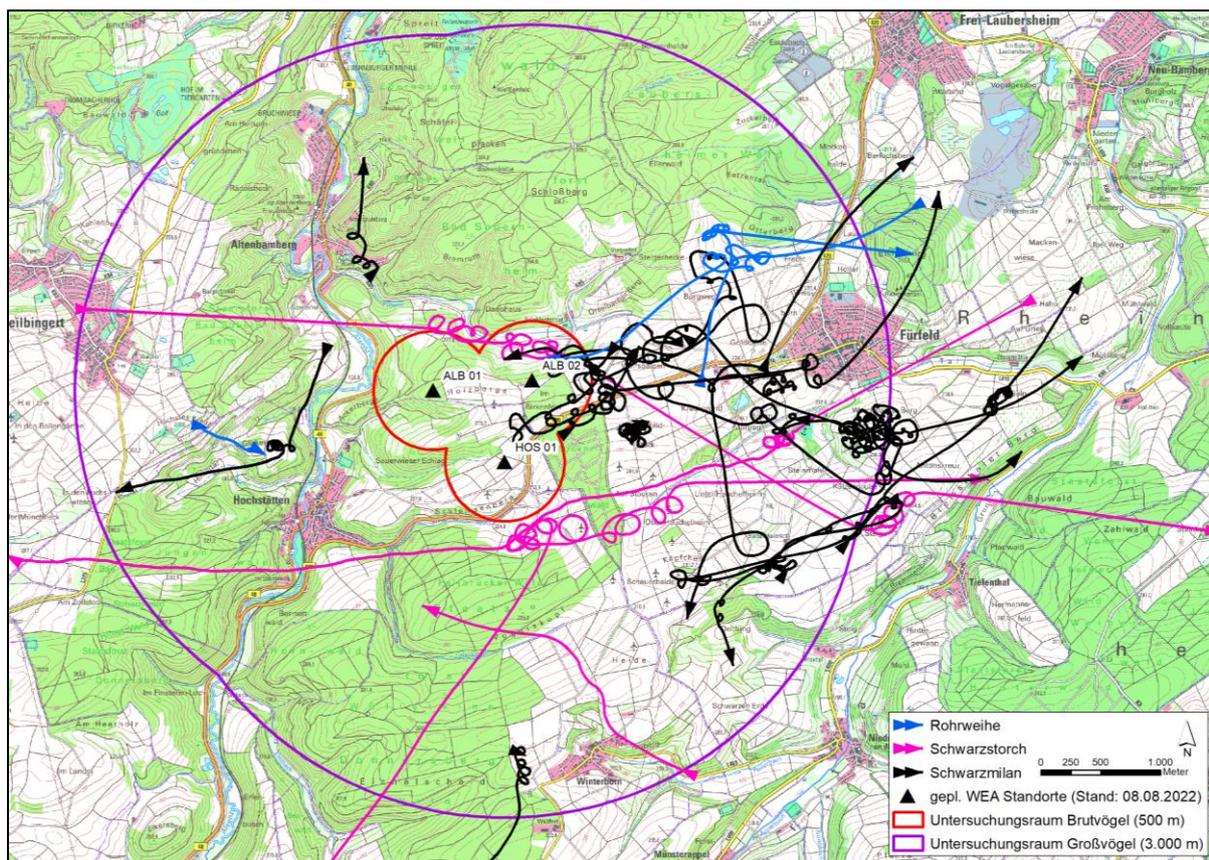


Abb. 3: Flugbewegungen WEA-sensibler Großvogelarten ohne Brutnachweis im UG

4.3 Raumnutzungsanalyse Rotmilan

4.3.1 Reviere und Flugbewegungen im UG

Wie unter Punkt 4.1.1 bereits dargestellt wurden im Erfassungsjahr insgesamt drei Reviere des Rotmilans im UG sowie ein Revier am Rande des Prüfbereiches (4.000 m-Radius) festgestellt. Das zu den geplanten Anlagenstandorten nächstgelegene Revierzentrum eines revierhaltendes Paares (Rm 1) befand sich dabei im Waldbereich „Steigerhecke“ ca. 1.100-1.500 m nordöstlich der geplante WEA ALB 02 und damit innerhalb des empfohlenen Mindestabstandes nach VSW & LUWG (2012) sowie im Grenzbereich zwischen dem zentralen und dem erweiterten Prüfbereich nach Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG. Ein besetzter Horst wurde in einem Waldbereich zwischen Altenbamburg und Feilbingert ca. 1.790 m westlich der geplanten Anlage ALB 01 festgestellt (Rm 2). Ein weiteres Revierzentrum des Rotmilans konnte aufgrund von ausgeprägtem Revierverhalten in einem Waldbereich westlich bis südlich von Hochstätten und ca. 2.000 m südwestlich der geplanten Anlage HOS 01 verortet werden (Rm 3). Darüber hinaus wurde anhand von Verhaltensbeobachtungen und Flugbewegungen ein Revier am Rande der Prüfbereiches ca. 3.500-4.200 m südöstlich des geplanten Anlagenstandortes HOS 01 abgegrenzt (Rm 4).

Im Rahmen der 216 Beobachtungstunden zur Raumnutzungsanalyse wurden insgesamt 249 Flugbewegungen von Rotmilanen im UG erfasst (siehe Abb. 4). Nach Möglichkeit wurden die Flüge anhand ihres Verlaufes beziehungsweise anhand individuell unterscheidbarer Merkmale (z. B. Mauserlücken) den einzelnen Brut- und Revierpaaren zugeordnet.

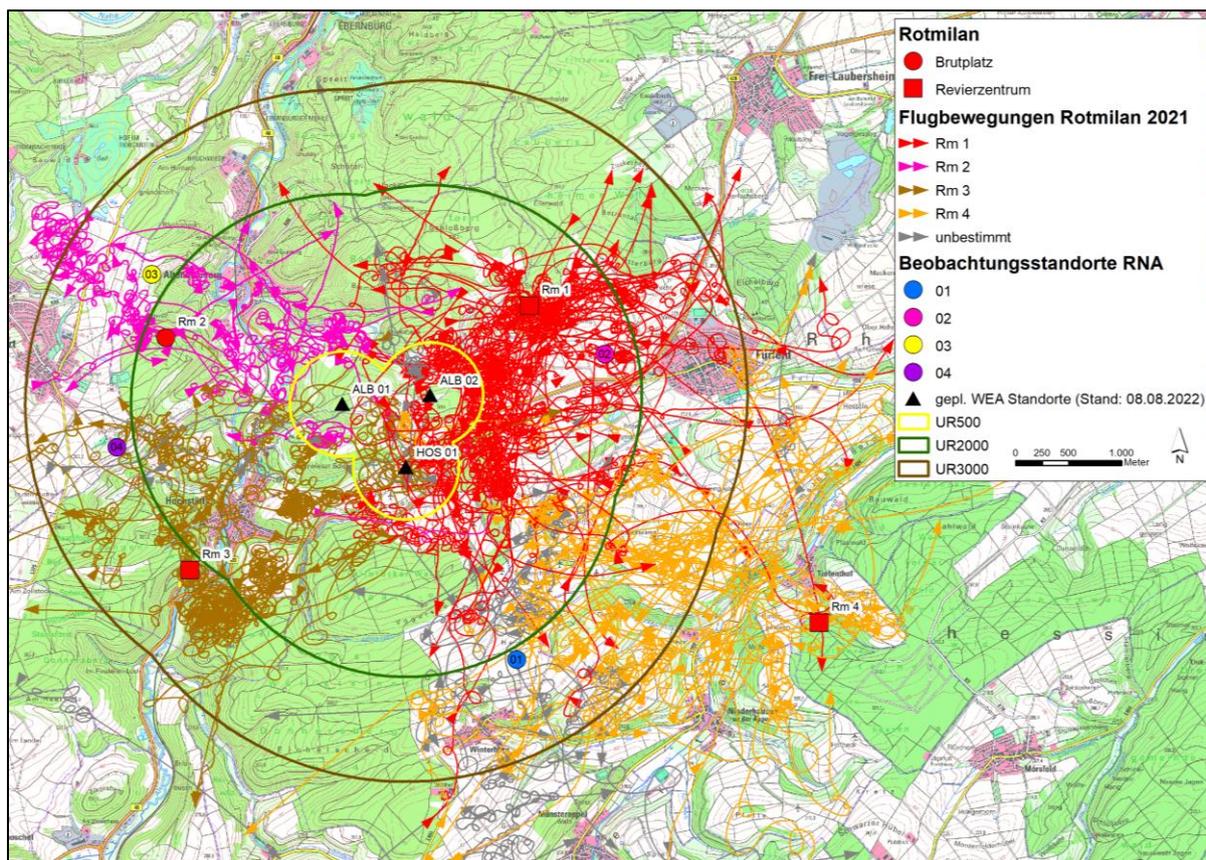


Abb. 4: Flugbewegungen des Rotmilans im Erfassungsjahr 2021

4.3.2 Revierpaarbezogene und saisonale Verteilung der Flüge im Nahbereich der geplanten WEA-Standorte

Für die anschließende Rasterauswertung (siehe Punkt 4.3.4) wurden die aufgezeichneten Fluglinien GIS-gestützt in einzelne Ortungspunkte mit einem Abstand von je 50 m zerlegt. Neben der Rasteranalyse können Anhand dieser Ortungspunkte auch die relativen Anteile der Flugbewegungen bezogen auf die Revierpaare und die saisonale Verteilung im Nahbereich der geplanten WEA (UR500) quantifiziert werden. Ortungspunkte bieten dabei gegenüber Fluglinien den Vorteil, dass so indirekt auch die Aufenthaltsdauer über die Anzahl der Ortungspunkte zumindest näherungsweise berücksichtigt werden kann.

In Abb. 5 ist die Anzahl der den einzelnen Revierpaaren zugeordneten Ortungspunkte im Nahbereich der geplanten WEA (UR500) dargestellt. Das Paar Rm 1 mit dem zu den Anlagenstandorten nächstgelegenen Revierzentrum hatte mit knapp 60 % erwartungsgemäß den mit Abstand höchsten Anteil der Flüge im Nahbereich der geplanten WEA. Mit etwa 26 % aller Ortungspunkte im UR500 hatte auch das Revierpaar Rm 3 relevante Anteile an den Flugbewegungen im unmittelbaren Anlagenumfeld. Die Brutpaare Rm 2 und Rm 4 waren mit 3,9 bzw. 1,8 % nur vergleichsweise selten im Nahbereich der geplanten Anlagen anzutreffen.

Die saisonale Verteilung der Flugbewegungen im UR500 lässt sich anhand der Anzahl der Ortungspunkte pro Erfassungstermin abschätzen (siehe Abb. 6). Hierbei zeigt sich, dass die Nutzung des Nahbereiches der geplanten WEA von Erfassungstermin zu Erfassungstermin teilweise beträchtlich schwankt und sich keine eindeutigen Aktivitätsschwerpunkte ausmachen lassen. Es fällt jedoch auf, dass sich die Termine mit den meisten Ortungspunkten im Nahbereich

reich der Standorte im Frühjahr (bis Anfang Mai) und im Hochsommer ab Anfang Juli konzentrieren. Die Tage mit der höchsten Aktivität im unmittelbaren Anlagenumfeld waren am 02.04., 03.05, 12.07. und 10.08.2021 zu verzeichnen. Zwischen Mitte Mai und Mitte Juli war die Aktivität im Anlagenumfeld überwiegend gering. Während der Aktivitätsschwerpunkt im Frühjahr größtenteils auf Revierstreitigkeiten im Grenzbereich zwischen den Revieren Rm 1 und Rm 3 zurückzuführen ist, handelte es sich im Hochsommer zumeist um Such- und Nahrungsflüge im Rahmen von Bewirtschaftungsereignissen im näheren Umfeld der geplanten Anlagen.

Bezüglich der festgestellten Flughöhen im Anlagenumfeld (UR500) fand etwa die Hälfte (ca. 52 %) der Aktivitäten in Höhen zwischen 85 und 250 m und damit im Rotorbereich der vorgesehenen WEA statt (siehe Abb. 7). Die andere Hälfte verteilte sich auf den Bereich unterhalb der Rotorzone (ca. 30%) und oberhalb der Rotorzone (ca. 18 %).

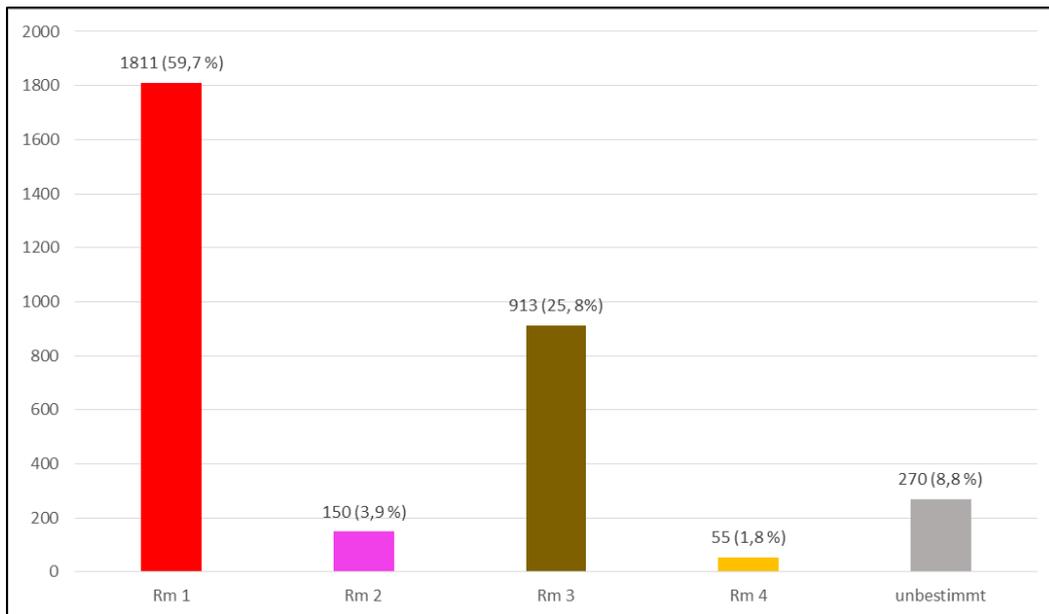


Abb. 5: Anzahl der Ortungspunkte je Revierpaar im Nahbereich der geplanten Anlagen UR500

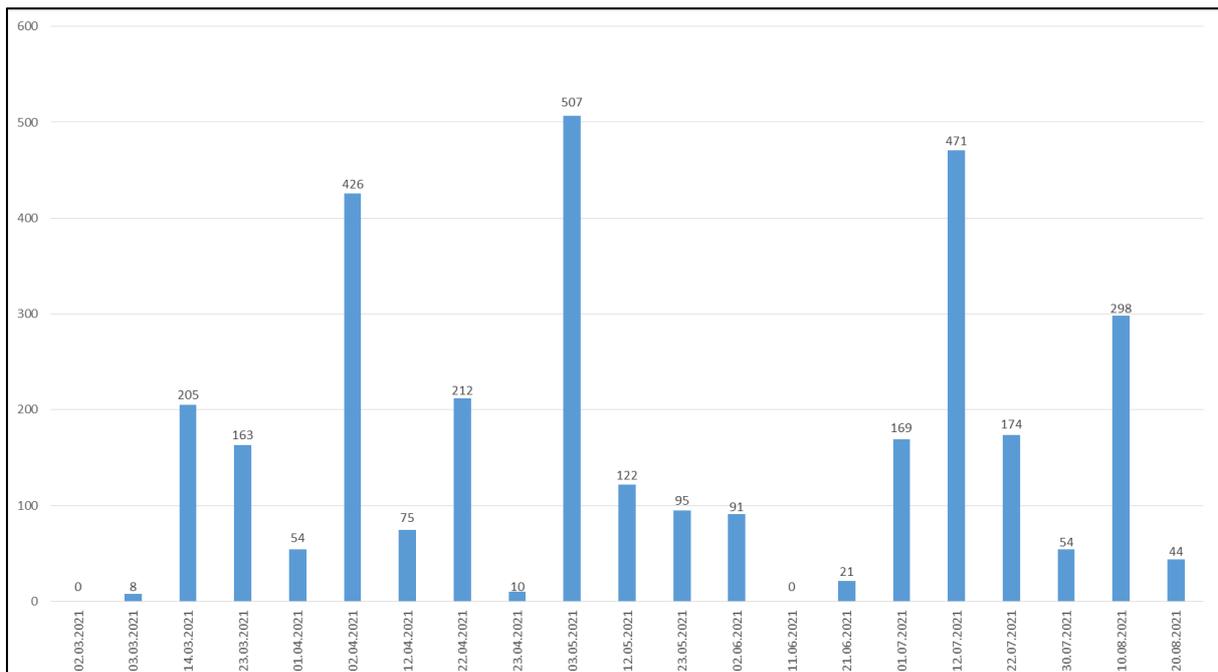


Abb. 6: Anzahl der Ortungspunkte je Erfassungstermin im Nahbereich der geplanten WEA (UR500)

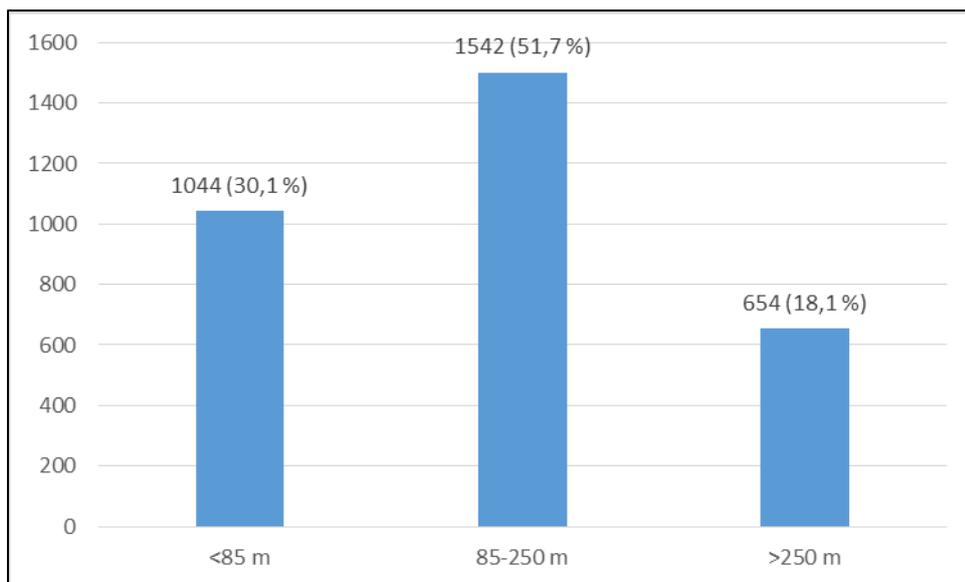


Abb. 7: Anzahl der Ortungspunkte bezogen auf die Flughöhe im Nahbereich der geplanten WEA (UR500)

4.3.3 Habitatpotenzialkartierung

Als weitere Grundlage für die artspezifische Konfliktanalyse zum Rotmilan (siehe Punkt 5.2) wurde entsprechend der Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) eine Habitatpotenzialkartierung im UG durchgeführt. Die Ergebnisse der Kartierung werden nachfolgend dargestellt. Wegen der nachträglichen Verschiebung des Anlagenstandortes ALB 01 und der daraus resultierenden Erfassungslücke im Westen des UR3000 beziehen sich die Angaben für das gesamte UG auf dessen ursprüngliche Abgrenzung (siehe Abb. 8). Da die Flächengröße der nicht durch die Kartierung abgedeckten Teilflächen im Verhältnis zur Gesamtfläche des UG sehr gering ist, werden die nachfolgend aufgeführten Angaben in ihrer Aussagekraft nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Flächengrößen und Prozentangaben für das nähere Anlagenumfeld (UR500) wurden an die neue Abgrenzung angepasst.

Tab. 10: Flächengröße und Eignung der Realnutzungstypen im UG (alte Abgrenzung) als Nahrungshabitat für den Rotmilan

Realnutzung	Flächengröße in ha	Flächenanteil	Eignung als Nahrungshabitat
Wald, Feldgehölze, Hecken	1827,49	52,63 %	gering
Acker	1040,67	29,97 %	mäßig-hoch
Siedlung	158,75	4,57 %	gering-mäßig
Grünland	154,74	4,46 %	hoch
Lückenhafter Gehölzbestand	80,10	2,31 %	gering-mäßig
Zwischenfrucht (Klee gras, Luzerne)	71,36	2,06 %	hoch
Ruderalvegetation	46,92	1,35 %	mäßig-hoch
Wein	46,33	1,33 %	gering
Blühflächen	33,18	0,96 %	mäßig-hoch
Schotter, Rasen, Sportplätze	11,43	0,33 %	mäßig-hoch
Stillgewässer	1,10	0,03 %	hoch

