

● www.ecoda.de



ecoda
GmbH & Co. KG
Niederlassung:
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 5869-9513
Fax 0231 5896-9519
scharfe@ecoda.de
www.ecoda.de

● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den
Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borcheln (Kreis Paderborn)

Bearbeiter:

Won Scharfe, M. Sc.
Dr. Frank Bergen, Dipl.-Biol.

Dortmund, den 07. Oktober 2020

Auftraggeberin:

deag Energie GmbH
Rolandsmauer 13-15
49074 Osnabrück

Auftragnehmerin:

ecoda GmbH & Co. KG
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 / 5869-5690
Fax 0231 / 5869-9519

ecoda GmbH & Co. KG / Sitz der Gesellschaft: Dortmund / Amtsgericht Dortmund HR-A 18994
Steuernummer:315 / 5804 / 1074
USt-IdNr.:DE331588765

persönlich haftende Gesellschafterin: ecoda Verwaltungsgesellschaft mbH / Amtsgericht Dortmund HR-B
31820 / Geschäftsführung: Dr. Frank Bergen und Johannes Fritz

Inhaltsverzeichnis

Seite

Abbildungsverzeichnis	
Kartenverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
1 Einleitung	01
1.1 Anlass, Aufgabenstellung und Gliederung.....	01
1.2 Kurzdarstellung des Plangebiets und dessen Umgebung.....	02
2 Methoden	05
2.1 Datenerhebung.....	05
2.1.1 Erfassungen der Raumnutzung von Milanen	05
2.1.2 Brutvogelerfassung.....	13
2.2 Datenauswertung.....	15
2.2.1 Erfassungen der Raumnutzung von Milanen	15
2.2.2 Brutvogelerfassung.....	16
2.3 Externe Daten	17
3 Ergebnisse und Bewertung	18
3.1 Erfassung der Raumnutzung von Milanen	18
3.1.1 Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen in der Brutzeit.....	18
3.1.2 Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen nach der Brutzeit.....	27
3.1.3 Fazit und Bewertung der Raumnutzung	37
3.2 Brutvogelerfassung	38
3.2.1 Allgemeine Bedeutung des Untersuchungsraums für Brutvögel	41
3.2.2 Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraums für planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten.....	41
3.2.3 Zusammenfassung der Bedeutung des Untersuchungsraums für Brutvögel.....	64
4 Zusammenfassung	67
Abschlussklärung	
Literaturverzeichnis	
Anhang	

Abbildungsverzeichnis

Seite

Kapitel 1:

- Abbildung 1.1: Südlicher Bereich des Plangebiets mit Blick in Richtung Osten auf den überwiegend ackerbaulich genutzten Offenlandbereich des Windparks „Altenautal“03
- Abbildung 1.2: Nördlicher Bereich des Plangebiets mit Blick auf das Waldgebiet.....03

Kapitel 2:

- Abbildung 2.1: Blick von Beobachtungspunkt BP 1 in nordnordöstliche Richtung zum Zentrum des Untersuchungsraums.....09
- Abbildung 2.2: Blick von Beobachtungspunkt BP 2 in südwestliche Richtung zum Zentrum des Untersuchungsraums09
- Abbildung 2.3: Blick von Beobachtungspunkt BP 3 auf das nordöstliche Waldgebiet 10

Kapitel 3:

- Abbildung 3.1: Registrierungsdauer von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen im Jahr 2019 im Untersuchungsraum 19
- Abbildung 3.2: Registrierungsdauer von Rotmilanen an den drei Beobachtungspunkten im Jahr 2019 im Untersuchungsraum 19
- Abbildung 3.3: Übersicht über die Registrierungsdauer von Rotmilanen an den Beobachtungspunkten im Jahr 2019 im Untersuchungsraum während jeder einzelnen Beobachtungseinheit23
- Abbildung 3.4: Verteilung der registrierten mittleren Flughöhe aller Registrierungen von Rotmilanen über die Aufenthaltshöhenklassen im Jahr 2019 im Untersuchungsraum25
- Abbildung 3.5: Registrierungsdauer von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum29
- Abbildung 3.6: Registrierungsdauer von Rotmilanen an den drei Beobachtungspunkten nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum29
- Abbildung 3.7: Übersicht über die Registrierungsdauer von Rotmilanen an den Beobachtungspunkten nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum während jeder einzelnen Beobachtungseinheit.....33
- Abbildung 3.8: Verteilung der registrierten mittleren Flughöhe aller Registrierungen von Rotmilanen nach der Brutzeit über die Aufenthaltshöhenklassen im Jahr 2019 im Untersuchungsraum34
- Abbildung 3.9: Ergebnisübersicht zum „Monitoring nachbrutzeitlicher Rastbestände des Rotmilans im Kreis Paderborn 2018“ der BIOLOGISCHEN STATION KREIS PADERBORN-SENNE im Auftrag des Kreises Paderborn.54

Kartenverzeichnis

Seite

Kapitel 1:

Karte 1.1:	Lage der geplanten Windenergieanlagen.....	04
------------	--	----

Kapitel 2:

Karte 2.1:	Abgrenzung der Untersuchungsräume sowie Lage der einzelnen Beobachtungspunkte zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen.....	14
------------	--	----

Kapitel 3:

Karte 3.1:	Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen von Rotmilanen in der Brutzeit	20
Karte 3.2:	Registrierungen des Rotmilans während der Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen in der Brutzeit im Jahr 2019 an Beobachtungspunkt BP 1.....	24
Karte 3.3:	Registrierungen des Rotmilans während der Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen in der Brutzeit im Jahr 2019 an Beobachtungspunkt BP 2.....	24
Karte 3.4:	Registrierungen des Rotmilans während der Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen in der Brutzeit im Jahr 2019 an Beobachtungspunkt BP 3.....	24
Karte 3.5:	Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen von Schwarzmilanen.....	26
Karte 3.6:	Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen von Rotmilanen nach der Brutzeit	28
Karte 3.7:	Registrierungen des Rotmilans während der Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen nach der Brutzeit im Jahr 2019 an Beobachtungspunkt BP 1.....	30
Karte 3.8:	Registrierungen des Rotmilans während der Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen nach der Brutzeit im Jahr 2019 an Beobachtungspunkt BP 2.....	30
Karte 3.9:	Registrierungen des Rotmilans während der Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen nach der Brutzeit im Jahr 2019 an Beobachtungspunkt BP 3.....	30
Karte 3.10:	Ergebnisse der Schlafplatzerfassungen im Jahr 2018.....	36
Karte 3.11:	Ergebnisse der Schlafplatzerfassungen im Jahr 2019.....	36
Karte 3.12:	Abgegrenzte Revierzentren planungsrelevanter Brutvogelarten im Jahr 2019	43
Karte 3.13:	Im Rahmen der Brutvogelerfassung registrierte Flugbahnen planungsrelevanter Großvogelarten im Jahr 2019.....	45
Karte 3.14:	Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen weiterer planungsrelevanter Großvogelarten im Jahr 2019.....	48
Karte 3.15:	Ergebnisse der Horsterfassung im Jahr 2019.....	51

Tabellenverzeichnis

Seite

Kapitel 2:

Tabelle 2.1:	Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung der brutzeitlichen Raumnutzung von Rotmilanen und die vorherrschenden Witterungsbedingungen.....	05
Tabelle 2.2:	Übersicht über die Erfassungszeiten an den einzelnen Beobachtungspunkten zur Erfassung der brutzeitlichen Raumnutzung von Milanen.....	07
Tabelle 2.3:	Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung der nachbrutzeitlichen Raumnutzung von Milanen und die vorherrschenden Witterungsbedingungen.....	10
Tabelle 2.4:	Übersicht über die Erfassungszeiten an den einzelnen Beobachtungspunkten zur Erfassung der nachbrutzeitlichen Raumnutzung von Milanen	11
Tabelle 2.5:	Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung der Schlafplatznutzung von Milanen und die vorherrschenden Witterungsbedingungen.....	12
Tabelle 2.6:	Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung von Brutvögeln im Untersuchungsraum im Frühjahr/Sommer 2019	15

Kapitel 3:

Tabelle 3.1:	Übersicht über die Registrierungsdauer von Rotmilanen an den Beobachtungspunkten während der einzelnen Beobachtungseinheiten im Jahr 2019 im Untersuchungsraum	21
Tabelle 3.2:	Übersicht über die Registrierungsdauer von Rotmilanen an den Beobachtungspunkten während der einzelnen Beobachtungseinheiten nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum	31
Tabelle 3.3:	Gesamtliste der während der Brutvogelerfassungen im Jahr 2019 registrierten Vogelarten im Untersuchungsraum mit Angaben zum Status, zur Gefährdungskategorie sowie zum Schutzstatus und zur Einordnung in der EU-Vogelschutzrichtlinie	39
Tabelle 3.4:	Artspezifische Bedeutung der Untersuchungsräume als Brut- und Nahrungshabitat für während der Brutzeit registrierte planungsrelevante Vogelarten.....	66

1 Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung und Gliederung

Der Anlass des vorliegenden Ergebnisberichts sind die, im Zuge eines Repoweringvorhabens, geplante Errichtung und der Betrieb von 13 Windenergieanlagen (WEA) am Standort Altenautal auf den Gebieten der Stadt Lichtenau sowie der Gemeinde Borcheln (Kreis Paderborn). Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen (WEA) befinden sich im überwiegend ackerbaulich genutzten Offenland (vgl. Karte 1.1). Geplant ist die Errichtung und der Betrieb von sieben Anlagen des Typs Enercon E-160 (Gesamthöhe: 246,6 m), zwei Anlagen des Typs Enercon E-147 (Gesamthöhe: 228,6 m), drei Anlagen des Typs Enercon E-138 (Gesamthöhe: 229,15 m) sowie eine Anlage des Typs Enercon E-115 (Gesamthöhe: 149,85 m) vorgesehen. Der geplante Rückbau betrifft 33 bestehende WEA (vgl. Karte 1.1).

Auftraggeberin des vorliegenden Ergebnisberichts ist die deag Energie GmbH aus Osnabrück.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sind u. a. die Auswirkungen des Vorhabens auf Vögel (als Bestandteil der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und im Hinblick auf mögliche artenschutzrechtliche Belange) zu prognostizieren und zu bewerten. Der Ergebnisbericht Avifauna soll eine Grundlage für diese Bewertung liefern. Als Basisdaten für den vorliegenden Bericht dienen die Ergebnisse einer im Jahr 2019 durchgeführten Brutvogelerfassung, einer Raumnutzung- und Schlafplatzerfassung von Milanen im Umfeld der geplanten WEA-Standorte sowie einer weiteren Schlafplatzerfassung aus dem Jahr 2018. Insgesamt fokussierte sich die Erfassungen auf Arten, die nach LANUV (2017) als planungsrelevant bzw. nach MKULNV & LANUV (2013) als WEA-empfindlich gelten.

Im vorliegenden Bericht werden die Methoden und Ergebnisse der in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführten Erfassungen beschrieben. Darüber hinaus erfolgt eine Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsraums als Lebensraum für die festgestellten planungsrelevanten Vogelarten. Dabei werden auch externe Daten aus verschiedenen Quellen berücksichtigt, die im Rahmen einer Artenschutzvorprüfung (ASP I) zu diesem Projekt zusammengetragen wurden (ECODA 2020a).

Nach einer Kurzdarstellung des Plangebiets werden in Kapitel 2 die bei der Untersuchung der Brutvogelfauna und Beobachtungen zur Erfassung der Raum- sowie Schlafplatznutzung angewandten Methoden und der Untersuchungsumfang beschrieben. In Kapitel 3 wird das Vorkommen der einzelnen Arten im Untersuchungsraum dargestellt und die Bedeutung des Untersuchungsraums für die einzelnen Arten bewertet, wobei detailliert auf den Rotmilan eingegangen wird. Kapitel 4 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung zusammen.

Die in Bezug auf den Artenschutz artspezifischen Auswirkungen des Vorhabens werden in der Studie zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP II) prognostiziert und bewertet (ECODA 2020b).

1.2 Kurzdarstellung des Plangebiets und dessen Umgebung

Das Plangebiet liegt auf dem Gebiet der Stadt Lichtenau sowie auf dem Gebiet der Gemeinde Borcheln (vgl. Karte 1.1), zwischen den Stadt- und Ortsteilen Atteln, Ebbinghausen und Etteln sowie etwa zehn Kilometer südlich der Stadt Paderborn. Das Plangebiet ist dem Landschaftsraum „Paderborner Hochfläche“ (LR-IV-033) sowie der gleichnamigen naturräumlichen Haupteinheit (NR-362) zuzuordnen (vgl. LANUV 2020b).

Das Umfeld der geplanten Anlagenstandorte (1.000 m Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte) ist ein Mosaik aus verschiedenen ackerbaulich genutzten Flächen, die an naturnahe Waldgebiete angrenzen. Alle geplanten WEA sollen im Offenland errichtet werden, welches durch Einzelgebäude bzw. Ställe, Verkehrswege und den bereits bestehenden Windpark „Altenautal“ weiter strukturiert wird. Im Planungsgebiet gibt es nur vereinzelt Baumreihen und Hecken sowie Feldgehölze. Die für die Paderborner Hochfläche charakteristischen Flusstäler liegen sowohl südwestlich („Altenautal“) als auch östlich („Sauertal“) des Vorhabens. Die angrenzenden Waldgebiete setzen sich vorrangig aus Nadelhölzern, aber auch aus Laubmischwald und Kahlschlagsflächen zusammen. Das Planungsgebiet ist direkt umgeben von den Ortschaften Ebbinghausen im Osten, Etteln im Westen sowie Henglarn und Atteln im Süden. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das 50 ha große Naturschutzgebiet (NSG) „Nordhänge des Altenautals“ (PB-072), welches sich 460 m südlich der geplanten Anlagenstandorte befindet. Es zeichnet sich durch extensiv genutztes Grünland im Wechsel mit strukturreichen Gehölzbeständen innerhalb des Verbundes der Altenau-Seitentäler aus und verfügt sowohl über Laubwaldbereiche als auch artenreiche Magerwiesenbereiche.

Weiter außerhalb erstreckt sich das ca. 900 ha große NSG „Sauertal“ (PB-008) welches etwa 1.700 m östlich des Vorhabens liegt. Wertbestimmend für das Schutzgebiet sind die Biototypen der naturnah verlaufenden Fließgewässerabschnitte der Sauer mit Flach- und Steilufeln, Kiesbänken, Kolken und Schwalglöchern und uferbegleitenden Gehölzbeständen.

Das Plangebiet ist durch mehrere Wirtschaftswege erschlossen. Insgesamt wird das Plangebiet mäßig von Fußgängern, insbesondere mit Hunden, frequentiert.



Abbildung 1.1: Südlicher Bereich des Plangebiets mit Blick in Richtung Osten auf den überwiegend ackerbaulich genutzten Offenlandbereich des Windparks „Altenautal“



Abbildung 1.2: Nördlicher Bereich des Plangebiets mit Blick auf das Waldgebiet

● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchlen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



● **Karte 1.1**

Lage der geplanten Windenergieanlagen (WEA)

Standorte und Gemeindegrenzen

□ Gemeindegrenze

⊕ Standort einer geplanten WEA

⊖ Standort einer zurückzubauenden WEA

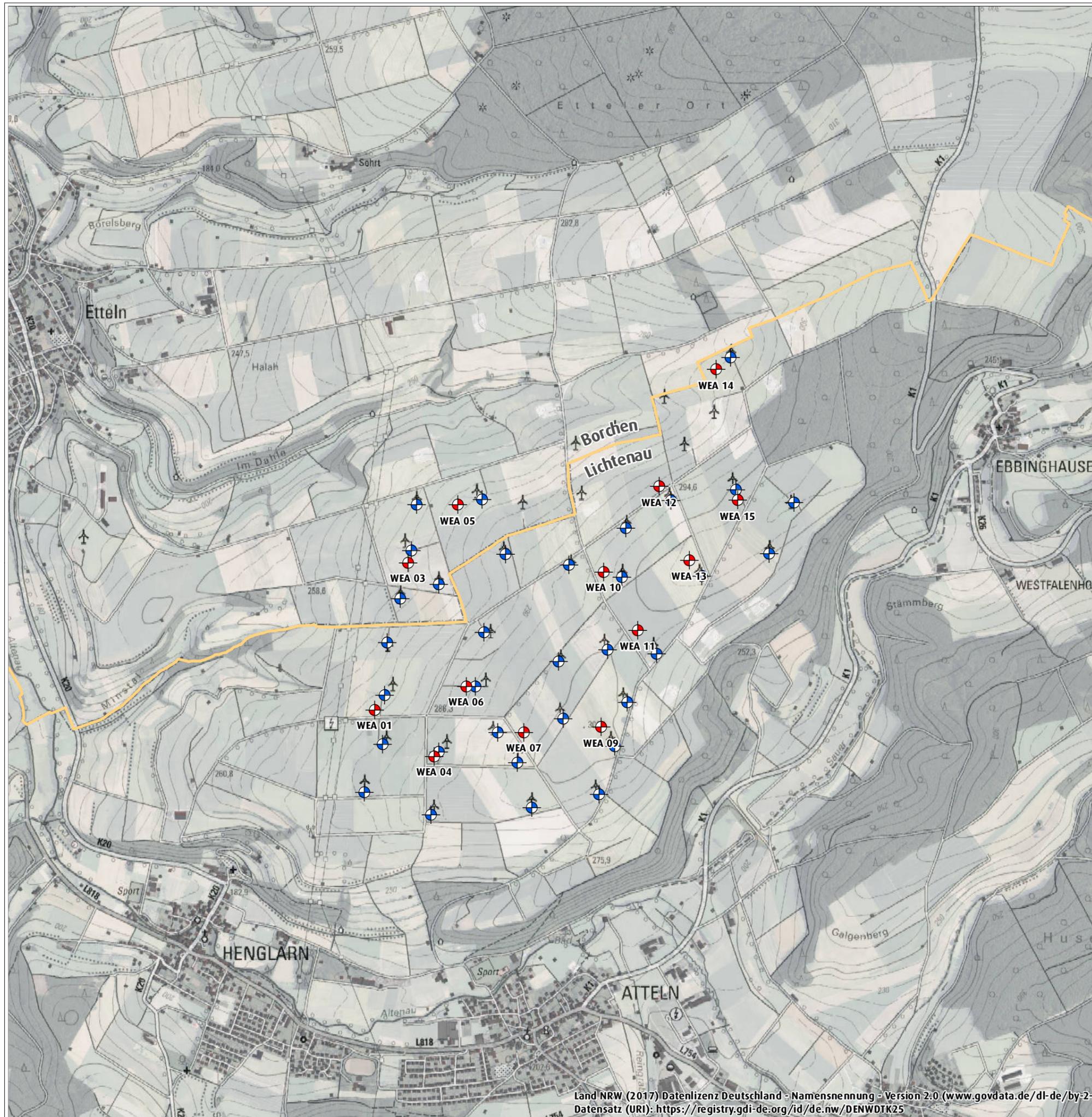
● bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



2 Methoden

Der Untersuchungsumfang wurde im Rahmen eines Scopingtermins und der nachfolgenden Korrespondenz mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Paderborn im Februar 2019 abgestimmt und orientierte sich am Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ von MULNV & LANUV (2017).

2.1 Datenerhebung

2.1.1 Erfassungen der Raumnutzung von Milanen

2.1.1.1 Beobachtungen zur Raumnutzung vom Milanen in der Brutzeit

Nach MULNV & LANUV (2017) ergibt sich dann ein erhöhter Prüfbedarf für den Rotmilan (in Bezug auf das Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1. Nr. 1 BNatSchG), wenn der Abstand zwischen einem Brutplatz und einer WEA weniger als 1.000 m beträgt. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der UR₁₀₀₀ überwiegend in einem vom LANUV ausgewiesenen Schwerpunktorkommen des Rotmilans liegt (LANUV 2020a).

Zur Ermittlung von Funktionsbeziehungen und Nutzungsmuster zwischen und in den Brut- bzw. Rast- (Schlaf- und Sammelplätze) und Nahrungshabitaten erfolgten zehn gesonderte, standardisierte Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen während der Brutzeit (vgl. Tabelle 2.2) sowie sechs weitere Kontrollen nach der Brutzeit (vgl. Kapitel 2.1.3)

Tabelle 2.1: Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung der brutzeitlichen Raumnutzung von Rotmilanen und die vorherrschenden Witterungsbedingungen

Nr.	Datum	Temp. (°C)	Wind (Bft.)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Sonne (%)	Niederschlag (%)
1	26.03.2019	5 - 6	3 - 4	WNW	80 - 100	20	10
2	02.04.2019	15	3 - 4	SSO	100	0	5
3	17.04.2019	11 - 16	2 - 3	OSO	20	100	0
4	02.05.2019	9 - 11	3 - 3	WNW	100	0	0
5	17.05.2019	9 - 12	3	OSO	100	0	0
6	29.05.2019	13 - 15	1 - 2	NNO	25 - 50	80	0
7	13.06.2019	15 - 19	2	SSW - SSO	5 - 45	100	0
8	25.06.2019	30 - 34	3 - 4	SSO	<5	100	0
9	08.07.2019	13 - 15	3 - 4	WNW	90 - 100	5	10
10	23.07.2019	25	1 - 2	SSO	20	100	0

Als Untersuchungsraum diente dabei der UR₁₀₀₀. Im Rahmen der Untersuchung wurden in Abstimmung mit der UNB und unter Berücksichtigung folgender Kriterien drei Beobachtungspunkte ausgewählt (vgl. Karte 2.1):

- Weite Einsehbarkeit des umgebenden Raums,
- Sichtbezug zu den geplanten WEA und
- möglichst Sichtbezug zu den bekannten Horstbereichen/Revierzentren und Schlafplätzen.

Von den beiden südlichen Beobachtungspunkten (BP 1 und BP 2) waren weite Teile des Untersuchungsraums gut einsehbar und somit lagen die Standorte der zum Repowering vorgesehenen WEA innerhalb des Sichtbereiches. Insbesondere um den Sichtbezug zu den bekannten Brutplätzen zu gewährleisten, wurde in Absprache mit der UNB (Vermerk vom 28. Februar 2019) ein dritter Beobachtungspunkt (BP 3, vgl. Karte 2.1) vereinbart, der eine gute Sicht auf die entsprechenden Brutplätze im Nordnordosten ermöglichte.

Durch die räumliche Lage und die Anzahl der Beobachtungspunkte war gewährleistet, dass der Untersuchungsraum visuell abgedeckt wurde. In diesem Raum wurde die Raumnutzung von Milanen systematisch und nahezu flächendeckend registriert.

- Von den Beobachtungspunkten BP 1 und BP 2 konnten sowohl niedrige als auch höhere Flüge (> 50 m) in weiten Teilen des Untersuchungsraums registriert werden. Insbesondere in Richtung Norden und Westen, im Bereich der geplanten WEA, konnten Flugbewegungen auch weit über den Untersuchungsraum hinaus beobachtet werden. Eingeschränkte Einsehbarkeit, vor allem von niedrigen Flugbewegungen, ergab sich für die Bereiche entlang der Hangkante des Altenautals im südöstlichen Randbereich des Untersuchungsraums. Alle geplanten WEA-Standorte befinden sich oberhalb der Hangkante und waren somit vollständig einsehbar.
- Der dritte Beobachtungspunkt BP 3 im Norden des Untersuchungsraums wurde gewählt, um den Bereich um die bekannten Brutplätze - sowie nach der Brutzeit etwaige Sammel- und Schlafplätze im Nordosten besser einsehen zu können. Die Sicht in Richtung des Zentrums des Untersuchungsraums war teilweise durch eine Restwaldzelle südlich des BP 3 eingeschränkt. Durch geringfügiges Verschieben des BP 3 waren aber auch weite Teile des gesamten Untersuchungsraums einsehbar.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für jeden WEA-Standort Aussagen zur Nutzungsintensität von Rotmilanen getroffen werden können.

An jedem der Beobachtungspunkte wurden während jeder Kontrolle über 2 h Beobachtungen durchgeführt (vgl. Tabelle 2.3). Insgesamt betrug die Beobachtungszeit über alle Kontrollen und Beobachtungspunkte 60 h. Die Beobachtungen erfolgten pro Kontrolle durch zwei Personen. Dabei wurde immer synchron an zwei der drei Beobachtungspunkten beobachtet.

Wenn ein Beobachter einen Milan in einem Bereich feststellte, der auch von dem anderen Beobachtungspunkt einsehbar war, wurde der andere Beobachter - wenn möglich - darüber informiert.

Tabelle 2.2: Übersicht über die Erfassungszeiten an den einzelnen Beobachtungspunkten zur Erfassung der brutzeitlichen Raumnutzung von Milanen

Nr.	Datum	BP 1		BP 2		BP 3	
		von	bis	von	bis	von	bis
1	26.03.2019	08:55	10:55	08:55	09:55		
				11:00	12:00	10:10	12:10
2a	02.04.2019	15:20	17:20	15:20	16:20		
				17:30	17:50	16:25	17:40
3	17.04.2019	09:45	11:45	09:45	10:45		
				11:55	12:55	10:55	12:55
2b*				12:55	13:35	12:55	13:40
4	02.05.2019	10:20	12:20	10:20	11:20		
				12:25	13:25	11:25	13:25
5	17.05.2019			10:40	11:40	10:40	12:40
		11:45	13:45	12:45	13:45		
6	29.05.2019			12:55	13:55	12:55	14:55
		14:00	16:00	15:05	16:05		
7	13.06.2019			07:45	08:45	07:45	09:45
		08:50	10:50	09:55	10:55		
8	25.06.2019	14:00	16:00	14:00	15:00		
				16:05	17:05	15:05	17:05
9	08.07.2019			12:10	13:10	12:10	14:10
		13:20	15:20	14:25	15:25		
10	23.07.2019			10:55	11:55	10:55	12:55
		12:00	14:00	13:05	14:05		

* Nachholtermin vom 02.04.2019

Zunächst wurde an einem Beobachtungspunkt damit begonnen den Raum nach einem Milan abzusuchen. Sobald ein Milan entdeckt worden war, wurde dieses Individuum kontinuierlich weiter beobachtet (ALTMANN 1974, MARTIN & BATESON 1986). Eine Beobachtungssequenz wurde beendet, wenn das Individuum den Untersuchungsraum verließ oder aufgrund verstellender Elemente nicht mehr sichtbar war (sofern zu erwarten war, dass das Tier nach kurzer Zeit wieder erscheinen würde, wurde die Beobachtungssequenz fortgeführt). Es gab somit keine vorgegebene zeitliche Begrenzung einer einzelnen Beobachtungssequenz. Nach Beendigung einer Beobachtungssequenz (bzw. sofern möglich während der Beobachtungssequenz) wurde die Flugbahn des Individuums auf vorbereiteten Karten nachgezeichnet. Anschließend wurde der Raum wieder nach Milanen abgesucht.

