

● www.ecoda.de



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

Fon 0231 58695695
Fax 0231 5869-9519
dowe@ecoda.de
www.ecoda.de

● **Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020**

im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort
„Westheim“ auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis)
mit zehn Windenergieanlagen

Bearbeiter:

Ralph-Michael Dowe, M. Sc. Landschaftsökologe
Dr. Frank Bergen, Dipl.-Biologe

Dortmund, 08. März 2021

Auftraggeberin:

WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG
Vattmannstr. 6
33100 Paderborn

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 und Aufgabenstellung	01
1.2 Kurzdarstellung des Untersuchungsraums.....	02
2 Methoden	04
2.1 Horstbesatzkontrolle	04
2.2 Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung.....	04
2.3 Berücksichtigung und Ermittlung der Einsehbarkeit	09
2.4 Datenauswertung	12
2.5 Aussagen zur Leitfadenkonformität der Untersuchung.....	13
3 Ergebnisse	15
3.1 Horst- / Revierbesatz	15
3.2 Auftreten während der Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung	17
3.2.1 Übersicht über die erfassten Registrierungen	17
3.2.2 Darstellung des räumlichen und zeitlichen Auftretens.....	21
3.2.3 Nahbereich der geplanten WEA-Standorte	30
3.2.4 Aufenthaltshöhen	32
4 Bewertung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen	33
5 Zusammenfassung	35
Abschlussklärung und Hinweise	
Literaturverzeichnis	

Abbildungsverzeichnis

Seite

Kapitel 2:

Abbildung 2.1:	Tageszeitliche Verteilung der Flugaktivität von Rotmilanen nach WEINRICH	08
Abbildung 2.2:	Tageszeitliche Verteilung der Flugaktivität von Rotmilanen nach HEUCK et al.....	08

Kapitel 3:

Abbildung 3.1:	Gesamtanzahl an Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen im Jahr 2020	18
Abbildung 3.2:	Gesamtanzahl Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen an den einzelnen Beobachtungspunkten im Jahr 2020	18
Abbildung 3.3:	Anzahl an Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen im BR ₁₀₀₀ im Jahr 2020	20
Abbildung 3.4:	Anzahl an Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen an den einzelnen Beobachtungspunkten im BR ₁₀₀₀ im Jahr 2020	21
Abbildung 3.5:	Übersicht über die Gesamt-Registrierungsdauer von Rotmilanen an den Beobachtungspunkten im Jahr 2020 während jeder einzelnen Kontrolle (in schwarz: Registrierungsdauer von Rotmilanen	24
Abbildung 3.6:	Übersicht über den mittleren Wert der Gesamt-Registrierungsdauer pro 90 min bzw. 180 min Kontrolle an den einzelnen Beobachtungspunkten.....	24
Abbildung 3.7:	Übersicht über die Registrierungsdauer von Rotmilanen im Bereich des BR ₁₀₀₀ an den Beobachtungspunkten im Jahr 2020 während jeder einzelnen Kontrolle.....	25
Abbildung 3.8:	Übersicht über den mittleren Wert der Registrierungsdauer von Rotmilanen im BR ₁₀₀₀ pro 90 min bzw. 180 min Kontrolle an den einzelnen Beobachtungspunkten.....	25
Abbildung 3.9:	Verteilung der registrierten mittleren Flughöhe aller Registrierungen von Rotmilanen bzw. von Rotmilanen im Bereich des BR ₁₀₀₀ über die Aufenthaltshöhenklassen im Jahr 2020.....	32

Kartenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 1:</u>	
Karte 1.1:	Lage der geplanten WEA-Standorte innerhalb des Plangebiets 03
<u>Kapitel 2:</u>	
Karte 2.1:	Übersicht über den Untersuchungsraum zur Raumnutzungsanalyse im Jahr 2020 sowie die Lage der Beobachtungspunkte 06
Karte 2.2:	Einsehbarkeit des Raums von den Beobachtungspunkten 11
Karte 2.3:	Übersicht über den Untersuchungsraum der Raumnutzungsanalyse im Jahr 2020 sowie den zu bewertenden Betrachtungsraum bzgl. der geplanten WEA-Standorte 14
<u>Kapitel 3:</u>	
Karte 3.1:	Ergebnis der Horsterfassung und der Horstkontrollen im Jahr 2020 16
Karte 3.2:	Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt A 26
Karte 3.3:	Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt B 27
Karte 3.4:	Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt C 28
Karte 3.5:	Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt D 29
Karte 3.6:	Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Nahbereich um die geplanten WEA-Standorte 31

Tabellenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 2:</u>	
Tabelle 2.1:	Übersicht über die durchgeführten Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Rotmilanen und über die vorherrschenden Witterungsbedingungen im Jahr 2020 05
Tabelle 2.2:	Übersicht über die Zeiten zur Erfassung der Raumnutzung von Rotmilanen im Jahr 2020 07
Tabelle 2.3:	Übersicht über die Empfehlungen des Leitfadens von MULNV & LANUV zur praktischen Durchführung des Leitfadens 13
<u>Kapitel 3:</u>	
Tabelle 3.1:	Übersicht über die Anzahl der Registrierungen von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen an den Beobachtungspunkten insgesamt sowie in den Bereichen des BR ₁₀₀₀ 19
Tabelle 3.2:	Übersicht über die Gesamt-Registrierungsdauer sowie die Registrierungsdauer im BR ₁₀₀₀ von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen an den Beobachtungspunkten im Jahr 2020 19
Tabelle 3.3:	Anzahl an Flugbewegungen im Nahbereich der einzelnen WEA-Standorte im Jahr 2020 30

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Anlass des vorliegenden Ergebnisberichts ist der geplante Bau und der Betrieb von insgesamt zehn Windenergieanlagen (WEA) am Standort „Westheim“ auf dem Gebiet der Stadt Marsberg im Hochsauerlandkreis (vgl. Karte 1.1). Bei den geplanten WEA handelt es sich um Anlagen des Typs E-160 EP 5 E 2 der Firma Enercon mit Rotordurchmessern von 160 m und Nabenhöhen von 166,6 m (Gesamthöhen 246,6 m, Höhen der Rotorblattunterkante: 86,6 m).

Im Jahr 2020 erfolgte die Untersuchung der Brutvogelfauna innerhalb eines etwa 300 ha großen Plangebiets. Aufgrund des Auftretens von Rotmilanen in dem Raum und einer nicht auszuschließenden Brut im Umkreis der untersuchten Fläche, wurde, gemäß MULNV & LANUV (2017), eine Untersuchung zur Raumnutzung des Rotmilans durchgeführt, bevor konkrete geplante Anlagenstandorte vorlagen. Darüber hinaus liegen Teile des untersuchten Raums im Schwerpunktorkommen des Rotmilans (vgl. LANUV 2021a). Der nächstgelegene Brutplatz des Rotmilans befindet sich (weit) über 1.000 m von den nun geplanten WEA-Standorten entfernt. Aufgrund des Abstands zwischen Brutplatz und WEA erscheint es gemäß MULNV & LANUV (2017) fraglich, ob für die geplanten WEA-Standorte eine Untersuchung der Raumnutzung überhaupt erforderlich ist. Um die Bewertung und Prognose des Kollisionsrisikos für Rotmilane an den geplanten WEA auf eine breitere Datenbasis zu stellen, sollen die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung berücksichtigt werden.

Auftraggeberin des vorliegenden Ergebnisberichts ist die WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG aus Paderborn.

Im vorliegenden Ergebnisbericht werden zunächst die methodischen Vorgehensweisen der im Jahr 2020 durchgeführten Untersuchungen dargestellt (vgl. Kapitel 2). Anschließend werden die Ergebnisse präsentiert (vgl. Kapitel 3) und die Bedeutung des Betrachtungsraums als Habitat für Rotmilane bewertet (vgl. Kapitel 4). Kapitel 5 fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

1.2 Kurzdarstellung des Untersuchungsraums

Die zehn geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb eines etwa 300 ha großen Plangebiets auf dem Gebiet der Stadt Marsberg im Hochsauerlandkreis zwischen dem zur Stadt Lichtenau gehörenden Stadtteil Blankenrode im Norden und dem zur Stadt Marsberg gehörenden Stadtbezirk Westheim im Süden (vgl. Karte 1.1).