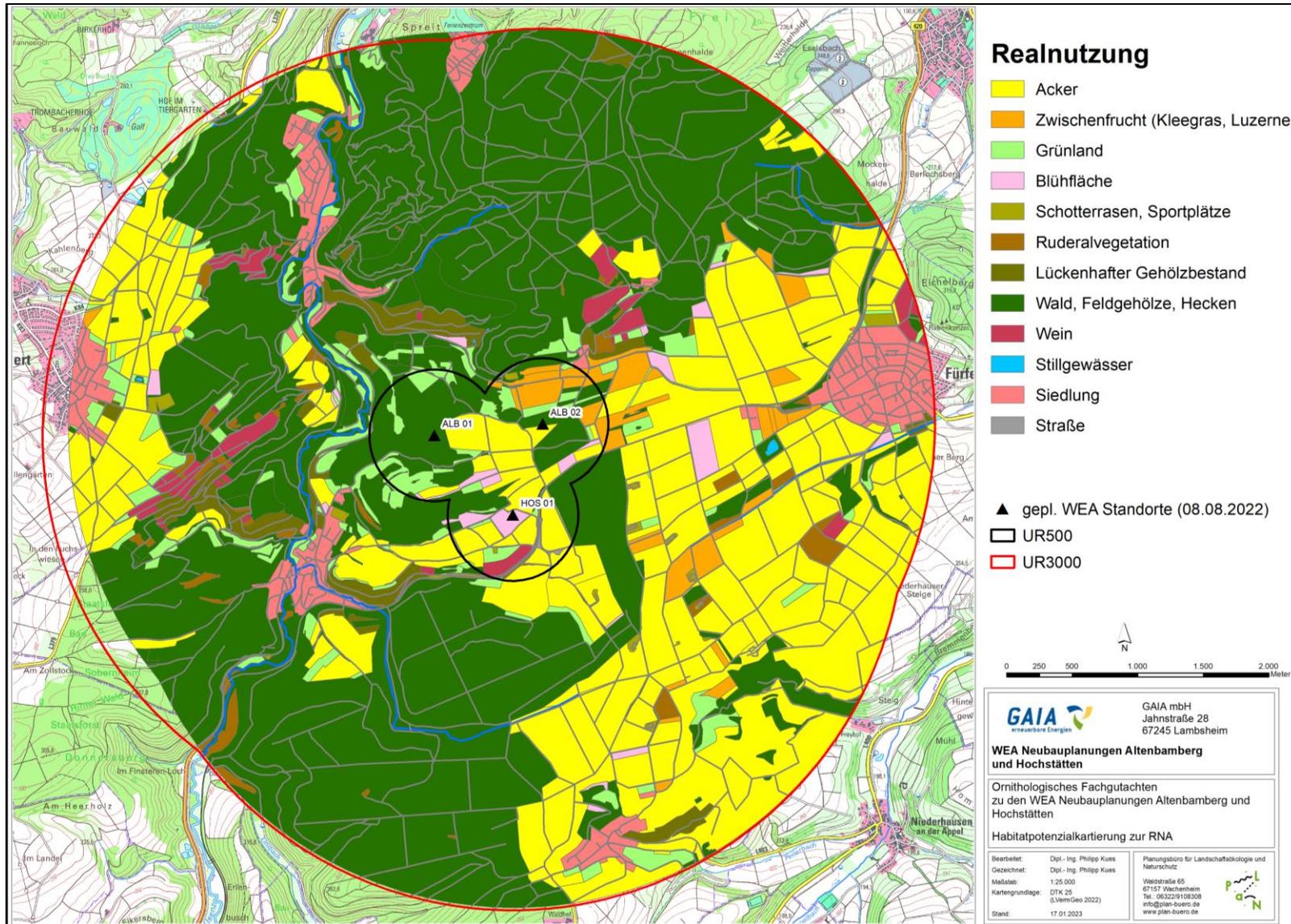


Abb. 8: Ergebnis der Habitatpotenzialkartierung

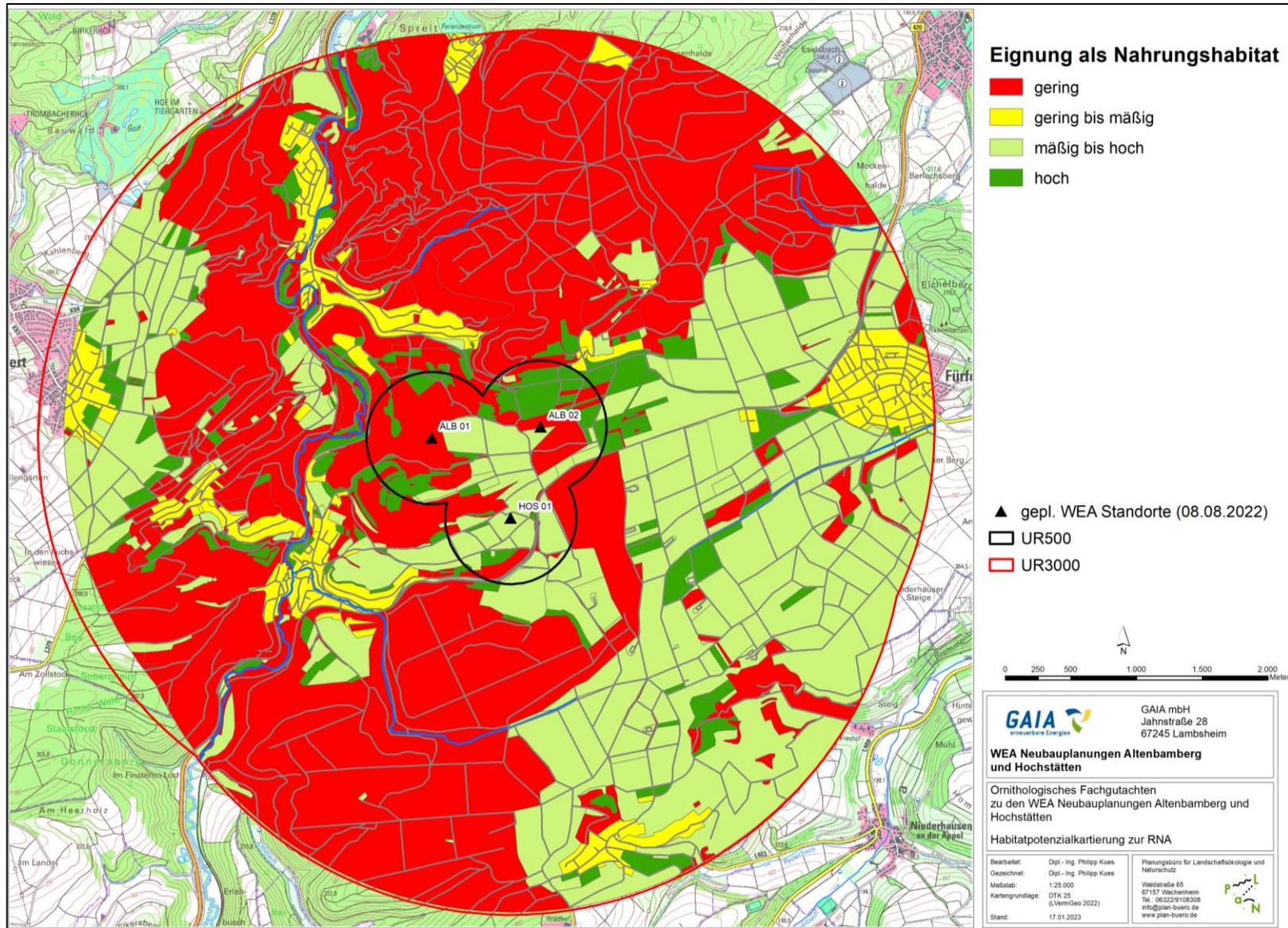


Abb. 9: Eignung der Flächen im UG als Nahrungshabitat für den Rotmilan

Etwas mehr als die Hälfte (52,63 %) der Fläche des UG ist mit Wäldern und Gehölzen bestanden (siehe Tab. 10 & Abb. 8). Diese Bereiche können je nach Lage und struktureller Ausprägung potenziell als Bruthabitate für den Rotmilan dienen, sind aber nicht oder allenfalls temporär als Nahrungshabitate geeignet. Etwa 30 % aller Flächen dienen als Ackerland mit meist intensiver Nutzung, deren Eignung als Nahrungshabitat je nach angebaute Feldfrucht und jahreszeitlich unterschiedlicher Wuchshöhe stark variiert. Mit absteigenden Flächenanteilen werden im UG Getreide, Raps, Mais und Zuckerrüben angebaut. Vereinzelt und meist kleine Schläge dienen auch zum Anbau von Kartoffeln, Erbsen und Sonnenblumen. Die als Nahrungshabitat für den Rotmilan besonders geeigneten Grünlandflächen machen im UG lediglich 4,46 % der Gesamtfläche und etwa 10 % der Offenlandflächen aus. Zudem wird ein großer Teil der Grünlandflächen extensiv bewirtschaftet und entsprechend nur ein- bis zweimal pro Jahr gemäht, wodurch die Nahrungsverfügbarkeit auf diesen Flächen zusätzlich eingeschränkt ist. Siedlungen (4,57 %) und lückenhaft mit Gehölzen bestandene Flächen (2,31 %) sind für die Nahrungssuche des Rotmilans meist nur in Randlagen bzw. bei niedrigem Unterwuchs gering bis mäßig geeignet. Zwischenfrüchte wie Klee gras und Luzerne (ca. 2,06 %) werden meist mehrmals im Jahr geschnitten und weisen daher eine höhere Eignung als Nahrungshabitat für den Rotmilan auf als andere Feldfrüchte. Flächen mit Ruderalvegetation (1,35 %), Einsaat-Blühflächen (0,96 %) und teilversiegelte Flächen (Sportplätze, Schotterrasen, 0,33 %) können je nach struktureller Ausprägung, Lage und Pflege eine mäßige bis hohe Eignung als Nahrungshabitat aufweisen. Während Weinbauflächen (1,33 %) von jagenden Rotmilanen meist gänzlich gemieden oder nur in Randlagen bejagt werden, weisen Stillgewässer (0,03 %) grundsätzlich eine hohe Eignung als Nahrungshabitat auf und bereichern das Nahrungsangebot. Die Stillgewässer im UG sind jedoch überwiegend sehr klein und im Umfeld meist dicht mit Gehölzen bestanden, sodass deren Eignung für den Rotmilan deutlich eingeschränkt ist.

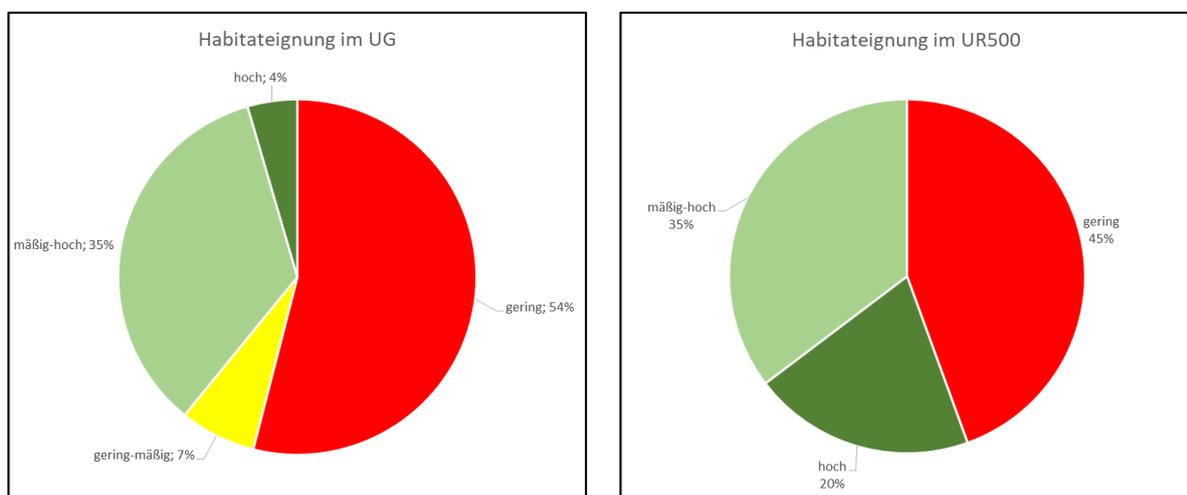


Abb. 10: Flächenanteile bezüglich der Eignung als Nahrungshabitat für den Rotmilan im UG (alte Abgrenzung) und im UR500 (neue Abgrenzung)

Entsprechend der in Tab. 10 den Realnutzungstypen zugeordneten Wertstufen sind insgesamt knapp 54 % der Flächen im UG und ca. 45 % der Flächen im UR500 nicht oder bestenfalls temporär als Nahrungshabitate für den Rotmilan geeignet (siehe Abb. 10 und Abb. 9). Etwa 7 % der Flächen im UG und weniger als 1 % im UR500 weisen eine geringe bis mäßige und jeweils ca. 35 % eine mäßige bis hohe Eignung auf. Einen deutlichen Unterschied zwischen dem UG insgesamt und dem UR500 gibt es bei den Flächen mit hoher Habitateneignung für die Nahrungssuche des Rotmilans. Während im gesamten UG lediglich ca. 4 % der Flächen eine

hohe Habitategnung aufweisen, liegt dieser Anteil im UR500 mit ca. 20 % etwa fünfmal so hoch. Dies ist insbesondere auf den großen Anteil an Zwischenfrüchten im Norden und die extensiv genutzten Grünlandflächen im Westen des UR500 zurückzuführen. Insgesamt ist der Anteil der Flächen mit einer guten Nahrungsverfügbarkeit für den Rotmilan (mäßig-hoch & hoch) im UR500 mit ca. 55 % damit höher als im gesamten UG mit ca. 39 %.

Hinsichtlich der geplanten Anlagenstandorte liegt die nachträglich verschobene Anlage ALB 01 nun im Wald und damit in einem Bereich mit geringer Eignung als Nahrungshabitat für den Rotmilan. Anlage ALB 02 befindet sich in der Randzone zwischen geringer und mäßig bis hoher Habitategnung, wobei nördlich angrenzend auch Flächen mit hoher Eignung vorhanden sind. Der geplante Anlagenstandort von HOS 01 liegt in einem Flächenkomplex mit überwiegend mäßigem bis hohem Habitatpotenzial.

4.3.4 Rasteranalyse

Zur objektiven Unterscheidung von Aufenthaltsbereichen mit geringer, mittlerer und hoher Nutzungshäufigkeit als Grundlage für die artspezifische Konfliktanalyse zum Rotmilan (siehe Punkt 5.2), erfolgte die Auswertung der erfassten Flugbewegungen über eine brut- bzw. revierpaarbezogene Rasteranalyse entsprechend der Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018).

Für die Auswertung werden zunächst die erfassten Flugbewegungen in Ortungspunkte mit einem Abstand von je 50 m zerlegt. Anschließend wird ein an den Blattschnitt der TK25 angelegtes 250x250 m – Raster erzeugt und die Anzahl der Ortungspunkte pro Rasterzelle auf das Raster übertragen. Die Summe aus allen Ortungspunkten eines Revierpaares dieser Zellen ($n > 1$) stellt 100 Prozent der Ereigniswerte dar. Der Schwellenwert für die Einteilung der Bereiche mit hoher Aufenthaltswahrscheinlichkeit und daraus resultierend erhöhtem Gefährdungsfaktor gegenüber WEA wird gemäß ISSELBÄCHER et al. (2018) auf 75 Prozent festgelegt. Dazu werden die Zellen nach der Anzahl der Ortungspunkte sortiert und von der häufigsten über die zweithäufigste usw. aufsummiert, bis 75 Prozent aller Ortungspunkte erreicht sind. Der Ereigniswert der Zelle an der 75/25-Prozent-Grenze kennzeichnet den Schwellenwert. Ausgehend von diesem Schwellenwert werden Rasterzellen mit einer Nutzungshäufigkeit von weniger als 20 Prozent als „Aufenthaltsbereiche mit geringer Nutzungshäufigkeit“ klassifiziert. Für Bereiche mit mehr als 30 prozentiger Nutzungshäufigkeit wird die Kategorie „Aufenthaltsbereiche mit hoher Nutzungshäufigkeit“ vergeben. Rasterzellen im Bereich von plus/minus 5 Prozent um den Schwellenwert (≥ 20 bis < 30 %) werden als „Aufenthaltsbereiche mit mittlerer Nutzungshäufigkeit“ klassifiziert. Die Rasterzellen im 500 m-Radius um den Horststandort oder das Revierzentrum werden zudem pauschal der Kategorie „Aufenthaltsbereiche mit hoher Nutzungshäufigkeit“ zugeordnet, da hier aufgrund von Territorialverhalten und häufiger horstnaher Flüge grundsätzlich mit einer überdurchschnittlich hohen Aufenthaltswahrscheinlichkeit zu rechnen ist. Weiterhin erfolgte eine Plausibilitätsprüfung, bei welcher deutlich isoliert stehende Zellen mit geringer Frequentierung in Bereichen hoher Frequentierung betrachtet wurden. Nach fachlich begründeter Einschätzung wurden derart isolierte Zellen gemäß ISSELBÄCHER et al. (2018) der Einstufung der umgebenden Zellen angepasst. Das Ergebnis der Rasterzellenanalyse für die drei nächstgelegenen Revierpaare Rm 1, Rm 2 und Rm 3 wird nachfolgend revierpaarbezogen dargestellt und im Rahmen der artspezifischen Konfliktanalyse zum Rotmilan diskutiert (siehe Punkt 5.2).

Rm 1

Die im Rahmen der RNA erfassten Flugbewegungen des Revierpaares Rm 1 konzentrierten sich auf das zum Revierzentrum nahegelegene Offenland und insbesondere das Offenland und den Waldbereich des ehemaligen Militärgeländes (siehe Abb. 11). Regelmäßig führten aber auch Flüge in die Offenlandflächen in der Umgebung von Fürfeld und in den Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte. Der geplante WEA-Standort ALB 01 liegt dabei recht deutlich abseits der Bereiche mit mittlerer und hoher Nutzungshäufigkeit. Der Standort ALB 02 befindet sich auf einer Rasterzelle mit mittlerer Nutzungshäufigkeit, wird aber im Norden und Süden von Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit umfasst. Die geplante Anlage HOS 01 liegt auf einer Rasterzelle mit geringer Nutzungshäufigkeit, wobei sich im Osten unmittelbar häufig genutzte Bereiche anschließen.

Rm 2

Die dem Brutpaar Rm 2 innerhalb des UG zugeordneten Flugbewegungen betrafen insbesondere die relativ kleinen Offenlandflächen im Alsenztal südlich von Altenbamburg und im Taleinschnitt des Eilbachs östlich von Altenbamburg (siehe Abb. 12). Aufgrund der überwiegenden Abflugrichtung ist jedoch davon auszugehen, dass die Mehrzahl der Nahrungsflüge des Paares Rm 2 im Umfeld von Feilbingert im äußersten Westen und außerhalb des UG stattfand. Diesbezüglich ist zu berücksichtigen, dass das außerhalb des UG gelegene Offenland südlich von Feilbingert von den Beobachtungsstandorten nur sehr eingeschränkt einsehbar ist (siehe Abb. 2), weshalb hier kaum Flüge dokumentiert werden konnten und für das Brutpaar insgesamt vergleichsweise wenige Flugbewegungen vorliegen. Hierdurch kommt es gegebenenfalls zu einer Überschätzung der relativen Aktionshäufigkeit innerhalb des UG und damit im Zweifel zu einer Überbewertung zugunsten des Artenschutzes. Dennoch liegen alle geplanten Anlagenstandorte in Bereichen mit geringer Nutzungshäufigkeit des Brutpaares Rm 2, wobei sich Anlage ALB 01 in direkter Nachbarschaft zu zwei isolierten Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit befindet.

Rm 3

Die erfassten Flugbewegungen des Revierpaares Rm 3 konzentrierten sich auf die zum Revierzentrum nahegelegenen Hangbereiche des Alsenztals sowie die Offenlandflächen nordwestlich und östlich von Hochstätten und führten von hier aus auch regelmäßig bis in das nähere Umfeld der geplanten Anlagenstandorte (siehe Abb. 13). Abflüge in westliche Richtungen weisen drauf hin, dass auch das von den Beobachtungsstandorten nicht bzw. nur eingeschränkt einsehbare Offenland südlich von Feilbingert regelmäßig zur Jagd genutzt wurde, sodass auch hier von einer geringfügigen Überschätzung der relativen Aktionshäufigkeit innerhalb des UG auszugehen ist. Die geplanten Anlagenstandorte ALB 01 und ALB 02 liegen relativ deutlich in Bereichen mit geringer Nutzungshäufigkeit durch das Revierpaar Rm 3. Die geplante WEA HOS 01 befindet sich dagegen innerhalb eines Komplexes aus Rasterzellen mit hoher Nutzungshäufigkeit.

Rm 4

Die dem Brutpaar Rm 4 zugeordneten Flugbewegungen verteilen sich recht gleichmäßig auf das Umfeld des anzunehmenden Revierzentrums und das südöstliche Viertel des UG (siehe Abb. 14). Alle geplanten WEA-Standorte befinden sich deutlich abseits der Rasterzellen mit mittlerer und hoher Nutzungshäufigkeit durch dieses Brutpaar.