Während einer Beobachtungssequenz wurden folgende Variablen erfasst:

- Start- und Endzeit der Beobachtungssequenz
- Registrierungsdauer im UR₁₀₀₀
- minimale, maximale und mittlere Aufenthaltshöhe in fünf Klassen (0 – 20 m, 21 – 50 m, 51 – 100 m, 101 – 200 m und >200 m über Grund; die mittlere Aufenthaltshöhe beschreibt die Höhenklasse, in der sich das Individuum während einer Beobachtungssequenz am längsten aufhielt
- Verhalten (Jagd-/Suchflug, Gleit-/Streckenflug oder Kreisen, Komfortverhalten, Interaktion, etc.)

Darüber hinaus wurden Milane auch weiterverfolgt, wenn Sie den Untersuchungsraum verließen. Traten mehrere Individuen gleichzeitig auf, wurden - soweit möglich - alle Tiere beobachtet und die oben angegebenen Variablen erfasst.

Neben Rotmilan und Schwarzmilan wurden auch Beobachtungen anderer planungsrelevanter Vogelarten notiert, sofern sichergestellt war, dass die Qualität der Erfassung von Milanen dadurch nicht in signifikanter Weise beeinflusst wurde.

Die Raumnutzung von Milanen wird im Wesentlichen durch die Habitatausstattung bzw. Landnutzung im Aktionsraums eines Paares bestimmt. Demnach kann die Raumnutzung von Milanen zu einem großen Teil durch die Habitatausstattung bzw. Landnutzung der genutzten Räume erklärt werden. NACHTIGALL (2008, S. 63) fasst seine Ergebnisse zur Habitatnutzung während der Brutzeit wie folgt zusammen:

„Summarisch lässt sich die Habitatnutzung wie folgt beschreiben: Aktivitäten finden vor allem im Offenland statt. Dabei werden in der Brutzeit die Bereiche der mit Raps und Wintergetreide bestellten Flächen gemieden oder entsprechend ihrer flächigen Verbreitung in die täglichen Flugaktivitäten eingeschlossen, die mit einjährigen Ackerfrüchten bestellten Flächen (z. B. Kartoffeln, Mais etc.) bevorzugt oder ebenfalls entsprechend ihres Vorkommens befliegen. Dieser Effekt kehrt sich ab Ende Juli um, da die bisher mit Wintergetreide bzw. Raps bestellten Flächen abgeerntet sind und die mit einjährigen Ackerfrüchten bestellten Flächen die Zeit der maximalen Sichtdeckung aufweisen. Auf den brachliegenden, gegrubberten oder umgebrochenen Flächen ist während dieser Zeit dagegen volle Nahrungsverfügbarkeit (Wirbellose, z. T. Kleinsäuger) gegeben. Grünland wird intensiv in die Nahrungssuchaktivitäten eingeschlossen, zwischen den Zeitebenen Brutzeit und Nichtbrutzeit lässt sich hier kein Unterschied nachweisen. Auch Siedlungen, im hier untersuchten Gelände in der Regel dörfliche Strukturen, werden im Rahmen ihrer Flächenanteile in die Aktionsräume eingeschlossen und befliegen.“



Abbildung 2.1: Blick von Beobachtungspunkt BP 1 in nordnordöstliche Richtung zum Zentrum des Untersuchungsraums



Abbildung 2.2: Blick von Beobachtungspunkt BP 2 in südwestliche Richtung zum Zentrum des Untersuchungsraums



Abbildung 2.3: Blick von Beobachtungspunkt BP 3 auf das nordöstliche Waldgebiet

2.1.1.2 Beobachtungen zur Raumnutzung vom Milanen nach der Brutzeit

Auf der Paderborner Hochfläche liegen traditionell genutzte Sammel- und Schlafplätze von Milanen (v. a. Rotmilan). Laut Leitfaden des MULNV & LANUV (2017) sind solche traditionellen Schlafplätze ebenfalls zu berücksichtigen, wenn sie sich in einem Radius von 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden.

Aus diesem Grund wurde die Erfassung der Raumnutzung von Milanen auch nach der Brutzeit an sechs weiteren Terminen zwischen August und Oktober fortgeführt (vgl. Tabelle 2.4). Die Methodik blieb dabei unverändert (vgl. Kapitel 2.1.2). Insgesamt betrug die Beobachtungszeit nach der Brutzeit über alle Kontrollen und Beobachtungspunkte 36 h (vgl. Tabelle 2.5).

Tabelle 2.3: Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung der nachbrutzeitlichen Raumnutzung von Milanen und die vorherrschenden Witterungsbedingungen

Nr.	Datum	Temp. (°C)	Wind (Bft.)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Sonne (%)	Niederschlag (%)
1	08.08.2019	20 - 24	4	WNW	25 - 50	100	0
2	25.08.2019	29 - 30	0 - 1	ONO	15 - 40	95	0
3	03.09.2019	17 - 18	3 - 4	WNW	100	0	0
4	17.09.2019	13 - 14	4 - 5	WNW	90	0	0
5	05.10.2019	9 - 11	2	NNO	55 - 95	40	0
6	15.10.2019	17 - 20	1 - 2	WNW - ONO	25 - 100	75	0

Tabelle 2.4: Übersicht über die Erfassungszeiten an den einzelnen Beobachtungspunkten zur Erfassung der nachbrutzeitlichen Raumnutzung von Milanen

Nr.	Datum	BP 1		BP 2		BP 3	
		von	bis	von	bis	von	bis
1	08.08.2019			16:30	17:30	16:30	18:30
		17:35	19:35	18:40	19:40		
2	25.08.2019			15:40	16:40	15:40	17:40
		16:45	18:45	17:45	18:45		
3	03.09.2019	14:40	16:40	14:40	15:40		
				16:45	17:45	15:50	17:50
4	17.09.2019	14:30	16:30	14:30	15:30		
				16:35	15:30	15:40	17:40
5	05.10.2019			13:30	14:30	13:30	15:30
		14:35	16:35	15:35	16:35		
6	15.10.2019			13:10	14:10	13:10	15:10
		14:15	16:15	15:15	16:15		

2.1.1.3 Schlafplatzzählung

Um etwaige Sammel- und Schlafplätze im Bereich des Untersuchungsraums zu ermitteln, wurden an drei Terminen im August und September 2018 sowie an weiteren sechs Terminen zwischen August und Oktober 2019 Erfassungen von Sammel- und Schlafplätzen von Milanen (v. a. Rotmilan) durchgeführt (vgl. Tabelle 2.6).

Es wurden geeignet erscheinende Gehölzstrukturen (Waldränder, Baumreihen) auf Anwesenheit von Milanen überprüft. Darüber hinaus gaben z. B. Ansammlungen und Flugwege von Milanen im Offenland weiteren Aufschluss über potenzielle Sammel- und Schlafplätze. Soweit möglich, wurden in solchen Fällen die Flugbewegungen der Milane verfolgt, um zu überprüfen, ob die Individuen potenzielle Schlafplätze anfliegen.

Die Schlafplatzerfassungen im Jahr 2018 wurden von einer Person im Radius von 1.500 m um die geplanten WEA im Zeitraum von vier Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang durchgeführt.

Im Jahr 2019 wurden die Schlafplatzerfassungen simultan von jeweils zwei Personen im Anschluss an die Beobachtungen zur Raumnutzung (nach der Brutzeit) im Radius von 3.000 m um die geplanten WEA durchgeführt.

Tabelle 2.5: Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung der Schlafplatznutzung von Milanen und die vorherrschenden Witterungsbedingungen

Nr.	Datum	Zeit		Temp. (°C)	Wind (Bft.)	Wind- richtung	Bede- ckungs- grad (%)	Sonne (%)	Nieder- schlag (%)
		von	bis						
1	28.08.2018	16:15	20:15	20 - 23	2 - 3	NNO	50	70	0
2	15.09.2018	15:40	19:40	17 - 19	3	WNW	80	50	0
3	25.09.2018	15:00	19:00	12 - 13	2	WNW	55	60	0
4	08.08.2019	19:40	21:25	19 - 20	1 - 2	WNW	25	70	0
5	25.08.2019	18:45	20:30	29	1 - 2	ONO	15	100	0
6	03.09.2019	17:50	19:35	15 - 17	2 - 3	WNW	100	0	0
7	17.09.2019	17:45	19:00	12 - 13	3 - 4	WNW	90	0	0
8	05.10.2019	16:35	18:30	8 - 11	2	NNO	50	50	0
9	15.10.2019	16:20	17:50	16 - 17	2	NNO	100	0	0

2.1.2 Brutvogelerfassung

Als Untersuchungsräume dienten im Jahr 2019 die Umkreise von 500 m (UR₅₀₀, alle planungsrelevanten Arten), 1.000 m (UR₁₀₀₀, dämmerungs- und nachtaktive Arten), 1.500 m (UR₁₅₀₀, Horste) und 3.000 m (UR₃₀₀₀, WEA-empfindliche Großvogelarten) um die zum Zeitpunkt der Erfassung gewählte Anlagenkonstellation.

Im Jahr 2019 wurde die Brutvogelfauna (inkl. Gastvögel) im UR₅₀₀ flächendeckend und systematisch erfasst (vgl. Karte 2.1). Für die Brutvogelerfassung wurde ein selektiver Untersuchungsansatz gewählt, bei dem nur planungsrelevante (wertgebende und eingriffssensible) Arten quantitativ berücksichtigt werden, während die übrigen Arten qualitativ erfasst werden. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass man bei einem verminderten Zeitaufwand gegenüber vollständigen Kartierungen eine gute, quantitative Datengrundlage über das Vorkommen oder Fehlen planungsrelevanter Arten erhält.

Generell lag der Fokus der Untersuchung auf der Erfassung von planungsrelevanten bzw. WEA-empfindlichen Großvogelarten (z. B. Rotmilan). Alle planungsrelevanten, nicht WEA-empfindlichen Vogelarten wurden im UR₅₀₀ erfasst. Die Aufenthaltsorte/Flugwege der beobachteten Individuen wurden unter Angabe der Verhaltensweise punktgenau auf einer Karte notiert, wobei der Schwerpunkt auf Individuen mit Revier anzeigenden Merkmalen lag (vgl. z. B. PROJEKTGRUPPE „ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG“ DER DEUTSCHEN ORNITHOLOGISCHEN GESELLSCHAFT 1995).

Das Vorkommen von planungsrelevanten Arten mit großem Aktionsraum (vor allem WEA-empfindliche Großvögel) wurde im UR₃₀₀₀ (vgl. Karte 2.1) erfasst, wobei der Schwerpunkt der Beobachtungen auf dem UR₁₀₀₀ lag. Diese Erfassung erfolgte gezielt von wechselnden Beobachtungspunkten mit guter Übersicht über Teile des Untersuchungsraums oder über einen Raum für den sich ein Hinweis auf ein Vorkommen ergab und/oder während der Begehungen von einem Ort an dem eine Beobachtung einer planungsrelevanter/WEA-empfindlicher Großvogelarten erfolgte. Ziel dieser Beobachtungen war es, Informationen über die Lage von Brutplätzen bzw. Revieren und deren Raumnutzung zu erhalten. Diese (unstandardisierten) Großvogelbeobachtungen waren ein Baustein der Brutvogelerfassung (keine Raumnutzungsanalyse).

Es wurden insgesamt 15 Kontrollen im Untersuchungsraum durchgeführt (inkl. drei Horst- und vier Abend-/Nachtkartierung; vgl. Tabelle 2.1), während der die anwesenden Vögel gemäß der Revierkartierungsmethode in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) erfasst wurden. Die Horstkartierung erfolgte im UR₁₅₀₀ und teilweise darüber hinaus. Hierbei wurden insbesondere Bereiche abgesucht, die eine hohe Eignung als Bruthabitat für planungsrelevante Großvogelarten aufweisen (ältere Laubwaldbestände). Während der Abend-/Nachtkartierungen im UR₁₀₀₀ wurde eine Klangattrappe (für die Arten Steinkauz, Waldkauz, Waldohreule und Uhu sowie Raufußkauz und Sperlingskauz) eingesetzt. Insgesamt lag der Fokus der Untersuchung auf der Erfassung von planungsrelevanten bzw. WEA-empfindlichen Großvogelarten.

● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 2.1**

Abgrenzung der Untersuchungsräume sowie Lage der einzelnen Beobachtungspunkte zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen

Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA
- ⊙ Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- ⋯ UR₅₀₀ (Umkreis von 500 m um die Standorte der geplanten WEA)
- ⋯ UR₁₀₀₀ (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)
- ⋯ UR₁₅₀₀ (Umkreis von 1.500 m um die Standorte der geplanten WEA)
- ⋯ UR₃₀₀₀ (Umkreis von 3.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.500 m



Maßstab 1:30.000 @ DIN A3

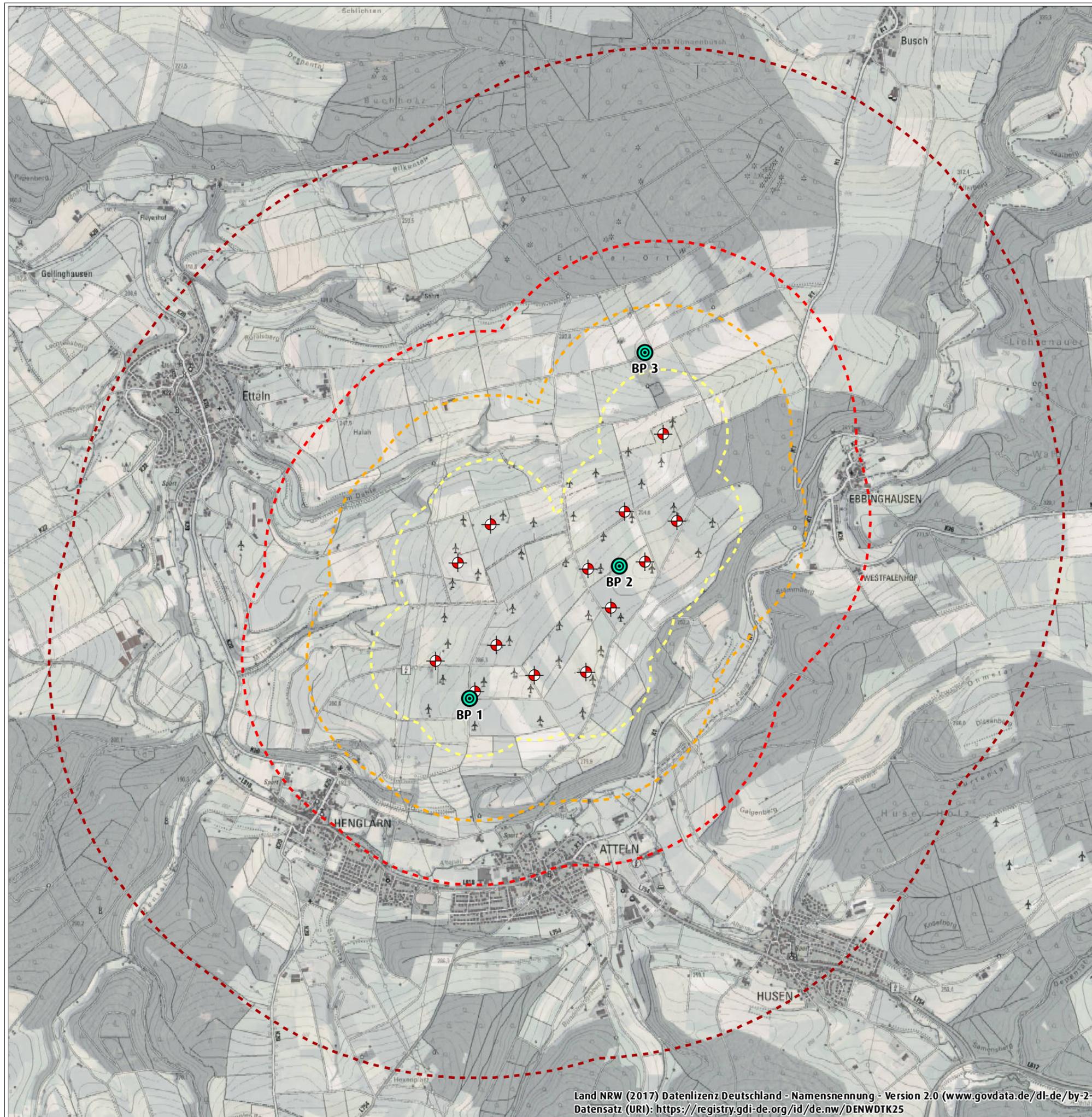


Tabelle 2.6: Übersicht über die durchgeführten Kontrollen zur Erfassung von Brutvögeln (inkl. Gastvögel) im Untersuchungsraum im Frühjahr/Sommer 2019 (H: Horstkartierung, N: Abend-/Nachtkartierung, B: Brutvogelerfassung)

Nr.	Datum	Zeit		Ziel	Temp. (°C)	Wind (Bft.)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Sonne (%)	Niederschlag (%)
		von	bis							
1	25.02.2019	18:00	22:30	N	3 - 9	1	WNW	0	0	0
2	27.02.2019	09:30	15:30	H	7 - 18	1	WSW	0	100	0
3	06.03.2019	18:45	23:15	N	7 - 12	3 - 4	SSO	80	0	5
4	12.03.2019	09:15	15:15	H	4 - 6	3	SSW	75	20	0
5	18.03.2019	09:45	14:15	H	4 - 6	4	WNW	35 - 95	50	15
6	29.03.2019	06:15	14:15	BVK	5 - 14	0 - 2	SSW - SSO	0 - 5	100	0
7	09.04.2019	08:00	16:00	BVK	8 - 13	3 - 4	ONO	10 - 30	100	0
8	24.04.2019	07:00	15:00	BVK	12 - 23	2 - 3	OSO	30 - 85	90	0
9	10.05.2019	06:45	14:45	BVK	10	2 - 3	WSW	100	0	0
10	23.05.2019	09:00	17:00	BVK	14 - 20	1 - 2	WNW	0 - 85	100	0
11	02.06.2019	21:15	01:15	N	13 - 21	2 - 3	SSW	0	0	0
12	05.06.2019	09:00	17:00	BVK	19 - 27	0 - 2	WNW - OSO	10 - 70	100	5
13	14.06.2019	21:30	01:30	N	18 - 20	1 - 1	OSO	85	0	5
14	19.06.2019	11:00	19:00	BVK	27 - 29	2 - 3	SSW	1 - 75	70	0
15	17.07.2019	09:00	17:00	BVK	13 - 17	1 - 2	NNW	100	0	10

2.2 Datenauswertung

2.2.1 Erfassungen der Raumnutzung von Milanen

Die Ergebnisse der Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen werden weitgehend systematisch ausgewertet. Teilweise ist eine systematische Auswertung jedoch nicht möglich (z. B. des Verhaltens). Die meisten Auswertungsschritte bedürfen keiner detaillierten Erläuterung, so dass im Folgenden lediglich auf einzelne Auswertungsschritte eingegangen wird.

Bei allen Angaben zur Registrierungsdauer wurden Registrierungsdauern < 1 min auf 1 min aufgerundet.

In Teilbereichen des Untersuchungsraums überschneiden sich die einsehbaren Bereiche, was bei mehreren Beobachtungspunkten zwangsläufig auftritt. In diesen Teilbereichen war die Beobachtungsintensität folglich höher als in Teilbereichen des Untersuchungsraums, die nur von einem Beobachtungspunkt einsehbar waren. Grundsätzlich ist es möglich, dass die registrierte Nutzungsintensität in einem bestimmten Bereich nicht auf die Häufigkeit des Auftretens in einem bestimmten Bereich zurückgeht, sondern auf die Beobachtungsintensität in diesem bestimmten Bereich. Wie dargestellt, wurden einige

Teilbereiche des Untersuchungsraums mit höherer Intensität untersucht als andere, so dass etwaige Effekte auch im Rahmen dieser Untersuchung zu berücksichtigen sind. Vor diesem Hintergrund erfolgten sämtliche Auswertungen zur räumlichen Nutzung separat für jeden Beobachtungspunkt.

2.2.2 Brutvogelerfassung

Die Identifikation und Abgrenzung von Revieren erfolgte in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005), so dass die räumliche Verteilung und die Anzahl der Brutreviere bzw. Revierpaare der einzelnen Arten bestimmt werden konnten. Bei den planungsrelevanten, nicht WEA-empfindlichen Vogelarten beschränkte sich die Abgrenzung von Revieren auf den UR₅₀₀. Die Abgrenzung von Revieren der planungsrelevanten, WEA-empfindlichen Großvogelarten erfolgt im jeweiligen Raum, den MULNV & LANUV (2017) für die vertiefende Prüfung vorsehen (siehe ebendort Anhang 2 Spalte 2).

Auf eine kartographische Darstellung von Nachweisen von Arten, die nicht im Untersuchungsraum brüteten und auch nur sporadisch als Gastvogel auftraten und für die der Untersuchungsraum demnach nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum hat, wurde verzichtet. Das kann beispielsweise eine einmalige Feststellung eines Graureihers auf einem Acker oder einer Stockente an einem Gewässer, aber auch alle Nachweise von überfliegenden Mauerseglern und Schwalben betreffen.

In Kapitel 3.2 wird das Auftreten der planungsrelevanten bzw. WEA-empfindlichen Arten im Untersuchungsraum beschrieben, die während der Brutvogelerfassungen angetroffen wurden. Anhand der Habitatausstattung des Untersuchungsraums und des festgestellten Vorkommens der Arten sowie unter Berücksichtigung der vorliegenden externen Daten wird die Bedeutung des jeweiligen Untersuchungsraums verbal-argumentativ bewertet.

In Anlehnung an BREUER (1994) werden dabei fünf Bewertungsstufen verwendet: geringe, geringe bis allgemeine, allgemeine, allgemeine bis besondere und besondere Bedeutung.

Unter einer „allgemeinen Bedeutung“ wird dabei eine durchschnittliche Bedeutung als Lebensraum verstanden, die in vielen Räumen in Hessen in vergleichbarer Form anzutreffen ist.

Als Kriterien für die artspezifische Bewertung der Bedeutung dienen vor allem die vorliegenden Erkenntnisse zum Auftreten der jeweiligen Art (je nach Status als Brut-, Rast- und/oder Zugvogel) im Untersuchungsraum. Zudem fließt auch die vorgefundene Biotopausstattung des Untersuchungsraums (inkl. etwaiger Sonderstrukturen oder anthropogener Beeinträchtigungen) im Zusammenhang mit den Kenntnissen zu den spezifischen Lebensraumsprüchen der einzelnen Arten mit in die Bewertung ein. Auf die Lebensraumsprüche der einzelnen Arten wird nur im Zusammenhang mit der Biotopausstattung des Untersuchungsraums eingegangen.

2.3 Externe Daten

Bei der Auswertung werden auch externe Daten berücksichtigt. Hierbei handelt es sich um Daten, die im Rahmen der ASP I für den Umkreis von bis zu 6.000 m um die geplanten WEA-Standorte (UR₆₀₀₀) bei verschiedenen Institutionen, Behörden etc. zusammengetragen wurden (vgl. ECODA 2020a).

Im März und April 2019 wurden beim LANUV folgende Daten abgefragt:

- Daten aus dem Fundortkataster des LANUV (2019c; Stand April 2019),
- Lage von Schwerpunktorkommen (SPVK) für WEA-empfindliche Brut-, Rast- und / oder Zugvogelarten aus dem Energieatlas NRW (LANUV 2019a) und
- Informationen aus den Steckbriefen der vorhandenen Schutzgebiete über Vorkommen planungsrelevanter bzw. WEA-empfindlicher Arten (LANUV 2019b, Stand: August 2019).

Zusätzlich wurde im März 2019 bei verschiedenen Institutionen und Datenbanken eine Recherche zum Vorkommen planungsrelevanter bzw. WEA-empfindlicher Arten durchgeführt. Für viele WEA-empfindliche Arten, deren Untersuchungsgebiet für die ASP II (vgl. Anhang 2, Spalte 2 in MULNV & LANUV 2017) bis 1.000 m reicht, wurde der Umkreis von 1.000 m, für WEA-empfindliche Großvogelarten und Arten, deren Untersuchungsgebiet für die ASP II über 1.000 m reicht, der Umkreis von 6.000 m um die zum Zeitpunkt der Abfragen geplante Anlagenkonstellation abgefragt. Es wurden folgende Anfragen gestellt:

- Vogelschutzwarte im LANUV (Herr Jöbges) zu bekannten Schwarzstorchorkommen
- Biologische Station Paderborn-Senne, insbesondere zu Daten von Rot- und Schwarzmilan
- Untere Naturschutzbehörde des Kreises Paderborn (Frau Michalzik)
- Stadt Lichtenau
- Gemeinde Borcheln
- Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (Hubertus Illner) zum Vorkommen von Weihen
- Bauamt der Stadt Bad Wünnenberg (bislang unbeantwortet, Stand: 07. August 2020)
- Gemeinschaft für Naturschutz (GfN) im Bürener Land e.V. (bislang unbeantwortet, Stand: 07. August 2020)
- Lokale Naturschutzverbände über das Landesbüro der Naturschutzverbände (bislang unbeantwortet, Stand: 07. August 2020)

Darüber hinaus wurden von der Biologischen Station Paderborn-Senne aktuelle Datenabfragen zu planungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten des Internetportals *ornitho.de* für den UR₆₀₀₀, sowie Daten der OAG (Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft des Kreises Unna) bereitgestellt.

Weiterhin wurden die Ergebnisse der im Rahmen von umfassenden Brut- und Rastvogelerfassungen sowie Erfassungen der Raumnutzung von Rotmilanen an den Standorten Borcheln-Etteln (2016) und Etteln-Ost (2017) von SCHMAL+RATZBOR berücksichtigt.

3 Ergebnisse und Bewertung

3.1 Erfassung der Raumnutzung von Milanen

3.1.1 Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen in der Brutzeit

3.1.1.1 Nutzungstypen

Im UR₁₀₀₀ dominieren Ackerflächen (insbesondere Wintergetreide), in den Bereichen der umliegenden Talhänge der Altenau und der Sauer befinden sich Waldstreifen und stellenweise Grünland.

Der UR₅₀₀ wird nahezu ausschließlich von Ackerflächen dominiert. Lediglich im Nordosten und Südosten tangiert der UR₅₀₀ die Waldstreifen der Altenautal- und Sauertalhänge.

3.1.1.2 Ergebnisübersicht

Während jeder der zehn Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen in der Brutzeit wurde die Art im UR₁₀₀₀ festgestellt. Insgesamt wurden 121 Flugbewegungen (etwa 2,02 Flüge pro Beobachtungsstunde) des Rotmilans vollständig oder zumindest teilweise im UR₁₀₀₀ erfasst (vgl. Karte 3.1). Im Mittel dauerte eine Registrierung 5,5 min ± 5,6 min (Median: 4 min).