Die Standorte der WEA 1 bis WEA 5 sowie WEA 10 sind auf Ackerflächen im Offenland geplant, die der geplanten WEA 6 bis WEA 9 liegen im südlichen Teil des Warburger Waldes. Naturräumlich lassen sich die Standorte der geplanten WEA 1 bis WEA 6 und WEA 10 der Paderborner Hochfläche (NR-362), einer schwach geneigten und flachwelligen Kalkhochfläche, die im Norden von wenigen größeren, wasserführenden Tälern und zahlreichen Trockentälern gegliedert wird, zuordnen (vgl. LANUV 2021b). Die Standorte der geplanten WEA 7 bis WEA 9 befinden sich hingegen am südlichen Rand der naturräumlichen Haupteinheit Egge im Warburger Wald (NR-363, vgl. LANUV 2021b). Die Egge ist Teil der ostwestfälischen Mittelgebirge und nach Süden läuft die Egge in einem stark bewegten, unübersichtlichen, i. W. von Buntsandstein aufgebauten Waldbergland aus.

Der untersuchte Raum im Umkreis um das Plangebiet (1.500 m Umkreis um das Plangebiet, = UR₁₅₀₀) ist zweigeteilt. Während im Norden und Osten mit dem Warburger Wald ein großes Waldgebiet stockt, schließen sich im Süden und Westen Offenlandbereiche an, die überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt werden (vgl. Karte 2.1).

Die im UR₁₅₀₀ gelegenen Teilbereiche des Warburger Waldes zeichnen sich durch größere Windwurf-/Kahlschlagflächen am westlichen Rand (um die WEA 6 herum) sowie in Richtung Osten bis zur Grenze des UR₁₅₀₀ durch mittelalte Fichtenbestände aus (im Bereich der WEA 8 und 9). Eine kleinflächige Laubwaldparzelle bestehend aus alten Buchen stockt unmittelbar nördlich des Standorts der geplanten WEA 7. Der geplante Standort selbst liegt ebenfalls auf einer Kahlschlagfläche.

Die Offenlandbereiche im zentralen bis westlichen sowie im südöstlichen Teil des UR₁₅₀₀ werden durch Heckenstrukturen und Wirtschaftswege sowie kleine Waldbestände parzelliert. Mit dem Karolinenhof steht im zentralen Bereich ein kleiner Gebäudekomplex. Darüber hinaus befinden sich an den südlichen und westlichen Randbereichen vereinzelte landwirtschaftliche Gebäude sowie die bebauten Ortsteile von Westheim im Südosten und Oesdorf im Westen.

Die Flächen am nordöstlichen Rand des UR₁₅₀₀ sind Teil des EU-Vogelschutzgebiets Egge (DE-4419-401, vgl. LANUV 2021b), welches sich u. a. durch Brutvorkommen von Schwarzstorch, Rotmilan, Uhu und Haselhuhn auszeichnet. Zudem liegt das Natura 2000-Gebiet „Bleikuhlen und Wäschebachtal“ (DE-4419-303) im UR₁₅₀₀, welches, neben seltenen Schwermetallrasen und dem naturnahen Wäschebach, Vorkommen des Neuntöters beherbergt (vgl. LANUV 2021c).