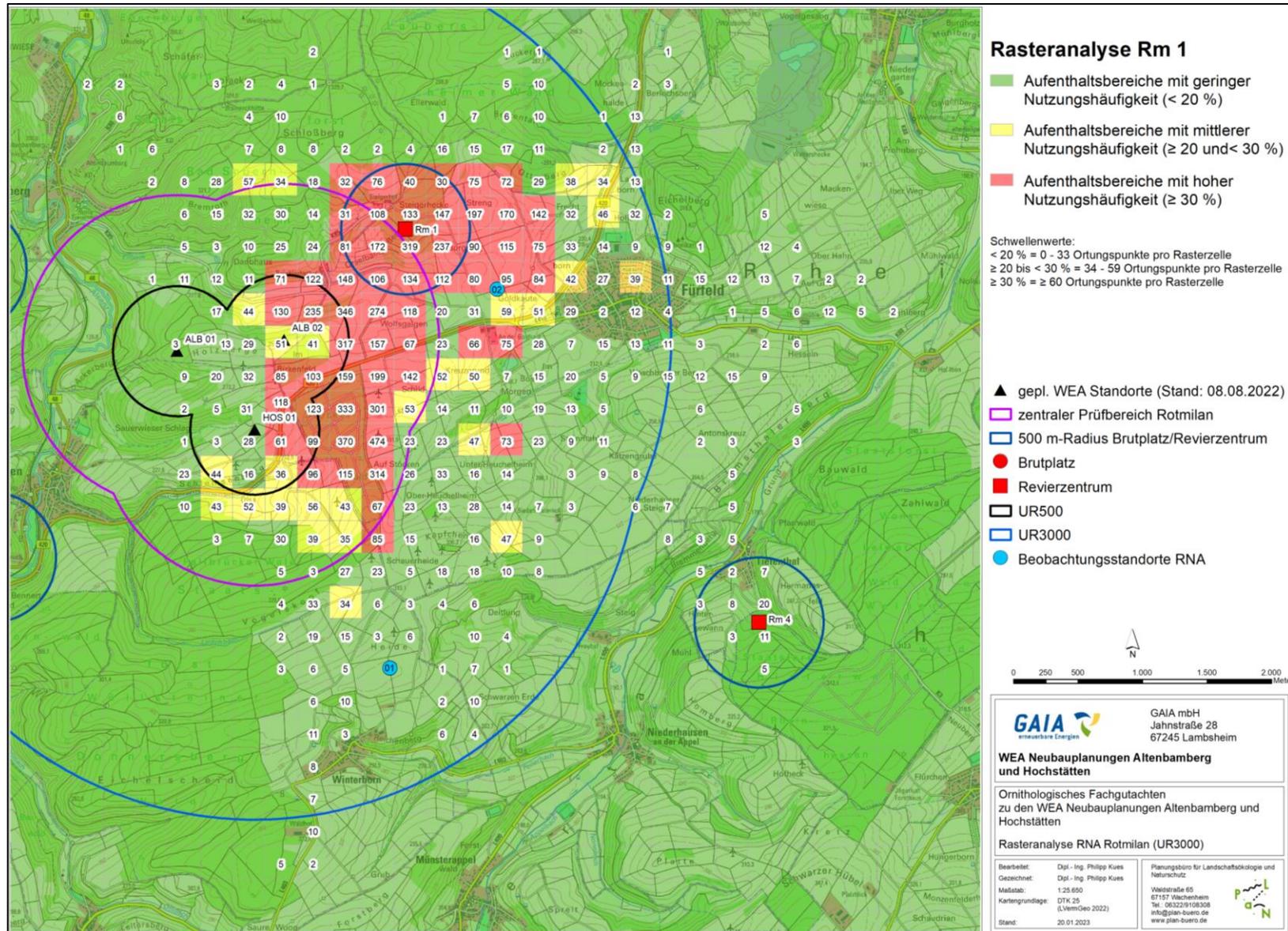


Abb. 11: Rasteranalyse zum Revierpaar Rm 1

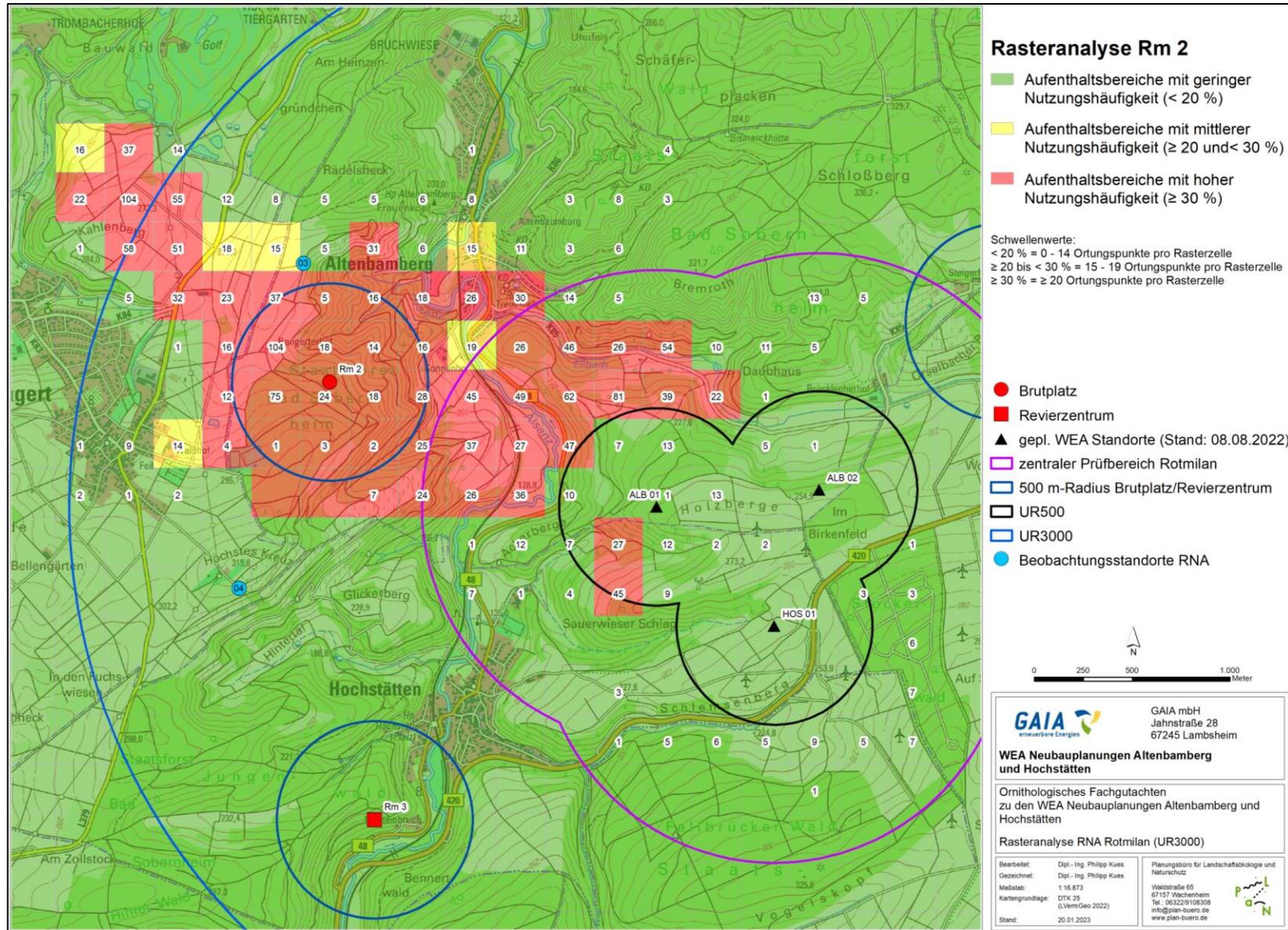


Abb. 12: Rasteranalyse zum Brutpaar Rm 2

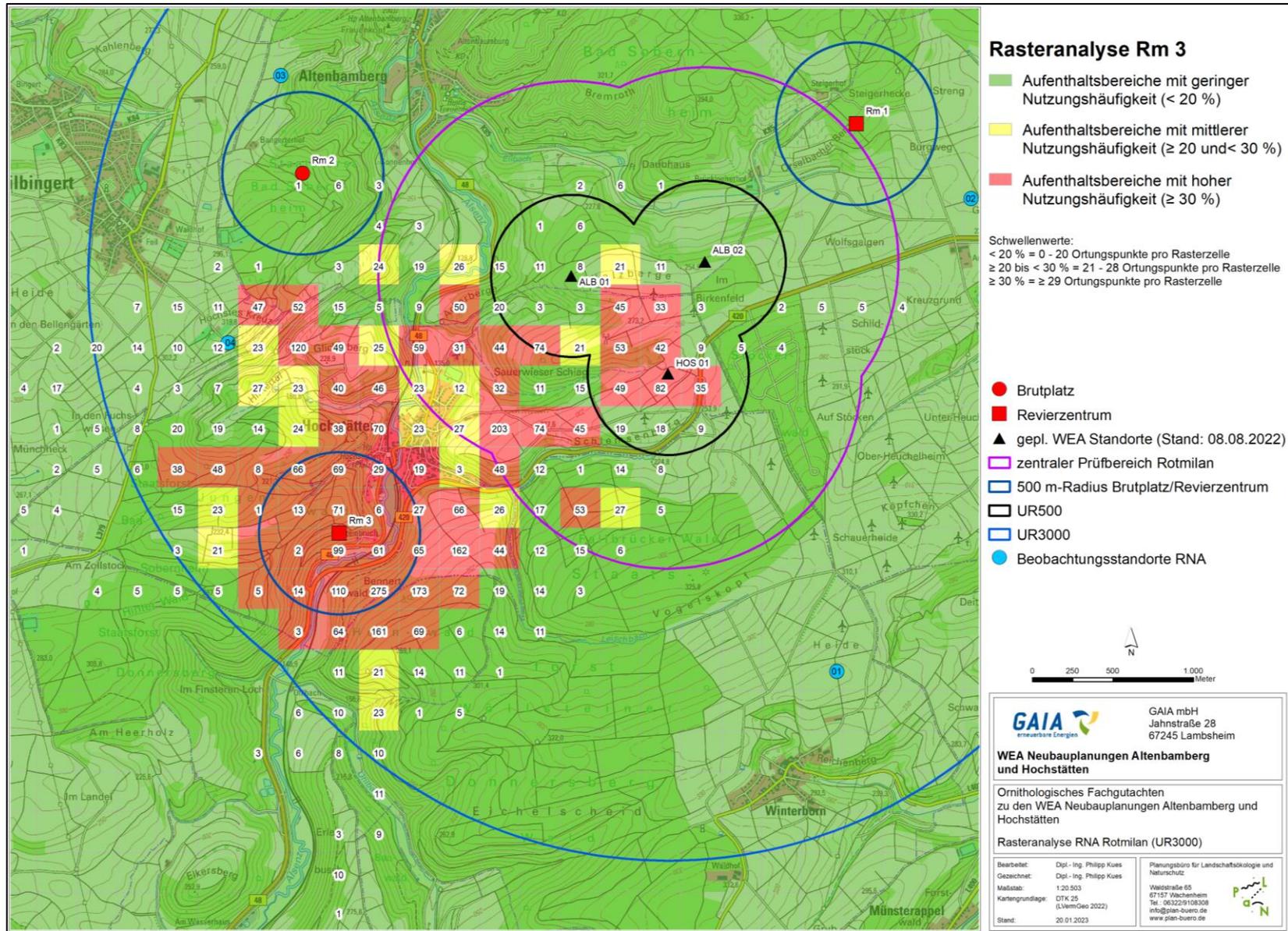


Abb. 13: Rasteranalyse zum Revierpaar Rm 3

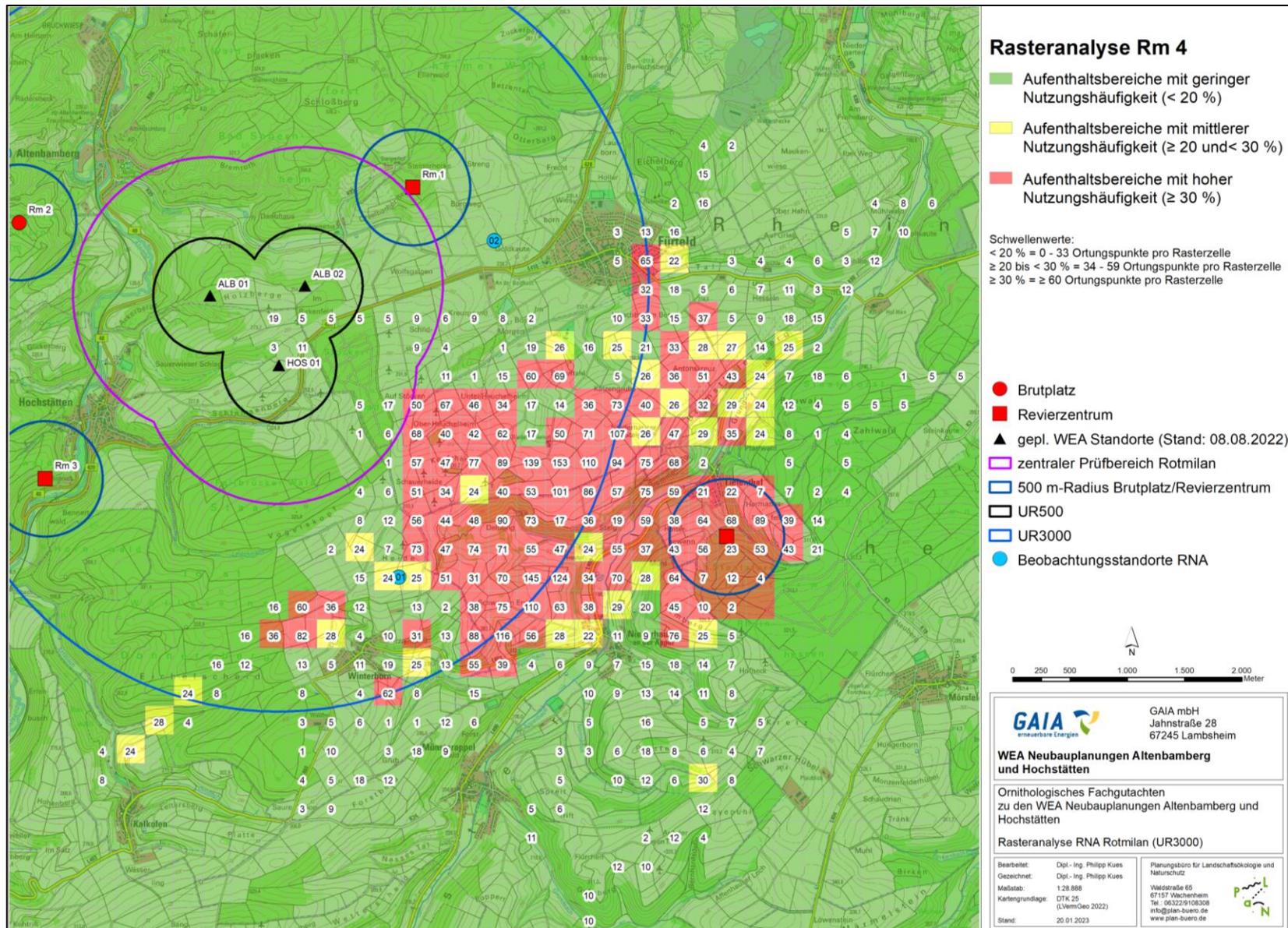


Abb. 14: Rasteranalyse zum Brutpaar Rm 4

In Karte 4 sind die Ergebnisse der Rasteranalyse im Überblick dargestellt. Dabei wurde für Rasterzellen, die im Aktionsraum mehrerer Brut- oder Revierpaare lagen, die jeweils höchste Bewertungsstufe dargestellt. War also beispielsweise eine bestimmte Rasterzelle für Rm 1 als „Aufenthaltsbereich mit geringer Nutzungshäufigkeit“ und für Rm 2 als „Aufenthaltsbereich mit mittlerer Nutzungshäufigkeit“ klassifiziert, erhielt die Zelle die Bewertung „mittlere Nutzungshäufigkeit“. War die Zelle zweimal als „Aufenthaltsbereich mit mittlerer Nutzungshäufigkeit“ klassifiziert erhielt die Rasterzelle entsprechend des brut- bzw. revierpaarbezogenen Ansatzes nach ISSELBÄCHER et al. (2018) ebenfalls den Wert „mittlere Nutzungshäufigkeit“. Karte 4 stellt somit die Ergebnisse der brut- bzw. revierpaarbezogenen Rasteranalysen (siehe Abb. 11 bis Abb. 14) lediglich im Überblick dar und ist nicht als zusammenfassende Rasteranalyse für alle im UG festgestellten Brut- und Revierpaare im Sinne eines standortbezogenen Ansatzes zu verstehen.

Anhand der zusammenfassenden Rasteranalyse in Karte 4 ist zu sehen, dass sich die Flugbewegungen aller Rotmilanpaare erwartungsgemäß stark auf die Offenlandflächen im UG konzentrierten. Der Standort der geplanten Anlage ALB 01 befindet sich auf einer Rasterzelle, die für alle Brut- und Revierpaare eine geringe Nutzungshäufigkeit aufweist. Die südlich angrenzenden Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit sind im Wesentlichen auf die zeitweise intensive Bejagung der hier befindlichen Grünlandflächen insbesondere durch das Paar Rm 2 zurückzuführen. Die geplante Anlage ALB 02 liegt nach der zusammenfassenden Betrachtung in einem Bereich mit mittlerer Nutzungshäufigkeit, wobei sich nördlich und südlich jeweils Zellenkomplexe mit hoher Nutzungshäufigkeit anschließen. Der für HOS 01 vorgesehene Anlagenstandort befindet sich in einem Bereich mit hoher Nutzungshäufigkeit insbesondere durch die Revierpaare Rm 1 und Rm 3.

4.4 Rastvögel und Wintergäste

Im Rahmen der 25 Begehungen im Frühjahr und Herbst 2021 wurden insgesamt 31 Arten rastend im UR2000 festgestellt (siehe Tab. 11). Von Bedeutung sind dabei insbesondere die in der Tabelle grün unterlegten Arten, welche entsprechend VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel gelten. Die erfassten Rastvorkommen dieser Arten sind in Karte 3 dargestellt.

Insgesamt wurden 31 Arten mit 2.305 Individuen im UR2000 und in dessen näherem Umfeld erfasst. Die mit Abstand individuenstärksten Arten waren dabei: **Star** (489), **Buchfink** (443), **Ringeltaube** (437) und **Feldlerche** (248). Während des Heimzuges im Frühjahr war das Rastvorkommen mit maximal 65 Individuen (12.03.2021) pro Begehung deutlich geringer als beim Wegzug im Herbst mit maximal 420 Individuen (29.10.2021).

Von den 31 festgestellten Rastvogelarten sind fünf nach VSW & LUWG (2012) beziehungsweise LAG VSW (2015) als windkraftsensibel eingestuft. Dies sind im Einzelnen die Arten: **Graureiher** (*Ardea cinerea*), **Kiebitz** (*Vanellus vanellus*), **Kornweihe** (*Circus cyaneus*), **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*) und **Rotmilan** (*Milvus milvus*).

Die Rast- und Gastvorkommen dieser windkraftsensiblen Arten konzentrierten sich stark auf den großräumigen Offenlandbereich zwischen Fürfeld und Winterborn im Osten des UR2000. Im näheren Umfeld der geplanten Anlagenstandorte (UR500) liegen dagegen nur drei nachweise windkraftsensibler Rastvögel bzw. Wintergäste vor. Auf den relativ kleinräumigen Offenlandflächen im Westen des UR2000 wurden keine windkraftsensiblen Arten rastend oder als Wintergäste beobachtet.

Der **Graureiher** wurde im Herbst 2021 recht regelmäßig jagend oder rastend im UR2000 und in dessen Umfeld angetroffen. Dabei wurden bis zu drei Individuen gleichzeitig festgestellt. Die am häufigsten aufgesuchten Flächen liegen im Osten des Untersuchungsraumes nördlich und südlich der B 420 nahe bei Fürfeld. Am 22.10. und 18.10.2021 wurde zudem jeweils ein Individuum des Graureihers jagend im Nordosten des UR500 beobachtet (Minimalabstand zu ALB 02 ca. 260 m).

Am 29.10.2021 wurde ein kleiner Trupp **Kiebitze** auf den Ackerflächen ca. 1.030 m östlich des geplanten Anlagenstandortes ALB 02 erfasst. Weitere Rastnachweise der Art liegen für das Erfassungsjahr nicht vor. Allerdings wurden nach Aussage eines ortsansässigen Landwirtes in anderen Jahren Rastvorkommen des Kiebitzes mit mehreren hundert Individuen im Offenland um Fürfeld beobachtet.

Eine weibliche **Kornweihe** wurde einmalig am 23.03.2021 unmittelbar östlich des ehemaligen Munitionsdepots der US-Streitkräfte jagend festgestellt. Eine weitere Beobachtung der Art stammt vom 21.04.21, wobei ein männliches Individuum nahe des geplanten WEA-Standortes HOS 01 jagend erfasst wurde. Der Minimalabstand zum geplanten Anlagenstandort betrug dabei ca. 160 m.

Neben den Nachweisen als Nahrungsgast (siehe 4.2) wurde die **Rohrweihe** auch im Rahmen der Rastvogelerfassungen am 01.04., 12.04., 28.04, 20.08. und 20.09.2021 mehrfach mit bis zu drei Individuen beobachtet. Sämtliche Nachweise stammen aus dem großräumigen Offenland im Osten des UR2000. Der Minimalabstand zum geplanten WEA-Standort ALB 02 betrug dabei ca. 1.150 m.

Der **Rotmilan** wurde bei drei Begehungen zur Rastvogelerfassung nachgewiesen. Das bedeutendste Rastvorkommen wurde in den Abendstunden des 16.02.2021 knapp außerhalb des UR2000 und ca. 2.200 m südöstlich des geplanten Anlagenstandortes HOS 01 erfasst. Dabei wurden insgesamt 25 Individuen der Art gemeinsam rastend auf zwei benachbarten Masten einer Hochspannungsfreileitung festgestellt. Da die Rotmilane auch noch bei Einbruch der Dämmerung auf den Masten sitzen blieben, im Rahmen der weiteren Erfassungen jedoch keine derartigen Beobachtungen mehr gemacht wurden, könnte es sich hierbei um einen während des Zuges temporär genutzten Schlafplatz gehandelt haben. Weitere zwei Rastnachweise der Art liegen aus dem Herbst 2021 vor, wobei jeweils ein Individuum rastend auf Ackerflächen im Osten des UR2000 erfasst wurde. Der Minimalabstand zum geplanten WEA-Standort ALB 02 betrug ca. 1.500 m.

Neben den hier näher betrachteten Rastvorkommen der nach VSW & LUWG (2012) windkraftsensiblen Arten, wurden Vorkommen der planungsrelevanten Arten **Bluthänfling** (*Carduelis cannabina*), **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*), **Feldlerche** (*Alauda arvensis*), **Feldsperling** (*Passer montanus*), **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), **Star** (*Sturnus vulgaris*), **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*), **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*), **Turteltaube** (*Streptopelia turtur*) und **Wiesenpieper** (*Anthus pratensis*) registriert. Auch die Rastvorkommen dieser Arten konzentrierten sich im Wesentlichen auf das großräumige Offenland im Osten des UR2000.

Tab. 11: Anzahl der im Rahmen der Rastvogelzählung im Frühjahr und Herbst 2021 erfassten Rastvögel und Wintergäste

Art	16.02.21	22.02.21	04.03.21	12.03.21	23.03.21	01.04.21	06.04.21	12.04.21	22.04.21	28.04.21	05.08.21	09.08.21	20.08.21	26.08.21	02.09.21	10.09.21	23.09.21	29.09.21	07.10.21	14.10.21	22.10.21	29.10.21	06.11.21	18.11.21	29.11.21	Summe	
Bachstelze							2	1						3	5			23		7							41
Bluthänfling													3				3		3	5							14
Braunkehlchen							1																				1
Buchfink																		55	80		8	235	50	15			443
Dohle											5																5
Elster			1																			5			25		31
Feldlerche		10															6	53	10	90	25	31	23				248
Feldsperling																	20										20
Graureiher																		1		3	1	2		1			8
Hohltaube												6		13		6											25
Kiebitz																						5					5
Kornweihe					1				1																		2
Mäusebussard		2	1	2	1		1	2	1				4	4	2	5	9	3	1	4	1	5		4	4		56
Misteldrossel		2	5	15			2																5				29
Nilgans					2																						2
Rabenkrähe		2			2				16		21	9			4		25					4	23				106
Ringeltaube				10		23			12		9	14	149	15	102	53				5	4	11		30			437
Rohrweihe						1		1		1			3		1												7
Rotmilan	25																1				1						27
Schwarzkehlchen						1																					1
Silberreiher		2	3	6	2														1		2	2	1				19
Singdrossel																		17									17
Star		7	40	6			9		40		22					40		95	75	70		70		15			489
Steinschmätzer							1			6									1								8
Stieglitz				6							11										18	46	6				87
Straßentaube													58														58
Turmfalke													1	2	1	1		3				1	2				11
Turteltaube																			1								1
Wacholderdrossel	36			20								16															72
Wiesenpieper			5															9				2					16
Wiesenschafstelze							1								15					2		1					19
Summe	61	25	55	65	8	25	17	4	70	7	68	45	218	37	130	105	64	259	172	204	42	420	110	65	29		

Fett = planungsrelevant, Grün unterlegt = windkraftsensible Art nach VSW & LUWG (2012) bzw. LAG VSW (2015), In Klammern = außerhalb UR2000

4.5 Zugvögel

4.5.1 Breitfrontzug

Allgemeines Zugaufkommen

Die Ergebnisse des allgemeinen Vogelzuges (Breitfrontzug) sind in Tab. 12 und Abb. 15 aufgeführt. Dabei erfolgte bereits ein Abgleich der Ergebnisse der beiden Zählpunkte, sodass hier das gesamte Zugaufkommen als Einheit für den zusammengefassten Untersuchungsraum dargestellt wird.

Tab. 12: Artbezogene Individuenzahlen nach Zähltagen im Herbst 2020

Art	18.09.	27.09.	07.10.	14.10.	24./25.10.	31.10.	06.11.	11.11.	Σ
Amsel	2								2
Bachstelze	3	17	12	4		2	2		40
Baumpieper			5		4				9
Bergfink		4				37			41
Blaumeise	1	3	1		10	4			19
Bluthänfling			33	26		94			153
Buchfink	245	487	1.312	1.095	597	2.934	255	86	7.011
Feldlerche	42	209	191	172	448	761	70	48	1.941
Finken (nicht näher bestimmt)						447			447
Goldammer			14		3	3	4	2	26
Hausrotschwanz			1	8					9
Heckenbraunelle				2		2			4
Heidelerche				6		1			7
Hohltaube		8	45	58	35	20	25	20	211
Kernbeißer					8		2		10
Kormoran						2			2
Mehlschwalbe			2						2
Rauchschwalbe			9						9
Ringeltaube	47	190	211	246	3.020	2.762	301	169	6.446
Rotdrossel				18	56	38			112
Rotmilan		1	3	2					6
Silberreiher			1						1
Singdrossel	3	14	15	15	12				59
Star			217	154		1.912	135	260	2.678
Stieglitz			3	48		18	11	12	92
Wacholderdrossel			34	24	45	366	102		571
Wiesenpieper	56	127	80	248	293	11	13		828
Σ	398	1.057	2.188	2.126	4.521	9.410	920	597	21.217
Ind./h	100	264	547	532	1130	2353	230	149	663

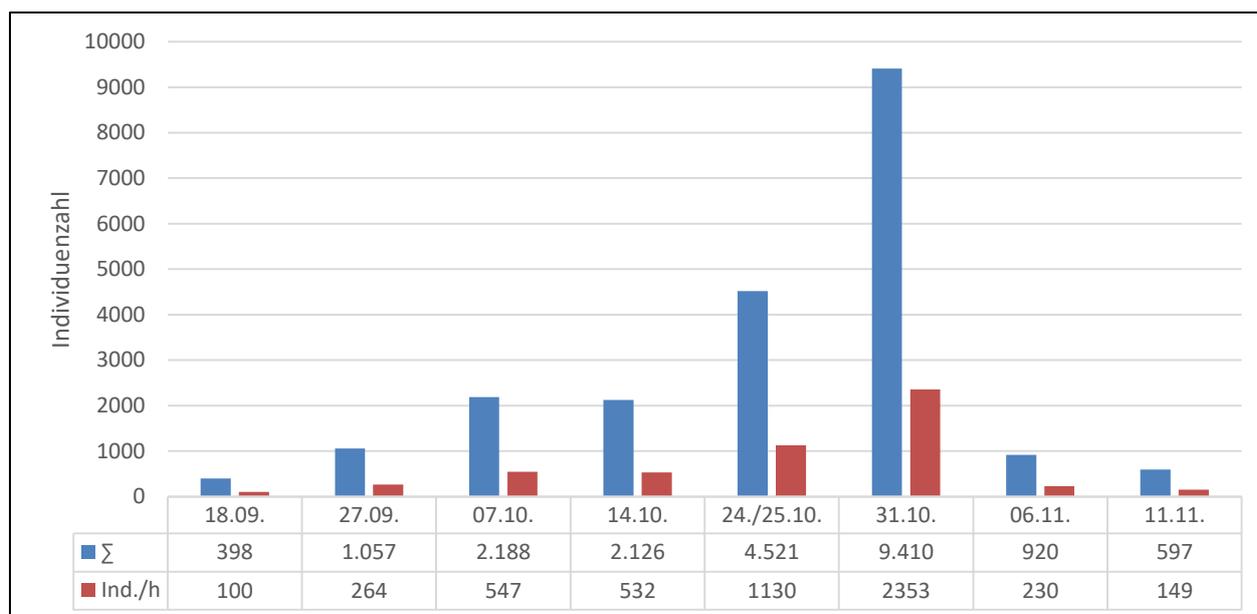


Abb. 15: Individuenzahl und Stundenmittel im Verlauf des Wegzuges (Herbst 2020)

Insgesamt wurden im Rahmen der acht Zähltag 21.217 Individuen als Durchzügler erfasst. Bezogen auf die 32 durchgeführten Zählstunden ergibt sich daraus ein durchschnittlicher Stundenwert von 663 Individuen. Die stärksten Zugtage lagen mit rund 550 bis 2.350 Ind./h sämtlich im Oktober, wobei das Zugmaximum von 2.353 Ind./h am 31.10.2020 erreicht wurde.

Mit insgesamt 7.011 Individuen und 33,0% aller erfassten Durchzügler ist der **Buchfink** hinsichtlich der Individuenzahl die am häufigsten erfasste Art. Fast ebenso häufig trat die **Ringeltaube** als Durchzügler im Untersuchungsraum auf (6.946 Ind. / 32,7%). Darauf folgen in absteigender Häufigkeit die Arten **Star** (2.678 Ind. / 12,6%), **Feldlerche** (1.941 Ind. / 9,1%) und **Wiesenpieper** (828 Ind. / 3,9%). Alle weiteren Arten machen zusammengenommen 9,5% des insgesamt erfassten Zugaufkommens aus. Windkraftsensible und seltene Arten wurden nur in sehr geringer Zahl erfasst.

Räumliche Verteilung des Vogelzuges

Zur Identifikation von lokalen Zugverdichtungen in Sinne von besonders stark frequentierten Zugwegen innerhalb der Untersuchungsräume wurden die erfassten Durchzügler den im Verlauf der ersten Zähltag ermittelten Zugrouten zugeordnet (siehe Tab. 13 & Abb. 16).

Tab. 13: Individuenzahlen je Zugroute im Herbst 2020

Art	Zugroute						Σ
	1	2	3	4	5	6	
Σ	4.552	3.729	1.436	3.646	3.922	3.932	21.217
%	21,5	17,6	6,8	17,2	18,5	18,5	100

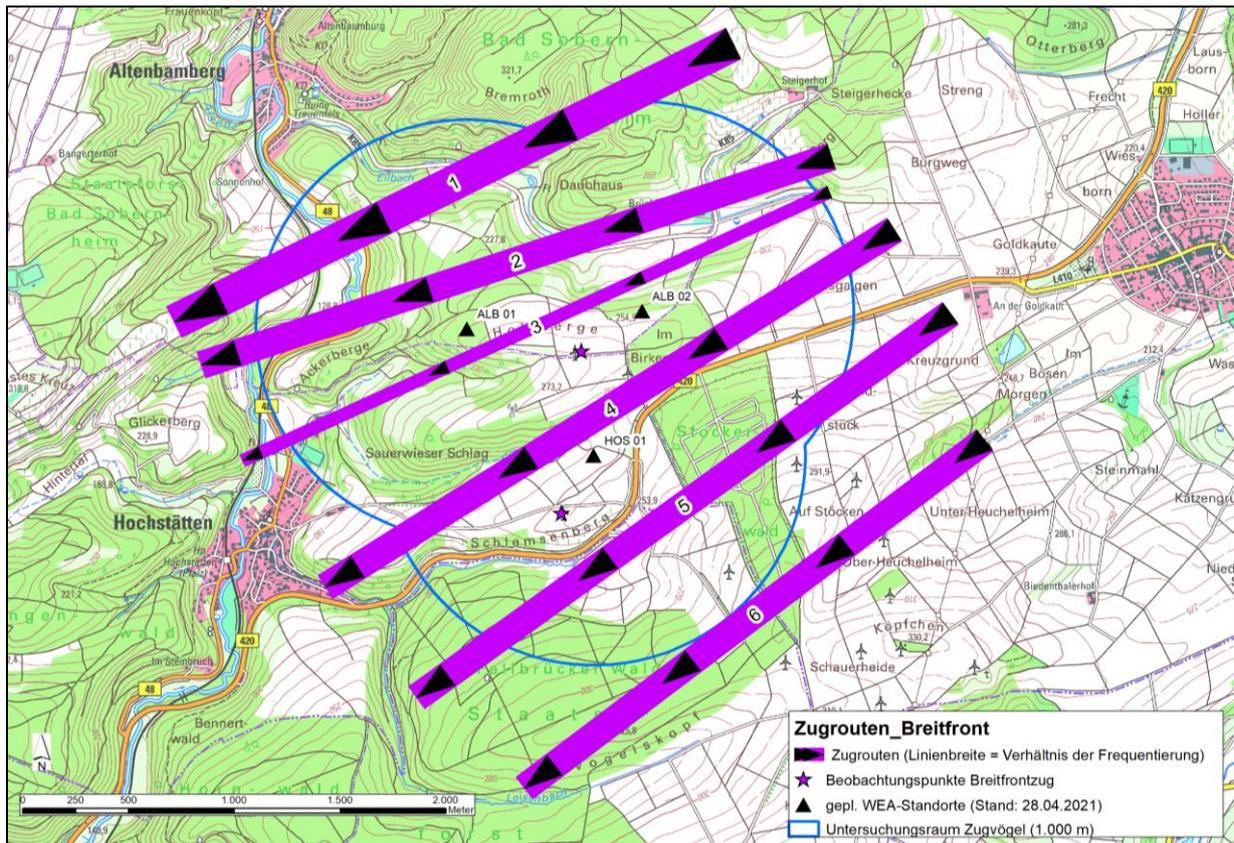


Abb. 16: Überwiegend beflogene Zugrouten innerhalb der Untersuchungsräume

Insgesamt verteilte sich das Zuggeschehen der breitfrontziehenden Arten recht gleichmäßig über die Untersuchungsräume. Mit 21,5% des erfassten Zugaufkommens wurde die Route 1 im Erfassungsjahr von den meisten Individuen beflogen. Dabei folgten die Vögel dem Taleinschnitt südöstlich der Erhebung „Bremroth“ und dem daran in südwestlicher Richtung anschließenden „Eilbachtal“ zwischen Altenbamburg und Hochstätten. Nur geringfügig weniger frequentiert waren mit jeweils 18,5% aller Durchzügler die Zugrouten 5 und 6, welche sich an den südwestlich ausgerichteten Hängen des „Vogelskopfes“ entlang ziehen. Wiederum nur unwesentlich geringer war das Zugaufkommen auf Route 2 (17,6%) an der südlichen Hangkante zum Eilbachtal und Route 4 (17,2%), bei welcher sich die Durchzügler offenbar an der Waldschneise zwischen „Im Birkenfeld“ und „Stocker Wald“ orientierten und in der Folge über die Offenlandflächen nördlich des geplanten Anlagenstandortes HOS 01 flogen. Mit 6,8% wurde die Route 3 mit Abstand von den wenigsten Individuen genutzt. Diese verläuft zunächst ebenfalls im Eilbachtal, führt dann aber über die Hochfläche „Holzberge“ und in den Taleinschnitt nördlich von Hochstätten.

4.5.2 Kranichzug

Im Verlauf der Kranichzugerfassung im Herbst 2020 wurden im UG und in dessen Umfeld insgesamt 2.969 Kraniche gezählt (siehe Tab. 14). Mit 1.851 Individuen (62 %) war der 16.10.2020 der stärkste Zugtag. An den anderen Erfassungstagen wurden dagegen, trotz geeigneter Wetterverhältnisse und entsprechender Meldungen (u.a. der Kranichrastplätze), nur vergleichsweise wenige Zugverbände mit geringen Individuenzahlen im UG erfasst.

Mit 2.127 Individuen zogen die weitaus meisten Kraniche (72 %) im Herbst 2020 auf dem lokalen Zugweg Bad Kreuznach - Feilbingert - Hallgarten (Tab. 15 & Abb. 17). Der westliche

Zugweg Tiefental - Niederhausen - Münsterappel wurde beim Wegzug 2020 dagegen nur von 190 Individuen (ca. 6 %) genutzt. Mit 652 Individuen überflogen etwa 22 Prozent aller im Herbst 2020 erfassten Kraniche das nähere Umfeld der geplanten Anlagenstandorte auf dem lokalen Zugweg Frei-Laubersheim - Hochstätten - Niedermoschel.