In der Summe (über alle Kontrollen während der Brutzeit) wurde während 670 min mindestens ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken bzw. -minuten lag dabei außerhalb des UR). Somit war während etwa 18,61 % der aufgewendeten Gesamt-Beobachtungszeit (60 h) mindestens ein Rotmilan anwesend. Meist wurde ein einzelnes Individuum beobachtet (96 Registrierungen). In 18 Fällen traten zwei Individuen gleichzeitig (temporär) auf. Maximal wurden bis zu vier Individuen gleichzeitig beobachtet.

Die Registrierungsdauer während der einzelnen Kontrollen schwankte zwischen 5 und 121 min bzw. 1,4% und 33,6% der Beobachtungszeit (vgl. Abbildung 3.1). An fünf Terminen lag die Registrierungsdauer bei etwa 30% und an den anderen fünf Terminen - zum Teil deutlich - unter 20%.

Die Registrierungsdauer war am BP 3, der dem Brutplatz am nächsten lag, am höchsten und am BP 1 am geringsten (vgl. Abbildung 3.2). An den Beobachtungspunkten variierte die Registrierungsdauer während der einzelnen Kontrollen (vgl. Kapitel 3.1.1.3).

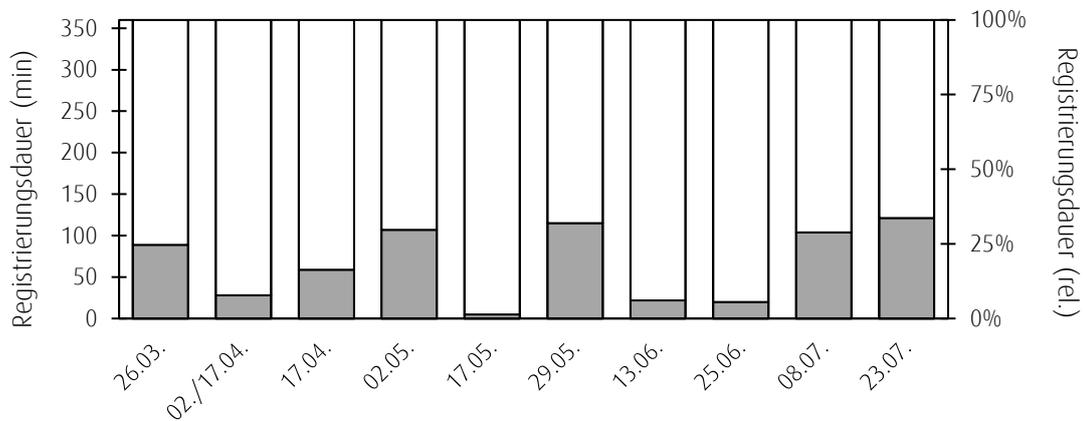


Abbildung 3.1: Registrierungsdauer von Rotmilanen (in grau) während der einzelnen Kontrollen (360 min Beobachtungszeit pro Termin) im Jahr 2019 im Untersuchungsraum

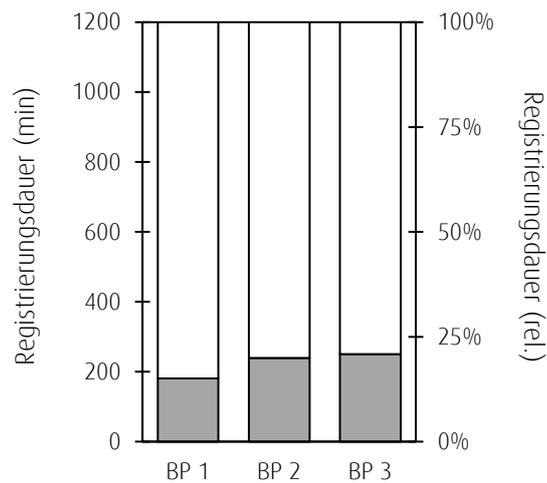


Abbildung 3.2: Registrierungsdauer von Rotmilanen (in grau) an den drei Beobachtungspunkten (BP 1 bis 3; 1.200 min Beobachtungszeit pro Beobachtungspunkt) im Jahr 2019 im Untersuchungsraum

● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 3.1**

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen von Rotmilanen in der Brutzeit

Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA
- ⊙ Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

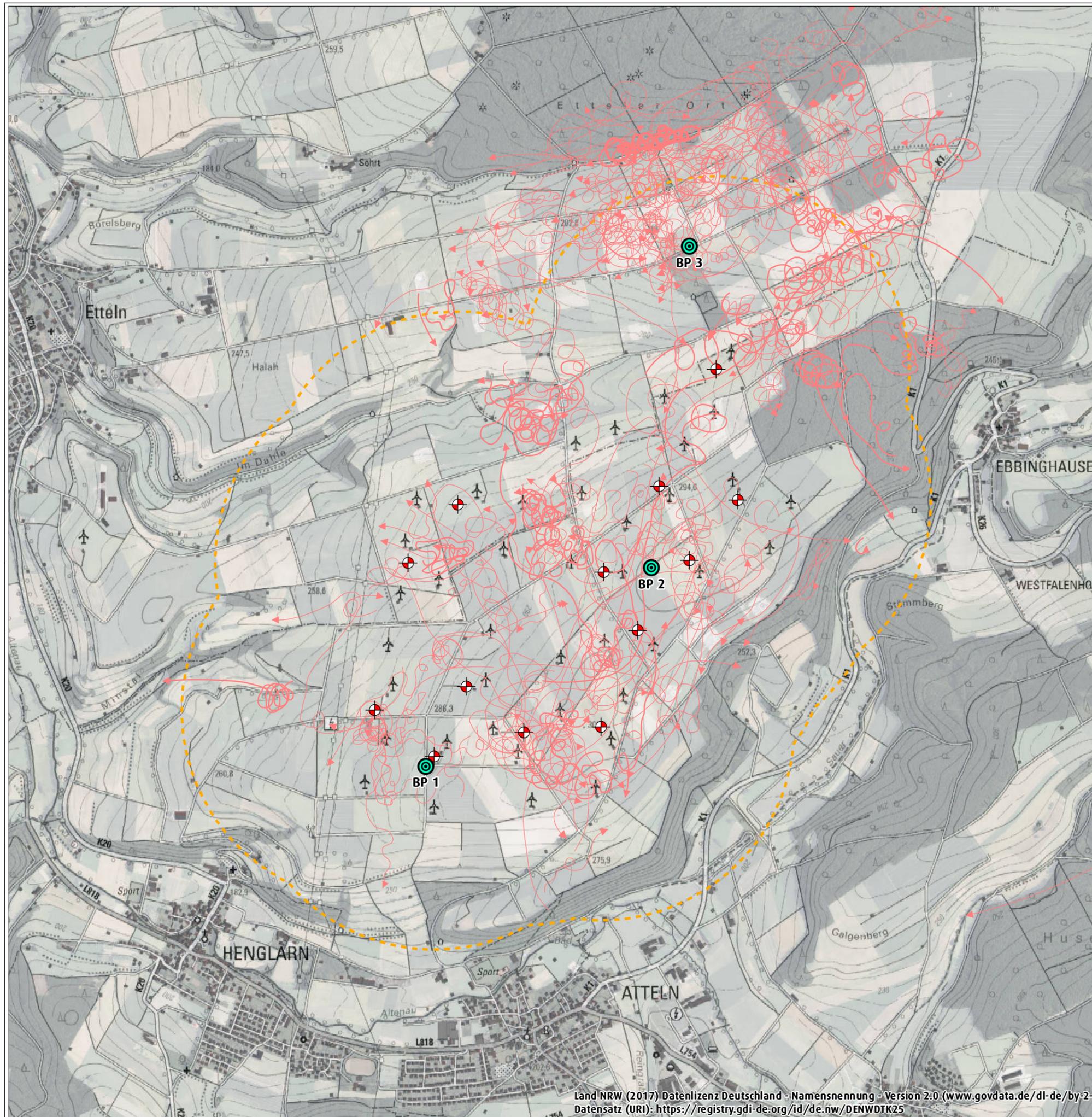
- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen
- fünf oder mehr Individuen

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m

Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



3.1.1.3 Darstellung des räumlichen und zeitlichen Auftretens

Bei der Interpretation der im Folgenden dargestellten Flugwege in den Karten ist zu berücksichtigen, dass einzelne, längere Registrierungen einen großen Einfluss auf die kartographische Darstellung haben (ohne dass dabei die Dauer der einzelnen Registrierungen verdeutlicht werden kann). Verdichtungen von Flugwegen können somit sowohl auf ein regelmäßiges Aufsuchen eines Bereiches durch einzelne Rotmilane als auch auf eine kurzfristige Nutzung durch viele Rotmilane (die wiederum aufgrund besonderer Ereignisse wie z. B. Mahd oder Ernte zustande kommen kann) zurückgeführt werden.

Am **BP 1** wurde an allen zehn Beobachtungseinheiten mind. ein Rotmilan registriert (vgl. Tabelle 3.1 sowie Abbildung 3.3). Insgesamt wurden 29 Flugbewegungen (etwa 1,45 Flüge/h) erfasst, die gänzlich oder teilweise durch den Untersuchungsraum führten (vgl. Karte 3.2). Ca. 15,1% der gesamten Beobachtungszeit an diesem Beobachtungspunkt wurde mind. ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken lag dabei außerhalb des UR).

Am längsten wurden Rotmilane am 29. Mai 2019 festgestellt. Die Registrierungsdauer vom 29. Mai geht überwiegend auf drei Flugbewegungen (Nahrungssuche) im Südwesten des UR₁₀₀₀ zurück.

Die vom BP 1 erfassten Flugwege konzentrierten sich, dem von dort aus einsehbaren Raum entsprechend, auf den südlichen Teil des UR₁₀₀₀, westlich und östlich des BP 1 (vgl. Karte 3.2). Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass der einsehbare Raum um den BP 1 in mäßiger Intensität genutzt wurde.

Tabelle 3.1: Übersicht über die Registrierungsdauer (in min) von Rotmilanen an den Beobachtungspunkten während der einzelnen Beobachtungseinheiten im Jahr 2019 im Untersuchungsraum

Datum	BP 1	BP 2	BP 3	Summe
26.03.2019	8	17	64	89
02./17.04.2019	3	25	0	28
17.04.2019	20	24	15	59
02.05.2019	28	47	32	107
17.05.2019	5	0	0	5
29.05.2019	56	36	23	115
13.06.2019	4	10	8	22
25.06.2019	3	2	15	20
08.07.2019	18	23	63	104
23.07.2019	36	55	30	121
Summe	181	239	250	670

Am **BP 2** wurde während neun von zehn Beobachtungseinheit mind. ein Rotmilan beobachtet (vgl. Tabelle 3.1 sowie Abbildung 3.3). Insgesamt wurden 41 Flugbewegungen (etwa 2,05 Flüge/h) erfasst, die gänzlich oder teilweise durch den Untersuchungsraum führten (vgl. Karte 3.3). Während 19,9 % der gesamten Beobachtungszeit am BP 2 wurde mind. ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken lag dabei außerhalb des UR).

Rotmilane hielten sich am 23. Juli 2019 am längsten in den vom Beobachtungspunkt einsehbaren Bereichen auf. Am 23. Juli 2019 stammten insgesamt neun Flugbewegung aus dem vom BP 2 einsehbaren Bereich. Der Hauptteil der Registrierungsdauer ist auf jagende Individuen im zentralen Untersuchungsraum - entsprechend der Lage des Beobachtungspunktes - zurückzuführen.

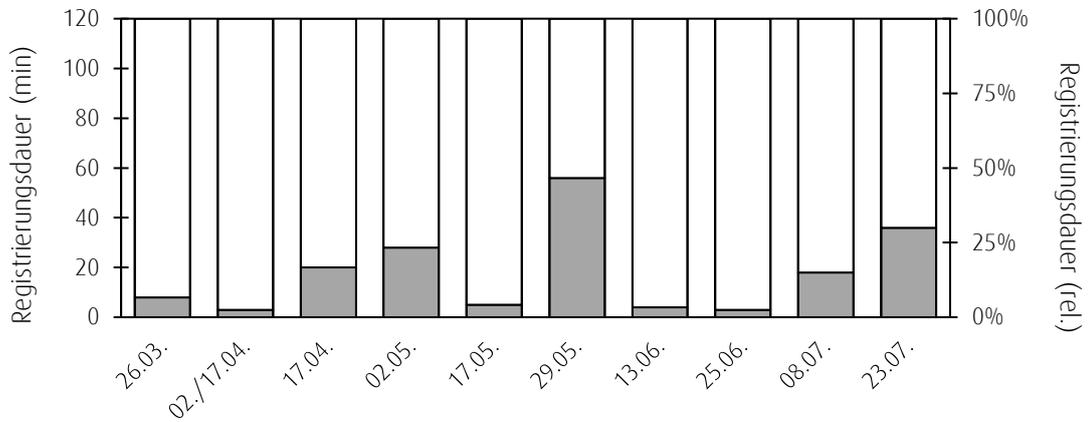
Zusammenfassend lässt sich anhand der Beobachtungen aus dem Jahr 2019 festhalten, dass der vom BP 2 einsehbare Raum stetig zur Nahrungssuche genutzt wurde.

Am **BP 3** wurde während acht von zehn Beobachtungseinheit mind. ein Rotmilan beobachtet (vgl. Tabelle 3.1 sowie Abbildung 3.3). Insgesamt wurden 51 Flugbewegungen (etwa 2,55 Flüge) erfasst, die gänzlich oder teilweise durch den Untersuchungsraum führten (vgl. Karte 3.4). Während 20,8 % der Gesamt-Beobachtungszeit am BP 3 wurde mind. ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken lag dabei außerhalb des UR).

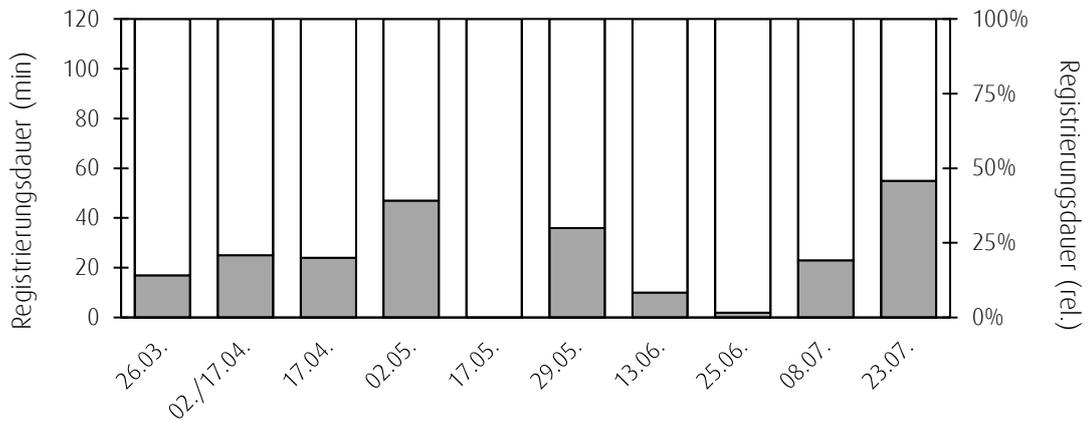
Am 26. März und am 08. Juli 2019 hielten sich Rotmilane anhaltend in den vom Beobachtungspunkt einsehbaren Bereichen auf. Die Registrierungsdauer am 26. März ist auf jagende Individuen zurückzuführen, welche im Offenlandbereich entlang der Waldrandkante des „Etteler Orts“ jagten. Teilweise waren in diesen Bereich zwei Individuen gleichzeitig anwesend.

Am 08. Juli wurden insgesamt 21 Flugbewegungen im einsehbaren Bereich des BP 3 registriert. Die Flugbewegungen konzentrierten sich auf den Offenlandbereich südlich des „Etteler Orts“. Der überwiegende Teil der Flugbewegungen ist auf Kreisen und Gleitflüge von bis zu zwei Individuen zurückzuführen. Zusammenfassend lässt sich anhand der Beobachtungen aus dem Jahr 2019 festhalten, dass der vom BP 3 einsehbare Raum stetig zur Nahrungssuche genutzt wurde. Dabei konzentrierte sich die Aktivität vorwiegend auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich des „Etteler Orts“ bzw. den Offenlandbereichen, die dem Brutplatz am nächsten lagen.

Beobachtungspunkt 1



Beobachtungspunkt 2



Beobachtungspunkt 3

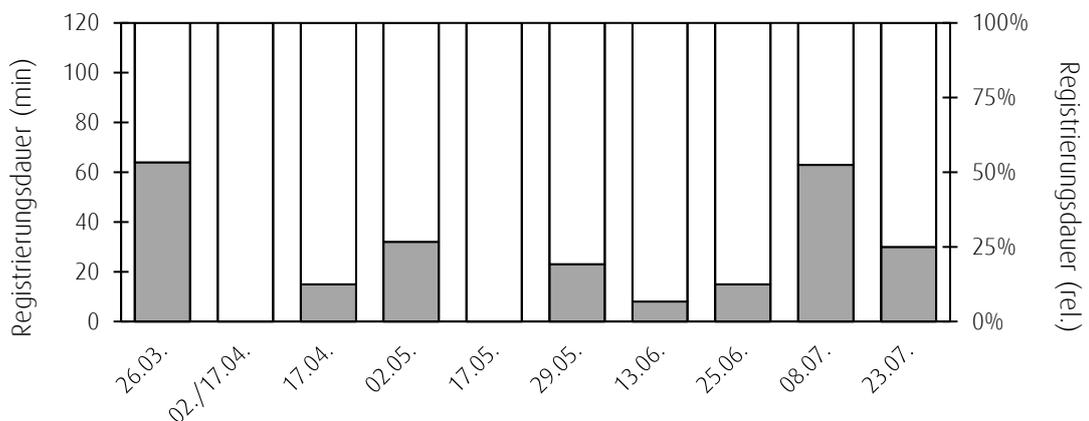


Abbildung 3.3: Übersicht über die Registrierungsdauer von Rotmilanen (graue Balken) an den Beobachtungspunkten im Jahr 2019 im Untersuchungsraum während jeder einzelnen Beobachtungseinheit (BP 1 bis 3; 120 min Untersuchungsdauer pro Beobachtungspunkt und -einheit)

● Ergebnisbericht Avifauna

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borcheln (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



● Karte 3.2

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen des Rotmilans in der Brutzeit an Beobachtungspunkt BP 1

Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA
- ⊙ Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 3.3**

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen des Rotmilans in der Brutzeit an Beobachtungspunkt BP 2

Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA
- ⊙ Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

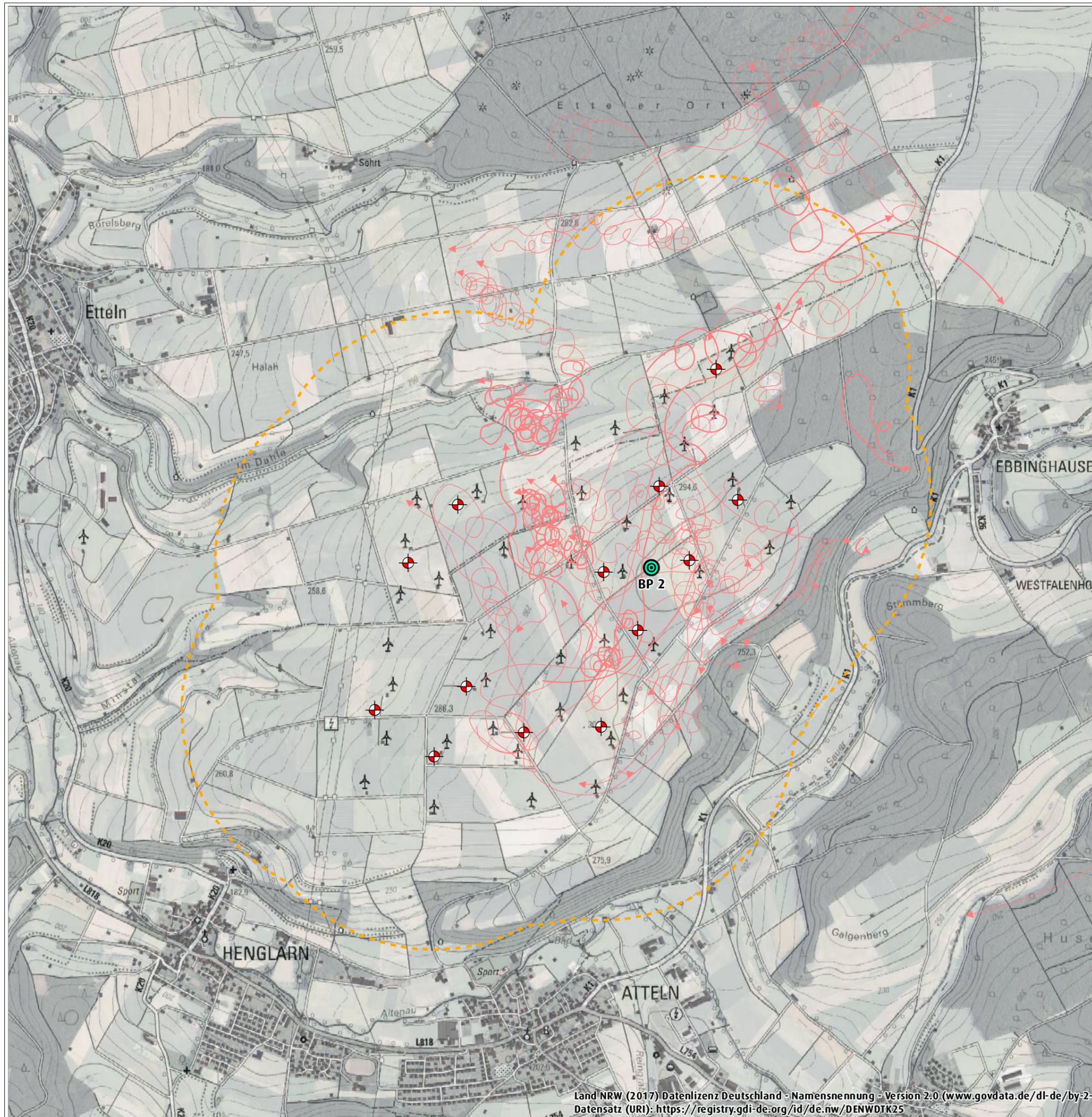
- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m

Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



● **Karte 3.4**

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen des Rotmilans in der Brutzeit an Beobachtungspunkt BP 3

Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA
- ⊙ Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen
- fünf oder mehr Individuen

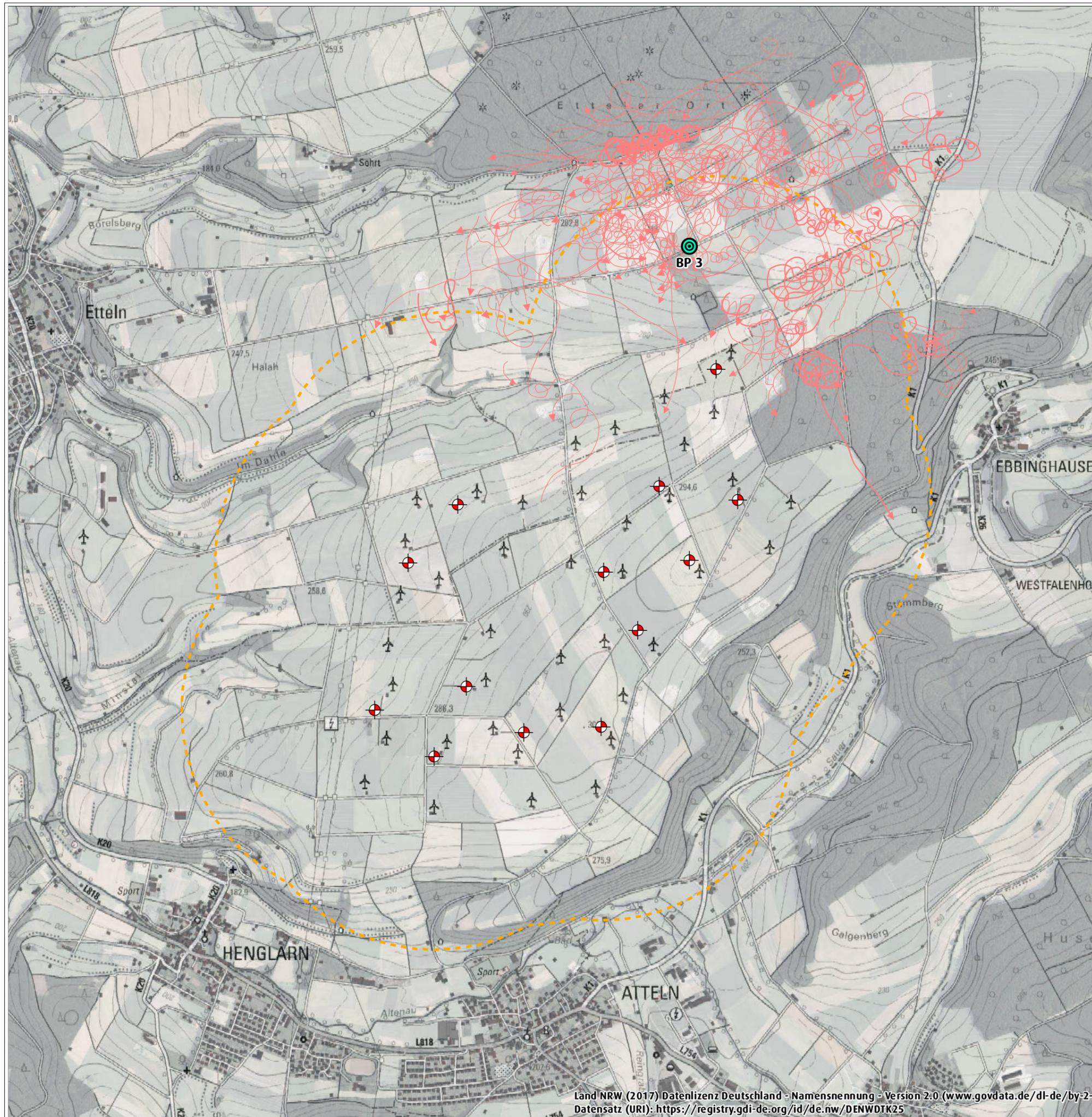
- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



3.1.1.4 Aufenthaltshöhen

Der weitaus größte Teil der registrierten Rotmilane nutzte Höhen von weniger als 100 m über Grund. Betrachtet man die mittlere Aufenthaltshöhe (Maß für die Registrierungsdauer in den verschiedenen Aufenthaltshöhenklassen), so wurden 110 der 121 Registrierungen (mit Angaben zur durchschnittlichen Flughöhe) vorwiegend in Höhen < 100 m erfasst, davon der Großteil zwischen 21 und 50 m (vgl. Abbildung 3.4). Das Ergebnis steht im Einklang mit den bisherigen Erkenntnissen zur Flughöhenverteilung von Rotmilanen (z. B. BERGEN et al. 2012, HEUCK et al. 2019).