● **Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020**

im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen



Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

● **Karte 1.1**
Lage der geplanten WEA-Standorte innerhalb des Plangebiets

Projektdaten

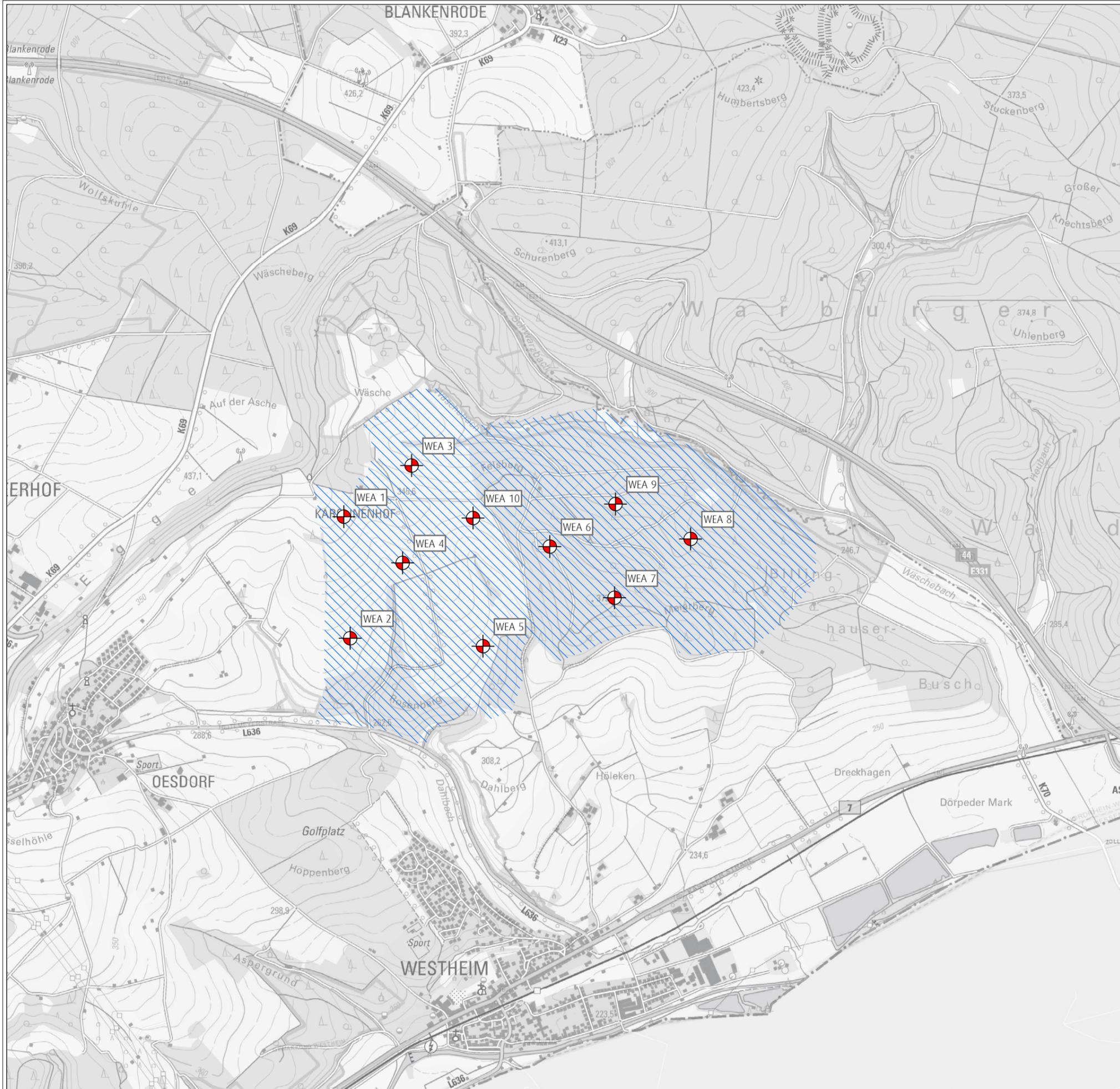
- Plangebiet
- Standort einer geplanten WEA

● bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 200 1.000 Meter

Maßstab 1 : 20.000 @ DIN A3



2 Methoden

2.1 Horstbesatzkontrolle

Innerhalb der unbelaubten Zeit im Frühjahr 2020 erfolgte im Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (= UR₁₅₀₀) eine flächendeckende Horsterfassung (vgl. Karte 2.1). Ziel der Erfassung war es, mögliche (bereits bestehende) Horste zu lokalisieren, um diese im weiteren Verlauf der Brutsaison hinsichtlich ihrer möglichen Nutzung durch Rotmilane kontrollieren zu können. Während der Horsterfassungen wurde zudem nach bereits im Gebiet vorkommenden Rotmilanen Ausschau gehalten, um mögliche Balzaktivitäten, die auf (neue) Brutbereiche hinweisen könnten, zu erfassen. Die Kontrolle der Horste erfolgte an verschiedenen Tagen zwischen Ende März und Anfang Juli (s. ecoda 2021 für Details). Darüber hinaus wurde im Rahmen der Brutvogelerfassungen möglichen Hinweisen nachgegangen, die auf mögliche weitere, neu angelegte Brutplätze von Rotmilanen hindeuteten.

2.2 Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2020 fungierte der Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (im Folgenden auch UR₁₅₀₀) als Untersuchungsraum.

Standardisierte Beobachtungen von festen Punkten (sog. „vantage point watches“ oder „vantage point surveys“, vgl. SNH 2017) stellen einen geeigneten Ansatz zur Erfassung der Raumnutzung von Großvögeln dar. Dabei wird ein Untersuchungsraum von einem oder mehreren festen Beobachtungspunkt/en (BP) aus überwacht. Die auftretenden Individuen (der relevanten Art/en) werden gezielt beobachtet und deren Aufenthaltsort oder Flugweg sowie deren Verhalten u. a. erfasst.