Tab. 14: Wegzug des Kranichs im Umfeld des UG im Herbst 2020

Datum	Zeit	Anzahl der erfassten Kraniche	Wetter
14.10.2020	14:15-19:00	127	sonnig, 8-10°C, 1-3 Bft NO
15.10.2020	14:00-19:00	0	wolkig, 9-11°C, 2-4 Bft NW
16.10.2020	11:45-19:00	1.851	wolkig, 10-12°C, 2-4 Bft NW
04.11.2020	14:30-17:15	411	sonnig, 9-12°C, 1-2 Bft WNW
09.11.2020	13:15-17:15	0	heiter-wolkig, 6-14°C, 3 Bft O
29.11.2020	12:30-17:00	580	bedeckt, 2-4°C, 1-3 Bft NO
Summe		2.969	

Tab. 15: Anzahl der im Herbst 2020 erfassten Kraniche bezogen auf die lokalen Zugwege

Lokaler Zugweg	14.10.	15.10.	16.10.	04.11.	09.11.	29.11.	Summe
Bad Kreuznach - Feilbingert - Hallgarten	127	0	1.411	325	0	264	2.127
Frei-Laubersheim - Hochstätten - Niedermoschel	0	0	440	86	0	126	652
Tiefental - Niederhausen - Münsterappel	0	0	0	0	0	190	190
Summe	127	0	1.851	411	0	580	2.969

Auch während des Heimzuges im Frühjahr 2021 beschränkte sich der im Umfeld des UG festgestellte Kranichzug auf wenige vereinzelte Zugverbände mit vergleichsweise geringen Individuenzahlen (siehe Tab. 16). Insgesamt wurden an den Erfassungstagen trotz geeigneter Wetterverhältnisse und zahlreichen Meldungen auf den einschlägigen Internetportalen lediglich 603 Kraniche gezählt. Anders als im Herbst 2020 zogen im Frühjahr 2021 mit insgesamt 387 Individuen (ca. 64%) die meisten Kraniche östlich der geplanten Anlagenstandorte im Bereich des Zugweges Münsterappel - Niederhausen - Tiefental (siehe Tab. 17 & Abb. 17). Etwa 22 % (133 Individuen) nutzten den Zugweg Hallgarten - Feilbingert - Bad Kreuznach und lediglich 83 Individuen (14 %) überflogen auf dem Zugweg Niedermoschel - Hochstätten - Frei-Laubersheim auch das nähere Umfeld der geplanten Anlagenstandorte.

Tab. 16: Heimzug des Kranichs im Umfeld des Untersuchungsgebietes im Frühjahr 2021

Datum	Zeit	Anzahl der erfassten Kraniche	Wetter
17.02.2021	12:15-18:15	203	bedeckt, 9°C, 2 Bft SW
18.02.2021	13:00-18:30	0	wolkig-bedeckt, 7-9°C, 1-3 Bft SW
22.02.2021	13:15-17:30	13	heiter, 10-13°C, 1 Bft NO
02.03.2021	15:30-19:00	192	sonnig, 11-13°C, 1 Bft SO
03.03.2021	15:45-19:00	195	sonnig, 11-13°C, 1 Bft SO
Summe		603	

Tab. 17: Anzahl der im Frühjahr 2021 erfassten Kraniche bezogen auf die lokalen Zugwege

Lokaler Zugweg	17.02.	18.02.	22.02.	02.03.	03.03.	Summe
Hallgarten - Feilbingert - Bad Kreuznach	133	0	0			133
Niedermoschel - Hochstätten - Frei-Laubersheim	70	0	13			83
Münsterappel - Niederhausen - Tiefental	0	0	0	192	195	387
Summe	203	0	13	192	195	603

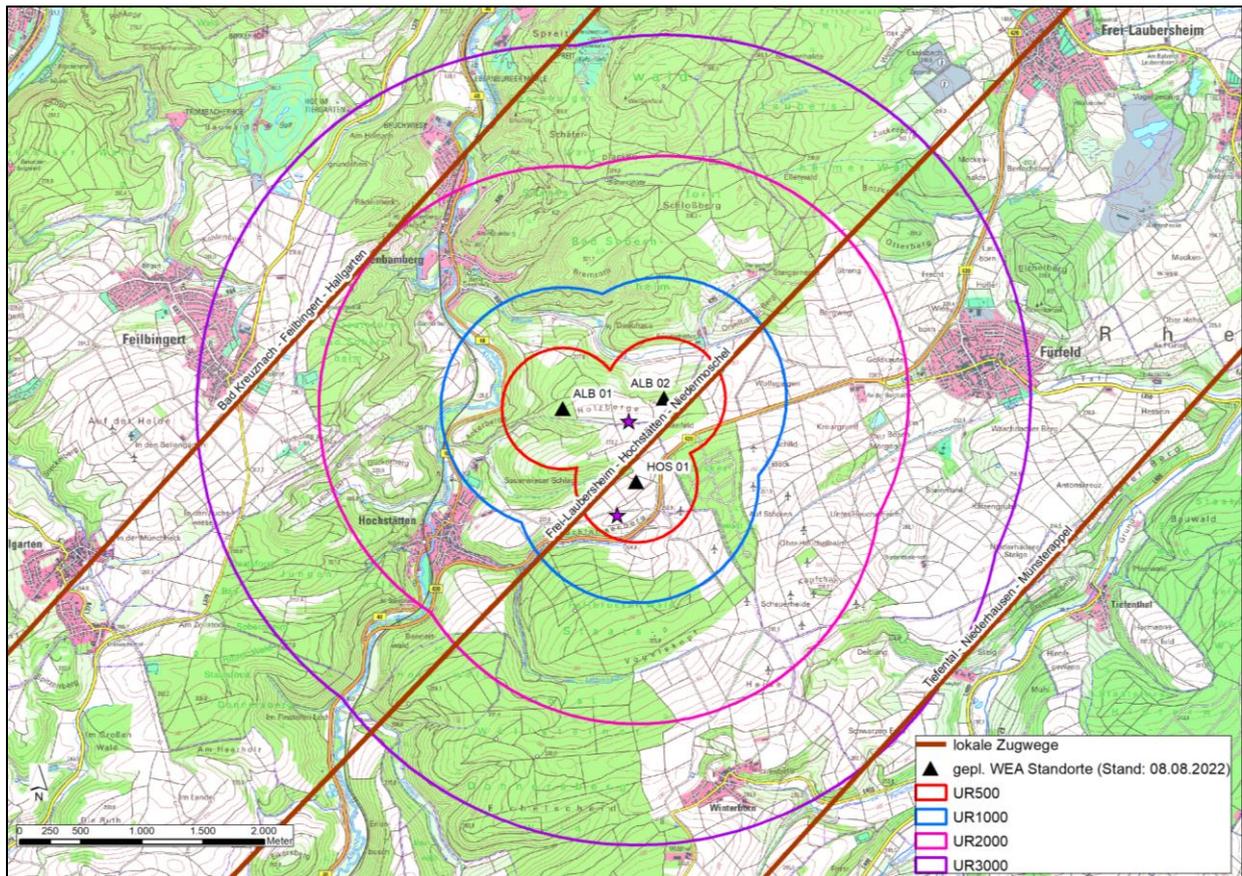


Abb. 17: Lokale Zugwege des Kranichs im Umfeld des UG

5. Bestandsbewertung

Nachfolgend wird das Untersuchungsgebiet zunächst allgemein im Hinblick auf seine Bedeutung für die Avifauna bewertet. Im Anschluss erfolgt die Konfliktanalyse für die in den jeweils relevanten Untersuchungsräumen festgestellten Brut- und Gastvögel. Abschließend werden das erfasste Rastgeschehen und der Vogelzug im Hinblick auf mögliche Konflikte mit dem Vorhaben näher betrachtet.

5.1 Allgemeine Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Avifauna

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden in den relevanten Untersuchungsräumen (UR500, UR3000) im Erfassungsjahr 2021 insgesamt 63 Brutvogelarten nachgewiesen. Innerhalb des UR500 konnte für 55 Arten ein Brutverdacht oder Brutnachweis erbracht werden. Nach den Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in den Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands (STRAUB, 2011) ist für einen Wald-Offenland-Komplex mit der Größe des UR500 (ca. 195 ha) mit einer durchschnittlichen Artenzahl von 43-44 Brutvogelarten zu rechnen. Somit wurde im UR500 insgesamt eine deutlich überdurchschnittliche Diversität der Brutvogelfauna festgestellt.

Auf den Offenlandflächen im Zentrum sowie im Süden und Osten des UR500 wurden Brutvorkommen der bodenbrütenden Offenlandarten **Feldlerche** und **Graumammer** nachgewiesen. Diese Arten meiden in der Regel größere vertikale Strukturen, sodass sich die Brutvorkommen im UR500 überwiegend im Zentrum der vorhandenen Offenlandflächen konzentrierten, während auf waldrandnahen Flurbereichen keine Brutvorkommen dieser Arten festgestellt wurden. Für die ebenfalls bodenbrütenden Offenlandarten **Wachtel** und **Rebhuhn** konnten trotz gezielter Erfassungen in der abendlichen Dämmerungsphase keine Nachweise im UR500 erbracht werden. Die Wachtel wurde lediglich mit einem Revier außerhalb des UR500 ca. 780 m östlich des geplanten WEA-Standortes ALB 02 erfasst. Für das Rebhuhn liegen weder innerhalb noch außerhalb des UR500 Nachweise vor. Auch die Wachtel und das Rebhuhn bevorzugen weithin überschaubare Offenlandflächen und meiden aufgrund der hier oft verstärkten Prädation durch Greifvögel die Nähe größerer Gehölzbestände. Im Falle der Wachtel besteht nach aktuellem Kenntnisstand zudem ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA, weshalb sich zumindest für diese Art auch die vier im UR500 bereits vorhandenen WEA negativ auf die Habitateignung auswirken dürften. Insgesamt weist der UR500 damit eine geringe bis mittlere Habitateignung für bodenbrütende Offenlandarten auf.

Arten des Halboffenlandes finden insbesondere im Bereich der kleinen und zerstreut mit einzelnen Büschen, Bäumen und Hecken durchsetzten Grünlandflächen, die sich im Norden und Westen des UR500 an die umgebenden Wälder anschließen, geeignete Habitate vor. Beleg hierfür sind die Brutvorkommen der planungsrelevanten Arten **Bluthänfling**, **Goldammer**, **Klappergrasmücke**, **Neuntöter** und **Turteltaube**. Reviere der Goldammer und des Neuntöters wurden zudem auch an weg- oder straßenbegleitenden Gebüsch und Hecken im Untersuchungsraum nachgewiesen. Der UR500 weist somit ein mittleres bis hohes Habitatpotenzial für Brutvogelarten des Halboffenlandes auf.

Arten die überwiegend Wälder, Waldränder und Lichtungen besiedeln finden im UR500 eine hohe Strukturvielfalt mit einem meist kleinräumigen Wechsel aus Laub- und Nadelwaldbeständen unterschiedlicher Altersklassen vor. Die steileren Hanglagen sind häufig mit lichten und

niedrigwüchsigen Laub- und Mischwäldern bestanden. Ältere und höherwüchsige Laubwaldbestände finden sich im UR500 fast ausschließlich auf den weniger steilen Hängen im Nordwesten und im Bereich des ehemaligen Militärgeländes im Osten des Untersuchungsraumes. Insbesondere in diesen Waldbereichen ist ein hohes Habitatpotenzial für die im UR500 festgestellten, planungsrelevanten Arten **Baumpieper**, **Grünspecht**, **Mittelspecht**, **Schwarzspecht**, **Star**, **Trauerschnäpper**, **Waldkauz** und **Waldlaubsänger** vorhanden.

Hinsichtlich der im UR3000 untersuchten, planungsrelevanten Großvögel konnten Brutvorkommen und Revierpaare der Arten **Baumfalke**, **Habicht**, **Mäusebussard**, **Rotmilan**, **Sperber**, **Turmfalke**, **Uhu** und **Wespenbussard** festgestellt werden. Während innerhalb der großräumig geschlossenen Waldbereiche im Norden und Südwesten des UR3000 insbesondere Brutplätze und Revierzentren der Arten Habicht und Mäusebussard erfasst wurden, bieten die Waldränder, Feldgehölze und von Offenland umgebenen Waldinseln im übrigen UG auch eine hohe Eignung als Bruthabitate für Greifvögel wie Rotmilan und Turmfalke.

Im Rahmen der Habitatpotenzialkartierung zur RNA wurde ein vergleichsweise geringer Grünlandanteil von ca. 10 % des gesamten Offenlandes im UG festgestellt. Unter anderem GELPKE & HORRMANN (2012) zeigten am Beispiel des Rotmilans, dass sowohl die Brutdichte als auch der Bruterfolg in Brutgebieten mit einem Grünlandanteil von mehr als 30 % signifikant höher war als in Landschaften mit einem Grünlandanteil von weniger als 20 %. Dies ist durch die auf Grünlandflächen regelmäßig stattfindende Mahd zu erklären, wobei einerseits unmittelbar verletzte oder getötete Tiere (z.B. Kleinsäuger, Insekten und Rehwild) ohne großen Energieaufwand aufgenommen werden können und andererseits im Jahresverlauf immer wieder Flächen mit niedriger Vegetationsbedeckung zur Verfügung stehen, die sich für die Jagd deutlich besser eignen als die über lange Zeiträume hoch bewachsenen Ackerflächen. Insbesondere der stark auf Aas als Nahrungsquelle angewiesenen Rotmilan aber auch die übrigen im UR3000 festgestellten Greifvogelarten profitieren daher von einem höheren Grünlandanteil, weshalb das UG für diese Arten hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit nur eine geringe bis mittlere Habitatqualität aufweist. Dies gilt ebenfalls für die im UG ausschließlich als Gastvögel nachgewiesenen, planungsrelevanten Großvogelarten **Graureiher**, **Kornweihe**, **Rohrweihe** und **Schwarzmilan**, was auch durch deren eher sporadisches Auftreten im UG untermauert wird.

Zusammenfassend ist das Untersuchungsgebiet als Mosaik aus Waldbeständen unterschiedlicher Ausprägungen und überwiegend intensiv ackerbaulich genutztem Offenland zu charakterisieren. Der UR500 weist insbesondere wegen des recht hohen Waldanteils eine geringe bis mittlere Habitateignung für bodenbrütende Offenlandarten eine mittlere bis punktuell hohe Habitateignung für Arten des Halboffenlandes und eine überwiegend hohe Eignung für Waldarten auf. Für die im UR3000 untersuchten Großvogelarten besteht wegen des recht kleinräumigen Wechsels aus Wald und Offenland ein hohes Angebot an möglichen Bruthabitaten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Nahrungsverfügbarkeit insbesondere für den Rotmilan, aber auch die übrigen im UG nachgewiesenen Großvögel (inkl. Gastvögel) aufgrund des hohen Waldanteils und des vergleichsweise geringen Grünlandanteils zumindest zeitweise eingeschränkt ist, sodass diesbezüglich im UG nur ein geringes bis mittleres Habitatpotenzial vorliegt.

5.2 Artspezifische Konfliktanalyse für WEA-sensible Brut- und Gastvögel

Nachfolgend werden die Vorkommen der WEA-sensiblen Brutvogelarten **Baumfalke**, **Rotmilan**, **Uhu** und **Wespenbussard** sowie die als Gastvögel nachgewiesenen, windkraftsensiblen Arten **Graureiher**, **Rohrweihe**, **Schwarzmilan** und **Schwarzstorch** kurz beschrieben und bezüglich des Konfliktpotenzials im Hinblick auf das geplante Vorhaben bewertet. Zusätzlich erfolgt im konservativen Ansatz auch für die nach VSW & LUWG (2012) bzw. Anlage 1 zum §45b Absatz 1-5 BNatSchG nicht als windkraftsensibel eingestuften Arten **Feldlerche**, **Mäusbussard** und **Turmfalke** eine artspezifische Konfliktanalyse, da diese überdurchschnittlich häufig von Kollisionen mit WEA betroffenen sind und/oder Brutvorkommen in unmittelbarer Nähe der geplanten Anlagenstandorte festgestellt wurden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Brutvorkommen nicht windkraftsensibler Arten im Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte (innerhalb UR500) sind insbesondere während der Bauphase durch direkte Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie erhebliche Störungen möglich. Anlage- und betriebsbedingte Konflikte sind für die betreffenden planungsrelevanten Arten: **Baumpieper**, **Bluthänfling**, **Goldammer**, **Graumammer**, **Grünspecht**, **Klappergrasmücke**, **Kuckuck**, **Mittelspecht**, **Neuntöter**, **Pirol**, **Schwarzspecht**, **Star**, **Trauerschnäpper**, **Turteltaube**, **Waldkauz** und **Waldlaubsänger** dagegen nicht zu erwarten, weshalb für diese Arten unter Punkt 0 eine zusammenfassende Konfliktanalyse erfolgt.

Für die nach VSW & LUWG (2012) bzw. Anlage 1 zum §45b Absatz 1-5 BNatSchG nicht als windkraftsensibel eingestuften Brutvogelarten mit Vorkommen deutlich abseits der geplanten WEA (außerhalb UR500) sowie die nicht als windkraftsensibel geltenden Gastvögel ist eine erhebliche Betroffenheit durch das geplante Vorhaben bereits an dieser Stelle mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Daher kann auf eine artspezifische Konfliktanalyse für die Arten **Habicht**, **Sperber**, **Wachtel**, **Stockente**, **Zippammer** und **Wendehals** verzichtet werden.

Die nachstehend aufgeführten Artbeschreibungen basieren falls nicht anders angegeben auf DIETZEN et al. (2015, 2016 u. 2017), BAUER et al. (2005) und im Falle der windkraftsensiblen Arten auf VSW & LUWG (2012). Gefährdungsstatus, Bestand und Bestandstrend sind sämtlich SIMON et al. (2014) entnommen. Die Bedeutung des UG für die jeweilige Art wird verbalargumentativ bewertet. In Anlehnung an BREUER (1994) werden dabei die Wertstufen „geringe“, „allgemeine“ und „besondere Bedeutung“ verwendet.

Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Status im Untersuchungsraum	Brutvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	ja
Rote Liste RLP/D:	ungefährdet / gefährdet (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	300-500 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	unverändert

Biotop und Nahrung:

Der Baumfalke brütet bevorzugt im Randbereich lichter Wälder, größerer Feldgehölze und seltener auch an Einzelbäumen oder Gittermasten. Typische Jagdgebiete sind Verlandungszonen, Feuchtwiesen, Moore und Ödflächen mit guter Nahrungsverfügbarkeit. Als Nahrung dienen hauptsächlich Kleinvögel und Insekten.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Aufgrund von hier beobachteten Paarflügen mit Balzverhalten konnte ein Revier des Baumfalcken westlich von Hochstätten und ca. 1.630 m südwestlich des nächstgelegenen WEA-

Standortes ALB 01 verortet werden. Unter Berücksichtigung des hohen Anteils an potenziell geeigneten Brutgehölzen und der allgemein guten Habitategnung wird dem UG eine allgemeine Bedeutung für den Baumfalken zugewiesen.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 18 Schlagopfer des Baumfalken an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Nach LAG-VSW (2015) ist für den Baumfalken ein relevantes Kollisionsrisiko bei Balz, Feindabwehr, Thermikkreisen und auch Nahrungsflügen im Rotorbereich zu vermuten, wobei diesbezüglich noch Forschungsbedarf besteht. In einigen belegten Fällen führte die Errichtung von WEA zur (zeitweiligen) Brutplatzaufgabe (LAG-VSW, 2015). Gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG wurden die Prüfbereiche für den Baumfalken bundesweit auf 350 m (Nahbereich), 450 m (zentraler Prüfbereich) und 2.000 m (erweiterter Prüfbereich) festgeschrieben.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Das festgestellte Revierzentrum liegt ca. 1.630 m abseits der geplanten Anlagenstandorte und das unmittelbare Anlagenumfeld weist keine herausgehobene Habitategnung für den Baumfalken auf. Baubedingte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie essentiellen Nahrungshabitaten können daher aktuell mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Da das Revierzentrum deutlich außerhalb des zentralen Prüfbereiches zu allen geplanten WEA-Standorten liegt, ist nach §45b Abs. 4 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko für das Revierpaar nicht signifikant erhöht, sofern die betreffenden Individuen sich nicht aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung überdurchschnittlich häufig im Gefahrenbereich der geplanten WEA aufhalten. Mit einer Häufung der besonders risikobehafteten Flugsituationen (Balz, Feindabwehr) ist aufgrund der großen Entfernung zum Revierzentrum grundsätzlich nicht zu rechnen. Zudem besitzt der Nahbereich der geplanten WEA wegen der hier fehlenden Flugbeobachtungen und der Entfernung zum Revierzentrum keine herausgehobene Relevanz als Nahrungshabitat. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf das Vorkommen des Baumfalken können daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

keine

Fazit:

Für den Baumfalken sind durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Status im Untersuchungsraum	Brutvogel / Rastvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	nein
Rote Liste RLP/D:	gefährdet / gefährdet
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	70.000-120.000 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	abnehmend

Biotop und Nahrung:

Die Feldlerche brütet als Bodenbrüter in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Das Vorhandensein vertikaler Strukturen (z. B. Feldhecken und Baumreihen) führt häufig zu geringeren Siedlungsdichten während Waldränder meist gänzlich gemieden werden.

Als Brutplatz bevorzugt die Art trockene bis wechselfeuchte Böden mit karger Vegetation und offenen Stellen. Besonders hohe Dichten erreicht die Feldlerche aufgrund des besseren Nahrungsangebotes und wegen der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten in reich strukturierten Feldfluren mit kleinräumig wechselnder Nutzung.

Als Nahrung dienen im Sommerhalbjahr überwiegend Insekten, aber auch Spinnentiere, kleine Schnecken und Regenwürmer.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Die Feldlerche ist mit 14 Revieren im Offenland des UR500 stark vertreten. Eine überdurchschnittlich hohe Brutdichte liegt im Vergleich mit anderen ackergeprägten Offenlandgebieten jedoch nicht vor (vgl. DIETZEN et al. 2017). Weiterhin trat die Art insbesondere im Oktober 2021 recht regelmäßig als Rastvogel im UR2000 auf. Der Untersuchungsraum besitzt somit eine allgemeine Bedeutung für die Feldlerche.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 121 Kollisionsoffer der Feldlerche an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Berücksichtigt man die geringe Fundwahrscheinlichkeit der kleinen und unscheinbaren Art ist dieser Wert als vergleichsweise hoch einzuschätzen. Aufgrund der hohen Bestandsgröße besteht für die Feldlerche jedoch eine geringe populationsökologische Sensitivität (GRÜNKORN et al. 2016), weshalb von einer erheblichen Beeinträchtigung nur bei deutlich erhöhter Brutdichte am Anlagenstandort auszugehen ist (vgl. auch BERNOTAT & DIERSCHKE, 2016). BERGEN (2001) sieht nach eigenen Untersuchungen und der Auswertung vorhandener Quellen zudem keinen negativen Einfluss von WEA auf die räumliche Verteilung von Feldlerchenrevieren. Auch HÖTKER et al. (2005) kommen nach Auswertung der verfügbaren Studien zu dem Ergebnis, dass von WEA während der Brutzeit keine signifikanten Störwirkungen für die Feldlerche ausgehen, beziehungsweise ein Gewöhnungseffekt eintritt.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Während der Brutzeit könnten im Bereich der durch die Baustelle eingenommen Fläche (Fundament, Montageflächen, Zuwegung, Kabeltrasse) potenziell dort vorhandene Brutplätze der Feldlerche zerstört oder beeinträchtigt werden. Daher ist die Baufeldfreimachung auf den Zeitraum außerhalb der Brutsaison zu beschränken (Maßnahme V1). Dies betrifft hier ausschließlich den im Offenland gelegenen Standort HOS 01. An den Standorten ALB 01 und 02 ist aufgrund der Lage im Wald bzw. am Waldrand nicht mit Brutvorkommen der Feldlerche zu rechnen.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Da die Feldlerche nicht als störungsempfindlich gegenüber WEA gilt, sind erhebliche Lebensraumverluste auf Ackerstandorten nicht zu erwarten. Sollten anlagebedingt dauerhaft Flächen mit einer besonderen Habitateignung für die Feldlerche verloren gehen (z.B. spärlich bewachsene Brachen), sind geeignete Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen. Kollisionen mit WEA kommen bei der Feldlerche zwar vergleichsweise häufig vor, können jedoch aufgrund der hohen Bestandsgröße und der geringen populationsökologischen Sensitivität der Art nur bei außergewöhnlich hoher Brutdichte im Anlagenbereich zu signifikanten Beeinträchtigungen der Lokalpopulation führen (vgl. GRÜNKORN et al. 2016). Dies ist hier nicht gegeben, weshalb erhebliche betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf die Lokalpopulation der Feldlerche mit hinreichender Sicherheit auszuschließen sind.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

V1 - Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung

Fazit:

Für die Feldlerche sind unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahme für die geplante Anlage **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG oder der Eingriffsregelung zu erwarten.

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Status im Untersuchungsraum	Rastvogel / Nahrungsgast
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	ja
Rote Liste RLP/D:	ungefährdet / ungefährdet
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	500-600 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	zunehmend

Biotop und Nahrung:

Der Graureiher brütet in Mitteleuropa meist auf Bäumen in Waldrandnähe von Hangwäldern oder größeren Gehölzgruppen. Oft befinden sich die Kolonien in der Nähe von Gewässern oder auf Inseln innerhalb der Gewässer. Als Nahrungshabitate werden neben den Flachwasserzonen von Still- und Fließgewässern auch Wiesen und Äcker zum Mäusefang aufgesucht. Als Nahrung dienen Fische, Amphibien Reptilien, Jungvögel, Mäuse sowie Insekten und andere Wirbellose.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Der Graureiher wurde im UG als seltener Nahrungsgast und als Rastvogel erfasst. Brutkolonien oder Einzelnester wurden nicht festgestellt. Dabei wurden insgesamt bis zu drei Individuen gleichzeitig im UR2000 jagend oder rastend angetroffen. Die am häufigsten aufgesuchten Flächen befinden sich im Osten des UG in der Umgebung von Fürfeld. Die zum geplanten Anlagenstandort nächstgelegenen Nachweise lagen ca. 250 m nördlich bzw. östlich ALB 02. Aufgrund der nicht vorhandenen Brutvorkommen und des seltenen Auftretens als Nahrungsgast wird dem Untersuchungsraum eine geringe Bedeutung für den Graureiher zugewiesen.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 15 Kollisionsopfer des Graureihers an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Diese recht kleine Zahl ist laut LAG VSW (2015) jedoch vor allem darauf zurückzuführen, dass bislang wenige WEA im näheren Umfeld von Brutkolonien des Graureihers bestehen. Das artspezifische Kollisionsrisiko ist nach VSW & LUWG (2012) auf Flüge in brutplatznahe Nahrungsgebiete beschränkt. Durch WEA verursachte Störungen sind nach VSW & LUWG (2012) aufgrund von Gewöhnungseffekten zu vernachlässigen.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Innerhalb des UR3000 wurden keine Brutvorkommen festgestellt und die geplanten Anlagenstandorte liegen nicht in für die Art essentiellen Nahrungshabitaten. Baubedingte Beeinträchtigungen des Graureihers können daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Da keine Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden, sind diesbezügliche Beeinträchtigungen auszuschließen. Im Hinblick auf die Rastvorkommen ist abseits von Brutplätzen nicht mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko durch die geplante WEA zu rechnen (vgl. VSW & LUWG 2012). Auch sind keine essentiellen Rast- und Nahrungshabitate betroffen, da sich die bevorzugt zur Rast genutzten Bereiche deutlich abseits der geplanten WEA-Standorte befinden. Erhebliche betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf den Graureiher können daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

keine

Fazit:

Für den Graureiher sind durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Status im Untersuchungsraum	Brutvogel / Rastvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	nein
Rote Liste RLP/D:	ungefährdet / ungefährdet (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	3.000-6.000 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	unverändert

Biotop und Nahrung:

Der Mäusebussard brütet vor allem in größeren, geschlossenen Waldgebieten aber auch in Feldgehölzen, Baumgruppen und Einzelbäumen. Als Jagdgebiet nutzt er bevorzugt Äcker mit kahlem Boden oder Offenlandflächen mit niedriger Vegetation. Insbesondere Mäuse und Säuger bis etwa zur Größe junger Kaninchen und Hasen dienen als Nahrung. Vögel spielen meist eine untergeordnete Rolle. Häufig wird auch Aas an teilweise stark befahrenen Straßen aufgenommen.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Im Erfassungsjahr wurden insgesamt 19 Reviere des Mäusebussards innerhalb des UG erfasst. Der zum geplanten Anlagenstandort nächstgelegene Horst lag in einem Waldstreifen unmittelbar nördlich des geplanten Anlagestandortes ALB 02 (Mindestabstand ca. 53 m). Zwei weitere besetzte Horste lagen zudem ca. 620 m westlich ALB 01 und ca. 750 m südwestlich HOS 01. Alle übrigen besetzten Horste und Revierzentren der Art befanden sich deutlich außerhalb des UR1000 insbesondere im Norden, Süden und Westen des UG. Aufgrund der für ein waldreiches Gebiet nicht überdurchschnittlichen Siedlungsdichte wird dem UG eine allgemeine Bedeutung für den Mäusebussard zugewiesen.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 743 Kollisionsopfer des Mäusebussards an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Erkenntnisse aus der PROGRESS-Studie weisen zudem auf eine mögliche Beeinträchtigung lokaler Bestände des Mäusebussards durch den Betrieb bestehender Windparks in der norddeutschen Tiefebene hin (GRÜNKORN et al. 2016). Eine akute Bestandsgefährdung auf überregionaler Ebene ist jedoch auch nach Ansicht der Autoren dieser Studie nicht zu befürchten. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass Konflikte beim Bau neuer Windparks aufgrund der

weiten Verbreitung dieser Art nicht oder nur sehr eingeschränkt zu vermeiden sind und die lokale Population bei erheblicher Betroffenheit über geeignete Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung gestützt werden sollte (GRÜNKORN et al. 2016). Ein ausgeprägtes Meideverhalten von Mäusebussarden gegenüber WEA wurde bisher nicht beobachtet (HOLZHÜTER & GRÜNKORN 2006).