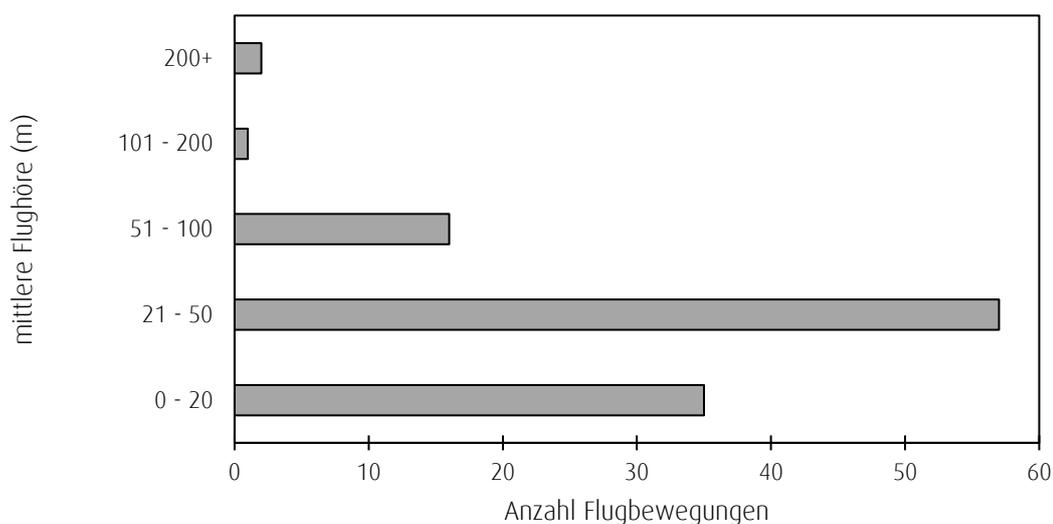


Abbildung 3.4: Verteilung der registrierten mittleren Flughöhe aller Registrierungen von Rotmilanen über die Aufenthaltshöhenklassen im Jahr 2019 im Untersuchungsraum (110 Beobachtungssequenzen mit Angaben zur durchschnittlichen Flughöhe)

3.1.1.5 Schwarzmilan

Im Rahmen der Erfassung zur Raumnutzung von Milanen während der Brutzeit wurden insgesamt acht Flugbewegungen von Schwarzmilanen (etwa 0,13 Flüge/h) vollständig oder zumindest teilweise im UR₁₀₀₀ erfasst (vgl. Karte 3.5). Die Registrierungen verteilten sich auf fünf von insgesamt zehn Beobachtungsterminen in der Brutzeit. Die Gesamt-Registrierungsdauer lag dabei bei 26 min bzw. bei <1% der aufgewendeten Beobachtungszeit. Durchschnittlich dauerte eine Registrierung $3,3 \pm 2,8$ min (Median: 2 min).

Am 17. April 2019 hielt sich ein nahrungssuchender Schwarzmilan im Zentrum des Untersuchungsraums bzw. im einsehbaren Bereich des **BP 1** auf.

Drei der acht Beobachtungen fielen auf den einsehbaren Bereich des **BP 2**. Am 02. Mai, 13. Juni und 08. Juli suchte jeweils ein Schwarzmilan im zentralen Untersuchungsraum bzw. in den Randbereichen des Zentrums nach Nahrung.

Ergebnisbericht Avifauna

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



Karte 3.5

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen (in und nach der Brutzeit) registrierte Flugbahnen von Schwarzmilanen

Standorte

- Standort einer geplanten WEA
- Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

- ein Individuum
- zwei Individuen

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



An **BP 3** wurden vier Flugbewegungen registriert, die sich auf zwei Termine verteilten. Am 17. Mai kreiste ein Schwarzmilan südlich der Naturwaldzelle „Etteler Ort“ bzw. westlich der Restwaldzelle „Auf dem Ore“. Die drei weiteren registrierten Flugbewegungen stammten aus dem Offenlandbereich unmittelbar südlich des „Etteler Orts“. Die beobachteten Schwarzmilane nutzten diesen Bereich primär zur Nahrungssuche.

Die mittlere Flughöhe lag bei vier der acht Flugbewegungen unterhalb 21 m, bei zwei weiteren zwischen 21 und 50 m und bei einer zwischen 51 und 100 m.

3.1.2 Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen nach der Brutzeit

3.1.2.1 Ergebnisübersicht

Während jeder der sechs Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen nach der Brutzeit wurde die Art im UR₁₀₀₀ festgestellt. Insgesamt wurden 97 Flugbewegungen (etwa 2,69 Flüge pro Beobachtungsstunde) des Rotmilans vollständig oder zumindest teilweise im UR₁₀₀₀ erfasst (vgl. Karte 3.6). Im Mittel dauerte eine Registrierung 3,6 min ± 4 min (Median: 2 min).

In der Summe (über alle Kontrollen nach der Brutzeit) wurde während 366 min mind. ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken lag dabei außerhalb des UR). Somit war während etwa 16,2 % der aufgewendeten Gesamt-Beobachtungszeit (36 h) mind. ein Rotmilan im Untersuchungsraum anwesend. Meist wurde ein einzelnes Individuum beobachtet (83 Registrierungen). In zehn Fällen traten zwei Individuen gleichzeitig (temporär) auf. Maximal wurden bis zu zwölf Individuen gleichzeitig beobachtet.

Die Registrierungsdauer während der einzelnen Kontrollen schwankte zwischen einer und 100 min bzw. 0,3% und 28,6% der Beobachtungszeit (vgl. Abbildung 3.5). Bis Mitte September lag die Registrierdauer bei etwa 25%, an den letzten beiden Terminen im Oktober traten Rotmilane nur noch vereinzelt und kurzfristig auf.

Die Registrierungsdauer war am BP 1 mit ca. 22% am höchsten, an den anderen beiden Beobachtungspunkten lag sie bei etwa 15% (vgl. Abbildung 3.6). Die Registrierungsdauer variierte während der einzelnen Kontrollen z. T. deutlich (vgl. Kapitel 3.1.3.2).

● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 3.6**

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen von Rotmilanen nach der Brutzeit

Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA
- ⊙ Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

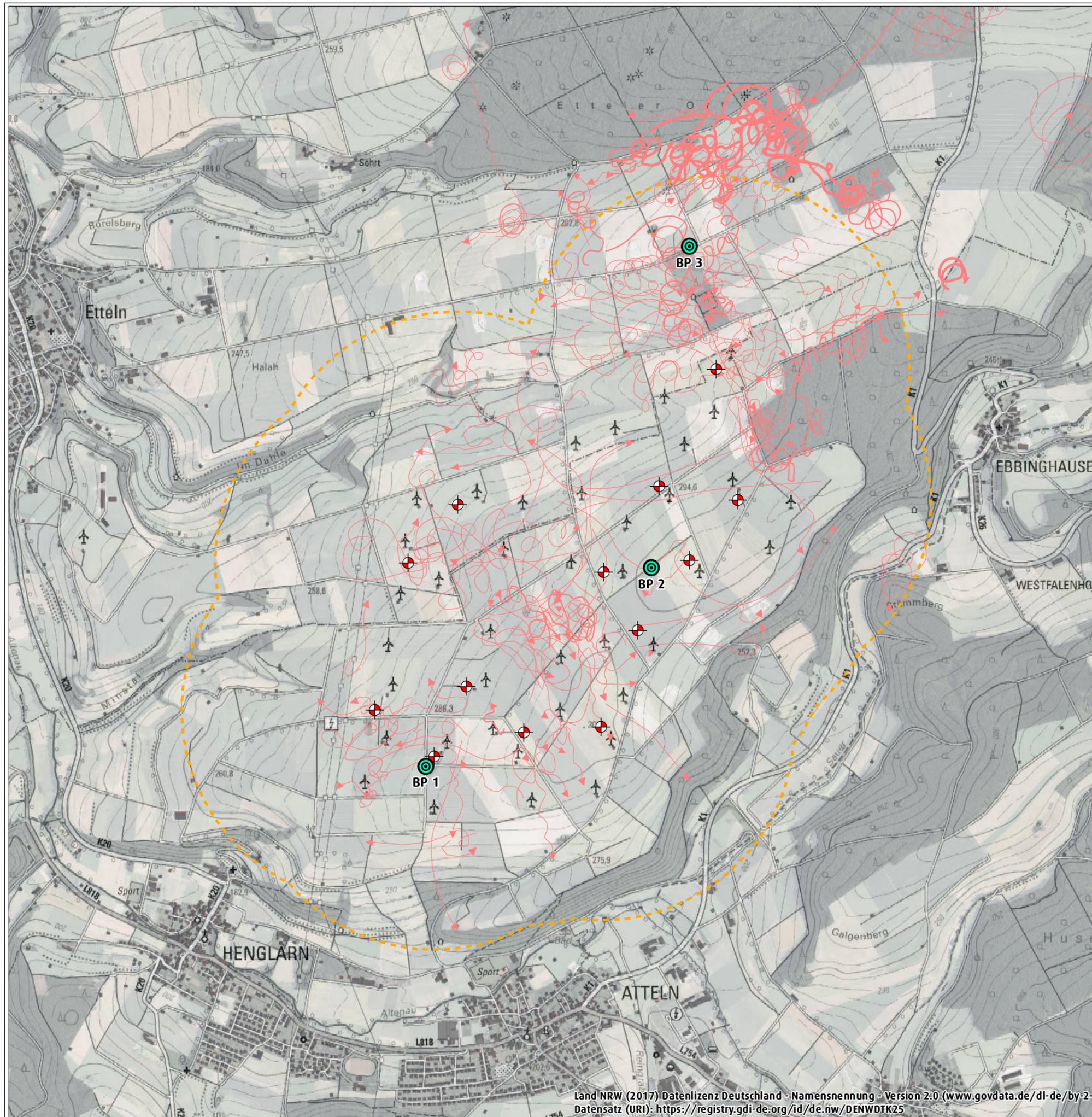
- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen
- fünf oder mehr Individuen

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m

Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



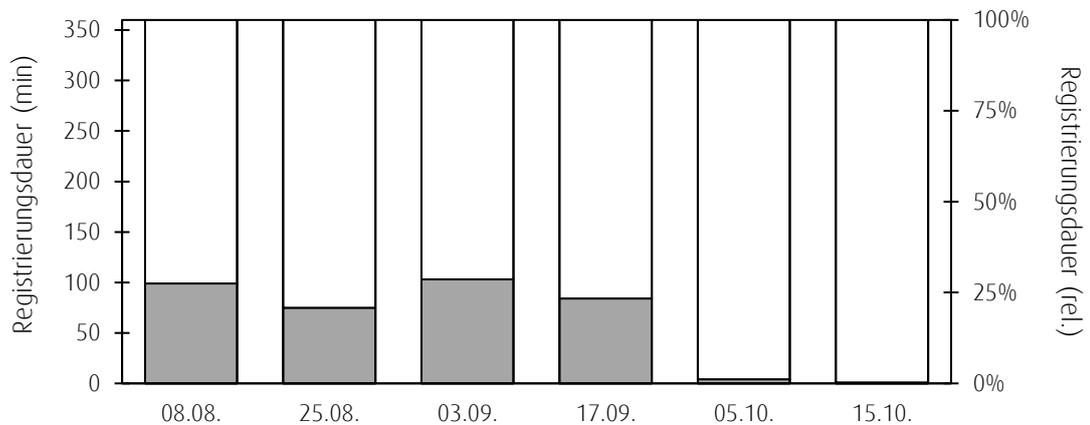


Abbildung 3.5: Registrierungsdauer von Rotmilanen (in grau) während der einzelnen Kontrollen (360 min Beobachtungszeit pro Termin) nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum

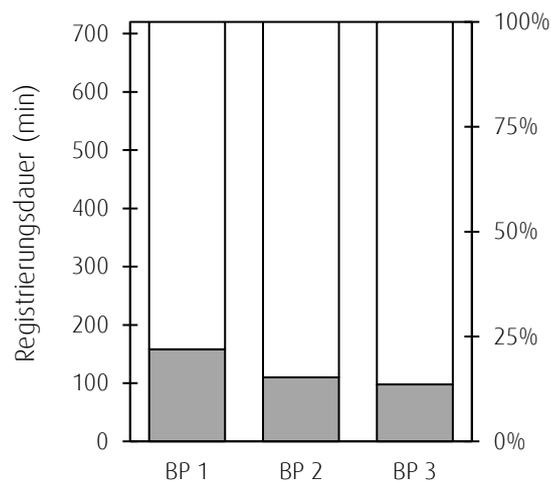


Abbildung 3.6: Registrierungsdauer von Rotmilanen (in grau) an den drei Beobachtungspunkten (BP 1 bis 3; 720 min Beobachtungszeit pro Beobachtungspunkt) nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum

3.1.2.2 Darstellung des räumlichen und zeitlichen Auftretens

Am **BP 1** wurde an allen sechs Beobachtungseinheiten nach der Brutzeit mind. ein Rotmilan registriert (vgl. Tabelle 3.2 sowie Abbildung 3.7). Insgesamt wurden 31 Flugbewegungen (etwa 2,58 Flüge/h) erfasst, die gänzlich oder teilweise durch den Untersuchungsraum führten (vgl. Karte 3.7). Während 21,8 % der gesamten Beobachtungszeit an diesem Beobachtungspunkt wurde mind. ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken lag dabei außerhalb des UR).

● Ergebnisbericht Avifauna

zur Windenergieplanung am Standort
„Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt
Lichtenau und der Gemeinde Borcheln
(Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



● Karte 3.7

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung
von Milanen registrierte Flugbahnen von
Rotmilanen nach der Brutzeit an Beobach-
tungs-
punkt BP 1

Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA
- 🎯 Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen

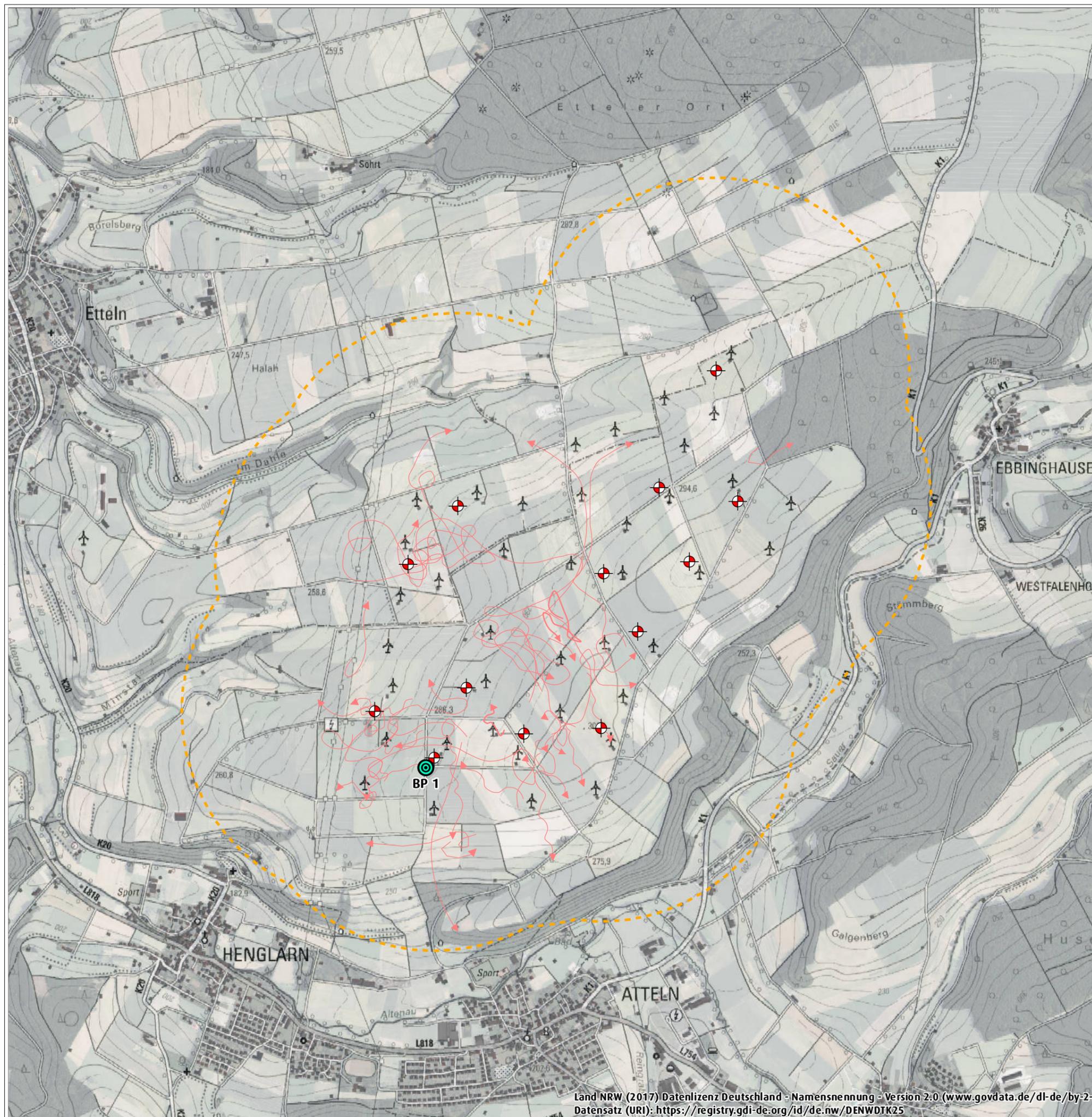
- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borcheln (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 3.8**

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen von Rotmilanen nach der Brutzeit an Beobachtungspunkt BP 2

Standorte

- Standort einer geplanten WEA
- Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m

Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 3.9**

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen registrierte Flugbahnen von Rotmilanen nach der Brutzeit an Beobachtungspunkt BP 3

Standorte

⊕ Standort einer geplanten WEA

⊙ Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

--- UR1000 (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

→ ein Individuum

→ zwei bis vier Individuen

→ fünf oder mehr

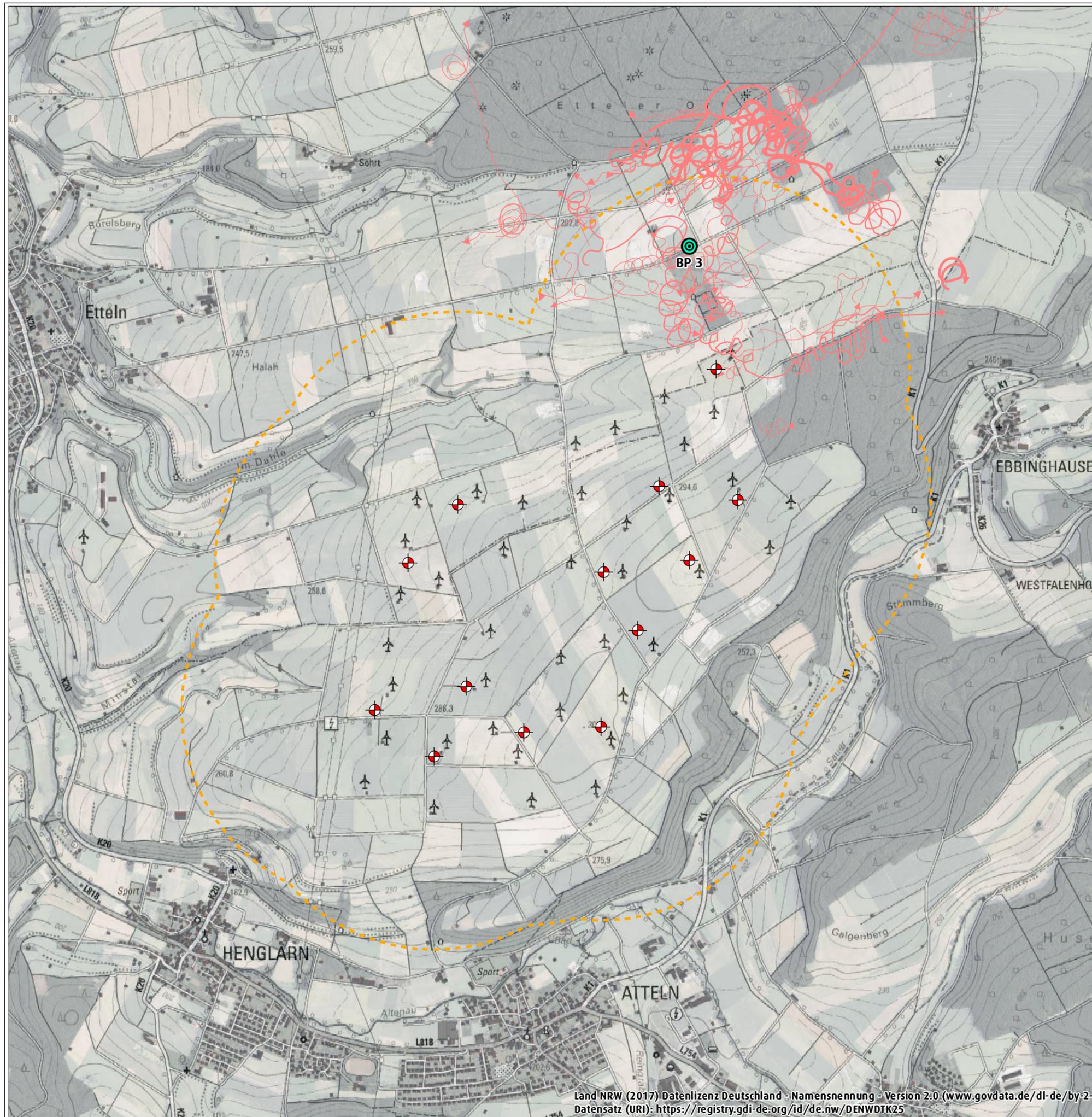
● bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



Am längsten wurden Rotmilane am 17. September 2019 festgestellt (vgl. Abbildung 3.8 sowie Tabelle 3.4). An den beiden Terminen im Oktober wurde jeweils ein Individuum beobachtet, die sich nur für kurze Zeit am südlichen Rand des Untersuchungsraums aufhielten und weiter in Richtung Süden flogen. Die Nachweise verteilten sich auf den gesamten vom BP 1 einsehbaren Bereich ohne eindeutigen Schwerpunkt (vgl. Karte 3.7).

Tabelle 3.2: Übersicht über die Registrierungsdauer (in min) von Rotmilanen an den Beobachtungspunkten während der einzelnen Beobachtungseinheiten nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum

Datum	BP 1	BP 2	BP 3	Summe
08.08.2019	44	41	14	99
25.08.2019	21	30	23	74
03.09.2019	20	27	56	103
17.09.2019	70	11	3	84
05.10.2019	1	1	2	4
15. 10.2019	1	0	0	1
Summe	157	110	98	365

Am **BP 2** wurde während fünf von sechs Beobachtungseinheiten mind. ein Rotmilan beobachtet (vgl. Tabelle 3.2 sowie Abbildung 3.7). Insgesamt wurden 34 Flugbewegungen (etwa 2,88 Flüge/h) erfasst, die gänzlich oder teilweise durch den Untersuchungsraum führten (vgl. Karte 3.8). Während 15,3% der gesamten Beobachtungszeit am BP 2 wurde mind. ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken lag dabei außerhalb des UR).

Die Registrierungsdauer war am 08. August 2019 am höchsten und nahm mit jeder folgenden Beobachtungseinheit ab. Am 15. Oktober wurden keine Rotmilane im einsehbaren Bereich des BP 2 registriert. Zusammenfassend lässt sich anhand der Beobachtungen aus dem Jahr 2019 festhalten, dass der vom BP 2 einsehbare Raum bis Anfang September mäßig und ab Mitte September nur noch vereinzelt und in geringer Intensität zur Nahrungssuche und Rast genutzt wurde.

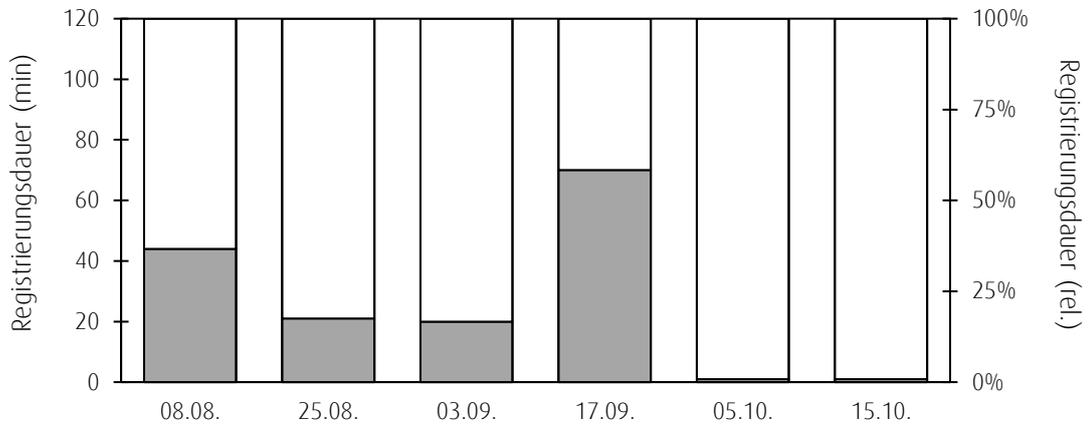
Am **BP 3** wurde während fünf der sechs Beobachtungseinheiten nach der Brutzeit mind. ein Rotmilan beobachtet (vgl. Tabelle 3.2 sowie Abbildung 3.7). Insgesamt wurden 32 Flugbewegungen (etwa 2,67 Flüge/h) erfasst, die gänzlich oder teilweise durch den Untersuchungsraum führten (vgl. Karte 3.9). Während 13,1% der Gesamt-Beobachtungszeit am BP 3 wurde mind. ein Rotmilan beobachtet (ein unbestimmter Anteil der beobachteten Flugstrecken lag dabei außerhalb des UR).

Rotmilane wurden besonders lange am 03. September 2019 in den vom Beobachtungspunkt einsehbaren Bereichen registriert. Am 03. September kreisten bis zu zwölf Individuen gleichzeitig im Norden des UR₁₀₀₀ an der Waldrandkante des „Etteler Orts“. Die Gruppe löste sich nach kurzer Zeit wieder auf, ein Individuum landete daraufhin im Gehölz. Im Laufe der Beobachtungseinheit wurden weiterhin bis zu

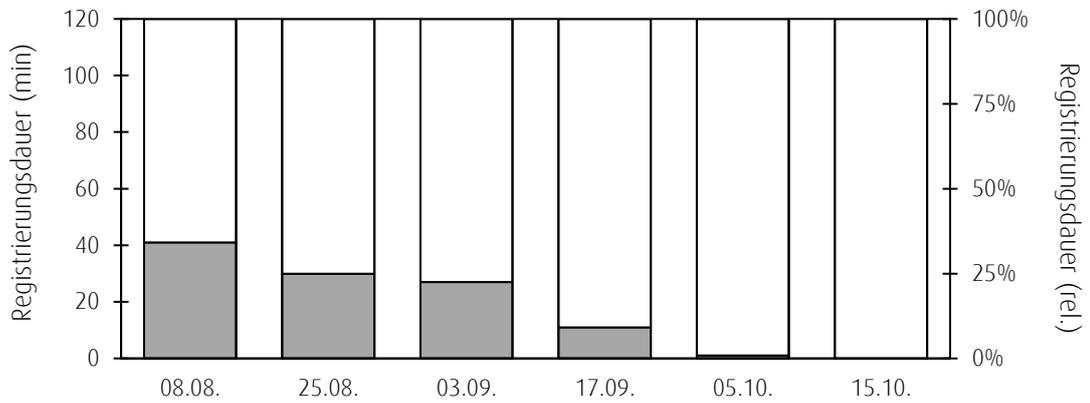
acht Individuen gleichzeitig in diesem Bereich registriert. Dabei konnten teilweise Nahrungsflüge, überwiegend aber kreisende Flugbewegungen beobachtet werden.