Im Zeitraum von Ende März bis Anfang August 2020 wurden von vier BP (BP A bis BP D) insgesamt zehn standardisierte Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Rotmilanen im UR₁₅₀₀ durchgeführt (vgl. Tabelle 2.1). Während im Rahmen der ersten Kontrolle noch jeder BP über jeweils ein- einhalb Stunden besetzt war, betrug die Beobachtungszeit an den übrigen neun Kontrollen jeweils drei Stunden pro BP (vgl. Tabelle 2.2). Die Kontrollen erfolgten jeweils mit zwei Personen, die synchron an BP A und BP C bzw. BP B und BP D beobachteten und per Mobiltelefon miteinander in Kontakt standen. Die vier BP wurden unter Berücksichtigung folgender Kriterien ausgewählt (vgl. Karte 2.1): i. möglichst weite Einsehbarkeit des umgebenden Raums, ii. Sichtbezug zum Plangebiet und iii. Funktionsbeziehungen zu den im Jahr 2020 festgestellten Horstbereichen.

Wie im Kapitel 6.3 *„Raumnutzungskartierung von Vögeln“* im Leitfaden von MULNV & LANUV (2017) dargestellt, ist es *„fachlich wenig sinnvoll, Flächen in weiter Entfernung zu den Anlagenstandorten zu prüfen“* (siehe auch Urteil des VG Minden 11 K1015/19 vom 19.02.2020). Insofern war es das übergeordnete Ziel der Untersuchung, das Auftreten von Rotmilanen im Bereich des Plangebiets zu erfassen. Dennoch wurden auch die Horstbereiche innerhalb des UR₁₅₀₀ untersucht, um Funktionsbeziehungen zwischen Brut- und Nahrungshabitaten ermitteln zu können.

Während jeder Kontrolle wurde der Untersuchungsraum mit Hilfe eines Fernglases und eines Spektivs von den jeweiligen BP aus nacheinander über die Beobachtungszeit von 1,5 h (1. Kontrolle) bzw. von 3 h (2. bis 10. Kontrolle) auf Rotmilane abgesucht (Gesamt-Beobachtungsdauer: 114 h; Beobachtungsdauer pro BP: 28,5 h, vgl. Tabelle 2.2). Wurde ein Rotmilan (oder Rotmilane) entdeckt, so wurde dieses Fokus-Tier und dessen Flugweg visuell verfolgt, bis es aufgrund Sicht verstellender Elemente oder aufgrund der Entfernung nicht mehr wahrnehmbar war. Für jede Registrierung wurden die Start- und Endzeit sowie die dominierende(n) Verhaltensweise(n) protokolliert. Zudem wurde die Flughöhe (Minimum, Maximum und Mittel (d. h. jene Flughöhe, die während der Registrierung dominierte)) geschätzt. Während oder nach jeder Registrierung wurde der Flugweg auf einer Karte verzeichnet.

Tabelle 2.1: Übersicht über die durchgeführten Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung von Rotmilanen und über die vorherrschenden Witterungsbedingungen im Jahr 2020

Nr.	Datum	Temperatur [°C]	Windgeschwindigkeit [Bft]	Bewölkung [%]	Sonne [%]	Niederschlag [%]
1	23.03.2020	1 - 5	3 - 4	0	100	0
2	06.04.2020	17 - 22	1 - 3	0	100	0
3	24.04.2020	12 - 20	1 - 2	30 - 50	90	0
4	28.04.2020	8 - 15	1	5 - 100	50	5
5	15.05.2020	11 - 13	2 - 3	50 - 90	60	0
6	20.05.2020	13 - 17	1 - 2	100	0	0
7	09.06.2020	18 - 20	1 - 2	95	0	10
8	30.06.2020	17 - 21	3 - 4	70 - 95	50	0
9	14.07.2020	18 - 22	1 - 2	90 - 100	20	5
10	05.08.2020	24 - 28	2 - 3	0	100	0

● **Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020**

im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen



Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

● **Karte 2.1**

Übersicht über den Untersuchungsraum (UR) zur Raumnutzungsanalyse im Jahr 2020 sowie die Lage der Beobachtungspunkte

Lage des Plangebiets und der Untersuchungsräume

-  Plangebiet
-  Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
-  Lage eines Beobachtungspunktes

● bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 250 1.250 Meter

Maßstab 1 : 25.000 @ DIN A3

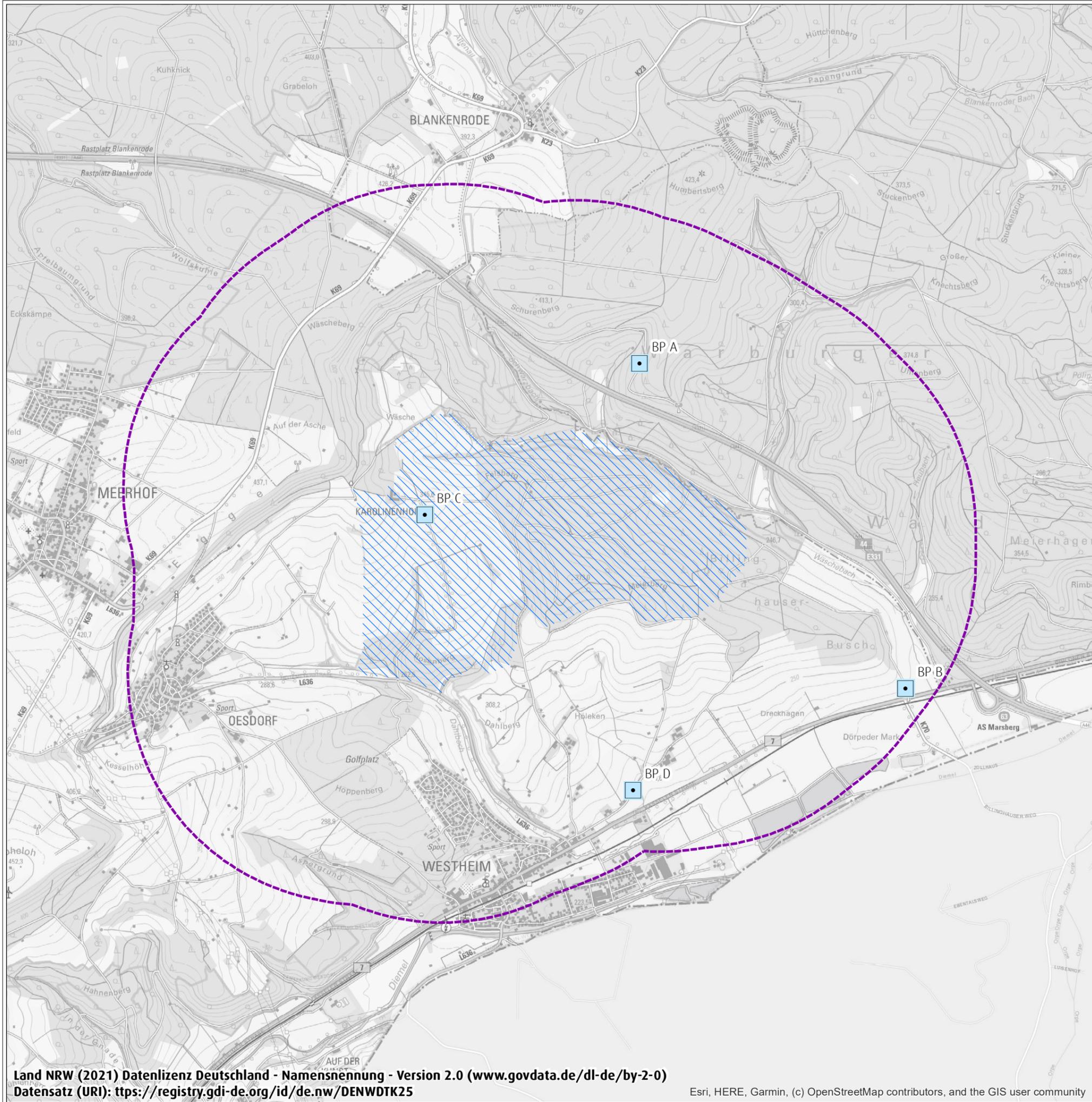


Tabelle 2.2: Übersicht über die Zeiten zur Erfassung der Raumnutzung von Rotmilanen im Jahr 2020