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Das nächstgelegene Brutvorkommen liegt ca. 53 m nördlich des Mastfußes der geplanten WEA ALB 02. Entsprechend der aktuellen Planung soll das Fundament dieser Anlage mit einem Radius von 30 m fast vollständig innerhalb des Brutgehölzes errichtet werden, wofür inklusive eines Pufferbereiches eine Fläche von ca. 1.000 m² gerodet werden muss. Auch wenn der eigentliche Horstbaum aufgrund seiner Lage im Randbereich der geplanten Rodungsfläche nicht unmittelbar betroffen sein sollte, ist damit zu rechnen, dass der Brutplatz wegen der stark veränderten Habitatstruktur im unmittelbaren Umfeld (z.B. Verlust von Deckung bietenden Gehölzen) nicht mehr angenommen wird. Diesbezüglich ist jedoch zu berücksichtigen, dass im weiteren Umfeld mögliche Ausweichhabitats und Horstbäume sehr zahlreich vorhanden sind und der Mäusebussard aufgrund des guten Erhaltungszustandes eine geringe populationsökologische Sensitivität aufweist, weshalb die ökologische Funktion der vom Vorhaben potenziell betroffenen Fortpflanzungsstätte gemäß §44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin erfüllt wird. Für die übrigen Brutvorkommen des Mäusebussards außerhalb des UR500 können baubedingte Beeinträchtigungen aufgrund deren Lage deutlich abseits der geplanten Anlagenstandorte mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Sollte das Brutvorkommen unmittelbar nördlich der geplanten WEA ALB 02 auch nach dem Bau der Anlage weiter bestehen, ist für das betreffende Brutpaar von einem erheblich erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, da in der Horstumgebung üblicherweise ein Großteil der besonders risikoträchtigen Flugbewegungen (Balz, Revierverteidigung usw.) stattfindet. Um das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 zu vermeiden, werden daher angelehnt an GRÜNKORN et al. (2016) folgende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen:

- Anlage von drei Kunstnestern (störungsarm, absturzsicher inkl. Pufferzone mit Bestandsschutz) vor Beginn der Baufeldfreimachung (Maßnahme A1)
- Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung (hier insb. Rodung) auf die Zeit außerhalb der Brutperiode des Mäusebussards (Maßnahme V1), wobei der bestehende Horst nördlich ALB 02 zur Vermeidung eines erhöhten Kollisionsrisikos aktiv zu beseitigen ist.

Wie oben bereits beschrieben, bleibt die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte des Mäusebussards gemäß §44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG im räumlichen Zusammenhang auch im Falle der aktiven Beseitigung des betreffenden Horstes erhalten. Um die Lokalpopulation zusätzlich zu stützen, können Kunstnester in hierfür geeigneten Waldbereichen oder Feldgehölzen abseits der geplanten und bereits vorhandenen WEA angeboten werden.

Für die bestehenden Brutplätze und Revierzentren des Mäusebussards außerhalb des UR500 ist im Bereich der geplanten Anlagenstandorte nicht mit ausgeprägtem Revierverhalten zu rechnen. Weiterhin weisen die geplanten WEA-Standorte im Vergleich zu den umgebenden

Flächen keine herausgehobene Bedeutung als Nahrungshabitat auf. Erhebliche betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen können daher für diese Vorkommen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

V1 - Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und aktive Beseitigung des Horstes unmittelbar nördlich ALB 02

A1 - Anlage von drei Kunstnestern für den Mäusebussard abseits der bestehenden und geplanten WEA

Fazit:

Für den Mäusebussard sind unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG zu erwarten. Der Verlust einer Fortpflanzungsstätte außerhalb der Brutzeit kann durch Anlage von drei Kunstnestern im räumlichen Zusammenhang und abseits der bestehenden und geplanten WEA ausgeglichen werden.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Status im Untersuchungsraum	Nahrungsgast / Rastvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	ja
Rote Liste RLP/D:	gefährdet / ungefährdet
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	40-60 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	unverändert

Biotop und Nahrung:

Die Rohrweihe brütet in offenen Landschaften mit vorhandenen Feuchtgebieten. Die Nester befinden sich üblicherweise in Schilfkomplexen, wobei in den letzten Jahrzehnten auch zunehmend Getreide- und Rapsfelder sowie vereinzelt auch Wiesen und Sümpfe als Brutplatz angenommen werden. Die Jagd findet zur Brutzeit und während der Zugrast bevorzugt im Bereich von Verlandungszonen und Feuchtgebieten aber auch auf Ackerflächen statt. Die Hauptnahrung besteht aus kleinen Vögeln und Säugern bis hin zur Größe von Wanderratten und jungen Hasen oder Kaninchen. Während der Brutzeit werden besonders häufig Küken und Nestlinge sowie regelmäßig Eier erbeutet. Schlangen und Eidechsen, Frösche, Fische, Großinsekten und Aas werden ebenfalls angenommen.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Die Rohrweihe trat während der Brutzeit als gelegentlicher Nahrungsgast in den großräumigen Offenlandflächen im Osten des UG auf. Weiterhin wurde die Art im Rahmen der Rastvogelerfassung mit einzelnen Individuen jagend im Frühjahr und Herbst 2021 festgestellt. Größere Rastvorkommen oder Schlafplätze wurden nicht nachgewiesen. Aufgrund der nur vereinzelt Nutzung der Offenlandflächen im UR3000 als Nahrungsgast und während der Zugrast sowie der nicht herausgehobenen Bedeutung als Nahrungshabitat, wird dem UG eine geringe Bedeutung als Nahrungs- und Rasthabitat für die Rohrweihe zugewiesen.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 48 Kollisionsopfer der Rohrweihe an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Nach VSW & LUWG (2012) besteht insbesondere bei Aktivitäten in größerer Höhe (Balz, Futterübergabe, Thermikkreisen, Beutetransferflüge) ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Das Meideverhalten der Rohrweihe gegenüber WEA ist nach VSW & LUWG (2012) gering.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Da das weitere Umfeld der geplanten Anlagenstandorte keine wesentliche Eignung als Brut- habitat für die Rohrweihe aufweist und im UR500 keine essentiellen Nahrungshabitate vor- handen sind, können baubedingte Auswirkungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Im Rahmen der Erfassungen wurden zu keinem Zeitpunkt jagende oder rastende Rohrweihen im näheren Umfeld (UR1000) der geplanten Anlagenstandorte festgestellt. Die eher sporadi- schen Nachweise als Gast- und Rastvogel stammen sämtlich aus den großräumigen Offen- landbereichen im Osten des UG. Wie oben beschrieben besteht die höchste Kollisions- gefährdung bei Aktionen wie Balz, Futterübergabe, Thermikkreisen und Beutetransferflügen, welche sich insbesondere im Umfeld des Brutplatzes häufen. So führt nach VSW & LUWG (2012) bereits die Beachtung der Abstandsempfehlung von 1.000 m zu regelmäßig genutzten Bruthabitaten zu einer erheblichen Risikominderung. Daher besteht für die geplanten An- lagenstandorte auch im Vergleich mit den umliegenden Offenlandflächen kein signifikant erhöh- tes Kollisionsrisiko. Erhebliche betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens sind daher mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

keine

Fazit:

Für die Rohrweihe sind durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Status im Untersuchungsraum	Brutvogel / Rastvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	ja
Rote Liste RLP/D:	Vorwarnliste / ungefährdet (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	500-700 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	abnehmend

Biotop und Nahrung:

Der Rotmilan bevorzugt reich gegliederte Landschaften mit einem Mosaik aus Wald und Of- fenland. Besonders häufig finden Bruten in Waldrandbereichen mit lichten Altholzbeständen statt. Der Rotmilan ist dabei sehr brutplatztreu, wobei Horste nach erfolgreicher Brut offenbar häufiger erneut genutzt werden als Horste mit nicht erfolgreicher Brut. Horste von Krähen und Mäusebussarden werden ebenfalls angenommen. Als Hauptbeute dienen vor allem Kleinsäu- ger, Aas, Regenwürmer und seltener auch Fische. Aas hat dabei eine besondere Bedeutung. Die Nahrungsflüge finden zum größten Teil bis etwa drei Kilometer um den Horst herum statt. Bei besonders ergiebigen Nahrungshabitaten wie frisch gemähten Wiesen werden aber auch deutlich größere Distanzen zurückgelegt, weshalb es hier teilweise zu großen Ansammlungen mehrerer Individuen kommen kann.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Im Erfassungsjahr wurden insgesamt drei Reviere des Rotmilans im UG sowie ein Revier am Rande des Prüfbereiches (4.000 m-Radius) festgestellt (siehe Punkt 4.1.1). Ein Dichtezentrum (> 6 Revierpaare im 3.000 m-Radius) liegt somit nicht vor. Im Rahmen der Habitatpotenzial- kartierung wurde ein insgesamt sehr hoher Anteil an Flächen ohne oder mit nur geringer bis

mäßiger Eignung als Nahrungshabitat für den Rotmilan festgestellt (siehe Punkt 4.3.3). Insbesondere der Grünlandanteil ist mit ca. 4,5 % im gesamten UG bzw. ca. 10 % des Offenlandes sehr gering. Nach GELPKE & HORRMANN (2012) ist sowohl die Brutdichte als auch der Bruterfolg des Rotmilans in Brutgebieten mit einem Grünlandanteil von mehr als 30 % signifikant höher, als in Landschaften mit einem Grünlandanteil von weniger als 20 %. Aufgrund des hohen Waldanteils und des geringen Grünlandanteils ist die Nahrungsverfügbarkeit im UG insgesamt als eher ungünstig einzuschätzen, weshalb auch in Zukunft nicht mit einer erheblich höheren Brutdichte als im Erfassungsjahr zu rechnen ist. Zudem kann es durch die vergleichsweise geringe Nahrungsverfügbarkeit in ungünstigen Jahren dazu kommen, dass Bruten abgebrochen oder erst gar nicht begonnen werden. So brüteten auch im Erfassungsjahr, vermutlich aufgrund des feuchtkalten Frühjahrs und/oder einem starkwindbedingten Horstabschlag (Rm 1), zwei der drei festgestellten Rotmilanpaare nicht und verblieben revierhaltend im UG.

Neben den Brut- und Revierpaaren trat die Art einmalig mit 25 Individuen an einem offenbar temporär während des Heimzuges als Schlafplatz genutzten Hochspannungsmast im Osten des UG auf. An zwei Terminen während des Wegzugs im Herbst 2021 wurden zudem jeweils einzelne Individuen rastend im Osten des UR2000 festgestellt. Insgesamt kommt dem UG daher eine allgemeine Bedeutung als Brut- und Rasthabitat für den Rotmilan zu.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 695 Schlagopfer des Rotmilans an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Tödliche Kollisionen sind demnach angesichts der im Vergleich zum Mäusebussard geringen Bestandsdichte überproportional häufig. Kollisionen ereignen sich nach den bisherigen Erkenntnissen vor allem bei Jagdflügen in den Nahrungshabitaten sowie bei der Balz und der Revierverteidigung. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Vögel beim Suchflug weniger auf den sie umgebenden Luftraum achten und den WEA deshalb zu nahe kommen (DIETZEN et al. 2016). Demnach besteht die größte Gefahr für Kollisionen über den hauptsächlich zur Jagd genutzten Offenland- und Halboffenlandflächen. Inwiefern WEA die Bestände des Rotmilans negativ beeinflussen ist bislang nicht abschließend geklärt. RASRAN et al. (2009) haben keinen Bestandsrückgang nach dem Bau von Windparks im deutschen Brutgebiet des Rotmilans festgestellt. Dagegen zeigen neuere Studien durchaus einen negativen Effekt auf die landesweite Brutpopulation in Brandenburg (BELLEBAUM et al. 2013 zit. in DIETZEN et al 2016). GRÜNKORN et al. (2016) haben im Rahmen der bisher umfangreichsten Untersuchung zur Ermittlung der Kollisionsraten von Vögeln an WEA (PROGRESS) keine Hinweise für einen „generellen Bestandsrückgang“ durch den derzeitigen Ausbau der Windenergienutzung ermittelt. Die Autoren weisen aber darauf hin, dass für den weiteren Ausbau eine hohe Notwendigkeit besteht, die artenschutzrechtlichen Belange der Art zu berücksichtigen. Bei Einhaltung der Abstandsempfehlung nach LAG-VSW (2015) von 1.500 m ist nach GRÜNKORN et al. 2016 eine Fortführung der bisherigen Planungspraxis grundsätzlich als ausreichend anzusehen, wobei eine weitere Untersuchung zur Wirksamkeit von Abstandsregelungen empfohlen wird. Gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG wurden die Prüfbereiche für den Rotmilan bundesweit auf 500 m (Nahbereich), 1200 m (zentraler Prüfbereich) und 3.500 m (erweiterter Prüfbereich) festgeschrieben.

Die vergleichsweise häufig vorkommenden Kollisionen von Rotmilanen mit WEA sind ein deutlicher Hinweis für ein nicht ausgeprägtes Meideverhalten. Im Gegenteil kommt es offenbar sogar teilweise zu einer verstärkten Nutzung des Anlagenumfeldes bei WEA im Offenland, da im Bereich des Mastfußes wegen der meist kurzen Vegetation eine häufig bessere Nahrungsvorfügbarkeit (Kleinsäuger) vorliegt als in den umliegenden Feldern (z. B. MAMMEN et al. 2009).

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Die im Erfassungsjahr festgestellten Brutvorkommen und Revierzentren des Rotmilans befinden sich mit einem Mindestabstand von ca. 1.100-1.500 m (Rm 1) deutlich abseits der unmittelbaren Eingriffsbereiche des Vorhabens. Auch sind von den Baumaßnahmen keine Nahrungshabitate mit hoher Eignung unmittelbar betroffen (siehe Punkt 4.3.3). Baubedingte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie essentiellen Nahrungshabitaten können daher aktuell mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Entsprechend der Vorgaben nach VSW & LUWG (2012) sowie ISSELBÄCHER et al. (2018) ist insbesondere bei WEA-Standorten im Offenland grundsätzlich von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, wenn sich im Radius von 1.500 m um die geplanten WEA-Standorte Brut- oder Reviervorkommen des Rotmilans befinden und eine regelmäßige Nutzung des näheren Anlagenumfeldes nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist. Gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG liegt das Revierzentrum des Paares Rm 1 in der Grenzzone zwischen zentralem und erweitertem Prüfbereich, sodass auch nach dieser Maßgabe eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisiko für die betreffenden Individuen nicht grundsätzlich auszuschließen ist. Entsprechend wird nachfolgend eine brut- bzw. revierpaarbezogene Risikoanalyse auf Grundlage der unter Punkt 4.3 dargestellten Untersuchungsergebnisse (RNA & HPA) durchgeführt.

Rm 1

Das Revierzentrum des im Erfassungsjahr revierhaltenden Rotmilanpaares Rm 1 befand sich ca. 1.100 bis 1.500 m nordöstlich der geplanten Anlage ALB 02 und damit in der Grenzzone zwischen zentralem und erweitertem Prüfbereich gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG. Möglicherweise schritt das Paar aufgrund eines Horstabsturzes Anfang April oder wegen der allgemein feuchtkalten Witterung im Frühjahr 2021 nicht zur Brut (siehe Punkt 4.1.1).

Die im Rahmen der RNA erfassten Flugbewegungen des Revierpaares Rm 1 konzentrierten sich auf das zum Revierzentrum nahegelegene Offenland und insbesondere das Offenland und den Waldbereich des ehemaligen Militärgeländes. Regelmäßig führten aber auch Flüge in die Offenlandflächen in der Umgebung von Fürfeld und in den Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte (siehe Punkt 0). Entsprechend hatte das Revierpaar Rm 1 mit ca. 60 % auch den größten Anteil aller im Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte (UR500) festgestellten Ortungspunkte (siehe Punkt 4.3.2). Dabei flogen die Individuen des Paares insbesondere während der im Frühjahr häufig beobachteten Revierkämpfe mit dem Revierpaar Rm 3 (bis Anfang Mai) und zu den Zeiten der Flächenbewirtschaftung (insb. Mahd und Ernte, Juli-August) in den Nahbereich der geplanten Anlagen, wobei die Flüge gerade bei der Revierverteidigung häufig auch im Rotorbereich (ca. 85-250 m Höhe über Grund) erfolgten (siehe Punkt 4.3.2.).

Nach den Ergebnissen der Rasteranalyse (siehe Punkt 0) liegen die Rasterzellen mit den meisten Ortungspunkten des Revierpaares Rm 1 im Umfeld des Revierzentrums sowie im Nordosten des UR500 und entlang des östlichen Waldrandes am ehemaligen Munitionsdepot. Die häufige Nutzung der Flächen im Nordosten des UR500 ist dabei vermutlich auf die dort vorhandenen Grünlandflächen (Mähweiden) und die hier recht großflächig angebauten und überwiegend mehrmals jährlich geschnittenen Zwischenfrüchte (Klee gras, Luzerne) zurückzuführen (siehe Punkt 4.3.3). Die intensive Nutzung der Flächen am östlichen Waldrand des ehemaligen Militärgeländes könnte einerseits durch die geringere Wuchshöhe auf den waldrandnahen Ackerflächen und andererseits durch die hier vorhandenen Flächen mit geringer Wuchshöhe im Umfeld der Bestands-WEA zurückzuführen sein. Auffällig ist weiterhin die starke Frequentierung des vollständig mit Wald bestandenen ehemaligen Munitionsdepots. Grund hierfür sind insbesondere die im Frühjahr häufig über dem Wald beobachteten Revierstreitigkeiten mit dem Revierpaar Rm 3. Es ist daher anzunehmen, dass im Bereich des Waldstückes die verteidigte Reviergrenze zwischen diesen beiden Paaren liegt. Zudem befinden sich im betreffenden Waldbereich zahlreiche mit Erde überdeckte Lagerbunker, sodass der ansonsten dichte Waldbestand immer wieder von kleineren Lichtungen unterbrochen ist. Die hier vorhandene Grasvegetation (auch auf den Bunkern) wird dauerhaft von Schafen beweidet, weshalb dort von einer punktuell guten Nahrungsverfügbarkeit auszugehen ist. Gerade bei noch geringer Belaubung im Frühjahr wurden die Individuen des Revierpaares Rm 1 entsprechend auch im Suchflug und bei gelegentlichen Einflügen im Bereich der Bunkeranlagen beobachtet.

Aufgrund der meist geringen bis mittleren Nutzungshäufigkeit der Offenlandflächen im weiteren Umfeld des Revierzentrums und der zwischen Mitte Mai und Anfang Juli seltenen Einflüge in den Nahbereich der geplanten WEA (siehe Punkt 4.3.2) ist davon auszugehen, dass die Flächen eine eher untergeordnete Bedeutung bei der Nahrungssuche des Paares besitzen. Entsprechend liegt der im Wald geplante WEA-Standort ALB 01 deutlich abseits der Bereiche mit mittlerer und hoher Nutzungshäufigkeit. Der Standort ALB 02 befindet sich auf einer Rasterzelle mit mittlerer Nutzungshäufigkeit, wird aber im Norden und Süden von Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit umfasst. Die geplante Anlage HOS 01 liegt auf einer Rasterzelle mit geringer Nutzungshäufigkeit durch dieses Revierpaar, wobei im Osten unmittelbar häufig genutzte Bereiche anschließen.

Zusammenfassend ist daher durch die geplante Anlage ALB 01 nicht mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für das Revierpaar Rm 1 zu rechnen. Für die Anlage ALB 02 und im konservativen Ansatz auch für die Anlage HOS 01 sind dagegen geeignete Maßnahmen vorzusehen, um ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu vermeiden.

Rm 2

Der durch das Brutpaar Rm 2 besetzte Horst wurde in einem Waldbereich zwischen Altenbamburg und Feilbingert ca. 1.790 m westlich der geplanten Anlage ALB 01 und damit deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes nach VSW & LUWG (2012) sowie innerhalb des erweiterten Prüfbereiches nach Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG festgestellt. Bei der Besatzkontrolle im Juni 2021 wurde mindestens ein Jungvogel am Horst angetroffen, sodass für das betreffende Paar ein Brutnachweis mit Bruterfolg im Erfassungsjahr vorliegt (siehe Punkt 4.1.1).

Die dem Brutpaar Rm 2 innerhalb des UG zugeordneten Flugbewegungen betrafen insbesondere die relativ kleinen Offenlandflächen im Alsenztal südlich von Altenbamburg und im westlichen Taleinschnitt des Eilbachs (siehe Punkt 4.3.4). Aufgrund der überwiegenden Abflugrichtung ist jedoch davon auszugehen, dass die Mehrzahl der Nahrungsflüge des Paares Rm 2 im Umfeld von Feilbingert stattfand. Dieser Bereich ist von den Beobachtungsstandorten nur sehr eingeschränkt einsehbar, weshalb hier kaum Flüge dokumentiert werden konnten. Hierdurch kommt es jedoch allenfalls zu einer Überschätzung der relativen Aktionshäufigkeit innerhalb des UG und damit im Zweifel zu einer Überbewertung zugunsten des Artenschutzes.

Einflüge in den Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte (UR500) durch das Brutpaar Rm 2 waren nur sehr selten und randlich zu beobachten. Entsprechend machten diese lediglich ca. 4 % aller festgestellten Ortungspunkte von Rotmilanen im UR500 aus (siehe Punkt 4.3.2). Alle geplanten Anlagenstandorte befinden sich abseits der Aufenthaltsbereiche mit mittlerer bzw. hoher Nutzungshäufigkeit durch das Brutpaar Rm 2 (siehe Punkt 4.3.4). Lediglich im Südwesten von ALB 01 grenzen einige Rasterzellen mit hoher Nutzungshäufigkeit an, wobei sich die hier erfassten Flugbewegungen auf die dort befindlichen Grünlandflächen beschränkten, sodass für die im Wald geplante Anlage ALB 01 nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen ist. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können daher für das Brutpaar Rm 2 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Rm 3

Das Revierzentrum des Paares Rm 3 wurde aufgrund von ausgeprägtem Revierverhalten in einem Waldbereich westlich bis südlich von Hochstätten und ca. 2.000 m südwestlich der geplanten Anlage HOS 01 und damit deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes nach VSW & LUWG (2012) sowie innerhalb des erweiterten Prüfbereiches nach Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG verortet (siehe Punkt 4.1.1).

Die erfassten Flugbewegungen des Revierpaares Rm 3 konzentrierten sich auf die zum Revierzentrum nahegelegenen Hangbereiche des Alsenztals sowie die Offenlandflächen nordwestlich und östlich von Hochstätten und führten von hier aus auch regelmäßig bis in das nähere Umfeld der geplanten Anlagenstandorte (siehe Punkt 4.3.1). Entsprechend hatte das Revierpaar Rm 3 mit ca. 26 % nach dem Revierpaar Rm1 den zweitgrößten Anteil aller im Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte (UR500) festgestellten Ortungspunkte (siehe Punkt 4.3.2). Dabei flogen die Individuen des Paares insbesondere während der im Frühjahr häufig beobachteten Revierkämpfe mit dem Revierpaar Rm 1 (bis Anfang Mai) und zu den Zeiten der Flächenbewirtschaftung (insb. Mahd und Ernte, Juli-August) in den Nahbereich der geplanten Anlagen. Analog zu Rm 1 erfolgten die Flüge gerade bei der Revierverteidigung häufig auch im Rotorbereich (siehe Punkt 4.3.2.).

Nach den Ergebnissen der Rasteranalyse (siehe Punkt 0) liegen die Rasterzellen mit den meisten Ortungspunkten des Revierpaares Rm 3 im Umfeld des Revierzentrums und auf den Offenlandflächen unmittelbar östlich von Hochstätten. Im Rahmen der Habitatpotenzialkartierung wurde in diesen Bereichen ein vergleichsweise kleinräumiger Wechsel aus Grünland und zum Teil extensiv bewirtschafteten Ackerflächen festgestellt, sodass hier von einer guten Nahrungsverfügbarkeit auszugehen ist (siehe Punkt 4.3.3). Über die an diese Flächen angrenzenden Offenlandkorridore nördlich der B 420 erfolgten meist auch die Einflüge ins nähere Umfeld der geplanten Anlagenstandorte, wobei insbesondere die südliche und westliche Hälfte des

UR500 mit den dort vorhandenen Grünland- und Blühflächen recht intensiv bejagt wurden. Dementsprechend ergab die Rasteranalyse im Umfeld des geplanten Standortes HOS 01 eine hohe Nutzungshäufigkeit (siehe Punkt 0). Die Umgebung der geplanten Anlagenstandorte ALB 01 und 02 wurde dagegen als Aufenthaltsbereiche mit geringer Nutzungshäufigkeit durch dieses Revierpaar klassifiziert.