Zusammenfassend lässt sich anhand der Beobachtungen nach der Brutzeit aus dem Jahr 2019 festhalten, dass der vom BP 3 einsehbare Raum bis Anfang September ebenfalls mäßig und ab Mitte September nur noch vereinzelt und in geringer Intensität zur Nahrungssuche genutzt wurde. Gegen Ende August/Anfang September diente dieser Bereich, inklusive der Restwaldzelle „Auf dem Ore“, auch als Sammelplatz für Rotmilane.

Beobachtungspunkt 1



Beobachtungspunkt 2



Beobachtungspunkt 3

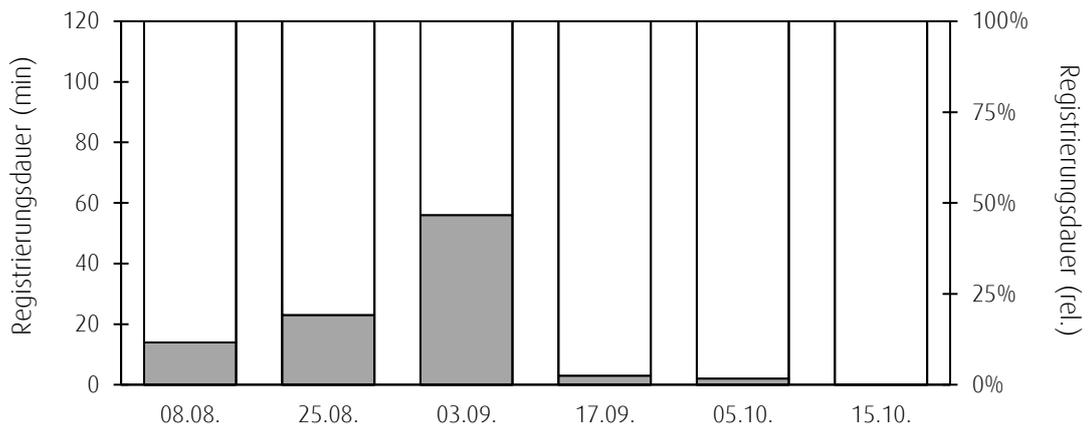


Abbildung 3.7: Übersicht über die Registrierungsdauer von Rotmilanen (graue Balken) an den Beobachtungspunkten nach der Brutzeit im Jahr 2019 im Untersuchungsraum während jeder einzelnen Beobachtungseinheit (BP 1 bis 3; 120 min Untersuchungsdauer pro Beobachtungspunkt und -einheit)

3.1.2.3 Aufenthaltshöhen

Der weitaus größte Teil der registrierten Rotmilane nach der Brutzeit nutzte, so wie auch in der Brutzeit, Höhen von weniger als 100 m über Grund. Betrachtet man die mittlere Aufenthaltshöhe (Maß für die Registrierungsdauer in den verschiedenen Aufenthaltsklassen), so wurden 94 der 97 Registrierungen in Höhen < 100 m erfasst, davon der Großteil zwischen 21 und 50 m (vgl. Abbildung 3.8).

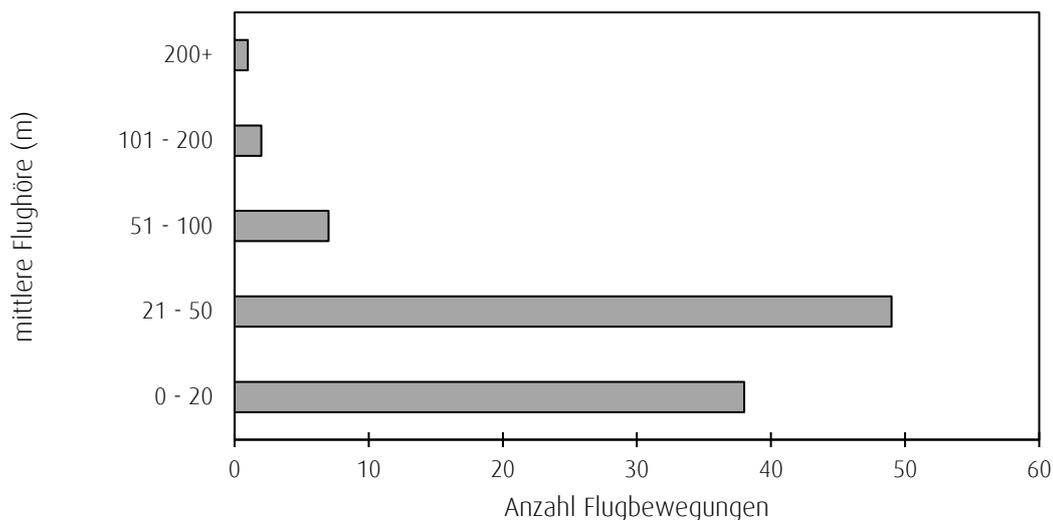


Abbildung 3.8: Verteilung der registrierten mittleren Flughöhe aller Registrierungen von Rotmilanen nach der Brutzeit über die Aufenthaltshöhenklassen im Jahr 2019 im Untersuchungsraum (n= 97 Beobachtungssequenzen mit Angaben zur durchschnittlichen Flughöhe)

3.1.2.4 Schwarzmilan

Nach der Brutzeit wurden sechs weitere Flugbewegungen (~0,17 Flüge/h) des Schwarzmilans im Rahmen der Erfassung zur Raumnutzung von Milanen vollständig oder zumindest teilweise im UR₁₀₀₀ erfasst (vgl. Karte 3.5). Die Registrierungen verteilten sich auf die ersten drei von insgesamt sechs Beobachtungsterminen nach der Brutzeit. Die Gesamt-Registrierungsdauer lag dabei bei 34 min bzw. bei 1,6% der aufgewendeten Beobachtungszeit. Durchschnittlich dauerte eine Registrierung $5,7 \pm 5,6$ min (Median: 4 min).

Im einsehbaren Bereich eines jeden Beobachtungspunkts wurden je zwei der sechs Flugbewegungen registriert.

Beide vom **BP 1** registrierten Flugbewegungen erfolgten am 25. August 2019. Ein Schwarzmilan kreiste im Bereich der Restwaldzelle „Auf dem Ore“, ein weiterer durchflog den südlichen Untersuchungsraum in Richtung Südosten.

Ebenfalls am 25. August kreiste ein Schwarzmilan im zentralen Untersuchungsraum, westlich des **BP 2**. Ein weiterer Schwarzmilan kreiste am 03. September wiederum östlich des Beobachtungspunktes, in der Nähe von Ebbinghausen.

Im einsehbaren Bereich des **BP 3** wurde am 08. August und am 03. September jeweils ein Schwarzmilan erfasst. Ein Schwarzmilan kreiste am 08. August zwischen dem Beobachtungspunkt und Ebbinghausen. Am 03. September suchte ein Schwarzmilan südlich des „Etteler Orts“ verhältnismäßig lange (etwa 17 min) nach Nahrung. Somit stammt die Hälfte der Gesamt-Registrierungsdauer aus dieser Beobachtung. Die mittlere Flughöhe lag bei fünf der sechs Flugbewegungen zwischen 21 und 50 m und bei einer zwischen 51 und 100 m.

Im Rahmen der Erfassung von Schlafplätzen wurden keine Schwarzmilane im UR₃₀₀₀ erfasst. Weder hielten sich abends Schwarzmilane im Untersuchungsraum auf, noch nutzten sie den Untersuchungsraum als Schlafplatz.

3.1.2.5 Sammel- und Schlafplatznutzung

Schlafplatzerfassung 2018

Im Rahmen der Erfassung etwaiger Sammel- und Schlafplätze im Jahr 2018 wurde am 15. September östlich von „Im Dahle“ eine Gruppe von zehn Rotmilanen (begleitet von mehreren Mäusebussarden) bei der Nahrungssuche auf einem Acker beobachtet (vgl. Karte 3.10). Vier Rotmilane flogen von dort aus in Richtung Nordosten zu einem Schlafplatz mit ca. 20 Individuen im Bereich zwischen Busch und Grundsteinheim. An allen drei Terminen (28. August, 15. und 25. September) ergaben sich weitere Tagbeobachtungen nahrungssuchender Rotmilane (ein bis zwei Individuen, i. d. R. im Zusammenhang landwirtschaftlicher Tätigkeiten). Darunter befand sich ein Weibchen, welches im Jahr 2017 in Detmold-Mosebeck (Kreis Lippe) beringt wurde (etwa 36 km südlich des Brutplatzes, schriftl. Mitt. S. SCHWEINBERG).

Schlafplatzerfassung 2019

Im Jahr 2019 wurden an zwei der sechs Termine (am 03. September und am 17. September) einzelne Sammel- bzw. Schlafplätze von Rotmilanen im UR₃₀₀₀ nachgewiesen (vgl. Karte 3.11). Am 03. September wurden am Abend insgesamt vier Individuen bei der Landung in ein kleines Gehölz im nordwestlichen UR₁₀₀₀ im Talbereich „Im Dahle“ beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass es sich dabei um einen temporären Schlafplatz handelte. Am 17. September nutzten neun Individuen das Waldgebiet nördlich von Ebbinghausen außerhalb des UR₁₀₀₀ zumindest temporär als Sammel- und wahrscheinlich auch als Schlafplatz.

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung von Milanen nach der Brutzeit wurden Sammelplätze (Tagesbeobachtungen) in der Restwaldzelle „Auf dem Ore“ und im Bereich der Naturwaldzelle „Etteler Ort“ nachgewiesen, die jedoch nicht als Schlafplatz genutzt wurden.

An keinem der Termine nutzten Schwarzmilane den Untersuchungsraum als Sammel- oder Schlafplatz.

● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 3.10**

Ergebnisse der Schlafplätzerfassungen im Jahr 2018

Standorte

⊕ Standort einer geplanten WEA

Untersuchungsräume

⋯ UR1500 (Umkreis von 1.500 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege von Rotmilanen

→ ein Individuum
→ vier Individuen

Aufenthaltsorte von Rotmilanen

● ein Individuum
● zwei Individuen
● zehn Individuen

Schlafplätze von Rotmilanen

⊙ 20 Individuen

● bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.500 m

Maßstab 1:30.000 @ DIN A3



Standorte

- ⊕ Standort einer geplanten WEA

Untersuchungsräume

- UR₁₀₀₀ (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)
- UR₃₀₀₀ (Umkreis von 3.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege von Rotmilanen

- ein Individuum
- sieben bis acht Individuen

Aufenthaltsorte von Rotmilanen

- ein Individuum
- zwei Individuen

Schlafplätze von Rotmilanen

- ⊙ vier Individuen
- ⊙ neun Individuen

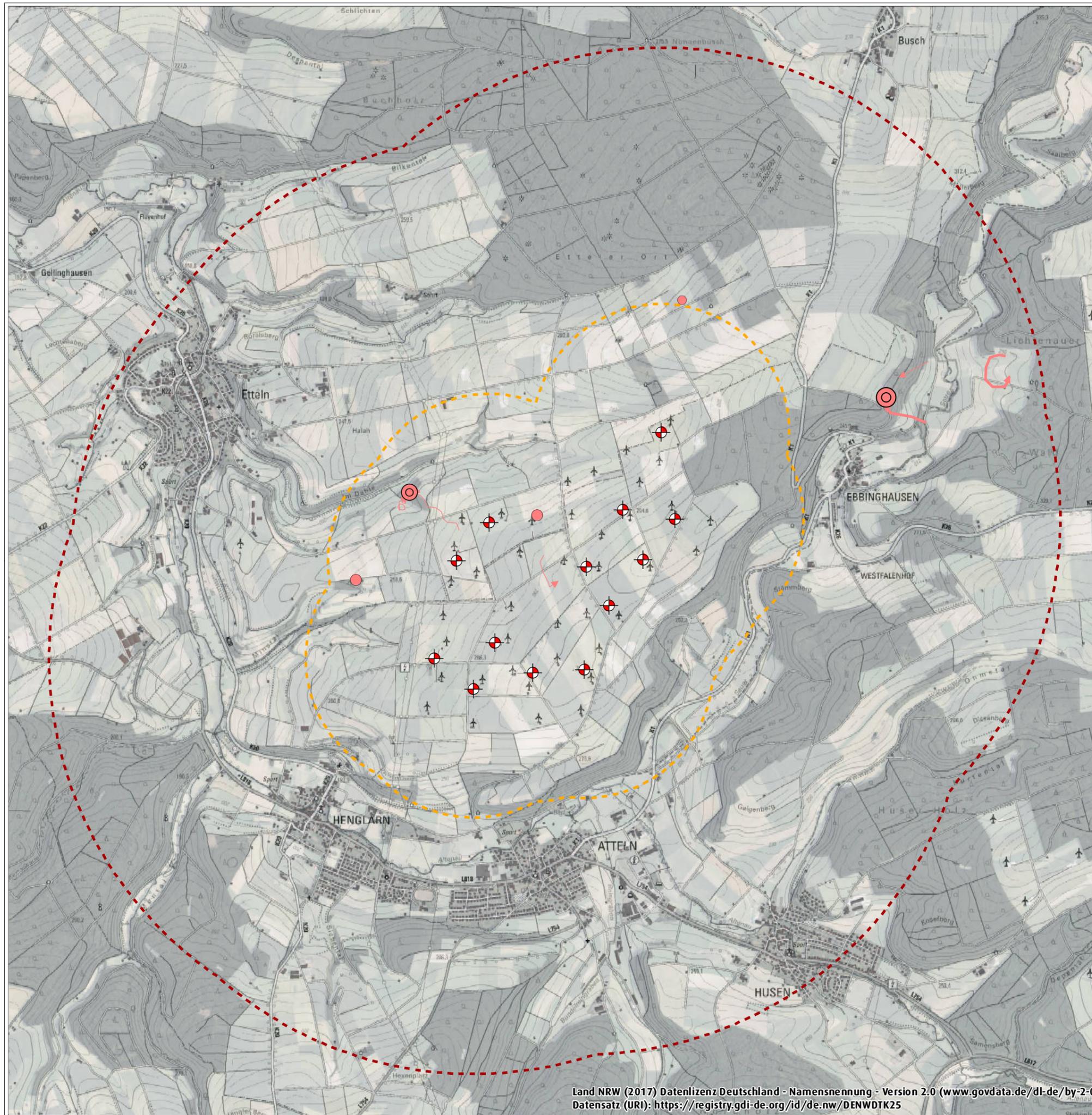
- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.500 m



Maßstab 1:30.000 @ DIN A3



3.1.3 Fazit und Bewertung der Raumnutzung

Aufgrund der Ergebnisse lassen sich folgende Aspekte zusammenfassend festhalten:

Brutzeit - Rotmilan

- Der UR₁₀₀₀ wurde, vermutlich vom ansässigen Brutpaar, aber auch von anderen Individuen (anderen Brutpaaren oder Nichtbrütern) stetig, jedoch nicht intensiv zur Nahrungssuche genutzt.
- Die Nutzungsintensität war im nördlichen UR₁₀₀₀, d. h. in der Nähe zum Brutplatz (außerhalb des UR₁₀₀₀), am höchsten. Darüber hinaus lässt sich keine Konzentration von Flugbewegungen in bestimmten Bereichen ableiten.
- Der Großteil der Flugbewegungen wurde durchschnittlich in Höhen zwischen 21 und 50 m registriert. Nur vereinzelte wurden Flüge mit einer durchschnittlichen Höhe von über 100 m beobachtet.

Nach der Brutzeit - Rotmilan

- Bis Mitte September nutzten Rotmilane den UR₁₀₀₀ weiterhin zur Nahrungssuche.
- Ab Ende September / Anfang Oktober traten Rotmilane nur noch vereinzelt und kurzfristig im UR₁₀₀₀ auf.
- Es lässt sich keine Konzentration von Flugbewegungen in bestimmten Bereichen ableiten.
- Der Großteil der Flugbewegungen nach der Brutzeit wurde durchschnittlich in Höhen zwischen 21 und 50 m registriert.
- Der UR₁₀₀₀ wird nach der Brutzeit nur im geringen Maße von kleinen Gruppen Rotmilane als Sammel- bzw. temporärer Schlafplatz genutzt. Der Untersuchungsraum liegt nicht im Bereich großer traditionell genutzter Sammel- bzw. Schlafplätze.

Brutzeit - Schwarzmilan

- Der UR₁₀₀₀ wurde von Schwarzmilanen nur sehr vereinzelt und kurzfristig - überwiegend zur Nahrungssuche - genutzt.
- Eine Präferenz von Teilbereichen lässt sich anhand der sehr geringen Nutzungsintensität nicht ableiten.
- Schwarzmilane hielten sich - mit einer Ausnahme - in mittleren Höhen (z. T. deutlich) unter 100 m auf.

Nach der Brutzeit - Schwarzmilan

- Schwarzmilane nutzten den Untersuchungsraum noch bis Mitte September vereinzelt und kurzfristig zur Nahrungssuche.
- Eine Präferenz von Teilbereichen lässt sich auch nach der Brutzeit anhand der sehr geringen Nutzungsintensität nicht ableiten.
- Schwarzmilane hielten sich - mit einer Ausnahme - in mittleren Höhen (z. T. deutlich) unter 100 m auf.
- Im UR₁₀₀₀ liegen keine Sammel- und/oder Schlafplätze dieser Art.

3.2 Brutvogelerfassung

Im Jahr 2019 wurden während den Erfassungen innerhalb des UR₅₀₀ insgesamt 51 Arten registriert. Davon wurden 27 Arten als Brutvogel, 19 Arten als Gastvogel eingestuft. Fünf Arten wurden als Durchzügler klassifiziert (vgl. Tabelle 3.3).

Von den 46 im UR₅₀₀ festgestellten Brut- bzw. Gastvogelarten (exkl. Durchzügler und Wintergäste) werden 17 Arten in einer Gefährdungskategorie der Roten Liste der Brutvögel des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen geführt. Wachtelkönig, Wiesenweihe und Braunkehlchen sind ohne geeignete Schutzmaßnahmen in NRW vom Aussterben bedroht. Baumfalke, Feldlerche, Mehlschwalbe, Star, Feldsperling und Bluthänfling werden als gefährdet eingestuft.

Von den registrierten Durchzüglern bzw. Wintergästen gilt, nach der Roten Liste der wandernden Arten Deutschlands die Kornweihe als vor dem Aussterben bedroht und der Steinschmätzer als gefährdet (vgl. SUDMANN et al. 2016). Insgesamt werden acht der im UR₅₀₀ registrierten Arten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL) geführt und drei Arten in Artikel 4(2) der EU-VSRL gelistet.

Im UR₃₀₀₀ kamen außerdem die Waldohreule als Brutvogel, die Wachtel als Gastvogel und die Kornweihe als Durchzügler vor, sodass im UR₃₀₀₀ insgesamt 54 Arten nachgewiesen wurden.

Im Jahr 2019 wurde für den UR₃₀₀₀, gemäß LANUV (2017) ein Vorkommen von 24 planungsrelevanten Arten festgestellt. Davon sind zwölf Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Wachtelkönig, Kranich, Schwarzstorch, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Rotmilan, Schwarzmilan und Baumfalke gelten nach MULNV & LANUV (2017) als WEA-empfindlich.

Tabelle 3.3: Gesamtliste der während der Brutvogelerfassungen im Jahr 2019 registrierten Vogelarten im Untersuchungsraum mit Angaben zum Status, zur Gefährdungskategorie sowie zum Schutzstatus und zur Einordnung in der EU-Vogelschutzrichtlinie

deutsch	Artname <i>wissenschaftlich</i>	Status			RL NRW	BNat SchG	EU- VSRL
		UR ₅₀₀	UR ₁₀₀₀	UR ₃₀₀₀			
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	GV		2		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	GV			x		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV			x		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV			x		
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	BV	BV		1 S		Anh. I
Kranich	<i>Grus grus</i>	DZ	DZ	DZ	x	§§	Anh. I
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	DZ	DZ	DZ	x S	§§	Anh. I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	GV	GV	GV	V S	§§	Anh. I
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	-	DZ	DZ	1	§§	Anh. I
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	GV	GV	GV	1 S	§§	Anh. I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	GV	GV	BV	x S	§§	Anh. I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	GV	GV	BV	x	§§	Anh. I
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BV	BV	BV	x	§§	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV	BV		x	§§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	BV		3	§§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BV	BV	BV	V	§§	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	GV	GV	BV	3	§§	Art. 4 (2)
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	GV			x		
Elster	<i>Pica pica</i>	BV			x		
Aaskrähne	<i>Corvus corone</i>	BV			x		
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BV			x		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV			x		
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	DZ			x S		Anh. I
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV			3 S		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	GV			3		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	GV			3 S		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	GV			V		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV			x		
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	GV			V		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV			x		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV			x		
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	GV			x		
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	GV			x		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV			x		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	GV			x		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV			3		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV			x		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BV			V		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV			x		
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	GV			x		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV			x		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV			x		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	GV			1 S		Art. 4 (2)
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ			1		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	GV			3		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV			x		
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	BV			x		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV			V		
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	DZ			2 S		Art. 4 (2)
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV			x		
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	BV			x		
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	GV			3		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	GV			x		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV			x		

Erläuterungen zur Tabelle 3.1:

Fettdruck: grau unterlegt:	WEA-empfindliche Art nach MULNV & LANUV (2017) planungsrelevante Arten nach LANUV (2017)		
Status:	Bv: Brutvogel	Bv?: möglicher Brutvogel	WG: Wintergast
	Gv: Gastvogel	Dz: Durchzügler	
	-: Nachweis nur außerhalb des UR ₅₀₀		
	*: nach LANUV (2017) Koloniebrüter		
UR _{WEA} :	Untersuchungsraum gemäß „Radius des Untersuchungsgebietes um die geplante WEA für vertiefende Prüfung“ von MULNV & LANUV (2017)		
RL.:	Bei Brutvögeln bzw. Nahrungsgästen Gefährdungseinstufung gemäß der Roten Liste zu gefährdeten Brutvogelarten des Landes Nordrhein-Westfalen (SUDMANN et al. 2011):		
	1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
	V: Vorwarnliste	X: nicht gefährdet	R: extrem selten
	S: ohne konkrete artspezifische Schutzmaßnahmen ist eine höhere Gefährdung zu erwarten		
	Bei Durchzüglern bzw. Wintergästen Gefährdungseinstufung gemäß der Roten Liste wandernder Arten NRW (SUDMANN et al. 2016):		
	V: Vorwarnliste	x: ungefährdet	
BNatSchG:	§§ streng geschützt nach Auffassung des LANUV (2018b)		
Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL):	<u>Anh. I:</u> Auf die in Anhang I aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.		
	<u>Art. 4 (2):</u> Zugvogelarten für deren Brut-, Mauser-, Überwinterungs- und Rastgebiete bei der Wanderung Schutzgebiete auszuweisen sind.		

3.2.1 Allgemeine Bedeutung des Untersuchungsraums für Brutvögel

Mit insgesamt 46 Brut- bzw. Gastvogelarten (exkl. Durchzügler und Wintergäste) verfügt der UR₃₀₀₀, verglichen mit anderen Gebieten in Nordrhein-Westfalen, über eine - unter Berücksichtigung der Größe des Raums - eher unterdurchschnittliche Artenvielfalt (vgl. GRÜNEBERG et al. 2013, S. 37).

Trotz der Strukturarmut des Untersuchungsraums (überwiegend intensiv genutztes Offenland) finden dort verschiedene Vogelarten einen geeigneten Lebensraum:

- Arten des Offenlandes, z. B. Feldlerche
- klassische Waldarten, z. B. Waldkauz
- Bewohner von Grenzlinien bzw. Arten mit großem Aktionsradius, die mehr als einen Biototyp nutzen (Wald / Offenland), z. B. Rotmilan und Mäusebussard
- Arten des Halboffenlandes, z. B. Dorngrasmücke
- Arten, die eine Bindung an bzw. eine Bevorzugung von Siedlungsbereichen und landwirtschaftlich genutzten Gehöften aufweisen, z. B. Rauch- und Mehlschwalbe
- Generalisten, d. h. Arten mit einem breiten ökologischen Spektrum ohne besondere Bindungen, z. B. Amsel, Mönchsgrasmücke, Buchfink

Das Offenland erfüllt die Lebensraumansprüche von Greifvögeln wie z. B. Rotmilan, Mäusebussard und Turmfalke an ein Nahrungshabitat. Naturnahe (Laub-)Baumbestände, die eine Bedeutung für klassische Waldarten besitzen, befinden sich im Süden und Osten entlang der Altenautal- und Sauertalhänge sowie im Norden (u. a. Naturwaldzelle „Etteler Ort“). Die wenigen kleinflächigen Nadelholzzellen im Nordosten und entlang der Talhänge sind hingegen nur für einzelne, häufige Arten von Bedeutung, die mehr oder weniger zu den Generalisten zählen. Die bewaldeten Bereiche haben, insbesondere nahe dem Offenland, eine Bedeutung für Greifvögel, die dort Brutstätten anlegen können. Arten des Halboffenlandes profitieren von den wenigen gliedernden Gehölzen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Arten mit Bindung an Gewässer finden im Untersuchungsraum nur im eingeschränkten Maße geeignete Lebensbedingungen vor, da die beiden (Fließ-)Gewässer Altenau und Sauer von geringer Größe sind, nur in Teilbereichen oberirdisch Wasser führen und im Sommer teilweise trockenfallen.

In den im UR₃₀₀₀ vorhandenen Siedlungsbereichen finden Arten, die eine Bindung an bzw. eine Bevorzugung von Dörfern und landwirtschaftlich genutzten Gehöften aufweisen, geeignete Lebensraumbedingungen vor.

Insgesamt besitzt der UR₃₀₀₀ eine allgemeine Bedeutung für die Vogelwelt.

3.2.2 Artspezifische Bedeutung des Untersuchungsraums für planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten

Nachfolgend wird das Auftreten/Vorkommen aller während der Brutvogelerfassungen im Jahr 2019 festgestellten planungsrelevanten Vogelarten im Untersuchungsraums erläutert und die Bedeutung des Untersuchungsraums für die jeweilige Art während der Brutzeit bewertet (Kleinvögel und mittelgroße Arten wie z. B. Lerchen, Tauben sowie planungsrelevante, nicht WEA-empfindliche Großvogelarten und

Eulen sowie Baumfalke: UR₅₀₀; Kranich, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Rotmilan und Schwarzmilan; UR₁₀₀₀; Schwarzstorch: UR₃₀₀₀). Dabei werden auch Zufallsbeobachtungen (auch außerhalb der Brutzeit), die im Rahmen der Erfassung der Raumnutzung von Milanen erfolgten, sowie externe Daten dargestellt und berücksichtigt.

Abschließend werden die Ergebnisse der Bewertung in Form einer Tabelle in Kapitel 3.2.3 zusammenfassend dargestellt (vgl. Tabelle 3.4).

Wachtel

Im Rahmen der Abend-/Nachtbegehungen im Jahr 2019 wurde keine Wachtel im UR₅₀₀ nachgewiesen. Mitte Juli rufte ein Individuum im westlichen Offenland des UR₁₀₀₀. Darüber hinaus liegen keine Beobachtungen aus dem Jahr 2019 vor.

Externe Daten

In den vorliegenden externen Daten existiert ein Sichtnachweis dieser Art im UR₅₀₀ aus dem Jahre 2018 (vgl. ECODA 2020a). Zudem liegen aus den Jahren 1997 bis 1999 mehrere Nachweise von rufenden Wachteln für das Hochplateau nördlich des Altenautals vor (BERGEN 2001).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: keine

Bewertung des Vorkommens der Art: Die strukturarmen landwirtschaftlichen Nutzflächen im UR₅₀₀ sind grundsätzlich als Bruthabitat geeignet, wurden im Jahr 2019 jedoch nicht genutzt. In Invasionsjahren ist das vermehrte Auftreten von Wachteln inkl. Bruten im UR₅₀₀ nicht gänzlich auszuschließen.

Bedeutung des UR₅₀₀ für die Wachtel: Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse wird dem UR₅₀₀ eine geringe Bedeutung während der Brutzeit zugewiesen zumal dieser aufgrund der bestehenden WEA im Windpark „Altenautal“ sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bereits beeinträchtigt ist.

Wachtelkönig

Am 14. Juni 2019 wurde im Rahmen der Abend-/Nachtbegehung ein rufender Wachtelkönig im UR₅₀₀ vernommen, sodass vorsorglich ein (Ruf-)revier abgegrenzt wurde (vgl. Karte 3.13).

● **Ergebnisbericht Avifauna**

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH

● **Karte 3.12**

Abgegrenzte Revierzentren planungsrelevanter Brutvogelarten im Jahr 2019

Standorte

📍 Standort einer geplanten WEA

Untersuchungsräume

- 🟡 UR₅₀₀ (Umkreis von 500 m um die Standorte der geplanten WEA)
- 🟠 UR₁₀₀₀ (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Revierzentren

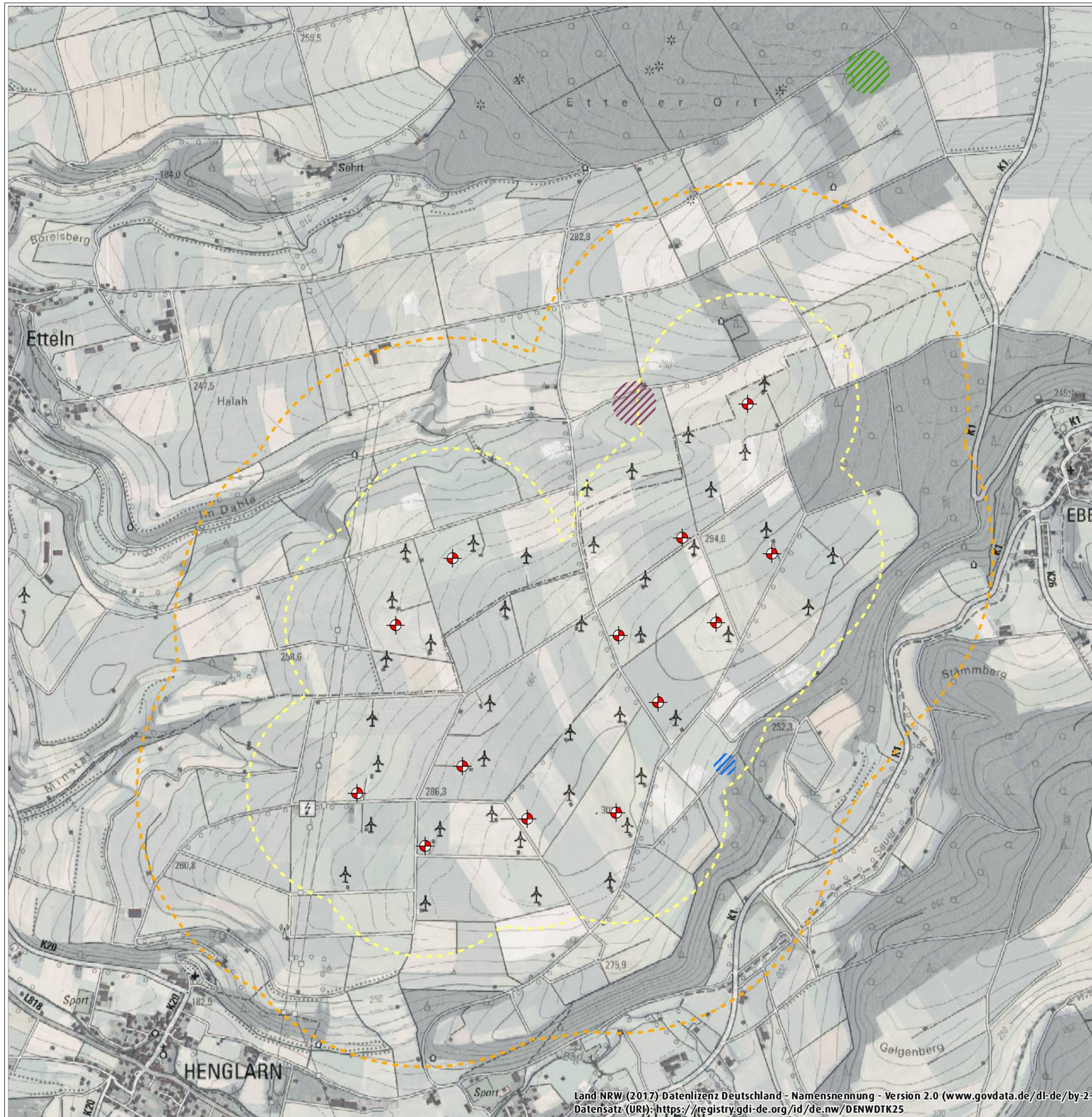
- 🟢 Baumfalke
- 🟡 Star
- 🟠 Wachtelkönig

- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 875 m

Maßstab 1:17.500 @ DIN A3



Externe Daten

Laut den vorliegenden externen Daten befinden sich die nächsten Vorkommen des Wachtelkönigs im NSG „Sauertal“ sowie nördlich, östlich und südlich der Stadt Lichtenau fernab des Plangebiets. Aus dem Jahren 1999 existiert ein einzelner Nachweise eines rufenden Wachtelkönigs auf dem Hochplateau nördlich des Altenautals (BERGEN 2001). Aktuelle Hinweise auf Vorkommen der Art im UR₅₀₀ liegen nicht vor.

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereiche weisen ein gewisses Revier- bzw. Brutpotential auf.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Wachtelkönig:

Trotz der Vorbelastung durch die bestehenden WEA im Windpark „Altenautal“ sowie der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, wird dem UR₅₀₀, aufgrund des abgegrenzten Reviers, eine allgemeine Bedeutung während der Brutzeit zugewiesen.

Kranich

Während der Erfassung zur Raumnutzung von Milanen am 05. Oktober 2019 zogen zwei Trupps Kraniche (etwa 40 & 200 Individuen) über den UR₅₀₀ in Richtung Südwesten hinweg (vgl. Karte 3.14).

Die Zugbewegungen des Kranichs zwischen den Brutgebieten in Nordosteuropa und den Überwinterungsgebieten in Südfrankreich, Spanien und Nordafrika wird stark beeinflusst durch die Lage von wenigen Rastplätzen in Deutschland und Frankreich (vgl. PRANGE 2010). Große Teile der westlichen Flyway-Population des Kranichs fliegen von Rastplatz zu Rastplatz. Hierzu zählen in Deutschland die Diepholzer Moorniederung (NI), die Rügen-Bock-Region (MV) und das Rhin-/Havelluch (BB).

Vor diesem Hintergrund findet das Zuggeschehen in Deutschland innerhalb eines etwa 200 km breiten Bereichs statt, der quer von Südwesten nach Nordosten durch Deutschland verläuft. In diesem Bereich werden alljährlich ca. 240.000 bis 300.000 Kraniche registriert (vgl. PRANGE 2010, PRANGE et al. 2013). Der UR₁₀₀₀ befindet sich innerhalb dieses Bereichs.

externe Daten

Nach den vorliegenden externen Daten der Biologischen Station Paderborn-Senne wurden im Jahr 2012 etwa 110 Individuen in Richtung Norden, die A33 kreuzend, beobachtet. Im Rahmen der Untersuchungen von SCHMAL+RATZBOR (2016) wurden im März und November 2015 insgesamt drei überfliegende Trupps mit bis zu 250 Individuen im UR₃₀₀₀ beobachtet. In den Daten der OAG Paderborn & *ornitho.de* sind weitere Sichtungen von ziehenden Kranichen (bis 1.000 Individuen) im Herbst und Frühjahr der

● Ergebnisbericht Avifauna

zur Windenergieplanung am Standort
„Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt
Lichtenau und der Gemeinde Borchen
(Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



● Karte 3.13

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen erfasste
Flugbahnen planungsrelevanter Großvogelarten
im Jahr 2019

Standorte

⊙ Standort einer geplanten WEA

⋯ UR₁₀₀₀ (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der
geplanten WEA)

⋯ UR₃₀₀₀ (Umkreis von 3.000 m um die Standorte der
geplanten WEA)

Flugwege

→ ein Individuum

→ zwei bis vier Individuen

→ fünf oder mehr Individuen

Arten

■ Schwarzmilan

■ Rotmilan

■ Rohrweihe

■ Baumfalke

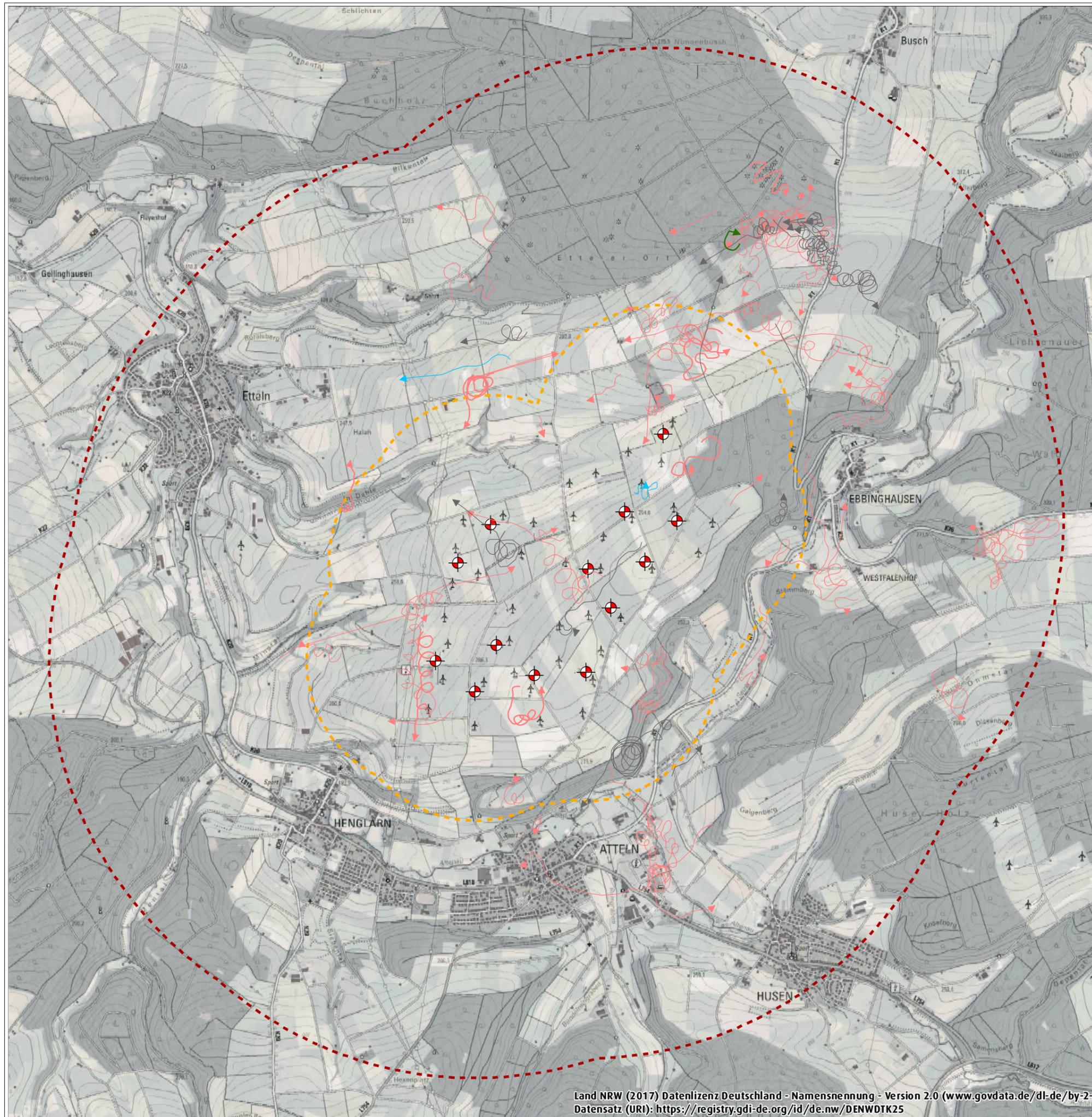
● bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen
Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds
(NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.500 m



Maßstab 1:30.000 @ DIN A3



Jahre 2015 bis 2018 vermerkt. Darunter befindet sich ein Fundpunkt aus dem Frühjahr 2018 am südwestlichen Rand des UR₁₀₀₀ mit 860 ziehenden Individuen. Weitere Nachweise liegen verstreut außerhalb des UR₁₀₀₀ vor.

Genutzte Habitate im UR₁₀₀₀: keine, nur überfliegend

Bewertung des Vorkommens der Art: Es wird angenommen, dass das Zuggeschehen von Kranichen im Untersuchungsraum vergleichbar ist mit anderen Regionen in Deutschland, die innerhalb des regelmäßig durch Kraniche beflogenen Bereichs liegen (s. o.). Es liegen weder Hinweise für eine räumliche Konzentration des über Deutschland stattfindenden Kranichzugs im Untersuchungsraum vor, noch ist zu erwarten, dass im Untersuchungsraum, im Vergleich zu anderen Regionen, überdurchschnittlich viele Kraniche auftreten.

Der UR₁₀₀₀ liegt weit abseits der regelmäßig genutzten Rastplätze (s. o.). Regelmäßig genutzte Rastplätze im UR₁₀₀₀ sind nicht bekannt.

Bedeutung des UR₁₀₀₀ für den Kranich: Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse wird dem UR₁₀₀₀ eine allgemeine Bedeutung als Durchzugsraum und keine Bedeutung als Rastgebiet zugewiesen.

Schwarzstorch

Im Rahmen der Erfassungen der Raumnutzung von Milanen wurde am 17. April 2019 kurzzeitig ein im Bereich des Waldstücks westlich von Ebbinghausen in etwa 100 m Höhe kreisendes Individuum beobachtet (vgl. Karte 3.14).

externe Daten

In den Daten der OAG & *ornitho.de* ist jeweils eine Sichtung eines überfliegenden Individuums aus den Jahren 2016 und 2018 bekannt, beide im Bereich des Altenautals zwischen Etteln und Henglarn.

Laut Angabe der Vogelschutzwarte des LANUV (schriftl. Mitteilung Herr Jöbges vom 14. März 2019) liegen die nächsten Brutplätze dieser Art im etwa 4,2 km südöstlich gelegenen Vogelschutzgebiet „Egge“.

Genutzte Habitate im UR₃₀₀₀: keine, nur überfliegend

Bewertung des Vorkommens der Art: Es ergab sich im Jahr 2019 kein Hinweis auf eine Brut und/oder regelmäßig genutztes Nahrungshabitat im UR₁₀₀₀ (und auch nicht im UR₃₀₀₀). Auch aus der Vergangenheit existieren, den vorliegenden externen Daten nach, keine konkreten Hinweise auf einen Brutplatz im UR₃₀₀₀. Die nächstgelegenen Brutplätze dieser Art liegen im südöstlich gelegenen Vogelschutzgebiet „Egge“.

Bedeutung des UR₃₀₀₀ für den Schwarzstorch: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₃₀₀₀ eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat zugewiesen.

Rohrweihe

Während den Brutvogelerfassungen wurde die Art an zwei von zwölf Kontrollen registriert (vgl. Karte 3.14):

- Am 05. Juni 2019 flog ein Individuum nördlich (außerhalb) des UR₁₀₀₀ Richtung Westen.
- Am 17. Juli 2019 suchte ein Weibchen nach Nahrung; anschließend verweilte es auf einer gemähten Fläche im nördlichen Bereich des UR₅₀₀.

Während der Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen wurde die Art während fünf von 16 Kontrollen registriert (vgl. Karte 3.15):

- Am 26. März 2019 wurden insgesamt vier Flüge je einer männlicher Rohrweihe bei der Nahrungssuche im UR₅₀₀ registriert.
- Am 17. Mai 2019 wurden zwei Nahrungsflüge im Zentrum des UR₅₀₀ registriert.
- Am 29. Mai 2019 suchte ein Individuum im Süden des UR₅₀₀ nach Nahrung.
- Am 08. Juli 2019 wurden insgesamt sechs Flüge registriert. Fünf der Flüge sind auf ein oder mehrere nahrungssuchende Weibchen zurückzuführen, die sich im UR₅₀₀ aufgehalten haben. Ein Männchen glitt und kreiste im Nordosten des UR₁₀₀₀.
- Am 25. August 2019 wurden zwei Nahrungsflüge von mindestens einem Weibchen im UR₅₀₀ registriert.

Externe Daten

SCHMAL+RATZBOR (2017) beobachteten im Rahmen der Brutvogelerfassungen und der Erfassungen der Raumnutzung von Rotmilanen mehrere Rohrweihen zwischen Mitte Mai und Ende August 2017 im Nordosten des UR₁₀₀₀. Dabei handelte es sich ausschließlich um Einzelsichtungen beider Geschlechter sowohl nahrungssuchend, überfliegend und (thermik-)kreisend im Bereich des „Etteler Orts“ am Rande des UR₁₀₀₀.

Laut Angaben der OAG & Ornitho.de wurden Rohrweihen vereinzelt nahrungssuchend im UR₁₀₀₀ nachgewiesen. Fünf der Meldungen stammten aus dem Jahr 2016 und eine aus dem Jahr 2018. Ein Individuum aus dem Jahr 2016 wurde zudem futtertragend im Süden des UR gesichtet.

● Ergebnisbericht Avifauna

zur Windenergieplanung am Standort
„Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt
Lichtenau und der Gemeinde Borchen
(Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



● Karte 3.14

Im Rahmen der Erfassungen zur Raumnutzung
von Milanen (in und nach der Brutzeit) registrierte
Flugbahnen weiterer planungsrelevanter Groß-
vogelarten im Jahr 2019

Standorte

- ☛ Standort einer geplanten WEA
- 🎯 Beobachtungspunkt

Untersuchungsräume

- UR₁₀₀₀ (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)

Flugwege

- ein Individuum
- zwei bis vier Individuen
- fünf oder mehr Individuen

Arten

- 👉 Kranich
- 👉 Schwarzstorch
- 👉 Rohrweihe
- 👉 Wiesenweihe

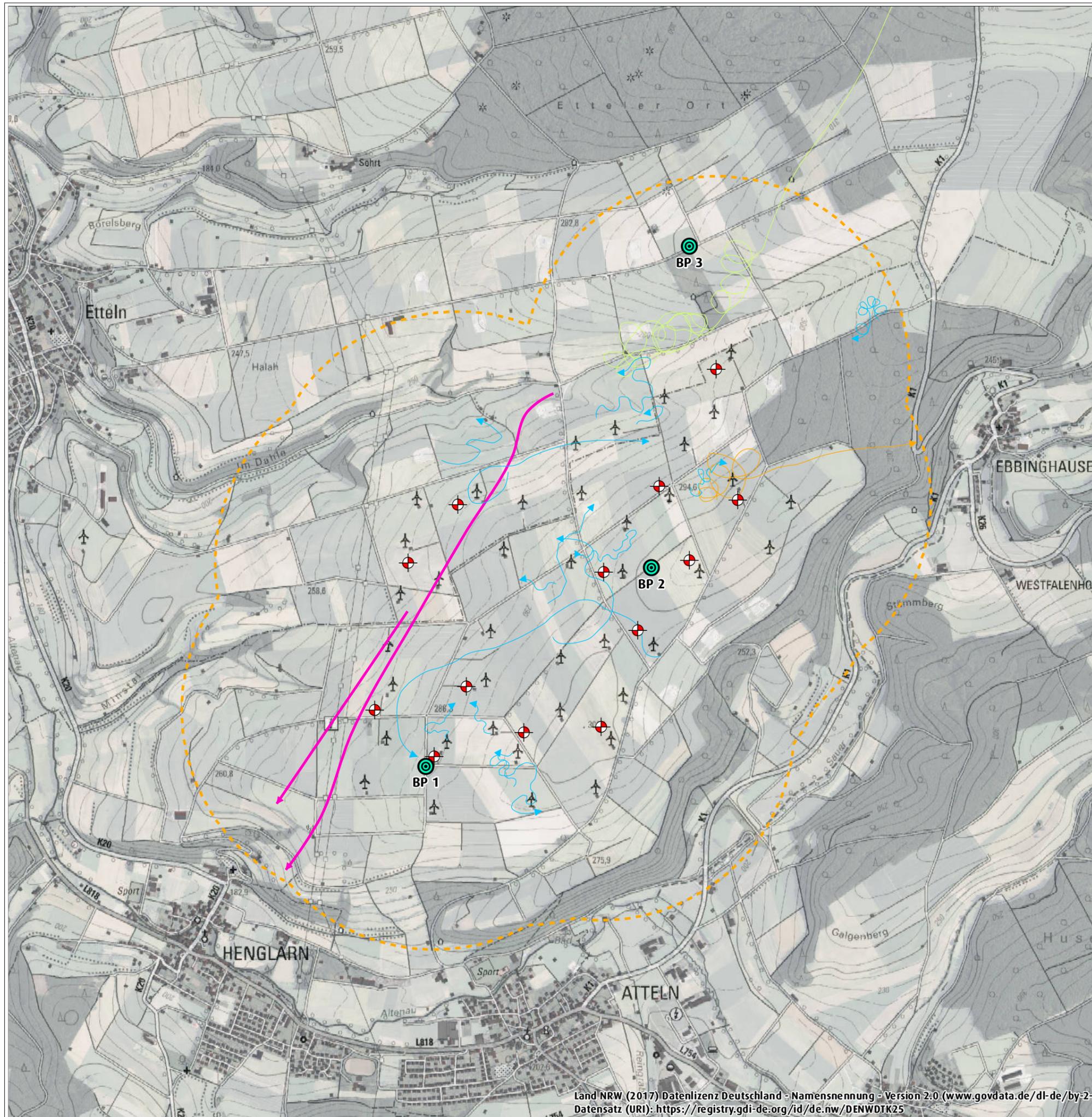
- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



Genutzte Habitate im UR₁₀₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die Art wurde im Jahr 2019 gelegentlich bei Nahrungsflügen im UR₁₀₀₀ gesichtet, sowohl vor, während und nach der Brutzeit. Es ergab sich im Jahr 2019 weder ein Hinweis auf einen Brutplatz noch auf ein regelmäßig genutztes Nahrungshabitat im UR₁₀₀₀.

Bedeutung des UR₁₀₀₀ für die Rohrweihe: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₁₀₀₀ eine geringe bis allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat zugewiesen.

Kornweihe

Im Rahmen der Abend-/Nachtbegehung am 25. Februar wurde ein Weibchen im Südwesten des UR₁₀₀₀ bei der Nahrungssuche beobachtet.

Externe Daten

Im Rahmen der Untersuchungen von SCHMAL+RATZBOR (2016) im Jahr 2015 wurden im März und April 2015 je ein Individuum im Norden des UR₁₀₀₀, südlich des „Etteler Orts“ gesichtet. Im April 2017 trat ein Individuum (Männchen) unmittelbar am Waldrand des „Etteler Orts“ bei der Nahrungssuche auf (SCHMAL+RATZBOR 2016).

In den Daten der OAG & *ornitho.de* sind insgesamt sechs Nachweise dieser Art im UR₁₀₀₀ aus den Jahren 2017 und 2018 hinterlegt. Drei dieser Nachweise stammen aus Februar/März 2017, südlich des „Etteler Orts“. Drei weitere Nachweise stammen aus dem Jahr 2018.

Ein adultes Männchen hielt sich im März 2018 am nordwestlichen Rand des UR₁₀₀₀ auf. Im November 2018 wurde je ein Individuum südlich des „Etteler Orts“ sowie eins im Osten des UR₁₀₀₀ gesichtet.

Genutzte Habitate im UR₁₀₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: In den vergangenen Jahren wurden vereinzelt Kornweihen während der arttypischen Zugzeiten im UR₁₀₀₀ nachgewiesen. Nachweise über ein Vorkommen während der Brutzeit oder gar ein Brutnachweis im UR₁₀₀₀ liegen nicht vor.

Bedeutung des UR₁₀₀₀ für die Kornweihe: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₁₀₀₀ für diese Art eine geringe Bedeutung als Lebensraum zugewiesen.

Wiesenweihe

Während den Brutvogelerfassungen sowie im Rahmen der Erfassungen der Raumnutzung von Milanen wurde die Art jeweils bei einer Kontrolle registriert. Ein Individuum saß am 17. Juli auf einem Stoppelacker im Süden des UR₅₀₀. Ein weiteres Individuum kreiste am 25. August im Bereich der nördlichen Restwaldzelle und zog dann Richtung Nordosten ab (vgl. Karte 3.15).

Externe Daten

Im Fundortkataster des LANUV ist der aktuellste Nachweis über ein möglicherweise brütendes Wiesenweihen-Paar im UR₁₀₀₀ aus dem Jahr 2007. In den Daten der OAG & *ornitho.de* liegen insgesamt drei Sichtnachweise aus den Jahren 2016 und 2018 für den UR₁₀₀₀ vor.

SCHMAL+RATZBOR (2017) beobachteten im Jahr 2017 insgesamt drei Flüge von Wiesenweihen im Nordosten, jedoch alle außerhalb des UR₁₀₀₀. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen im Juni suchte jeweils ein Männchen nach Nahrung. Weiterhin stieg im August ein juveniles Weibchen auf und kreiste.