Zusammenfassend ist daher durch die geplante Anlagen ALB 01 und 02 nicht mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für das Revierpaar Rm 3 zu rechnen. Für die Anlage HOS 01 sind hingegen gemäß §45b Abs. 4 BNatSchG geeignete Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, um das erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken.

Rm 4

Das Revierzentrum des Brutpaares Rm 4 wurde außerhalb des UG und ca. 3.500-4.200 m südöstlich des geplanten Anlagenstandortes HOS 01 verortet (siehe Punkt 4.1.1). Damit liegt das Revierzentrum am Rande des erweiterten Prüfbereiches nach Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG und weit außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes nach VSG & LUWG (2012).

Die dem Brutpaar Rm 4 zugeordneten Flugbewegungen verteilen sich recht gleichmäßig auf das Umfeld des anzunehmenden Revierzentrums und das südöstliche Viertel des UG, wobei insbesondere die hier zerstreut vorhandenen Grünland- und Klee grasflächen intensiv bejagt wurden (siehe Punkt 4.3.3). Alle geplanten WEA-Standorte befinden sich deutlich abseits der Rasterzellen mit mittlerer und hoher Nutzungshäufigkeit durch dieses Brutpaar.

Einflüge in den Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte (UR500) durch das Brutpaar Rm 4 waren nur sehr vereinzelt bei Bewirtschaftungsereignissen zu beobachten, sodass diese lediglich ca. 2 % aller festgestellten Ortungspunkte von Rotmilanen im UR500 ausmachten (siehe Punkt 4.3.2). Entsprechend liegen alle geplanten Anlagenstandorte deutlich abseits der Aufenthaltsbereiche mit mittlerer oder hoher Nutzungshäufigkeit dieses Paares (siehe Punkt 0). Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können daher für das Brutpaar Rm 4 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassung

Der im Wald geplante WEA-Standort **ALB 01** befindet sich entsprechend der Bewertungsmatrix für die Rotmilan-Raumnutzungsanalyse nach ISSELBÄCHER et al. (2018) für alle Brut- und Revierpaare des Rotmilans in Bereichen mit einer geringen Nutzungshäufigkeit (siehe Karte 4). Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den Betrieb dieser Anlage kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die geplante Anlage **HOS 01** liegt in einem Bereich mit hoher Nutzungshäufigkeit durch das Revierpaar Rm 3 und es grenzen im Osten unmittelbar Bereiche mit hoher Nutzungshäufigkeit durch das Revierpaar Rm 1 an. Zudem liegt der WEA-Standort im Bereich der verteidigten Reviergrenze zwischen diesen beiden Paaren, was durch hier häufig beobachtete Revierkämpfe belegt ist. Gemäß den Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) sind in Bereichen mit hoher Nutzungshäufigkeit (rote Kategorie) auch fachlich anerkannte Vermeidungsmaßnahmen wie die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen oder die Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten nicht als ausreichend anzusehen, um das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken. Demgegenüber ist nach §45b Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG in der Regel die Umsetzung jeweils einer der oben genannten Maßnahmen

ausreichend, um das individuelle Tötungs- und Verletzungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken. Vor diesem Hintergrund wird für die geplante WEA HOS 01 eine phänologiebedingte Abschaltung entsprechend der Vorgaben nach Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG vorgeschlagen. In Ermangelung diesbezüglicher Vorgaben für das Bundesland Rheinland-Pfalz kann die phänologiebedingte Abschaltung in Anlehnung an den hessischen Leitfaden (HMUKLV & HMWEVW, 2020) erfolgen (Maßnahme V2).

Der geplante Anlagenstandort **ALB 02** liegt inmitten einer Zelle, die als Aufenthaltsbereich mit mittlerer Nutzungshäufigkeit durch das Revierpaar Rm 1 klassifiziert wurde. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich nördlich und südlich unmittelbar Bereiche mit einer hohen Nutzungshäufigkeit anschließen und insbesondere im Norden des UR500 wertvolle Nahrungshabitate vorhanden sind. Dementsprechend sind für den WEA-Standort analog zu HOS 01 geeignete Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, um das erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken. Im konservativen Ansatz könnte dies über die Ausweitung der phänologischen Abschaltung auf die geplante Anlage ALB 02 erfolgen. Wegen der nur mittleren Nutzungshäufigkeit am eigentlichen Anlagenstandort kommen diesbezüglich jedoch auch alternative Maßnahmen wie die Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen und/oder die Anlage von attraktiven Ausweichhabitaten in Betracht (Maßnahmen V3 & V4).

Für das Brutpaar Rm 2 und das Revierpaar Rm 4 wurde im Rahmen der Raumnutzungsanalyse keine erhöhte Nutzungshäufigkeit im Umfeld der geplanten WEA festgestellt. Für diese Paare können Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach §44 Abs. 1 BNatSchG daher aktuell mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

V2 - Phänologiebedingte Abschaltung (für ALB 01 nicht erforderlich)

(V3) - Betriebszeitenregelung bei Bewirtschaftungsereignissen im Anlagenumfeld (für ALB 02 alternativ zu V2)

(V4) - Einrichtung von optimierten Nahrungshabitaten in WEA-entfernten Bereichen (für ALB 02 alternativ zu V2)

Fazit:

Für den Rotmilan sind unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG zu erwarten. Ein signifikant erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko kann für die Anlagen ALB 02 und HOS 01 durch die Umsetzung einer phänologischen Abschaltung (Maßnahme V2) oder im Falle von ALB 02 alternativ durch die Maßnahmen V3 & V4 vermieden werden.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Status im Untersuchungsraum	Nahrungsgast
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	ja
Rote Liste RLP/D:	ungefährdet / ungefährdet (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	250-400 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	zunehmend

Biotop und Nahrung:

Der Schwarzmilan bevorzugt Auen sowie Wälder und Offenland in direkter Gewässernähe. Zunehmend werden auch Mittelgebirge besiedelt, wobei auch hier häufig in Gewässernähe gebrütet wird. Wie der Rotmilan nutzt auch der Schwarzmilan reich gegliederte Landschaften mit einem Mosaik aus Wald und Offenland, wobei Fließ- und Stillgewässer eine entscheidende Rolle spielen. Besonders häufig finden Bruten in Waldrandbereichen mit lichten Altholzbeständen statt. Auch Horste anderer Greifvögel werden gerne angenommen. Als Hauptnahrung dienen tote und kranke aber auch gesunde Fische, welche an der Wasseroberfläche aufgelesen werden. Darüber hinaus werden Säuger und Vögel sowie Insekten und Regenwürmer erbeutet. Aas wird ebenfalls angenommen, macht jedoch einen geringeren Anteil der Nahrung aus als beim Rotmilan.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Insbesondere im April sowie im Juni und Juli 2021 wurden im UG insgesamt 14 Flugbewegungen des windkraftsensiblen Schwarzmilans erfasst. Während es sich im April, aufgrund der meist nordöstlich ausgerichteten Streckenflüge, überwiegend um durchziehende Individuen gehandelt haben dürfte, wurden im Juni und Juli sporadisch auch Jagd- und Suchflüge festgestellt, die sich häufig auf das Umfeld frisch abgeernteter Felder oder gemähter Wiesen im großräumigen Offenland westlich und südlich von Fürfeld konzentrierten. Der Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte wurde nur sehr selten und randlich überflogen. Vom Schwarzmilan besetzte Horste oder revieranzeigendes Verhalten wurden nicht festgestellt. Aufgrund der im UG nur sehr sporadischen Nutzung als Nahrungshabitat und der nicht vorhandenen Reviere wird dem UG eine geringe Bedeutung für den Schwarzmilan zugewiesen.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 62 Schlagopfer des Schwarzmilans an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022).

Gegenüber WEA verhält sich der Schwarzmilan ähnlich wie der Rotmilan (LAG-VSW, 2015). Meideverhalten scheint weitgehend zu fehlen, weshalb grundsätzlich ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Die vergleichsweise geringere Schlagopferzahl ist nach derzeitigem Kenntnisstand insbesondere dadurch zu begründen, dass der Schwarzmilan in Deutschland deutlich seltener ist als der Rotmilan und sich als Langstreckenzieher kürzer im Brutgebiet aufhält. Folglich ist für den Schwarzmilan trotz der geringeren Opferzahl von einem relevanten Kollisionsrisiko auszugehen.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Da im UG keine Brutvorkommen des Schwarzmilans festgestellt wurden und vom Vorhaben keine essentiellen Nahrungshabitate betroffen sind, können baubedingte Beeinträchtigung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Aufgrund der im UG nicht vorhandenen Reviere sowie der nur sporadischen Nahrungsflüge im weiteren Umfeld der geplanten WEA-Standorte, ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für den Schwarzmilan zu rechnen. Betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen sind daher mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

keine

Fazit:

Für den Schwarzmilan sind durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Status im Untersuchungsraum	Brutzeitbeobachtung (überfliegend)
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	ja
Rote Liste RLP/D:	ungefährdet / ungefährdet (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	45-60 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	stark zunehmend

Biotop und Nahrung:

In Rheinland-Pfalz brütet der Schwarzstorch bevorzugt in älteren Laub- und Mischwäldern, die sich meist als lichte Rotbuchen- oder Eichenwälder mit einschichtigem oder maximal zwei-schichtigem Altersklassenaufbau (Hallenwald), einem hohen Bestandsalter (>100 Jahre) und einem geschlossenen aber punktuell lückenhaften Kronendach charakterisieren lassen (ISSELBÄCHER & HORMANN 2015). Deutlich seltener kommen auch Bruten in reinen Nadelholzbeständen vor (u. a. BAUER et al. 2005, BERND 2018). Besonders häufig nutzt die Art den mittleren und oberen Hangbereich großer Kerbtäler sowie Plateaus und Höhenrücken als Horststandort (ISSELBÄCHER & HORMANN 2015). Bevorzugte Horstbäume sind hohe Rotbuchen und Eichen mit kräftigen Seitenästen, welche häufig als Basis für die Anlage des Horstes dienen (u. a. BAUER et al. 2005). Neben der Eignung des eigentlichen Bruthabitats ist eine ausreichende Zahl an geeigneten Nahrungshabitaten wie Waldteiche und Bäche mit flachen Uferzonen sowie Feuchtwiesen und Sümpfe wichtig. Diese liegen meistens im Umkreis von fünf Kilometern um den Horst, wobei besonders ergiebige Nahrungshabitate auch über deutlich größere Entfernungen (bis etwa 20 km) angefliegen werden (z. B. ROHDE 2009, JANSSEN et al. 2004). Der Flug vom Horst zu nahegelegenen Nahrungsrevieren verläuft meist innerhalb der Wälder oder knapp über den Kronen und ist daher schwer zu erfassen. Weiter entfernte Nahrungshabitate werden durch langes Hochschrauben in günstiger Thermik und anschließende, gerichtete Streckleitflüge erreicht (JANSSEN et al. 2004).

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes

Das UG befindet sich am südöstlichen Rand der Verbreitungsgrenze des Schwarzstorches in Rheinland-Pfalz. Im Nordosten schließen sich zunächst Gebiete mit einer spärlichen Besiedelung an und erst in den nördlichen und höher gelegenen Landesteilen (Eifel, Hundsrück, Westerwald) werden höhere Siedlungsdichten erreicht. Die Datenrecherche über ARTeFAKT und ortskundige Ornithologen ergab für den Prüfbereich (6.000 m-Radius) kein bekanntes Brutvorkommen des Schwarzstorches. Insbesondere westlich des UG sind jedoch vereinzelte Brutvorkommen (z.B. bei Becherbach) außerhalb des Prüfbereiches bekannt.

Der Schwarzstorch wurde im UG lediglich an vier Terminen bei großräumigen und meist hohen Streckenflügen beobachtet. Revieranzeigendes Verhalten oder zur Jagd in das UG einfliegende Individuen wurden nicht festgestellt. Auch unter Berücksichtigung des gerade im Brut habitat sehr heimlichen Verhaltens der Art, kann ein Brutvorkommen innerhalb des UG daher aktuell mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Es ist jedoch festzuhalten, dass im UG sowohl geeignete Brutwälder (insb. lichte Buchen- und Eichenwälder) als auch zahlreiche Nahrungshabitate (Fließ- und Stillgewässer) vorhanden sind und somit grundsätzlich ein recht hohes Habitatpotenzial für den Schwarzstorch vorliegt. Daher wird dem UG im konservativen Ansatz eine allgemeine Bedeutung für den Schwarzstorch zugewiesen.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang fünf Schlagopfer des Schwarzstorches an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022).

JANNSEN et al. (2004) schätzen die Kollisionsgefahr für Schwarzstörche an WEA als gering ein. Nach VSW & LUWG (2012) wird der Schwarzstorch, wegen des hohen Risiko-Indexes (LEKUONA & URSÚA 2007 zit. in VSW & LUWG, 2012) dennoch als kollisionsgefährdet eingestuft. Da es sich beim Schwarzstorch grundsätzlich um eine sehr störungsempfindliche Art handelt, können WEA potenziell zu Meideeffekten und Barrierewirkungen führen. Beobachtungen und Untersuchungen aus Mittelgebirgen in RLP weisen darauf hin, dass Meideeffekte bezogen auf den Brutplatz bis etwa 1.000 m um die Anlagenstandorte zu erwarten sind (VSW & LUWG, 2012). Allerdings kam es in den letzten Jahren zunehmend auch in Rheinland-Pfalz zu Neuansiedlungen von Schwarzstörchen in weniger als 1.000 m Entfernung zu bestehenden WEA. So siedelten sich im östlichen Hunsrück auch nach dem Bau von mehr als 150 WEA mehrere Brutpaare neu an (DIETZEN et al. 2014). Auch im Westerwald kam es offenbar im Jahr 2014 zur Neuansiedlung zweier Brutpaare innerhalb des 1.000 m-Radius um bestehende oder im Bau befindliche WEA, wobei offensichtlich an beiden Brutplätzen 2014 und 2015 erfolgreiche Bruten stattfanden (WESTERWALDKREIS, 2015). Brutvorkommen im Umfeld von WEA scheinen jedoch nach ISSELBÄCHER & HORMANN (2015) weniger beständig zu sein als solche, die weiter von WEA entfernt liegen. Hinsichtlich Meideverhalten und Barrierewirkung bei der Nahrungssuche berichten KORN & STÜBING (BFF, 2011), dass eine kleinere WEA regelmäßig im Rahmen von Nahrungsflügen in geringen Distanzen (100-200 m) passiert wurde. BRAUNEIS (zit. in BFF 2011) ermittelte im Rahmen seiner Beobachtungen eine mittlere Meidedistanz von rund 500 m. Zusammenfassend kann also davon ausgegangen werden, dass das Meideverhalten von Schwarzstörchen gegenüber WEA vor allem die Wahl des Horststandortes betrifft, jedoch in den letzten Jahren ein gewisser Gewöhnungseffekt zu beobachten ist.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Da im UG und im Prüfbereich keine Brutvorkommen des Schwarzstorches festgestellt wurden beziehungsweise bekannt sind und vom Vorhaben keine essentiellen Nahrungshabitate betroffen sind, können baubedingte Beeinträchtigung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Aufgrund der im UG nicht vorhandenen Reviere sowie der nur sporadischen Nahrungsflüge im weiteren Umfeld der geplanten WEA-Standorte ist grundsätzlich nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für den Schwarzstorch zu rechnen. Die im Gebiet beobachteten

und überwiegend in Ost-West-Richtung ausgerichteten Streckenflüge berührten zwar auch das nähere Anlagenumfeld (UR500), aber regelmäßig genutzte Flugwege, Nahrungshabitate und Thermikzonen lassen sich anhand der insgesamt nur sehr sporadischen Überflüge im UG nicht ableiten. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können für den Schwarzstorch daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

keine

Fazit:

Für den Schwarzstorch sind durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Status im Untersuchungsraum	Brutvogel / Rastvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	nein
Rote Liste RLP/D:	ungefährdet / ungefährdet (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	3.500-5.000 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	unverändert

Biotop und Nahrung:

Der Turmfalke brütet typischerweise in Felswänden, Gebäuden, Gittermasten oder Bäumen. Er kommt auch in Großstädten vor, bevorzugt aber Offenland und Halboffenland im ländlichen Raum, wo er häufig innerhalb kleiner Dörfer brütet. Geschlossene Wälder werden nur im Randbereich besiedelt. Kleinsäuger, Kleinvögel und Insekten stellen die Hauptnahrung dar und werden oft aus dem Rüttelflug heraus erbeutet.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Im Rahmen der Erfassungen wurden insgesamt 12 Horste und Revierzentren des Turmfalken im UG nachgewiesen. Angesichts der guten Habitateignung gerade im großräumigen Offenland im Osten des UR3000 kommt dem UG eine allgemeine Bedeutung für die Art zu.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 148 Schlagopfer des Turmfalken an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Gemessen an den hohen Bestandszahlen und der weiten Verbreitung des Turmfalken in Deutschland und Rheinland-Pfalz (vgl. GEDEON et al. 2014) erscheint das Kollisionsrisiko damit als vergleichsweise gering. Auch REICHENBACH et al. (2004) sehen für den Turmfalken keine erhebliche Gefährdung durch WEA. Dagegen kommen GRÜNKORN et al. (2016) zu dem Schluss, dass der Turmfalke zwar durchaus einem gewissen Kollisionsrisiko unterliegt, dieses jedoch im Vergleich mit anderen Greifvögeln (insb. Mäusebussard und Rotmilan) deutlich geringer ist. Als mögliche Ursache für das verminderte Kollisionsrisiko nennen GRÜNKORN et al. (2016) die meist geringere Flughöhe des Turmfalken, weshalb sich die Art seltener im Gefahrenbereich der Rotorblätter aufhält. Nachweise von Bruten in unmittelbarer Nähe zu WEA weisen zudem darauf hin, dass kein ausgeprägtes Meideverhalten vorhanden ist (u. a. GRÜNKORN et al. 2016).

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Das zum geplanten Anlagenstandort nächstgelegene Revierzentrum befand sich im Bereich eines kleinen Feldgehölzes unmittelbar südlich der B 420 ca. 400 m südlich des geplanten Anlagenstandortes HOS 01. Da zudem keine essentiellen Nahrungshabitate betroffen sind und der Turmfalke nicht empfindlich auf die Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen reagiert, sind baubedingte Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Da der Turmfalke nach VSW & LUWG (2012) und nach Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG nicht als windkraftsensibel gilt und der geplante WEA-Standort im Vergleich zu den umgebenden Flächen keine herausgehobene Bedeutung als Nahrungshabitat aufweist, ist eine signifikant erhöhte Kollisionsgefährdung nicht zu erwarten. Berücksichtigt man zudem die relativ große Entfernung zum nächstgelegenen Revierzentrum, die geringe Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich und die vergleichsweise geringe populationsökologische Sensitivität des Turmfalken (vgl. GRÜNKORN et al. 2016) sind erhebliche betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

keine

Fazit:

Für den Turmfalken sind durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Uhu (*Falco tinnunculus*)

Status im Untersuchungsraum	Brutvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	ja
Rote Liste RLP/D:	ungefährdet / ungefährdet (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	300-500 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	stark zunehmend

Biotop und Nahrung:

Das Optimalbiotop des Uhus umfasst Felsen, Wälder, Offenlandflächen und Gewässer. Als Brutplatz dienen bevorzugt Nischen und Höhlen an unzugänglichen Felswänden (z.B. offen gelassene Steinbrüche) und mit Geröll bedeckte Steilhänge. Es werden aber auch alte Nester von Greif- und anderen Großvögeln und seltener Gebäudenischen zum Beispiel an Kirchtürmen angenommen. Auch Bodenbruten mit Deckung durch umgefallene Baumstämme oder Wurzelteller sind belegt. Hinsichtlich der Nahrungswahl ist der Uhu sehr flexibel und erbeutet neben Mäusen und Ratten auch Igel, Amphibien, Reptilien und Vögel. Die Jagd erfolgt meist von Sitzwarten aus oder im niedrigen Pirschflug. Nicht selten werden Beutetiere auch im Laufen geschlagen.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Ein Revier des Uhus wurde im Rahmen der Brutvogelerfassung durch mehrfaches Verhören aus jeweils leicht abweichenden Richtungen im Umfeld von Altenbamburg festgestellt. Eine genaue Lokalisierung der rufenden Individuen und damit des potenziellen Brutplatzes oder Revierzentrums war aufgrund der Entfernung und der sich teilweise überlagernden Schallreflektionen an den Talhängen des Eilbaches und der Absenz nicht möglich. Im konservativen

Ansatz wurde das Revierzentrum daher auf die zu den geplanten Anlagenstandorten nächstgelegene, nach den verhörten Rufen denkbare Position (ca. 1.100 m nordwestlich ALB 01) festgelegt. Für den Uhu geeignete Brutplätze (z.B. Steinbrüche, unzugängliche Steilhänge) sind an den Talhängen der Alsenz und des Eilbachs im Umfeld von Altenbamburg zahlreich vorhanden. Als Nebenbeobachtung während der Horstsuche im Februar 2021 wurde zudem ein spontan rufender Uhu in einem kleinen offengelassenen Steinbruch südlich knapp außerhalb des UG festgestellt, weshalb hier ein weiteres Revierzentrum verortet wurde.

Sowohl innerhalb des UG als auch im weiteren Umfeld besteht aufgrund der zahlreich vorhandenen Felsen, Steinbrüche und geröllbedeckten Hänge sowie dem oft kleinräumigen Wechsel aus Offenland und Wald mit vielen Fließ- und Stillgewässern ein insgesamt hohes Habitatpotenzial für den Uhu. So ist der Uhu auch Zielart des VSG „Nahetal“ und erreicht im weiteren Umfeld von Bad Kreuznach teilweise sehr hohe Besiedlungsdichten. Dem UG kommt somit eine besondere Bedeutung für die Art zu.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 21 Schlagopfer des Uhus an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR 2022). Nach LAG VSW (2015) besteht für die Art ein Kollisionsrisiko insbesondere bei vom Brutplatz wegführenden Distanzflügen, da diese sowohl im Bergland als auch im Flachland häufig in größeren Höhen erfolgen. Weiterhin ist demnach eine mögliche Lebensraumentwertung für Fortpflanzungsstätten und essentielle Nahrungshabitate auch durch akustische Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Störungen sind dagegen im Regelfall aufgrund von Gewöhnungseffekten und der Nistplatzökologie zu vernachlässigen (VSW & LUWG, 2012). Gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG wurden die Prüfbereiche für den Uhu bundesweit auf 500 m (Nahbereich), 1.000 m (zentraler Prüfbereich) und 2.500 m (erweiterter Prüfbereich) festgeschrieben. Eine signifikante Kollisionsgefährdung besteht für die Art jedoch nur, wenn die rotorfreie Zone über Grund weniger als 80 m beträgt.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Die festgestellten Revierzentren befinden sich mit über 1.000 m bzw. über 3.000 m deutlich abseits der geplanten Anlagenstandorte. Zudem sind durch das Vorhaben keine essentiellen Nahrungshabitate betroffen, weshalb baubedingte Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Nach VSW & LUWG (2012) bringt bereits die Einhaltung der Abstandsempfehlung von 1.000 m zur Fortpflanzungsstätte eine erhebliche Risikominimierung mit sich. Gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG liegen die Nachweise im bzw. knapp außerhalb des erweiterten Prüfbereiches, weshalb auch nach dieser Maßgabe nicht mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für den Uhu zu rechnen ist. Weiterhin wurden im Rahmen der Erfassungen keine Individuen der Art im UR500 jagend oder auf Sitzwarten angetroffen. Eine zumindest gelegentliche Nutzung des näheren Anlagenumfeldes als Jagdhabitat ist dennoch nicht auszuschließen bzw. aufgrund der großen Aktionsradien der Art sogar zu erwarten. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die geplanten Anlagen eine rotorfreie Zone von ca. 80-90 m über Grund aufweisen und sich die Anlagenstandorte gegenüber dem vermuteten Revierzentrum auf einem höhergelegenen Höhenzug befinden, sodass aufgrund der allgemein geringen Flughöhe des Uhus bei der Jagd auch in dieser Hinsicht nicht mit einem signifikant erhöhten

Kollisionsrisiko zu rechnen ist. Zudem ist auf Grundlage der Erfassungen nicht davon auszugehen, dass das nähere Anlagenumfeld ein essentielles Nahrungshabitat des Uhus darstellt und es unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durch die vier im UR500 bestehenden WEA zu einer erheblichen Lebensraumentwertung gegenüber dem Ist-Zustand kommt. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können daher für den Uhu mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

keine

Fazit:

Für den Uhu sind durch den Bau und Betrieb der geplanten WEA **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Status im Untersuchungsraum	Brutvogel
Windkraftsensibel nach VSW & LUWG (2012)	nein
Rote Liste RLP/D:	Vorwarnliste / Vorwarnliste (streng geschützt)
Häufigkeit (Bestand) in RLP:	260-400 Paare
Bestandstrend (27 Jahre) in RLP:	unverändert

Biotop und Nahrung:

Der Wespenbussard brütet bevorzugt im Randbereich von Laub- und Nadelwäldern, Feldgehölzen und Auwäldern. Das Nest wird typischerweise üppig mit belaubten Ästen dekoriert, wobei die Art nicht als sonderlich brutplatztreu gilt und häufig neue Nester anlegt. Der Wespenbussard benötigt reich strukturierte Landschaften mit einem kleinräumigen Wechsel aus Offenland und Wald. Die Nahrungssuche findet zwar überwiegend in offenem Gelände statt, es werden aber auch Waldränder und Waldlichtungen genutzt. Als Hauptnahrung dienen Larven Puppen und Imagines von Hymenopteren. Weiterhin werden andere Insekten, Würmer, Amphibien, Reptilien, Vögel und Kleinsäuger erbeutet. Im Sommer dienen auch Beeren und Steinfrüchte als Nahrung.

Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Im Rahmen der Erfassungen wurde nördlich des geplanten Anlagenstandortes ALB 02 ein Revierzentrum des Wespenbussards festgestellt. Die Horstnachsuche im betreffenden Waldbereich erbrachte einen für die Art typischen Horstneubau ca. 620 m nördlich der WEA ALB 02. Hinweise auf ein weiteres Revier im UG liegen nicht vor. Der Wespenbussard ist Zielart des VSG „Nahetal“, in welchem auch das im Erfassungsjahr festgestellte Brutvorkommen liegt. Unter Berücksichtigung der für die Art insgesamt günstigen Habitatstruktur kommt dem UG somit eine besondere Bedeutung für den Wespenbussard zu.

Empfindlichkeit gegenüber WEA allgemein:

Laut der zentralen Fundkartei für Vogelverluste an Windenergieanlagen wurden bislang 27 Schlagopfer des Wespenbussards an WEA in Deutschland gefunden (DÜRR, 2022). Wegen der vergleichsweise geringen Bestandsgröße und der vermutlich hohen Dunkelziffer von Schlagopfern aufgrund geringer Fundwahrscheinlichkeit und der Verwechslungsgefahr mit dem Mäusebussard, ist diese vergleichsweise geringe Zahl nach LAG-VSW (2015) dennoch als relevant einzuschätzen, weshalb für den Wespenbussard ein Mindestabstand von 1.000 m

zu WEA empfohlen wird. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist demnach vor allem bei den regelmäßig in großer Höhe stattfindenden Aktivitäten (z. B. Balz und Revierabgrenzung) in der näheren Horstumgebung zu erwarten (LAG-VSW, 2015). Da die Nahrungssuche überwiegend in niedrigen Flughöhen erfolgt (BAUER et al. 2005) und bei Streckenflügen grundsätzlich von einem geringeren Kollisionsrisiko auszugehen ist, wird das Risiko für den Wespenbussard im Rahmen dieser Aktivitäten als eher gering eingeschätzt (vgl. auch HMUKLV / HMWEVW, 2020). Im Gegensatz zu den Empfehlungen nach LAG VSW (2015) ist der Wespenbussard nach VSW & LUWG 2012 nicht als windkraftempfindliche Vogelart eingestuft und es wird entsprechend kein Mindestabstand zu WEA für die Art in Rheinland-Pfalz festgelegt. Im Rahmen der aktuellen Novelle des BNatSchG wurde der Wespenbussard jedoch in die Liste der kollisionsgefährdeten Arten aufgenommen und wird im vorliegenden Gutachten entsprechend behandelt. Gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG sind demnach für den Wespenbussard folgende Prüfbereiche zu berücksichtigen: Nahbereich 500 m, zentraler Prüfbereich 1.000 m, erweiterter Prüfbereich 2.500 m.

Das individuelle Meideverhalten beim Wespenbussard ist bisher nicht abschließend untersucht. Sowohl Meidung als auch Durchquerung von Windparks ohne Reaktion wurden beobachtet (LAG-VSW, 2015). Grundsätzlich gilt der Wespenbussard jedoch als heimliche und vergleichsweise störungsempfindliche Art.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Das Revierzentrum mit dem anzunehmenden Brutplatz des Wespenbussards befand sich im Erfassungsjahr mit ca. 620 m Abstand zur nächstgelegenen WEA deutlich außerhalb der direkten Eingriffsbereiche (Baufeld, Zuwegung, Kabeltrasse) des Vorhabens, sodass unmittelbare Beeinträchtigungen der Fortpflanzungsstätte aktuell mit hinreichender Sicherheit auszuschließen sind. Auch unter Berücksichtigung der Störungsempfindlichkeit des Wespenbussards sind erhebliche Störungen durch Baustellenlärm und die verstärkte Anwesenheit von Menschen während der Bauarbeiten bei dieser Distanz nicht zu erwarten. Auch sind durch das Vorhaben keine essentiellen Nahrungshabitate betroffen.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Die geplante WEA HOS 01 liegt mit einem Abstand von ca. 1.290 m deutlich abseits des festgestellten Revierzentrums und auch außerhalb des zentralen Prüfbereiches nach Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG. Erhebliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können für diesen Standort daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Auch der geplante Standort ALB 01 (Mindestabstand ca. 1.020 m) befindet sich im erweiterten Prüfbereich, sodass in Verbindung mit dem Standort im Wald auch hier nicht mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen ist. Die geplante Anlage ALB 02 liegt hingegen mit einem Mindestabstand von 620 m deutlich innerhalb des zentralen Prüfbereiches zum 2021 festgestellten Brutvorkommen des Wespenbussards. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko kann daher für diesen Standort auch nach Maßgabe des §45b Abs. 3 BNatSchG aktuell nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Entsprechend sind für den Standort ALB 02 geeignete Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, um das individuelle Verletzungs- und Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken. Dies kann analog zum Rotmilan wahlweise über eine phänologische Abschaltung mit für den Wespenbussard artspezifisch angepassten Abschaltbedingungen (vgl. HMUKLV / HMWEVW 2020) oder die alternativen Maßnahmen V3 und V4 erfolgen.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

V2 - Phänologiebedingte Abschaltung (für ALB 01 und HOS 01 nicht erforderlich)

(V3) - Betriebszeitenregelung bei Bewirtschaftungsereignissen im Anlagenumfeld (für ALB 02 alternativ zu V2)

(V4) - Einrichtung von optimierten Nahrungshabitaten in WEA-entfernten Bereichen (für ALB 02 alternativ zu V2)

Fazit:

Für den Wespenbussard sind unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG zu erwarten. Ein signifikant erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko kann für die Anlage ALB 02 durch die Umsetzung einer phänologischen Abschaltung (Maßnahme V2) oder alternativ durch die Maßnahmen V3 und V4 vermieden werden.

5.3 Zusammenfassende Konfliktanalyse für nicht windkraftsensible Brutvögel im UR500

Bedeutung des Untersuchungsraumes:

Aufgrund der im UR500 vorhandenen Habitatstruktur wurden sowohl typische Arten der Wälder als auch Arten des Offen- und Halboffenlandes als Brutvögel nachgewiesen. Dabei überwogen jedoch deutlich die planungsrelevanten Arten der Wälder und des Halboffenlandes gegenüber den ausgesprochenen Offenlandarten. Die Anzahl der im UR500 festgestellten Reviere und die jeweiligen Mindestabstände der Revierzentren zu den nächstgelegenen Anlagenstandorten sind in Tab. 18 dargestellt.

Tab. 18: Anzahl und Mindestabstände der Revierzentren planungsrelevanter Arten zu den geplanten WEA

Art	Anzahl der Reviere im UR500	Mindestabstand der Revierzentren
Baumpieper	5	180 m (ALB 01)
Bluthänfling	2	300 m (HOS 01)
Feldlerche	14	80 m (HOS 01)
Goldammer	8	230 m (HOS 01)
Grauammer	1	220 m (HOS 01)
Grünspecht	3	300 m (ALB 01)
Klappergrasmücke	4	260 m (ALB 01)
Kuckuck	1	450 m (ALB 02)
Mäusebussard	1	65 m (ALB 02)
Mittelspecht	3	60 m (ALB 01)
Neuntöter	9	230 m (HOS 01)
Pirol	2	100 m (ALB 02)
Schwarzspecht	2	400 m (ALB 01)
Star	7	50 m (ALB 02)
Trauerschnäpper	1	130 m (ALB 01)
Turmfalke	2	350 m (HOS 01)
Turteltaube	1	330 m (ALB 01)
Waldkauz	3	250 m (ALB 01)
Waldlaubsänger	4	230 m (ALB 01)
Wald	Halboffenland u. Waldränder	Offenland

Arten, die bevorzugt in älteren Laubwaldbeständen brüten, wurden insbesondere in den entsprechenden Waldbereichen im Umfeld der geplanten Anlage ALB 01 sowie östlich der Anlage HOS 01 erfasst (siehe Karte 1). Reviere der Arten des Halboffenlandes und der Waldrandbereiche wurden überwiegend im näheren Umfeld der kleinen und zerstreut mit Büschen und einzelnen Obstbäumen bestandenen Grünlandflächen im Norden und Westen des UR500 nachgewiesen. **Bluthänfling**, **Goldammer**, **Neuntöter** und **Star** besiedelten darüber hinaus jedoch auch kleinere Gebüsche, Hecken und Waldränder im gesamten Untersuchungsraum. Die bodenbrütenden Offenlandarten **Feldlerche** und **Grauammer** wurden typischerweise nur abseits der Waldränder festgestellt, wobei die Feldlerche mit insgesamt 14 Revieren dennoch recht stark vertreten war, wohingegen für die Grauammer lediglich ein Brutverdacht im UR500 vorliegt.

Insgesamt weist der UR500 damit eine hohe Artenvielfalt auf, wobei mit Ausnahme des Neuntötters für keine der in Tab. 18 aufgelisteten Arten eine überdurchschnittliche Revierdichte festgestellt wurde.

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Nach VSW & LUWG (2012) sowie Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG werden die im UR500 nachgewiesenen, planungsrelevanten Brutvogelarten nicht als windkraftsensibel eingestuft, da sie kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA zeigen und in der Mehrheit selten mit WEA kollidieren (siehe

Tab. 19). Eine Ausnahme bilden diesbezüglich die Arten **Feldlerche**, **Mäusebussard** und **Turmfalke**, weshalb für diese Arten im konservativen Ansatz eine artspezifische Konfliktanalyse durchgeführt wurde (siehe Punkt 5.2).

Auch die Arten **Goldammer**, **Grauammer** und **Neuntöter** wurden bislang vergleichsweise häufig als Kollisionsopfer an WEA in Deutschland gefunden (siehe

Tab. 19). Wegen der meist geringen Flughöhe gehen die Kollisionsopfer jedoch vermutlich überwiegend auf Anflüge weißer WEA-Masten zurück, die unter bestimmten Bedingungen insbesondere von einigen Offenland- und Halboffenlandarten nicht als Hindernis wahrgenommen werden (vgl. DÜRR, 2011). Ob das Risiko von Kollisionen mit dem WEA-Mast jedoch das Merkmal der Signifikanz erfüllt, ist umstritten und war bereits Gegenstand von gerichtlichen Entscheidungen. So kommt beispielsweise das Verwaltungsgericht Potsdam in seiner Urteilsbegründung zur Frage, ob WEA-Masten zur Vermeidung von Kollisionen bis in eine Höhe von ca. 15 m über Grund dunkel eingefärbt werden müssen, zu dem Schluss, dass die individuelle Gefahr von Kollisionen mit dem WEA-Mast im Verhältnis zum allgemeinen Lebensrisiko bei den Arten Grauammer und Neuntöter nicht das Merkmale der Signifikanz erfüllt (VG Potsdam, Urteil vom 10. September 2020 – 5 K 4211/16). Die Kollisionsgefahr im Rotorbereich ist bei modernen WEA aufgrund der großen Anlagenhöhe gering.

Ergebnisse der PROGRESS-Studie weisen darauf hin, dass für den **Star** von einer der höchsten Kollisionszahlen aller untersuchten Arten auszugehen ist (GRÜNKORN et al. 2016). Unter Berücksichtigung der hohen Bestandsgröße ist die populationsökologische Sensitivität jedoch gering und signifikante Auswirkungen auf die Population nur bei deutlich erhöhter Brutdichte oder sehr hohem Rastaufkommen am Anlagenstandort zu erwarten (GRÜNKORN et al. 2016).

Tab. 19: Anzahl der an WEA in Deutschland gefundenen Kollisionsopfer nach DÜRR (2022)

Art	Anzahl der registrierten Kollisionsopfer		
Baumpieper	6		
Bluthänfling	2		
Feldlerche	121		
Goldammer	33		
Grauammer	39		
Grünspecht	4		
Klappergrasmücke	2		
Kuckuck	3		
Mäusebussard	743		
Mittelspecht	0		
Neuntöter	27		
Pirol	5		
Schwarzspecht	0		
Star	93		
Trauerschnäpper	11		
Turmfalke	148		
Turteltaube	0		
Waldkauz	6		
Waldlaubsänger	2		
Schlagopferzahl:	gering	mittel	hoch

Potenzielle baubedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Während der Brutzeit könnten im Bereich der durch die Baustelle eingenommen Fläche (Fundament, Montageflächen, Zuwegung, Kabeltrasse) potenziell dort vorhandene Brutplätze der planungsrelevanten Arten im UR500 zerstört werden. Im Falle der im Offenland geplanten Anlage HOS 01 betrifft dies insbesondere die bodenbrütenden Offenlandarten **Feldlerche** und **Grauammer**. Die geplanten Anlagenstandorte ALB 01 und 02 liegen im Wald bzw. am Rande eines schmalen Waldstreifens, wobei im Bereich des Baufeldes jeweils Gehölze gerodet werden müssen. Daher können hier potenziell auch Arten der Wälder und des Halboffenlandes von einem direkten Verlust der Fortpflanzungsstätte betroffen sein, womit im Falle von Nestern mit Gelegen oder nicht flüggen Jungvögeln auch Individuenverluste einhergehen könnten. Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG ist die Baufeldfreimachung daher auf den Zeitraum außerhalb der Brutsaison zu beschränken (Maßnahme V1).

Weiterhin besteht aufgrund des Baulärms und der Anwesenheit von Menschen und Fahrzeugen eine potenzielle Störwirkung für Brutvorkommen in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle. Von einer erheblichen Störung gemäß §44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist jedoch nur dann auszugehen, wenn sich der lokale Erhaltungszustand der betroffenen Art durch die Störung signifikant und nachhaltig verschlechtert. In Anbetracht der recht kurzen Wirkdauer der baubedingten Störungen und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 sind erhebliche Störungen für die planungsrelevanten Arten im UR500 daher nicht zu erwarten.

Potenzielle anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens:

Die im UR500 festgestellten Brutvogelarten gelten nach VSW & LUWG (2012) nicht als windkraftsensibel, haben in der Mehrzahl kein erhöhtes Kollisionsrisiko und zeigen kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA. Für die überwiegende Mehrzahl der planungsrelevanten Arten können erhebliche anlage- und betriebsbedingte Konflikte mit dem Vorhaben daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Auch mit Lebensraumverlusten in größerem Umfang ist aufgrund des nicht ausgeprägten Meideverhaltens nicht zu rechnen. Allerdings gehen durch die anlagebedingt dauerhaft versiegelten oder teilversiegelten Flächen unmittelbar potenzielle Brut- und Nahrungshabitate im Offenland (HOS 01) und insbesondere im Wald (ALB 01 und ALB 02) verloren. Dieser Lebensraumverlust ist jeweils durch geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu kompensieren (Maßnahme A2).

Für die Arten **Feldlerche**, **Mäusebussard** und **Turmfalke** sind aufgrund der erhöhten Kollisionsgefährdung die Ergebnisse der artspezifischen Konfliktanalyse maßgeblich (Punkt 5.2).

Nach DÜRR (2011) besteht unter anderem für die Arten **Goldammer**, **Grauammer** und **Neuntöter** ein gewisses Kollisionsrisiko mit weißen WEA-Masten, da diese unter bestimmten Bedingungen nicht als Hindernisse wahrgenommen werden. Die geplanten Anlagenstandorte ALB 01 und ALB 02 befinden sich jedoch jeweils deutlich über 300 m von den nächstgelegenen Revierzentren dieser Arten entfernt und weisen aufgrund ihrer Lage in geschlossenen Gehölzen eine eher geringe Attraktivität als Nahrungshabitat auf. Auch zum geplanten Standort HOS 01 besteht jeweils ein Mindestabstand von deutlich über 200 m und das unmittelbare Anlagenumfeld besitzt keine herausgehobene Bedeutung als Nahrungshabitat. Daher ist vorliegend nicht davon auszugehen, dass es durch das geplante Vorhaben zu einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos für die Arten Goldammer, Grauammer und Neuntöter kommt. Abgesehen von den geringfügigen Lebensraumverlusten, können erhebliche anlage- und betriebsbedingte Konflikte mit dem Vorhaben daher auch für diese Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Da im UR500 keine erhöhte Brutdichte und keine größeren Rastaufkommen des **Stars** festgestellt wurden, können erhebliche anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen, unter Berücksichtigung der geringen populationsökologischen Sensitivität, mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Maßnahmen zur Vermeidung/Kompensation:

V1 - Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung

A2 - Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation von Lebensraumverlusten

Fazit:

Für die planungsrelevanten Brutvogelarten im UR500 sind unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen **keine erheblichen Beeinträchtigungen** im Sinne des §44 BNatSchG oder der Eingriffsregelung zu erwarten.

5.4 Bewertung und Konfliktanalyse zur Rastvogelerfassung

Das Rastgeschehen insbesondere der windkraftsensiblen Arten konzentrierte sich im Osten des UR2000 (siehe Punkt 0 & Karte 3). Im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA-Standorte wurden dagegen mit Ausnahme einer hier am 21.04.2021 jagenden **Kornweihe** keine wesentlichen Rastvorkommen windkraftsensibler Arten festgestellt. Die weitgehende Meidung des näheren Anlagenumfeldes durch Rastvögel könnte auf die in alle Richtungen nahegelegenen Waldbestände und die damit eingeschränkte Fernsicht sowie bei einigen Arten die hier mutmaßlich verstärkte Prädation durch Greifvögel zurückzuführen sein. Weiterhin ist aufgrund der bestehenden vier WEA im UR500 mit einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Flächen im Hinblick auf ihre Eignung als Rasthabitat für Arten mit ausgeprägtem Meideverhalten gegenüber WEA (z.B. Kiebitz) zu rechnen. Die im Westen des UR2000 vorhandenen Weinbauflächen sowie die umgebenden Waldbestände wurden strukturbedingt nur von wenigen nicht windkraftsensiblen Arten als Rasthabitat angenommen (z.B. Star, Bluthänfling und Drosseln). Hervorzuheben sind die Rastvorkommen der windkraftsensiblen Arten **Graureiher, Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe und Rotmilan**.

Größere Rastvorkommen von regionaler oder überregionaler Bedeutung wurden im UR2000 im Erfassungsjahr nicht festgestellt. Lediglich die am Abend des 16.02.2021 auf zwei Hochspannungsmasten knapp außerhalb des UR2000 festgestellten 25 Rotmilane sind hier von einiger Bedeutung, wobei es sich nicht um einen regelmäßig genutzten Schlafplatz handeln dürfte. Aufgrund des Mindestabstandes von ca. 2.200 m zur nächstgelegenen HOS 01 sind diesbezüglich zudem keine relevanten Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten. Für Vorkommen windkraftsensibler Arten ohne ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA ist nach VSW & LUWG (2012) abseits von Brutplätzen und essentiellen Rasthabitaten grundsätzlich nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos zu rechnen. Berücksichtigt man außerdem, dass die Rastvorkommen der betreffenden Arten **Graureiher, Kornweihe, Rohrweihe** und **Rotmilan** fast ausschließlich deutlich abseits der geplanten Anlagenstandorte im Osten des UG festgestellt wurden, ist für diese Arten nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Rastgeschehens durch das Vorhaben zu rechnen.

Der **Kiebitz** wurde im Erfassungsjahr mit lediglich einem kleinen Trupp aus 5 Individuen im UR2000 und seiner Umgebung erfasst. Im Osten des UG besteht aufgrund der hier vorhandenen, großräumigen Offenlandflächen jedoch grundsätzlich ein hohes Potenzial als Rasthabitat für den Kiebitz und andere windkraftsensible Limikolen wie Gold- und Mornellregenpfeifer. So

wurden nach Aussage eines ortsansässigen Landwirtes in anderen Jahren bereits große Rastvorkommen des Kiebitzes mit mehreren Hundert Individuen im Offenland um Fürfeld beobachtet. Aufgrund der großen Entfernung dieser Flächen zu den geplanten WEA und der zuvor beschriebenen, deutlich eingeschränkten Eignung des unmittelbaren Anlagenumfeldes als Rasthabitat, können erhebliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben auch für diese Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben können daher für alle im UR2000 festgestellten Rastvogelarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

5.5 Bewertung und Konfliktanalyse zur Zugvogelerfassung

5.5.1 Breitfrontzug

Der mittlere Stundenwert lag im Erfassungsjahr bei 663 Individuen pro Stunde (Ind./h). Zur Beurteilung dieses Wertes können Vergleichswerte aus anderen Gebieten in Südwestdeutschland (GRUNWALD et al. 2007 mit aktualisierter Datenbasis) und die umfangreichen Untersuchungen zum Vogelzug für den benachbarten Windparkstandort „Fürfeld“ (SACHER et al. 2018) herangezogen werden. Demnach liegt die mittlere Zugintensität von 663 Ind./h etwas über dem langjährigen Mittel für Südwestdeutschland von 645 Ind./h und ist damit entsprechend des üblichen Bewertungsmaßstabes als durchschnittliche Zugintensität (300-1.000 Ind./h) zu klassifizieren (GRUNWALD et al. 2007). Beim Vergleich mit den Untersuchungen nach SACHER et al. (2018) in den Erfassungsjahren 2015 (400 Ind./h), 2016 (537 Ind./h) und 2017 (797 Ind./h) liegt die aktuelle Untersuchung in der oberen Hälfte des in diesen Jahren festgestellten, jährlichen Schwankungsbereiches der Zugfrequenz.

Wie für den herbstlichen Vogelzug typisch, traten die Arten Buchfink, Ringeltaube, Star, Feldlerche und Wiesenpieper mit den meisten Individuen als Durchzügler in den Untersuchungsräumen auf. Hinsichtlich der festgestellten Artenanzahl liegen die insgesamt erfassten 25 Arten deutlich unterhalb der nach GRUNWALD et al. (2007) im Mittel für Südwestdeutschland zu erwartenden Artenzahl von 40 bis 45 Arten. Als Ursache hierfür kommen die über weite Teile der Wegzugsperiode ungewöhnlich hohen Temperaturen und einem damit möglicherweise einhergehenden, längeren Verbleib von Wetterziehern und Wintergästen in den nördlicher gelegenen Brutgebieten in Betracht. Da diese Arten jedoch bezogen auf die Individuenzahlen üblicherweise nur einen sehr geringen Anteil am gesamten Zugeschehen haben, kann die vorliegende Erfassung in Hinblick auf die Identifikation von lokalen oder regionalen Zugverdichtungen dennoch als repräsentativ angesehen werden.

Wie unter Punkt 4.5.1 dargestellt, verteilte sich das Zugeschehen recht gleichmäßig über die beiden Untersuchungsräume. Lokal oder regional bedeutsame Zugverdichtungen wurden nicht festgestellt. Die von den meisten Individuen genutzten Routen 1, 2, 5 und 6 verlaufen nördlich und südlich der Anlagenstandorte im Bereich des Eilbachtals beziehungsweise des Vogelskopfes, sodass hier grundsätzlich nicht von einer Beeinträchtigung des Vogelzuges durch das geplante Vorhaben auszugehen ist. Die zentral über die geplanten Anlagenstandorte ALB 01 und ALB 02 führende Route 3 wurde mit lediglich 6,8% aller Durchzügler nur von vergleichsweise wenigen Individuen genutzt und ein Ausweichen ist über die direkt nördlich angrenzenden Routen 1 und 2 ohne größeren Energieaufwand problemlos möglich. Route 4 war mit 17,2% der Durchzügler nach Route 3 die hinsichtlich der Individuenzahl am zweitstetigsten genutzte Route, wobei sie nur unwesentlich geringer frequentiert wurde als die Routen

1, 2, 5 und 6. Auch hier ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Vogelzuges durch das geplante Vorhaben zu rechnen, da die Route etwas nördlich der geplanten WEA HOS 01 verläuft, keine lokale Zugverdichtung vorliegt und ein Ausweichen auf die direkt südlich angrenzenden Routen 5 und 6 ohne erheblichen Energieaufwand problemlos möglich ist.

Auf Grundlage der vorliegenden Erfassungsergebnisse ist daher nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Breitfrontzuges durch die geplanten WEA zu rechnen.

5.5.2 Kranichzug

Die westziehende Population des Kranichs (*Grus grus*) als eine der wenigen schmalfrontziehenden Arten Europas zieht beim Wegzug im Herbst über die traditionellen Rastplätze in Nord- und Ostdeutschland und die Zwischenrastplätze in Nordfrankreich zum Winterquartier in Südfrankreich, Spanien und Nordafrika (siehe Abb. 18). Beim Heimzug nutzen die Kraniche ebenfalls diesen Korridor, wobei meist eine leichte Verschiebung Richtung Norden zu beobachten ist. Das UG befinden sich am südlichen Rand des Hauptzugkorridors, sodass regelmäßig mit Zugaufkommen des Kranichs zu rechnen ist.



Abb. 18: Kranichzug in Mitteleuropa (Quelle: Kranich-Informationszentrum 2016)

Innerhalb des etwa 200 km breiten Hauptzugkorridors der westziehenden Kranichpopulation kommt es besonders in südwestlich ausgerichteten Talräumen (z.B. Mosel und Nahe) zu Verdichtungen des Kranichzuges, da diese als Leitstrukturen bei der optischen Orientierung dienen. Üblicherweise ist das Zugaufkommen im nördlichen Rheinland-Pfalz deutlich größer als in den mittleren und südlichen Landesteilen. In den letzten Jahren stiegen die Zugzahlen im mittleren und südlichen Rheinland-Pfalz jedoch deutlich an, was unter anderem auf die zunehmende Nutzung von weiter südlich gelegenen Rastplätzen (insb. Linum) zurückzuführen ist. Sowohl beim Wegzug als auch beim Heimzug ziehen Kraniche bevorzugt bei geeigneten Witterungsbedingungen mit Rückenwind und guter Sicht. Unter diesen Bedingungen fliegen Kraniche oft in großer Höhe von mehr als 300 bis über 1000 m, sodass es in der Regel nicht zu Gefährdungen oder Beeinträchtigungen durch WEA kommt (u. a. DIETZEN et al, 2016). Kollisionen sind unter diesen Bedingungen sehr unwahrscheinlich. Nach DÜRR (2022) wurden in Deutschland bisher insgesamt lediglich 29 Schlagopfer des Kranichs an WEA gefunden. Entsprechend stellte inzwischen auch das Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz mit dem Erlass vom 12.08.2020 fest, dass das Risiko einer Kollision von ziehenden Kranichen mit Windenergieanlagen nach dem derzeitigen Erkenntnisstand sehr gering ist und meist nicht die Voraussetzungen der Signifikanz erfüllt. Ein Monitoring sowie

betriebsbeschränkende Maßnahmen für Kraniche ist daher bei WEA-Vorhaben abseits von Zugverdichtungen oder Bereichen mit deutlich überdurchschnittlichem Zugaufkommen in der Regel nicht erforderlich (MKUEM, 2020).

Die Erfassungen zum vorliegenden Gutachten fanden an Tagen mit Massenaufbruchsmeldungen von den großen Kranichrastplätzen in Nord- und Ostdeutschland und einer größeren Häufung von Zugbeobachtungen auf den einschlägigen Internetportalen (insb. Ornitho.de) sowie dem Verfasser bekannten Kartierer*innen im Gelände statt. Fünf der insgesamt sechs Begehungen lagen dabei innerhalb der zwei im Herbst 2020 festgestellten Hauptdurchzugswellen des Kranichs (siehe Abb. 19). Insbesondere an diesen Tagen wurde relevantes Zugaufkommen vor allem in den nördlicher gelegenen Landesteilen von Rheinland-Pfalz sowie in Nordhessen gemeldet. Am Erfassungsstandort blieb das Zugaufkommen jedoch auch an diesen Tagen gering, sodass im Herbst 2020 insgesamt nur 2.969 Individuen gezählt wurden. Im Frühjahr 2021 erfolgte der Kranichzug typischerweise gleichmäßiger über den gesamten Zugzeitraum verteilt und etwas nach Norden verschoben, weshalb im UG auch während des Heimzuges mit insgesamt 603 Individuen nur sehr geringe Zugzahlen registriert wurden.