Genutzte Habitate im UR₁₀₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die Art wurde im Sommer 2019 nur sehr sporadisch bei Nahrungsflügen im UR₁₀₀₀ gesichtet. Es ergab sich im Jahr 2019 weder ein Hinweis auf einen Brutplatz noch auf ein regelmäßig genutztes Nahrungshabitat. Darüber hinaus liegt seit 2007 kein Hinweis auf eine Brut im UR₁₀₀₀ mehr vor.

Bedeutung des UR₁₀₀₀ für die Wiesenweihe: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₁₀₀₀ eine geringe Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat zugewiesen.

Rotmilan

Im Rahmen der Horsterfassung wurde ein Rotmilan-Horst im Südosten der nördlichen Waldinsel bzw. östlich der Naturwaldzelle „Etteler Ort“ - außerhalb des UR₁₅₀₀ - erfasst (vgl. Karte 3.12). Erste Hinweise auf eine diesjährige Nutzung (Kotspuren) ergaben sich im Rahmen der Brutvogelerfassung am 09. April 2019. Bei einer Kontrolle am 10. Mai 2019 wurde eine Rotmilanschwinge sowie weitere Kotspuren gefunden. Am 19. Juni wurde mindestens ein fast flügger Jungvogel beobachtet und somit eine erfolgreiche Brut nachgewiesen.

Hinweise auf einen Brutplatz innerhalb des UR₁₀₀₀ ergaben sich nicht.

An allen acht Terminen zur Erfassung von Brutvögel hielten sich Rotmilane im UR₃₀₀₀ auf (vgl. Karte 3.14). Insgesamt wurden 58 Registrierungen (Flugbewegungen, aber auch Fundpunkte ruhender Tiere) erfasst, die überwiegend auf einzelne Tiere zurückzuführen sind. Darüber hinaus nutzte aber auch eine Gruppe von Nichtbrüter an drei Terminen (10. Mai, 23. Mai und 05. Juni 2019) den UR₃₀₀₀ überwiegend zum Ruhen, aber auch zur Kopula.

Ergebnisbericht Avifauna

zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchen (Kreis Paderborn)

Auftraggeberin: deag Energie GmbH



Karte 3.15

Ergebnisse der Horsterfassung im Jahr 2019

Standorte

Standort einer geplanten WEA

Untersuchungsräume

- UR₅₀₀ (Umkreis von 500 m um die Standorte der geplanten WEA)
- UR₁₀₀₀ (Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA)
- UR₁₅₀₀ (Umkreis von 1.500 m um die Standorte der geplanten WEA)

Brutplätze

- unbesetzter Horst
- Mäusebussard
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Turmfalke

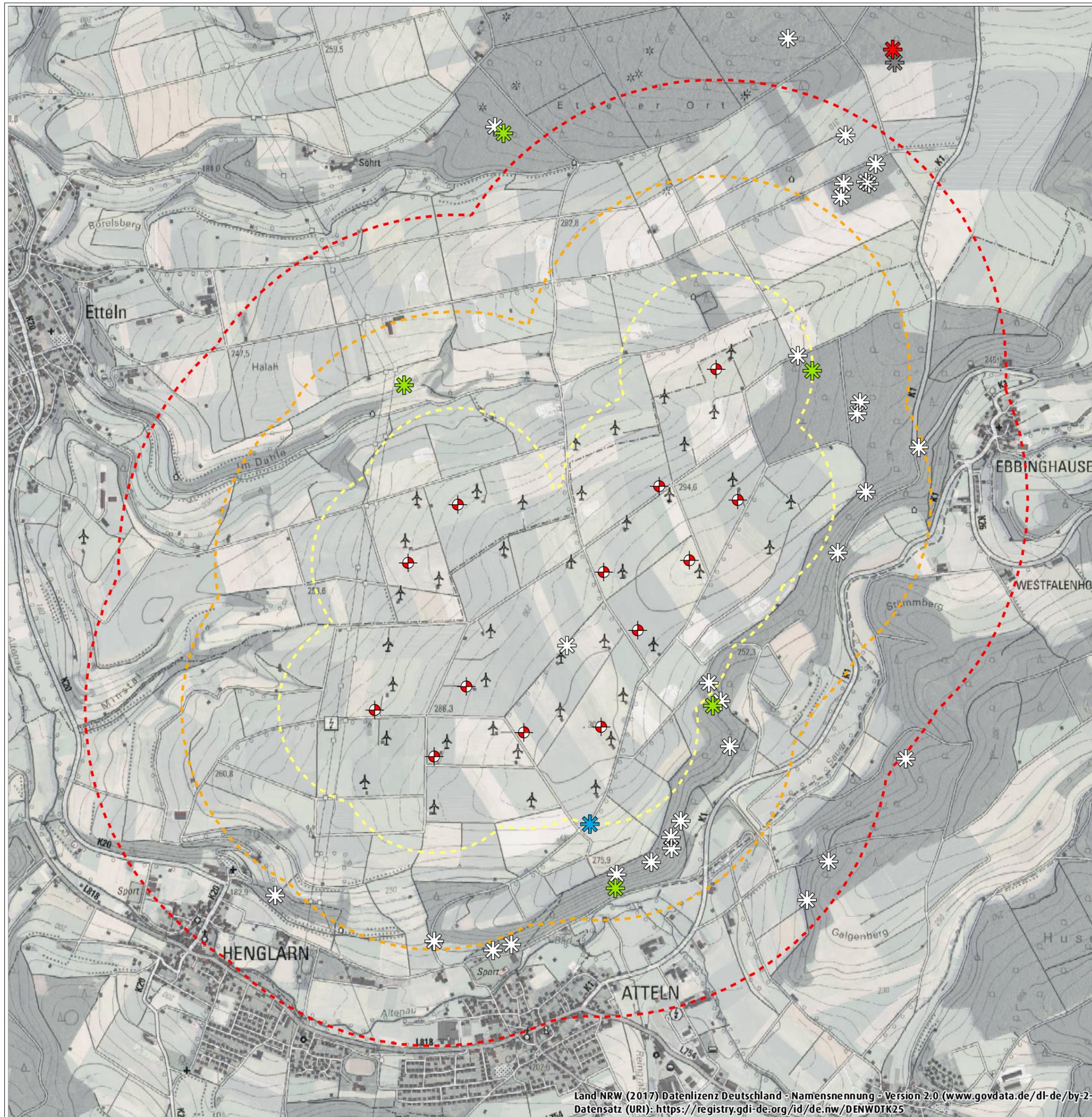
- bearbeiteter Ausschnitt der digitalen Topographischen Karte 1:25.000 (NW DTK25) sowie des digitalen Luftbilds (NW DOP)

Bearbeiter: Won Scharfe, 05. Oktober 2020

0 1.000 m



Maßstab 1:20.000 @ DIN A3



Die Ergebnisse zur systematischen Erfassung der Raumnutzung von Milanen lässt sich wie folgt zusammenfassen (eine ausführliche Beschreibung der Ergebnisse befindet sich in Kapitel 3.1):

Brutzeit

- Der gesamte UR₁₀₀₀ wurde vermutlich vom Brutpaar, aber auch von Reviervögeln umliegender Reviere bzw. Nichtbrüter zur Nahrungssuche genutzt.
- Insgesamt wurden 2,02 Flugbewegungen pro Beobachtungsstunde (60 h) im UR₁₀₀₀ erfasst. Durchschnittlich dauerte eine registrierte Flugbewegung 5,5 min.
- Die Nachweisdichte war im Offenlandbereich südwestlich des Brutplatzes bzw. südlich des „Etteler Orts“, aufgrund der Nähe zum Brutplatz, am höchsten.
- Mit einer gewissen Kontinuität suchten Rotmilane auch den zentralen Bereich des Untersuchungsraums auf.
- Die mittlere Flughöhe lag überwiegend zwischen 21 und 50 m und nahezu ausschließlich unter 100 m.

Nach der Brutzeit

- Bis Mitte September wurde der Untersuchungsraum stetig befliegen, überwiegend von Einzeltieren, aber auch von Gruppen von bis zu zwölf Individuen (Tagbeobachtung).
- Ab Ende September / Anfang Oktober suchten Rotmilane nur noch vereinzelt den Untersuchungsraum auf.
- Insgesamt wurden 2,69 Flugbewegungen pro Beobachtungsstunde (36 h) im UR₁₀₀₀ erfasst. Durchschnittlich dauerte eine registrierte Flugbewegung 3,6 min.
- 2018 nutzten 20 Rotmilane einen Schlafplatz zwischen Busch und Grundsteinheim, außerhalb des UR₃₀₀₀ (vgl. Karte 3.10). Im Jahr 2019 wurden im UR₃₀₀₀ zwei temporäre Schlafplätze ermittelt. Einer befand sich unmittelbar nördlich von Ebbinghausen mit neun Individuen, ein weiterer lag bei „Im Dahle“ mit vier Individuen (vgl. Karte 3.11).

Externe Daten

Für eine detaillierte Darstellung der externen Daten wird auf die ASP I verwiesen (vgl. ECODA 2020a). Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des vom LANUV abgegrenzten Schwerpunktorkommen (SPVK) des Rotmilans. Derzeit existieren keine aktuellen Hinweise auf Brutvorkommen des Rotmilans im UR₁₀₀₀. Der letzte Brutnachweis innerhalb des UR₁₀₀₀ stammte aus dem Jahr 2012. Außerhalb des UR₁₀₀₀, östlich der Naturwaldzelle „Etteler Ort“ - der auch im Jahr 2019 besetzt war -, befindet sich ein traditionell genutzter Brutplatz dessen Nutzung laut der BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE (2018a) bis mindestens 2010 zurückzuführen ist. Im Jahr 2017 wurde in diesem Waldgebiet, mehrere hundert Meter nordwestlich, ein weiterer Brutplatz genutzt. Im Jahr 2018 wurde das Brutrevier jedoch aufgegeben und auch im Jahr 2019 wurde dort kein Revier mehr nachgewiesen (BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE 2017, 2018b, 2019).

Weiterhin zeigen die Ergebnisse des Schlafplatzmonitorings der BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE (2018b), dass das Zentrum des UR₁₀₀₀ gelegentlich als Sammelplatz (Tagbeobachtungen) für kleine Gruppen ziehender Rotmilane genutzt wird (vgl. Abbildung 3.9). Der nächste Schlafplatz befand sich in den Waldbeständen entlang des Sauertals nordwestlich von Lichtenau, weit außerhalb des UR₁₀₀₀. Die großen traditionellen Schlafplätze befinden sich weiter südlich des Plangebiets östlich von Bad Wünneberg sowie südöstlich von Paderborn.

Genutzte Habitate im UR₁₀₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen (Nahrungshabitat)

Bewertung des Vorkommens der Art: Der UR₁₀₀₀ wurde zum Brutzeitaufenthaltsraum von einem Brutpaar stetig bejagt. Aufgrund der insgesamt sehr großen Brutzeitaufenthaltsräume der Art (z. B. NACHTIGALL 2008, PFEIFFER & MEYBURG 2015) und auch einer gewissen Anzahl von Nichtbrütern im Umfeld von besetzten Brutplätzen (vgl. WESTPHAL & FÜLLER 2013) ist davon auszugehen, dass teilweise auch Reviervögel von umliegenden Revieren bzw. Nichtbrüter den Untersuchungsraum zumindest vereinzelt nutzten.

Der UR₁₀₀₀ wird nur vereinzelt als Sammel- und Schlafplatz kleiner Gruppen genutzt und liegt außerhalb der relevanten großen Sammel- und Schlafplätze der Paderborner Hochfläche.

Bedeutung des UR₁₀₀₀ für den Rotmilan: Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse wird dem UR₁₀₀₀ keine Bedeutung als Bruthabitat sowie eine geringe Bedeutung als Sammelplatz in der Nachbrutzeit beigemessen. GRÜNEBERG et al. (2013) fassen die Lebensraumansprüche der Art folgendermaßen zusammen: „Der Rotmilan besiedelt bevorzugt leicht hügelige bis mittelgebirgsartige Regionen, die oftmals von Flüssen durchzogen werden. Diese Gebiete sind dadurch gekennzeichnet, dass sie landschaftlich recht abwechslungsreich sind. Neben den Waldflächen sollte ein Mosaik an Ackerflächen und Grünland vorhanden sein. Die unterschiedlichen Bewirtschaftungszeiten dieser Flächennutzungen ermöglichen es der Art, von April bis Ende Juni Beute zu machen. Rotmilane sind zu einem Großteil des Jahres auf niedrige Vegetationshöhen für den Beuteerwerb angewiesen, weshalb regelmäßig gemähtes Grünland und abgeerntete Felder (nach der Brutzeit) wichtige Jagdgebiete sind.“ Demnach erfüllt der UR₁₀₀₀ die Ansprüche der Art an das Nahrungshabitat in gewisser, wenn auch nicht in optimaler Weise. Aufgrund der Ergebnisse aus dem Jahr 2019 wird

- den landwirtschaftlichen Nutzflächen im UR₁₀₀₀ eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat für Rotmilane,
- dem Offenland südlich der Naturwaldzelle „Etteler Ort“, eine allgemeine bis besondere Bedeutung als Nahrungshabitat und
- den frisch bearbeiteten landwirtschaftlichen Nutzflächen (im gesamten Raum) temporär eine besondere Bedeutung als Nahrungshabitat zugewiesen.

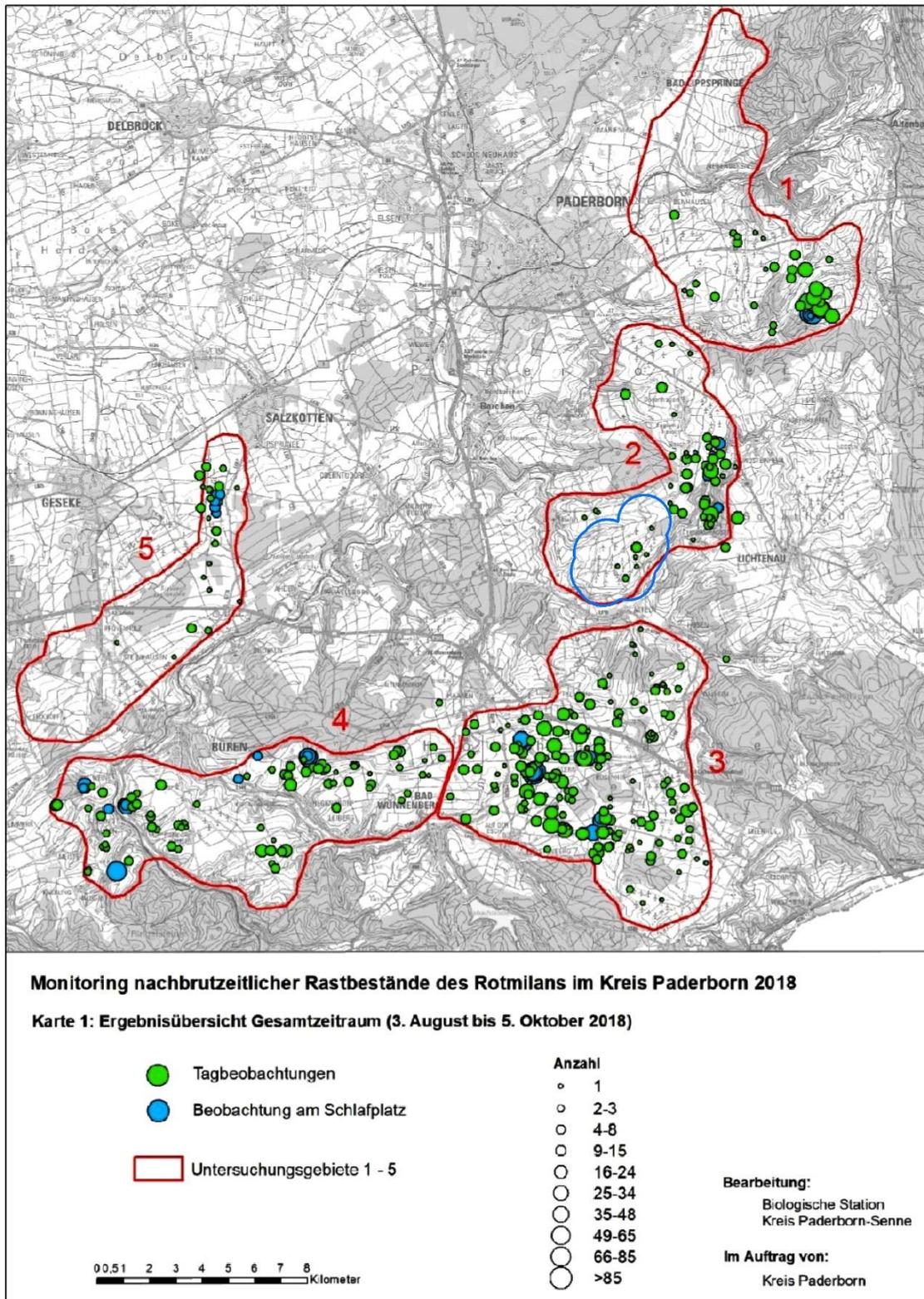


Abbildung 3.9: Ergebnisübersicht zum „Monitoring nachbrutzeitlicher Rastbestände des Rotmilchs im Kreis Paderborn 2018“ der BIOLOGISCHEN STATION KREIS PADERBORN-SENNE im Auftrag des Kreises Paderborn. Die blaue Umrandung repräsentiert den 1.000 m Radius um die geplanten WEA-Standorte (UR₁₀₀₀) im Windpark „Altenautal“ (verändert nach: BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN-SENNE, 2018).

Schwarzmilan

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen sowie der Großvogelbeobachtungen im UR₃₀₀₀ wurden Schwarzmilane 19 Mal registriert (vgl. Karte 3.14).

- Am 10. Mai 2019 flog ein Schwarzmilan im Bereich des im Jahr 2019 genutzten Brutplatzes im Nordosten. Zwei weitere Sichtungen stammen von einem im UR₅₀₀ kreisenden Schwarzmilan am frühen Morgen sowie von einem auf einen Acker im östlichen UR₅₀₀ verweilenden Schwarzmilan am Vormittag.
- Am 24. April 2019 wurde ein Schwarzmilan-Paar beim Einflug in den Gehölzbereich, östlich des „Etteler Orts“ beobachtet. Drei weitere Registrierungen stammten aus dem Bereich des Sauertals, nördlich von Atteln. Dort wurden nahrungssuchende Schwarzmilane (unter anderem mit Beute) gesichtet.
- Am 23. Mai 2019 wurde mindestens ein Individuum im Bereich des im Jahr 2019 genutzten Brutplatzes beim Abflug und anschließend beim Beutefang beobachtet.
- Am 05. Juni 2019 flog ein Individuum südwestlich des „Etteler Orts“.
- Am 19. Juni 2019 kreiste und bewachte ein Individuum den Brutplatz.
- Am 17. Juli 2019 wurde ein Individuum niedrigfliegend (vermutlich nahrungssuchend) im Zentrum des UR₅₀₀ gesichtet. Drei weitere Sichtungen von Schwarzmilanen stammten aus dem nordöstlichen und östlichen UR₁₀₀₀. Darunter zwei Streckenflüge, die im Bezug mit dem Brutplatz standen, sowie ein kreisendes Individuum bei Ebbinghausen. Weitere Sichtungen lagen außerhalb des UR₁₅₀₀ mit Bezug zum Brutplatz, unter anderem wurde Beuteeintrag beobachtet.

Die Ergebnisse zur systematischen Erfassung der Raumnutzung von Milanen lässt sich wie folgt zusammenfassen (eine ausführliche Beschreibung der Ergebnisse befindet sich in den Kapiteln 3.1.1.5 und 3.1.3.5):

Brutzeit

- Insgesamt wurden im Untersuchungsraum acht Flugbewegungen (etwa 0,13 Flüge/h) an fünf von zehn Beobachtungstermine registriert. Die Gesamt-Registrierdauer lag bei 26 min und machte somit <1% der gesamten Beobachtungszeit aus. Durchschnittlich dauerte eine erfasste Flugbewegung 3,3 min.
- Der UR₁₀₀₀ wurde von Schwarzmilanen nur sehr vereinzelt und kurzfristig - überwiegend zur Nahrungssuche - genutzt (vgl. Karte 3.5).
- Eine Präferenz von Teilbereichen lässt sich anhand der sehr geringen Nutzungsintensität nicht ableiten.
- Schwarzmilane hielten sich - mit einer Ausnahme- in mittleren Höhen (z. T. deutlich) unter 100 m auf.

Nach der Brutzeit

- Insgesamt wurden im Untersuchungsraum sechs Flugbewegungen (etwa 0,17 Flüge/h) an drei von sechs Beobachtungstermine registriert. Die Gesamt-Registrierdauer lag bei 34 min und machte somit

etwa 1,6% der gesamten Beobachtungszeit aus. Durchschnittlich dauerte eine erfasste Flugbewegung 5,7 min.

- Schwarzmilane nutzten den Untersuchungsraum noch bis Mitte September vereinzelt und kurzfristig zur Nahrungssuche (vgl. Karte 3.5).
- Eine Präferenz von Teilbereichen lässt sich auch nach der Brutzeit anhand der sehr geringen Nutzungsintensität nicht ableiten.
- Schwarzmilane hielten sich - mit einer Ausnahme- in mittleren Höhen (z. T. deutlich) unter 100 m auf.
- Im UR₁₀₀₀ liegen keine Sammel- und/oder Schlafplätze dieser Art.

externe Daten

Nach den vorliegenden Daten existieren kein konkreter Hinweis auf einen Brutplatz im UR₁₀₀₀ (vgl. ECODA 2020a). Der nächstgelegene Brutplatz befand sich im Jahr 2011 etwa 2.800 m von der nächsten geplanten WEA entfernt im „Husener Holz“.

In den Daten der OAG & *ornitho.de* ist ein Fundpunkt des Schwarzmilans im Bereich „Im Dahle“ aus dem Jahr 2017 vermerkt. Weitere Fundpunkte stammen aus Bereichen außerhalb des UR₁₀₀₀ unter anderem im Bereich des ehemaligen Brutplatzes im „Husener Holz“ sowie in der Nähe von Etteln und Ebbinghausen.

SCHMAL+RATZBOR (2017) beobachteten im Jahr 2017 im Gebiet „Etteln Ost“, südöstlich des „Etteler Ort“, im Zeitraum von April bis August regelmäßig streckenfliegende, kreisende und nahrungssuchende Schwarzmilane. Vereinzelt wurde revieranzeigendes Verhalten sowie einzelne Interaktionen mit Rotmilanen beobachtet. Hinweise auf ein Brut- oder Schlafplatz des Schwarzmilans im Bereich „Etteler Ort“ ergaben sich dabei nicht. SCHMAL+RATZBOR vermuteten einen Brutplatz östlich ihres Untersuchungsgebiets im Umkreis von 4.000 m.

Im Rahmen der jährlichen Rotmilan-Untersuchungen der BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE (2017) wurde im Jahr 2017 ein Schwarzmilan-Revier bei Grundsteinhausen sowie ein weiteres im „Husener Holz“ zwischen Atteln und Lichtenau erfasst. Im Jahr 2018 wurde neben den beiden bekannten Revieren ein weiteres Revier im Osten des „Etteler Orts“ besetzt, etwa 1.800 m vom nächsten geplanten WEA-Standort entfernt (BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE 2018a).

Genutzte Habitate im UR₁₀₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Im Jahr 2019 wurde ein Brutplatz im Waldgebiet östlich des „Etteler Orts“ nachgewiesen (vgl. Karte 3.12). Schon im Vorjahr wurde in diesem Bereich durch die Biologische Station Paderborn-Senne ein Schwarzmilan-Revier festgestellt.

Ein Teil, der im Jahr 2019 registrierten Flugbewegungen wurde im unmittelbaren Umfeld des Brutplatzes, außerhalb des UR₁₀₀₀, registriert. Die landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereiche südlich des „Etteler Orts“ bzw. im nördlichen UR₁₀₀₀ wurden vereinzelt von Schwarzmilanen als Nahrungshabitat genutzt (vgl. Karten 3.5 und 3.14). Die Art trat nur selten im Zentrum des Untersuchungsgebiets auf.

Bedeutung des UR₁₀₀₀ für den Schwarzmilan: Die landwirtschaftlichen Offenlandbereiche, insbesondere in Brutplatznähe, erfüllen die Anforderungen an ein Nahrungshabitat. Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse wird dem UR₁₀₀₀ eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat zugewiesen.

Mäusebussard

Im Rahmen der Horsterfassungen und der nachfolgenden Horstbesatzkontrollen im Jahr 2019 wurden fünf Mäusebussard-Brutplätze im UR₁₅₀₀ erfasst, wovon einer im UR₅₀₀ lag (vgl. Karte 3.12). Drei der ermittelten Brutplätze lagen in den bewaldeten Bereichen des Sauerlands, einer bei „Im Dahle“ und einer im Westen des „Etteler Orts“.

Mäusebussarde traten im Jahr 2019 regelmäßig und flächendeckend im UR₃₀₀₀ auf. Aus dem Zeitraum Ende März bis Ende Juli stammten insgesamt 31 Registrierungen aus dem UR₃₀₀₀, wovon wiederum 16 auf den UR₅₀₀ fielen.

externe Daten

In den vorliegenden externen Daten der OAG & *ornitho.de* sind zwei Fundpunkte (aus dem Jahr 2018) von Mäusebussarden im UR₅₀₀ vermerkt (vgl. ECODA 2020a). Weiterhin existieren zahlreiche Sichtnachweise aus den Jahren 2015 bis 2018 außerhalb des UR₅₀₀. Laut SCHMAL+RATZBOR (2017) befanden sich im Jahr 2017 zwei Brutplätze im Waldgebiet bei Ebbinghausen. Ein weiterer Brutplatz lag in einer kleinen Waldparzelle weiter nördlich.

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im UR₅₀₀ erfüllen die Lebensraumansprüche an ein Nahrungshabitat. Die Gehölze entlang der Sauerlandhänge, die nur zu kleinen Teilen im UR₅₀₀ liegen, erfüllen die Ansprüche dieser Art an ein Bruthabitat.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Mäusebussard: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₅₀₀ eine geringe bis allgemeine Bedeutung als Bruthabitat und eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat zugewiesen.

Waldkauz

Im Rahmen der Abend-/Nachtkartierung am 06. März 2019 wurde die Art innerhalb des UR₁₀₀₀ nachgewiesen. Weitere Nachweise im UR₁₀₀₀ ergaben sich keine, sodass die Kriterien für eine Revierabgrenzung nach SÜDBECK et al. (2005) nicht erfüllt werden.

externe Daten

In den vorliegenden externen Daten existiert kein konkreter Hinweis auf Vorkommen des Waldkauz im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: bewaldete Bereiche

Bewertung des Vorkommens der Art: Aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen (u. a. ältere Baumbestände mit Großhöhlen) im UR₅₀₀ wird dieser allenfalls im Randbereich und nur in kleinen Teilen genutzt.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Waldkauz: Als Nahrungshabitat geeignete Strukturen (ältere Baumbestände sowie angrenzende Offenlandbereiche) finden sich nur vereinzelt entlang des Altenautals und des Sauertals am Rand des UR₅₀₀. Vor diesen Hintergrund wird dem UR₅₀₀ eine geringe art-spezifische Bedeutung als Nahrungshabitat beigemessen.