Im Rahmen der Erfassungen wurde somit für den Planungsraum ein sehr geringes Zugaufkommen des Kranichs festgestellt. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass das Zugaufkommen in anderen Jahren oder auch an einzelnen Tagen während der Erfassungsperiode deutlich größer ausfallen kann. Relevante Verdichtungen des Kranichzuges im Bereich der geplanten Anlagenstandorte sind jedoch auf Grundlage der Erfassungen und wegen der Lage des UG am südlichen Rand des Hauptzugkorridors sowie der im Umfeld vorhandenen Geländemorphologie auch dann nicht zu erwarten. Berücksichtigt man weiterhin das geringe Kollisionsrisiko, die stark positive Bestandentwicklung der westziehenden Population des Kranichs und die große Gesamtmenge der jährlichen Durchzügler (>250.000 Individuen), ist durch die Umsetzung des Vorhabens nicht mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko oder erheblichen Störungen des Kranichzuges zu rechnen. Ein Monitoring sowie betriebsbeschränkende Maßnahmen zum Kranichschutz sind daher nicht erforderlich (vgl. auch MKUEM, 2020).

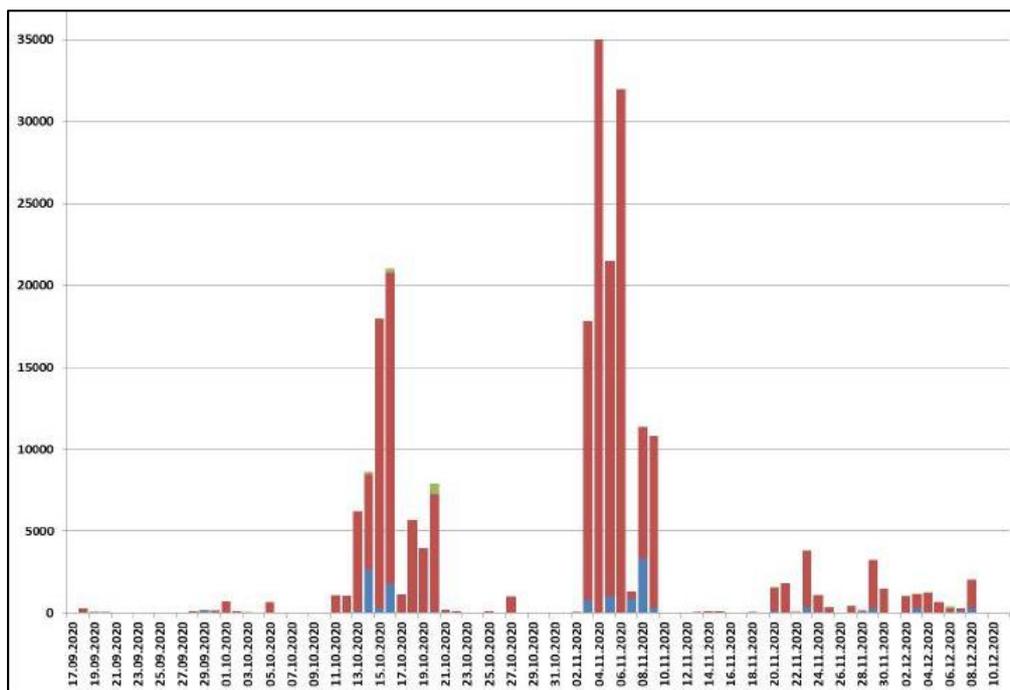


Abb. 19: Verteilung des Kranichzuges im Herbst 2020 (Quelle: HGON Newsletter vom 11.12.2020)

6. Maßnahmenplanung

Zur Vermeidung beziehungsweise Minimierung der in den vorhergehenden Kapiteln eruierten potenziellen Beeinträchtigungen der Vogelfauna durch das hier behandelte Vorhaben werden nachfolgende Maßnahmen vorgeschlagen:

A1 – Anlage von Kunstnestern

Anlage von drei Kunstnestern vor Beginn der Baufeldfreimachung in störungsarmen Waldbereichen. Die Maßnahme dient zum Ausgleich des zu entfernenden Mäusebussard-Horstes unmittelbar nördlich ALB 02, kommt aber potenziell auch anderen Großvögeln zugute. Die Maßnahme ist so umzusetzen, dass die Kunstnester im räumlichen Zusammenhang mit dem zu entfernenden Horst stehen, wobei gemäß §45b Abs. 7 ein Mindestabstand von 1.500 m zu den geplanten und bestehenden WEA einzuhalten ist. Die Nester sind absturzsicher und inklusive einer Pufferzone mit Bestandsschutz einzurichten.

A2 - Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation von Lebensraumverlusten

Entsprechend der zusammenfassenden Konfliktanalyse kann ein relevanter Lebensraumverlust für einige Offenlandlandarten (insb. Feldlerche und Grauammer) durch die dauerhaft zu versiegelnde Fläche der geplanten Anlage HOS 01 nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin kommt es durch die erforderlichen Rodungen und Versiegelungen im Bereich der geplanten WEA ALB 01 und ALB 02 zu einem dauerhaften Verlust potenzieller Brut- und Nahrungshabitats für planungsrelevante Waldarten (insb. Spechte und Waldkauz). Die Habitatverluste für Offenland- und Waldarten sind jeweils durch geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu kompensieren. Art und Umfang der erforderlichen CEF-Maßnahmen sind aufgrund der noch nicht vorliegenden technischen Planung im Fachbeitrag Naturschutz bzw. dem landschaftspflegerischen Begleitplan zu konkretisieren.

V1 – Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und von Maßnahmen an Gehölzen:

Sämtliche Arbeiten zur Baufeldfreimachung inkl. der bei ALB 01 und ALB 02 erforderlichen Rodungsmaßnahmen sollten wenn möglich nach dem 30. September und vor dem 01. März des Folgejahres und somit außerhalb der Brut- und Setzzeiten der Vögel stattfinden. Dadurch kann sowohl die Tötung von Individuen als auch die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verhindert werden. Falls die eigentliche Baufeldfreimachung und der Baubeginn im Zeitraum zwischen dem 01. März und dem 30. September erfolgen muss, ist das Baufeld der im Offenland geplanten Anlage HOS 01 zur Vergrämung bodenbrütender Offenlandarten spätestens ab dem 01. März bis zum Baubeginn in mindestens vierwöchigem Turnus zu grubbern oder alternativ mit Folie abzudecken. Für die Standorte ALB 01 und 02 ist in diesem Fall die zu rodende Fläche vor Beginn der Rodungsarbeiten durch eine fachkundige Person auf möglicherweise vorhandene Brutvorkommen sowie besetzte Nester und Höhlen planungsrelevanter Arten zu überprüfen.

Eine Entfernung von Nestern nach dem 30. September stellt bei Vogelarten die jedes Jahr ein neues Nest bauen keinen Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dar.

V2 – Phänologiebedingte Abschaltung

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos schlaggefährdeter Großvogelarten wird für die im Offenland befindliche Anlage HOS 01 und im konservativen Ansatz auch für die

offenlandnahe Anlage ALB 02 eine phänologiebedingte Abschaltung gemäß Anlage 1 zum §45b Abs. 1-5 BNatSchG vorgeschlagen. Für ALB 02 können alternativ auch die Maßnahmen V3 und V4 umgesetzt werden.

Da das BNatSchG für die phänologiebedingte Abschaltung keine konkreten Angaben enthält und auch für Rheinland-Pfalz bisher keine spezifischen Vorgaben existieren, wird diesbezüglich eine Anlehnung an den hessischen Leitfaden (HMUKLV & HMWEVW, 2020) empfohlen. Demnach erfolgt die Abschaltung in Abhängigkeit der Windverhältnisse während der besonders risikobehafteten Phasen (insb. Balz/Revierbesetzung, Ästlingsphase). Da weder für den Rotmilan noch für den Wespenbussard ein Dichtezentrum im UG festgestellt wurde, sind vorliegend die in HMUKLV & HMWEVW (2020) angegebenen artspezifischen Windgeschwindigkeiten zum Schutz von 50-85 % der Fluganteile zugrunde zu legen. Die Anlagen ALB 02 und HOS 01 weisen jeweils eine rotorfreie Zone von ≥ 80 m auf und sind daher gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) für den Rotmilan bei Windgeschwindigkeiten von $\leq 4,1$ m/s und für den Wespenbussard bei Windgeschwindigkeiten von $\leq 4,6$ m/s jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten.

Zusammenfassend sind die Anlagen ALB 02 und HOS 01 zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos der vorliegend potenziell betroffenen Arten Rotmilan und Wespenbussard vom Mitte März bis Mitte April bei Windgeschwindigkeiten von $\leq 4,1$ m/s sowie im gesamten Mai und von Mitte Juli bis Mitte August bei Windgeschwindigkeiten von $\leq 4,6$ m/s jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten.

V3 (für ALB 02 alternativ zu V2) - Betriebszeitenregelung bei Bewirtschaftungsereignissen im Anlagenumfeld

Als Alternative Maßnahme zur phänologischen Abschaltung (Maßnahmen V2) kann für die geplante Anlage ALB 02 eine Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen (Mahd, Ernte, Bodenbearbeitung) umgesetzt werden. Zur effektiven Vermeidung von Kollisionen der betroffenen Arten Rotmilan und Wespenbussard aber auch anderer schlaggefährdeter Greifvogelarten (z.B. Mäusebussard) ist die Anlage ALB 02 hierfür im Zeitraum zwischen dem 01.04. und dem 31.08. bei Bewirtschaftungsereignissen im Radius von 250 m um den Mastfußmittelpunkt abzuschalten. Die Abschaltung muss dabei vom Beginn der Bewirtschaftung bis mindestens 48 Stunden nach der Bewirtschaftung jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abgeschaltet werden. Hierfür sind durch den Anlagenbetreiber entsprechende Vereinbarungen mit den Flächenbewirtschaftern zu treffen.

V4 (für ALB 02 alternativ zu V2) - Einrichtung von optimierten Nahrungshabitaten in WEA-entfernten Bereichen

Für die potenziell von einer erhöhten Schlaggefährdung betroffenen Arten Rotmilan und Wespenbussard können alternativ zur Maßnahme V2 optimierte Nahrungshabitate in von den Revierzentren zu den geplanten Anlagen abgewandten Richtungen angelegt werden. Aufgrund der allgemein eher ungünstigen Nahrungsverfügbarkeit im UG ist damit zu rechnen, dass diese Ablenkungsflächen eine starke Anziehungskraft ausüben und die Aktivität im Nahbereich der Anlagen entsprechend vermindert wird. Zudem wird mit dieser Maßnahme die Lokalpopulationen von Rotmilan und Wespenbussard sowie anderen Greifvogelarten (z.B. Mäusebussard) insbesondere in ungünstigen Jahren über die verbesserte Nahrungsverfügbarkeit gestützt.

Als Maßnahme wird die Einsatz einer Acker-Kleegrasmischung auf jeweils mindestens einer Fläche nordwestlich von Fürfeld und südlich von Feilbingert vorgeschlagen, wobei die Nahrungsverfügbarkeit insbesondere während der Jungenaufzuchtphase über eine Staffelmahd entsprechend der Empfehlungen nach MAMMEN et al. (2010) verbessert wird.

Tab. 20: Übersicht der erforderlichen Maßnahmen je geplanter WEA

WEA/Maßn.	A1	A2	V1	V2	V3	V4
ALB 01	p	x	x			
ALB 02	x	x	x	x	a	a
HOS 01		x	x	x		

x = Maßnahme erforderlich, a = alternative Maßnahme zu V2, p = Erforderlichkeit wird im Rahmen von V6 noch geprüft

7. Zusammenfassung und abschließende Bewertung

Anlass des vorliegenden Gutachtens ist die geplante Errichtung von drei Windenergieanlagen auf dem Gemeindegebiet von Altenbamburg und Hochstätten im Landkreis Bad-Kreuznach (Rheinland-Pfalz). Auftraggeber ist die GAIA mbH mit Sitz in Lamsheim (Pfalz).

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen der geplanten WEA Neubauvorhaben auf die Avifauna des Planungsraumes wurde das Planungsbüro für Landschaftsökologie und Naturschutz (PLaN) durch die GAIA mbH mit der Erstellung des vorliegenden Fachgutachtens beauftragt. Dazu wurde im Erfassungsjahr 2021 eine Brutvogelerfassung im 500 m-Radius sowie für planungsrelevante Großvögel im 3.000 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte durchgeführt. Hierbei wurden Brut- und Revierorkommen des Rotmilans in den relevanten Radien festgestellt, weshalb zusätzlich eine Raumnutzungsanalyse gemäß den Vorgaben nach ISSELBÄCHER et al. (2018) durchgeführt wurde. Weiterhin fand im Frühjahr und Herbst 2021 eine Erfassung des Rastaufkommens im Radius von 2.000 m um die geplanten Anlagenstandorte statt. Der Breitfrontzug und der Kranichzug wurden bereits im Verlauf des Wegzuges im Herbst 2020 untersucht und im Falle des Kranichzuges beim Heimzug im Frühjahr 2021 fortgesetzt.

Im Rahmen der Erfassungen wurden insgesamt 80 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Für 63 Arten besteht ein Brutnachweis bzw. Brutverdacht innerhalb der jeweils relevanten Untersuchungsräume. Hiervon wiederum sind 26 Arten aufgrund ihres Schutz- und/oder Gefährdungstatus als planungsrelevant einzustufen. Dies sind im Einzelnen die Arten: **Baumfalke, Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Grünspecht, Habicht, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Pirol, Rotmilan, Schwarzspecht, Sperber, Star, Trauerschnäpper, Turmfalke, Turteltaube, Uhu, Wachtel, Waldkauz, Waldlaubsänger** und **Wespenbussard**. Weiterhin liegen Brutzeitbeobachtungen der Arten **Stockente, Zippammer** und **Wendehals** vor.

Die Begehungen zur Rastvogelerfassungen im Frühjahr und Herbst 2021 ergaben Rastvorkommen von insgesamt 31 Vogelarten, wovon fünf Arten nach VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel einzustufen sind. Dies sind im Einzelnen die Arten **Graureiher, Kiebitz, Kornweihe, Rohrweihe** und **Rotmilan**.

Für die nach VSW & LUWG (2012) nicht als windkraftsensibel eingestuft Brutvogelarten mit Vorkommen deutlich abseits der geplanten WEA (außerhalb UR500) sowie die nicht als windkraftsensibel geltenden Gastvögel war eine erhebliche Betroffenheit durch das geplanten Vorhaben von vornherein mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Daher konnte auf eine Konfliktanalyse für die Arten **Habicht, Sperber, Wachtel, Stockente, Zippammer** und **Wendehals** verzichtet werden. Insgesamt waren somit 30 planungsrelevante Brut-, Gast- und Rastvogelarten hinsichtlich des Konfliktpotenzials in Bezug auf das geplante Vorhaben zu überprüfen. Erhebliche Beeinträchtigungen der im Nahbereich der geplanten Anlagen (UR500) festgestellten Brutvorkommen von nicht windkraftsensiblen Arten sind im Wesentlichen während der Bauphase durch direkte Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich. Für die Arten **Baumpieper, Bluthänfling, Goldammer, Grauammer, Grünspecht, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mittelspecht, Neuntöter, Pirol, Schwarzspecht, Star, Trauerschnäpper, Turteltaube, Waldkauz** und **Waldlaubsänger** erfolgte deshalb eine zusammenfassende Konfliktanalyse.

In Bezug auf die nach VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel eingestuftten Arten **Baumfalke**, **Graureiher**, **Rohrweihe**, **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, **Schwarzstorch**, **Uhu** und **Wespenbussard** wurde dagegen eine artspezifische Konfliktanalyse durchgeführt. Im konservativen Ansatz wurden dabei auch die nach VSW & LUWG (2012) nicht als windkraftsensibel eingestuftten Arten **Feldlerche**, **Mäusebussard** und **Turmfalke** einbezogen, da diese Arten überdurchschnittlich häufig von Kollisionen mit WEA betroffen sind.

Aufgrund der vorhandenen Brutvorkommen von Offenlandarten wie **Feldlerche** und **Graumerner** sowie planungsrelevanten Frei- und Höhlenbrütern im unmittelbaren Umfeld der geplanten WEA sind baubedingte Beeinträchtigungen nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Zur Vermeidung von Individuenverlusten und zum Schutz eventuell vorhandener Fortpflanzungs- und Ruhestätten sollten daher sämtliche Arbeiten zur Baufeldfreimachung inklusive der Maßnahmen an Gehölzen nach dem 30. September und vor dem 01. März des Folgejahres und somit außerhalb der Brut- und Setzzeiten der Vögel stattfinden. Weiterhin kommt es im Bereich der dauerhaft zu versiegelnden Flächen sowie den erforderlichen Gehölzrodungen (ALB 01 und ALB 02) zu geringfügigen Lebensraumverlusten. Diese sind durch geeignete CEF-Maßnahmen zu kompensieren.

Für die WEA-sensiblen Arten **Baumfalke**, **Graureiher**, **Rohrweihe**, **Schwarzmilan**, **Schwarzstorch**, **Turmfalke** und **Uhu** sind nach der artspezifischen Konfliktanalyse keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des §44 Abs. 1 BNatSchG und der Eingriffsregelung zu erwarten.

Ein im Erfassungsjahr besetzter Horst des **Mäusebussards** befindet sich unmittelbar nördlich der geplanten Anlage ALB 02. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos ist der Horst im Rahmen der Baufeldfreimachung aktiv zu beseitigen und der Verlust des Brutplatzes durch die Anlage von drei Kunstnestern in WEA-entfernten Waldbereichen auszugleichen.

Die Raumnutzungsanalyse zum **Rotmilan** ergab für die geplanten Anlagen ALB 02 und HOS 01 eine mittlere respektive hohe Nutzungshäufigkeit durch die Revierpaare Rm 1 bzw. Rm 3, weshalb gemäß §45b Abs. 3 und 4 BNatSchG zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos geeignete Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen sind. Für die Anlagen ALB 02 und HOS 01 wird zu diesem Zweck ein phänologischer Abschaltalgorithmus vorgeschlagen, wobei für ALB 02 alternativ auch eine Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen in Verbindung mit der Anlage attraktiver Ausweichhabitate in Frage kommt. Die hier genannten Maßnahmen dienen neben dem Rotmilan auch der Vermeidung einer potenziell signifikant erhöhten Kollisionsgefährdung des im zentralen Prüfbereich festgestellten Vorkommens des **Wespenbussards**.

Die **Rastvogelerfassung** ergab, dass der vergleichsweise kleinere Offenlandbereich im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte aufgrund der überall nahegelegenen Waldbestände, der dadurch eingeschränkten Fernsicht und der bestehenden WEA nur eine geringe Eignung als Rasthabitat aufweist. Relevante Rastvorkommen von regionaler oder überregionaler Bedeutung wurden nicht festgestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen für die erfassten Rastvogelarten durch das geplante Vorhaben konnten daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Erfassungen zum **Breitfrontzug** wurde ein durchschnittliches Zuggeschehen im UR1000 festgestellt. Zugverdichtungen von lokaler oder regionaler Bedeutung sind nicht

vorhanden. Vielmehr verteilte sich der Breitfrontzug weitgehend gleichmäßig über den gesamten Erfassungsraum, wobei der überwiegende Anteil der Durchzügler die abseits der geplanten WEA verlaufenden, lokalen Zugrouten nutzt und daher vom geplanten Vorhaben unbeeinflusst bleibt. Die Durchzügler auf den anlagennahen Routen können bei Bedarf problemlos über die nördlich beziehungsweise südlich angrenzenden Zugrouten ausweichen, weshalb eine erhebliche Beeinträchtigung des Breitfrontzuges durch die geplanten WEA mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist.

Im Hinblick auf den **Kranichzug** erbrachten die Erfassungen sowohl beim Wegzug im Herbst 2020 als auch beim Heimzug im Frühjahr 2021 ein im Vergleich mit anderen Standorten im Hauptzugkorridor unterdurchschnittliches Zugaufkommen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass das Zugaufkommen im UG in anderen Jahren deutlich höher ausfallen kann. Berücksichtigt man jedoch das geringe Kollisionsrisiko, die stark positive Bestandentwicklung der westziehenden Population des Kranichs und die große Gesamtmenge der jährlichen Durchzügler (>250.000 Individuen) ist durch die Umsetzung des Vorhabens nicht mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko oder erheblichen Störungen des Kranichzuges zu rechnen. Ein Monitoring sowie betriebsbeschränkende Maßnahmen zum Kranichschutz sind daher nicht erforderlich.

Zusammenfassend stehen dem Bau und Betrieb der geplanten Analgen ALB 01, ALB 02 und HOS 01 in Bezug auf die Vogelfauna und unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Konflikte im Sinne des §44 BNatSchG entgegen.

Abschlussklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten und die hierfür erforderliche Datenerfassung unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt beziehungsweise durchgeführt wurden.

Wachenheim, 20.03.2024



Dipl.-Ing. Philipp Kues

8. Literatur

- ADORF, F., GRUNWALD, T., DEBLER, J. & FREUCK, M. (2018): Erfassung und Bewertung von Rastvorkommen am geplanten WEA-Standort Mainz-Hechtsheim, Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BfL) im Auftrag der GAIA mbH, Bingen am Rhein.
- BAUER, H.-J., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Aula-Verlag Wiebelsheim.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland., Dissertation, Ruhr-Universität Bochum, 287 S.
- BERND, D. (2018): Der Schwarzstorch im Odenwald, Studie im Auftrag des MUNA e.V., Heppenheim.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand: 20.09.2016.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationen des Naturschutz Neidersachsen, 1/1994
- DIETZEN, C., DOLICH, T., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, a., NIEHUID, M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M., WAGNER, M. (2015): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 2: Entenvögel bis Storchenvögel.- Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Landau.
- DIETZEN, C., DOLICH, T., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, a., NIEHUID, M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M., WAGNER, M. (2016): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 3: Greifvögel bis Spechtvögel.- Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Landau.
- DIETZEN, C., DOLICH, T., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, a., NIEHUID, M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M., WAGNER, M. (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 4.1: Singvögel (Passeriformes).- Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Landau.
- DIETZEN, C., DOLICH, T., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, a., NIEHUID, M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M., WAGNER, M. (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 4.2: Singvögel (Passeriformes).- Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Landau.
- DÜRR, T. (2011): Vogelunfälle an Windradmasten. Der Falke 12/2011: S. 499-501.
- DÜRR, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand: Juni 2022.
- GASSNER, E., WINKELBANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. Heidelberg: C. F. Müller.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELD, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STAFFENS, F. VÖLKER, K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GELPKE, C., HORMANN, M. (2012) : Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Abgestimmte und aktualisierte Fassung vom 15.08.2012. Hg. v. der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland
- GRÜNEBERG C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52, S.19-67

- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H., TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- GRUNWALD (2009): Ornithologisches Sachverständigengutachten zu potenziellen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Vogelzug im östlichen Hunsrück.- Gutachten im Auftrag der juwi GmbH, Schöneberg.
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P. & M. SPRÖTGE (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer
- HMU KL V & HMWEVW (2020): Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KOSTER, H. (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen., BfN-Skripten 142, Bonn-Bad Godesberg, 80 S.
- ISSELBÄCHER, T., GELPKE, C., GRUNWALD, T., KORN, KREUZIGER, J., SOMMERFELD, J. & STÜBING, S. (2018): Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse, Version 2.0. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen.
- ISSELBÄCHER, T. & HORMANN, M. (2015): Schwarzstorch *Ciconia nigra* (LINNAEUS, 1758). In: DIETZEN et al. (2015): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 2 Entenvögel bis Storchenvögel (Anseriformes-Ciconiiformes).- Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Landau.
- JANSSEN, G., M. HORMANN & C. ROHDE (2004): Der Schwarzstorch. Die Neue Brehmbücherei Bd. 468. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. bearbeitete und erweiterte Auflage. Ulmer, Stuttgart.
- LAG VSW - Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15. April 2015.
- LAG VSW - Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2020): Fachliche Empfehlungen für avifaunistische Erfassung und Bewertung bei Windenergieanlagen-Genehmigungsverfahren – Brutvögel, Seebach/Bonn.
- MAMMEN, U., KRATSCH, L., MAMMEN, K., MÜLLER, T., RESEARITZ, A., SINAO, R. (2009): Interactions of Red Kites and wind farms: results of radio telemetry and field observations. – in: HÖTKER, H. (2009a) Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008. Download am 15.10.2015 von http://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/bird_of_preay_an_windfarms_documentation_2009.pdf
- MAMMEN, U., MAMMEN, K., HEINRICHS, N. & RESTARIZ, A. (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung.- Vortragsfolien zur Tagung vom 08.12.2010 in Berlin.

- MAMMEN, K.; MAMMEN, U.; RESETARITZ, A. (2014) : Rotmilan. In : Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU; BioConsult SH GmbH & Co. KG; Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung. Bergenhusen, Berlin, Husum.
- MENZEL, C. (2001): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen im niedersächsischen Binnenland. Tagungsband – Fachtagung Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes. 29. - 30.11.2001
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität – MKUEM (2020): Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren (Stand: 12.08.2020), https://mkuem.rlp.de/fileadmin/mulewf/Themen/Naturschutz/Eingriff_und_Kompensation/Rundschreiben/Erlass_Natur-_und_Artenschutz_WEA_immissionschutzrechtliches_Verfahren.pdf
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6 Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020.
- REICHENBACH, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen – Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). Bremer Beiträge Naturkd. Natursch. 7: 137-150
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge Naturkd. Natursch. 7: 229-244
- ROHDE, C. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithol. Rundbrief Meckl.-Vorp. 46, Sonderheft 2: 191–204.
- SIMON, L., BRAUN, M., GRUNWALD, T., HEYNE, K.-H., ISSELBÄCHER, T. & WERNER, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz, Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.
- STRAUB, F., MAYER, J., TRAUTNER, J. (2011): Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands. Referenzwerte zur Skalierung der Artenvielfalt von Flächen – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (11): 325-333.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELD, C. (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Raddolfzell.
- KAISER, A. & TAUCHERT, J. (2011): Zug- und Rastvogelkartierung im Stadtgebiet Mainz“ Wegzug-2009 & Heimzugperiode 2010, Beratungsgesellschaft NATUR dbR im Auftrag der Stadt Mainz, Nackenheim.
- TAUCHERT, J., FUHRMANN, M. & KAISER, A. (2010): Änderung des Flächennutzungsplans Nr. 34 - Teilfortschreibung Windenergie Brutvogel- und Fledermauskartierung im Bereich der Hechtsheimer Höhe im Stadtgebiet Mainz, Beratungsgesellschaft NATUR dbR im Auftrag der Stadt Mainz, Nackenheim.
- TRAXLER, A., WEGLEITNER, S., JAKLITSCH, H., DAROLOVA, A., MELCHER, A. (2013): Untersuchungen zum Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen an Windenergieanlagen auf der Parnsdorfer Platte 2007– 2009. Endbericht. Gerasdorf bei Wien, Österreich.

VSW & LUWG - Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2012), bearbeitet von RICHARZ, K., HORMANN, M., WERNER, M., SIMON, L. & T. WOLF: Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Mainz.

WINKELMAN, L. KISTENKAS, E., EPE, F.H. & M.J. (2008): Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780, Wageningen.