Waldohreule

Während der Abend-/Nachtkartierungen am 25. Februar 2019 wurde die Art im Waldgebiet westlich von Ebbinghausen nachgewiesen, knapp außerhalb des UR₅₀₀. Zwei Tage später wurde während der Horsterfassung erneut eine Waldohreule vernommen. Weitere Nachweise ergaben sich keine, sodass die Kriterien für eine Revierabgrenzung nach SÜDBECK et al. (2005) nicht erfüllt werden.

externe Daten

In den Daten der Biologischen Station Paderborn-Senne ist ein Fundpunkt der Waldohreule aus dem Jahr 2015 in einem kleinräumigen Gehölz im Süden des UR₁₀₀₀ bei Attlen vermerkt. Weitere Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art im oder im näheren Umfeld des UR₅₀₀ ergaben sich aus den externen Daten nicht (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: keine

Bewertung des Vorkommens der Art: Aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen im UR₅₀₀ wird dieser allenfalls im Randbereich und nur in kleinen Teilen genutzt.

Bedeutung des UR₅₀₀ für die Waldohreule: Als Nahrungshabitat geeignete Strukturen finden sich nur vereinzelt entlang des Altenautals und des Sauertals am Rand des UR₅₀₀. Vor diesen Hintergrund wird dem UR₅₀₀ eine geringe artspezifische Bedeutung als Nahrungshabitat beigemessen.

Turmfalke

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen wurde die Art stetig, v. a. jagend, im UR₅₀₀ erfasst. Ein Brutplatz existierte im südlichen Bereich des UR₅₀₀ an einem solitären Gebäude (vgl. Karte 3.12).

externe Daten

In den vorliegenden externen Daten existieren zwei Hinweise auf ein (Brut-)Vorkommen des Turmfalken im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a). In den Daten der OAG & *ornitho.de* ist ein Brutverdacht im Nordwesten des UR₅₀₀ aus dem Jahr 2017 vermerkt. Im Folgejahr brütete diese Art am Rand des nordwestlichen UR₅₀₀.

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: Gebäude, landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Ein Brutplatz befand sich im Jahr 2019 an einem Gebäude im Süden des UR₅₀₀. Die Art nutzte die landwirtschaftlichen Nutzflächen im UR₅₀₀ zur Nahrungssuche.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Turmfalken: Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse wird dem UR₅₀₀ eine allgemeine Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat zugewiesen.

Baumfalke

Im Rahmen der Kontrollen zur Erfassung der Brutvögel wurde am 24. April 2019 ein balzendes Paar westlich des „Etteler Orts“ - weit außerhalb des UR₅₀₀ - beobachtet, sodass ein Revier abgegrenzt wurde (vgl. Karten 3.13 und 3.14). Ein weiterer Nachweis dieser Art erfolgte am 17. Juli 2019 ebenfalls in diesen Bereich. Dabei wurde ein anhaltend rufendes Paar bei der Beuteübergabe (zw. den Partnern) beobachtet. Nachweise im UR₅₀₀ ergaben sich keine.

externe Daten

Nach den vorliegenden Daten existiert kein Hinweis auf einen Brutplatz im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a). Im Rahmen der Erfassungen der Raumnutzung von Rotmilanen durch SCHMAL+RAITZBOR (2017) wurden im Zeitraum zwischen Ende Juni und Ende September 2017 insgesamt 25 Flugbewegungen des Baumfalken im Nordosten, weit außerhalb des UR₅₀₀, erfasst und vermuteten einen Brutplatz weiter nordöstlich im Waldgebiet.

Das Büro NZO (2018) wies im Jahr 2018 ein Brutrevier des Baumfalkens in einer Restwaldzelle nördlich von Ebbinghausen, nahe der Kreisstraße K1 - ebenfalls außerhalb des UR₅₀₀ - nach.

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: keine

Bewertung des Vorkommens der Art: Im Jahr 2019 ergab sich kein Hinweis auf eine Brut und eine Nutzung des UR₅₀₀ als Nahrungshabitat.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Baumfalken: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₅₀₀ eine geringe Bedeutung als Lebensraum zugewiesen.

Heidelerche

Am 29. März 2019 wurden im Rahmen der Brutvogelerfassung zwei rufende Heidelerchen im Westen des UR₅₀₀ erfasst.

externe Daten

In den vorliegenden externen Daten existiert kein Hinweis auf Vorkommen der Heidelerche im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a). SCHMAL+RATZBOR (2016) beobachteten Trupps ziehender Heidelerchen am 16. März (18 Individuen) und am 03. September (10 Individuen) in der Feldflur zwischen den beiden Waldgebieten im Nordosten des UR₃₀₀₀.

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die Art wurde zur Zugzeit im Frühjahr 2019 im UR₅₀₀ erfasst und wird dementsprechend als Durchzügler eingestuft.

Die halboffenen Bereiche sowie Offenlandbereiche in Waldrandnähe werden gelegentlich von Heidelerchen zur Zugzeit zur Rast genutzt.

Bedeutung des UR₅₀₀ für die Heidelerche: Dem UR₅₀₀ wird aufgrund der Ergebnisse eine geringe Bedeutung als Lebensraum für die Art zugewiesen.

Feldlerche

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen wurde die Art an allen Terminen im Zeitraum vom 29. März bis zum 17. Juli 2019 flächendeckend im UR₅₀₀ nachgewiesen. Dabei handelte es sich größtenteils um vieranzeigende Individuen.

externe Daten

In den vorliegenden externen Daten der OAG & *ornitho.de* liegt ein Nachweis der Feldlerche aus Juni 2018 mit fünf Individuen im Westen des UR₅₀₀ vor (vgl. ECODA 2020a). SCHMAL+RATZBOR (2016) erfassten

im Jahr 2015 mehrere Feldlerchen im nördlichen UR₁₀₀₀ bzw. am Rande des UR₅₀₀. Die nördlichen Offenlandbereiche des UR₁₀₀₀ wurden im Frühjahr (bis zu 250 Individuen) und Herbst (bis zu 90 Individuen) des Jahres 2015 als Rastplatz genutzt.

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die strukturarmen landwirtschaftlichen Nutzflächen (mit einem gewissen Abstand zu flächigen Gehölzen) erfüllen die Lebensraumsprüche der Feldlerche an ein Brut- und Nahrungshabitat. Im Jahr 2019 wurden über weite Teile des UR₅₀₀ revieranzeigende Individuen nachgewiesen, sodass flächendeckend von Revieren ausgegangen werden kann. Die Offenlandbereiche des UR₅₀₀ werden zudem in manchen Jahren als Rastplatz von Feldlerchen genutzt. Im Jahr 2019 wurde eine solche Nutzung jedoch nicht nachgewiesen.

Bedeutung des UR₅₀₀ für die Feldlerche: Dem UR₅₀₀ wird aufgrund der Ergebnisse eine besondere Bedeutung als Lebensraum für die Art zugewiesen.

Rauch- und Mehlschwalbe

Ab Mitte Mai jagten regelmäßig Rauch- und Mehlschwalben im UR₅₀₀.

externe Daten

In den Daten der OAG & *ornitho.de* existiert jeweils ein Nachweis dieser Arten im UR₅₀₀ aus dem Jahr 2018 (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die landwirtschaftlichen Nutzflächen erfüllen die Ansprüche von Rauch- und Mehlschwalbe an ein Nahrungshabitat. Bruten dieser Arten wurden im Jahr 2019 im UR₅₀₀ nicht nachgewiesen.

Bedeutung des UR₅₀₀ für die Rauch- und Mehlschwalbe: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₅₀₀ eine allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat zugewiesen.

Star

Im Rahmen der Erfassung der Brutvögel wurde die Art mehrfach im Zeitraum zwischen dem 29. März und dem 19. Juni 2019 im UR₅₀₀ nachgewiesen. Am 23. Mai 2019 hielten sich zwölf Stare im Westen des UR₅₀₀ auf. Die Art trat mit ein bis drei Individuen an vier Terminen im Südosten des UR₅₀₀ auf, sodass dort ein Revier abgegrenzt wurde (vgl. Karte 3.13).

externe Daten

In den externen Daten existiert kein Hinweis auf ein Brutvorkommen dieser Art im UR₅₀₀ (ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen, angrenzende Gehölze

Bewertung des Vorkommens der Art: Ein Revier wurde im Südosten am Rand des UR₅₀₀ abgegrenzt. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen erfüllen die Lebensraumsprüche dieser Art an ein Nahrungshabitat.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Star: Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse wird dem UR₅₀₀ eine allgemeine Bedeutung als Brut- und Nahrungshabitat zugewiesen.

Braunkehlchen

Am 24. April 2019 wurden zwei singende Individuen, am 10. Mai 2019 ein singendes Individuum im UR₅₀₀ erfasst. Alle drei Nachweise stammten von verschiedenen Orten ohne räumlichen Zusammenhang, sodass die Kriterien für eine Revierabgrenzung nach (SÜDBECK et al. 2005) nicht erfüllt werden.

externe Daten

In den externen Daten existiert kein Hinweis auf ein Brutvorkommen dieser Art im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art:

Die im UR₅₀₀ vorhandenen Habitate (überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen) weisen eine geringe Eignung als Bruthabitat für Braunkehlchen auf.

Bedeutung des UR₅₀₀ für das Braunkehlchen: Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse wird dem UR₅₀₀ eine geringe Bedeutung während der Brutzeit zugewiesen.

Steinschmätzer

Am 24. April 2019 wurden zwei Individuen im südwestlichen Teil des UR₅₀₀ beobachtet.

externe Daten

In den externen Daten existiert kein Hinweis auf ein Brutvorkommen dieser Art im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die Beobachtung im Jahr 2019 erfolgte im arttypischen Heimzugzeitraum (April/Mai), sodass diese Art als Durchzügler eingestuft wurde.

Die im UR₅₀₀ vorhandenen Habitate (intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen) weisen eine sehr geringe Eignung als Bruthabitat für Steinschmätzer auf.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Steinschmätzer: Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse wird dem UR₅₀₀ eine geringe Bedeutung als Lebensraum zugewiesen.

Feldsperling

30 Feldsperlinge hielten sich am 17. Juli 2019 im Südwesten des UR₅₀₀ auf.

externe Daten

In den externen Daten existiert kein Hinweis auf ein Brutvorkommen dieser Art im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzfläche, halboffene Bereiche

Bewertung des Vorkommens der Art: Die Art trat nur einmalig im Hochsommer als Nahrungsgast im UR₅₀₀ auf. Es ist anzunehmen, dass die Brut- und die wesentlichen Nahrungshabitate der beobachteten Individuen außerhalb des UR₅₀₀ in strukturreicheren Gebieten liegen.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Feldsperling: Aufgrund der Ergebnisse wird dem UR₅₀₀ eine geringe Bedeutung für die Art zugewiesen.

Wiesenpieper

Die Art wurde an drei Terminen insgesamt fünf Mal im UR₅₀₀ registriert. Zwei Nachweise (am 24. April und am 10. Mai 2019) erfolgten im Zentrum des UR₅₀₀ an ähnlicher Stelle. Die weiteren Nachweise stammen von jeweils unterschiedlichen Bereichen am nördlichen und südlichen Rand des UR₅₀₀.

externe Daten

In den vorliegenden externen Daten existiert kein Hinweis auf ein Vorkommen des Wiesenpiepers im UR₅₀₀ (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: landwirtschaftliche Nutzflächen

Bewertung des Vorkommens der Art: Die im UR₅₀₀ vorhandenen Habitate (überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen) weisen nur eine sehr geringe Eignung als Bruthabitat für den Wiesenpieper auf, sodass davon ausgegangen werden kann, dass es sich bei den nachgewiesenen Individuen um Durchzügler handelte.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Wiesenpieper: Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse wird dem UR₅₀₀ eine geringe Bedeutung während der Brutzeit zugewiesen.

Bluthänfling

Am 20. März 2019 wurden drei rufende Individuen nördlich der Altenautalhänge beobachtet. Weiterhin wurden im Norden des UR₅₀₀ an drei Terminen im Zeitraum zwischen dem 09. April und dem 23. Mai jeweils ein rufendes und/oder singendes Individuum erfasst. Zuletzt wurden am 5. Juni 20 Individuen dieser Art im Südwesten des UR₅₀₀ nachgewiesen.

externe Daten

Die BIOLOGISCHE STATION PADERBORN-SENNE wies die Art im Jahr 2015 an mehreren Stellen südlich des UR₅₀₀ an den Nordhängen des Altenautals nach (vgl. ECODA 2020a).

Genutzte Habitate im UR₅₀₀: strukturreiches Offenland

Bewertung des Vorkommens der Art: Die ersten Beobachtungen im Jahr 2019 erfolgte im arttypischen Heimzugzeitraum, aber auch während der Brutzeit ergaben sich Nachweise.

Die überwiegend im UR₅₀₀ vorhandenen Habitate (überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen) weisen jedoch eine sehr geringe Eignung als Bruthabitat für Bluthänfling auf, sodass nicht von einer Brut ausgegangen wird.

Bedeutung des UR₅₀₀ für den Bluthänfling: Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkenntnisse werden den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen des UR₅₀₀ eine geringe Bedeutung während der Brutzeit zugewiesen.

3.2.3 Zusammenfassung der Bedeutung des Untersuchungsraums für Brutvögel

Der Großteil des UR₅₀₀, aber auch des UR₁₀₀₀, ist von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt und eignet sich daher nur für einzelne Offenlandarten als Brut- (z. B. Feldlerche) und/oder Nahrungshabitat (z. B. Mäusebussard). Aufgrund der bestehenden WEA ist der Untersuchungsraum für empfindliche Arten (z. B. Wachtelkönig) - insbesondere in seinem Zentrum - bereits vorbelastet und daher von geringerer Habitatqualität. Die bewaldeten Bereiche des Altenau- bzw. Sauertals tangieren den UR₅₀₀ nur geringfügig, sodass dieser für waldbewohnende Vogelarten (z. B. Waldohreule) allenfalls am Rand und in

kleinen Teilen als Lebensraum geeignet ist. Auch im UR₁₀₀₀ überwiegt intensiv landwirtschaftlich genutztes Offenland, das u. A. von allgemeiner Bedeutung für nahrungssuchende Milane ist. Die Waldbereiche im UR₁₀₀₀, entlang der Altenau und der Sauer, sowie weitere kleinflächige Gehölze weisen lediglich ein geringes (bis kein) Potential als Bruthabitat für die im UR₁₀₀₀ relevanten Arten auf.

Im Folgenden ist die artspezifische Bedeutung des relevanten Untersuchungsraums bzw. Bewertungsraums für die einzelnen festgestellten Brut- und Gastvogelarten tabellarisch zusammengefasst (vgl. Tabelle 3.4).

Tabelle 3.4: Artspezifische Bedeutung der Untersuchungsräume (UR) als Brut- und Nahrungshabitat für während der Brutzeit registrierte planungsrelevante Vogelarten (BH: Bruthabitat, NH: Nahrungshabitat, RH: Rasthabitat, DZR: Durchzugsraum, BV: Brutvogel, GV: Gastvogel, DZ: Durchzügler)

Art	UR	Status	artspezifische Bedeutung	bedeutende Teilbereiche
Wachtel	UR ₅₀₀	-	gering (NH)	
Wachtelkönig	UR ₅₀₀	BV	allgemein (BH, NH)	Offenlandbereiche am Rand des UR ₅₀₀
Kranich	UR ₁₀₀₀	DZ	allgemein (DZR)	
Schwarzstorch	UR ₃₀₀₀	DZ	gering (NH)	
Rohrweihe	UR ₁₀₀₀	GV	gering bis allgemein (NH)	
Kornweihe	UR ₁₀₀₀	DZ	gering (NH)	
Wiesenweihe	UR ₁₀₀₀	GV	gering (NH)	
Rotmilan	UR ₁₀₀₀	GV	allgemein (NH)	Offenlandbereiche südlich des "Etteler Orts" (NH)
Schwarzmilan	UR ₁₀₀₀	GV	allgemein (NH)	
Mäusebussard	UR ₅₀₀	BV	allgemein (BH, NH)	Gehölze am Randbereich des UR ₅₀₀ (BH)
Waldkauz	UR ₅₀₀	GV	gering (NH)	Gehölze am Randbereich sowie angrenzende Offenlandbereiche (NH)
Waldohreule	UR ₅₀₀	-	gering (NH)	Gehölze am Randbereich sowie angrenzende Offenlandbereiche (NH)
Turmfalke	UR ₅₀₀	BV	allgemein (BH, NH)	Gebäude im Süden des UR ₅₀₀ (BH)
Baumfalke	UR ₅₀₀	GV	gering (NH)	
Heidelerche	UR ₅₀₀	DZ	gering (NH)	
Feldlerche	UR ₅₀₀	BV	besonders (BH, NH)	Offenlandbereiche mit gewissen Abstand zu flächigen Gehölzen (BH)
Rauchschwalbe	UR ₅₀₀	GV	allgemein (NH)	
Mehlschwalbe	UR ₅₀₀	GV	allgemein (NH)	
Star	UR ₅₀₀	BV	allgemein (BH, NH)	Gehölze am Randbereich mit entsprechenden Baumhöhlen (BH)
Braunkehlchen	UR ₅₀₀	GV	gering (NH)	
Steinschmätzer	UR ₅₀₀	DZ	gering (NH)	
Feldsperling	UR ₅₀₀	GV	gering (NH)	
Wiesenpieper	UR ₅₀₀	DZ	gering (NH)	
Bluthänfling	UR ₅₀₀	GV	gering (NH)	

4 Zusammenfassung

Der Anlass des vorliegenden Ergebnisberichts sind die, im Zuge eines Repoweringvorhabens, geplante Errichtung und der Betrieb von 13 Windenergieanlagen (WEA) am Standort Altenautal auf den Gebieten der Stadt Lichtenau sowie der Gemeinde Borchlen (Kreis Paderborn). Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen (WEA) befinden sich im überwiegend ackerbaulich genutzten Offenland (vgl. Karte 1.1). Geplant ist die Errichtung und der Betrieb von sieben Anlagen des Typs Enercon E-160 (Gesamthöhe: 246,6 m), zwei Anlagen des Typs Enercon E-147 (Gesamthöhe: 228,6 m), drei Anlagen des Typs Enercon E-138 (Gesamthöhe: 229,15 m) sowie eine Anlage des Typs Enercon E-115 (Gesamthöhe: 149,85 m) vorgesehen. Der geplante Rückbau betrifft 33 bestehende WEA (vgl. Karte 1.1).

Auftraggeberin des vorliegenden Ergebnisberichts ist die deag Energie GmbH aus Osnabrück.

Im Jahr 2019 wurde eine Brutvogelerfassung im Umfeld des Vorhabens durchgeführt. Die dabei gewonnenen Ergebnisse dienen zur Bewertung der Bedeutung des Untersuchungsraums als Habitat für die einzelnen der Brut- und Gastvogelarten. Neben der Brutvogelerfassung wurden gesonderte Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Milanen während und nach der Brutzeit durchgeführt. Weiterhin wurden Kontrollen zu etwaigen Sammel- und Schlafplätzen von Milanen durchgeführt. Ferner wurden externe Daten aus verschiedenen Quellen bei der Bewertung berücksichtigt. Aufgabe des vorliegenden Ergebnisberichts ist es, auf dieser Basis

- das Vorkommen von Brut- und Gastvögeln im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte darzustellen sowie
- die Bedeutung des Raums für die festgestellten Vogelarten zu bewerten.

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen im Jahr 2019 wurden innerhalb des UR₅₀₀ insgesamt 51 Arten registriert. Davon wurden 27 Arten als Brutvogel und 19 Arten als Gastvogel eingestuft. Fünf Arten wurden als Durchzügler klassifiziert (vgl. Tabelle 3.3).

Im UR₃₀₀₀ kamen außerdem die Waldohreule als Brutvogel, die Wachtel als Gastvogel und die Kornweihe als Durchzügler vor, sodass im UR₃₀₀₀ insgesamt 54 Arten nachgewiesen wurden.

Für den UR₃₀₀₀ wurde gemäß LANUV (2017) ein Vorkommen von 24 planungsrelevanten Arten festgestellt. Wachtelkönig, Kranich, Schwarzstorch, Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Rotmilan, Schwarzmilan und Baumfalke gelten nach MULNV & LANUV (2017) zudem als WEA-empfindlich.

Anhand der gewonnenen Ergebnisse wurde dem spezifischen Untersuchungsraum bzw. Teilbereichen des Untersuchungsraums für neun planungsrelevante Arten mind. eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum zugewiesen. Somit müssen diese neun Arten bei der naturschutzfachlichen Bewertung der Planung detailliert berücksichtigt werden. Davon gelten derzeit Wachtelkönig, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan in NRW als WEA-empfindlich.

Abschlusserklärung

Es wird versichert, dass der vorliegende Ergebnisbericht unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 07. Oktober 2020



W. Scharfe
Wolfgang Scharfe

Gender-Erklärung:

Zur besseren Lesbarkeit werden in diesem Gutachten personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf das weibliche, männliche oder diverse Geschlecht beziehen, generell nur in der im Deutschen üblichen männlichen Form angeführt, also z. B. "Beobachter" statt "BeobachterInnen", „Beobachter*innen“ oder "Beobachter und Beobachterinnen". Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

Rechtsvermerk:

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung von ecoda GmbH & Co. KG unzulässig und strafbar.

Vermerk zu möglicherweise sensiblen Daten:

Das vorliegende Dokument enthält Karten auf denen Brutplätze bzw. Revierzentren von Vogelarten enthalten sind, die streng geschützt sind. Wenn dieses Dokument veröffentlicht oder zugänglich gemacht werden sollte, wird empfohlen abzuwägen, ob diese Karten mit veröffentlicht werden.

Literaturverzeichnis

- ALTMANN, J. (1974): Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour* 49: 227-267.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt im Binnenland. Dissertation. Fakultät für Biologie, Ruhr-Universität Bochum.
- BERGEN, F., L. GAEDICKE, C. H. LOSKE & K.-H. LOSKE (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Onlinepublikation im Auftrag des Vereins Energie: Erneuerbar und Effizient e. V., gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Dortmund / Salzkotten-Verlag.
- BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE (2017): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2017.
- BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE (2018a): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn.
- BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE (2018b): Monitoring des nachbrutzeitlichen Rotmilan-Bestands auf der Paderborner Hochfläche (Kreis Paderborn) 2018. Gutachten im Auftrag des Kreises Paderborn.
- BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN - SENNE (2019): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2019.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 14 (1): 1-60.
- ECODA (2020a): Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Vorprüfung (ASP Stufe I) zum Repowering des Windparks „Altenautal“ auf den Gebieten der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchlen (Kreis Paderborn). Marburg.
- ECODA (2020b): Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II) zur Windenergieplanung am Standort „Altenautal“ auf dem Gebiet der Stadt Lichtenau und der Gemeinde Borchlen (Kreis Paderborn). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der deag Energie GmbH. Dortmund.
- GRÜNEBERG, C., S. R. SUDMANN, J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- HEUCK, C., M. SOMMERHAGE, P. STELBRINK, C. HÖFS, K. GEISLER, C. GELPKE & S. KOSCHKAR (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. Abschlussbericht. Im Auftrag des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen.

- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Fachinformationssystem.
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2019a): Energieatlas Nordrhein-Westfalen. Planungskarte Windenergie.
<http://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2019b): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen - Gebietsdokumente und Karten.
<http://natura2000-melddok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-melddok/de/start>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2019c): Untersuchungsraumbezogene Datenabfrage zu Vorkommen planungsrelevanter Arten aus dem Fundortkataster des LANUV (FOK und @LINFOS). Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2020a): Energieatlas Nordrhein-Westfalen. Planungskarte Windenergie.
<http://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2020b): Landschaftsinformationssammlung LINFOS NRW. WMS-Dienst.
<http://www.wms.nrw.de/umwelt/infos?>
- MARTIN, P. & P. BATESON (1986): Measuring behaviour: An introductory guide. Cambridge University Press, New York.
- MKULNV & LANUV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- MULNV & LANUV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung. Düsseldorf.
- NACHTIGALL, W. (2008): Der Rotmilan (*Milvus milvus*, L. 1758) in Sachsen und Südbrandenburg - Untersuchungen zu Verbreitung und Ökologie. Dissertation. Naturwissenschaftliche Fakultät I Biowissenschaften, Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg.
- NZO (2018): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borchten.
- PFEIFFER, T. & B.-U. MEYBURG (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size. Journal of Ornithology 156 (4): 963-975.

- PRANGE, H. (2010): Zug und Rast des Kranichs *Grus grus* und die Veränderungen in vier Jahrzehnten. Die Vogelwelt 131: 155-167.
- PRANGE, H., R. DONAT, H.-E. HOHL, K. LEHN, G. MICHALIK, G. SCHEIL & C. SCHULZE (2013): Kranichrast im Herbst 2012 in Deutschland. In: NOWALD, G., A. KETTNER & J. DAEBELER (Hrsg.): Journal der Arbeitsgemeinschaft Kranichschutz Deutschland. Das Kranichjahr 2012/2013. AG Kranichschutz Deutschland, Groß Mohrdorf: 45-52.
- PROJEKTGRUPPE „ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG“ DER DEUTSCHEN ORNITHOLOGISCHEN GESELLSCHAFT (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. NFN Medien-Service Natur, Minden.
- SCHMAL+RATZBOR (2016): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP) zur Errichtung und Betrieb sieben weiterer Windenergieanlagen sowie dem Rückbau von zwei Altanlagen im Windpark „Altenautal“ in der Feldflur der Stadt Lichtenau, im Kreis Paderborn, in NRW. Lehrte.
- SCHMAL+RATZBOR (2017): Erfassung und Analyse der Raumnutzung von WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten zur geplanten Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen bei „Etteln-Ost“ in der Feldflur der Stadt Borcheln im Kreis Paderborn in NRW. Lehrte.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SUDMANN, S. R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMAYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Brutvogelarten - Aves - in Nordrhein-Westfalen. 5. Fassung, Stand Dezember 2008. In: LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 2 - Tiere. LANUV-Fachbericht 36: 79-158.
- SUDMANN, S. R., M. SCHMITZ, P. HERKENRATH & M. M. JÖBGES (2016): Rote Liste wandernder Vogelarten Nordrhein-Westfalens, 2. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52 (1-2): 67-108.
- WESTPHAL, J. & M. FÜLLER (2013): Zur Verbreitung von Rot- und Schwarzmilan im Kreis Lippe. Lippische Mitteilungen aus Geschichte und Landeskunde 82: 342-365.