Nr.	Datum	Zeit von	Zeit bis	Zeitaufwand (h)				Summe
				BP A	BP B	BP C	BP D	
1	23.03.2020	08:15	11:30	1,5	1,5	1,5	1,5	6
2	06.04.2020	12:45	18:55	3	3	3	3	12
3	24.04.2020	09:00	15:10	3	3	3	3	12
4	28.04.2020	07:05	13:15	3	3	3	3	12
5	15.05.2020	13:15	19:25	3	3	3	3	12
6	20.05.2020	08:30	14:40	3	3	3	3	12
7	09.06.2020	13:40	19:50	3	3	3	3	12
8	30.06.2020	10:00	16:10	3	3	3	3	12
9	14.07.2020	13:10	19:20	3	3	3	3	12
10	05.08.2020	13:00	19:10	3	3	3	3	12
Summe				28,5	28,5	28,5	28,5	114

Die Kontrollen fanden überwiegend während günstiger Witterungsbedingungen (vgl. Tabelle 2.1) zu verschiedenen Tageszeiten statt, um die tageszeitliche Verteilung der Aktivität in Gänze erfassen zu können (vgl. Tabelle 2.2). Hierbei starteten die Beobachtungen zumeist am späten Morgen und reichten bis zum frühen Nachmittag (fünf Kontrollen) bzw. starteten zur Mittagszeit und reichten bis in den frühen Abend (fünf Kontrollen).

WEINRICH (2018) analysierte die tageszeitliche Flugaktivität von insgesamt 27 Rotmilanen (10 Weibchen und 17 Männchen), die in den Jahren 2014 und 2016 in drei unterschiedlichen Regionen in Deutschland (Niedersachsen, Thüringen und Sachsen) mit GPS-Sendern ausgestattet wurden. Insgesamt wurde eine Stichprobe von 304.967 Datenpunkten ausgewertet. Demnach flogen Rotmilane überwiegend zwischen 7 Uhr und 17 Uhr mit einem Maximum gegen 10 Uhr (siehe Abbildung 2.1).

HEUCK et al. (2019) besenderten im Vogelsberg (Hessen) insgesamt sechs Rotmilane mit GPS-Sendern und gewann im Zeitraum 2016 bis 2018 Daten zur tageszeitlichen Aktivität der Art (n= 74.767 Datenpunkte). Anteile von Ortungen im Flug von über 40 % pro Stunde wurden in der Zeit zwischen 10 und 17 Uhr festgestellt, wobei ein deutliches Maximum in der Mittagszeit lag (siehe Abbildung 2.2). Deutliche Unterschiede der Tagesphänologie im Verlauf der Brutzeitphasen waren nicht zu erkennen.

SÜDBECK et al. (2005, S. 242) führen aus, dass ein Aktivitätsgipfel zwischen 10:00 und 12:00 Uhr und von 16:00 Uhr bis Sonnenuntergang existieren würde, wobei keine konkrete Literaturquelle für diese Aussage genannt wird.

Es kann somit festgehalten werden, dass die Beobachtungen zur Raumnutzung überwiegend innerhalb der genannten Hauptaktivitätszeiten von Rotmilanen stattfanden und das Ergebnis als repräsentativ angesehen werden kann.

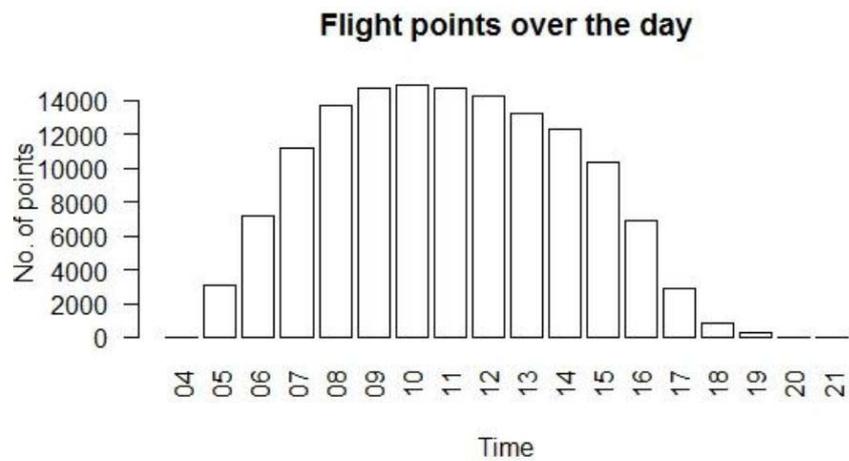


Figure 6: Distribution of localizations in flight over the day (sunlight) measured from all 27 red kites (2014 - 2016) for all 3 study sites.

Abbildung 2.1: Tageszeitliche Verteilung der Flugaktivität von Rotmilanen nach WEINRICH (2018)

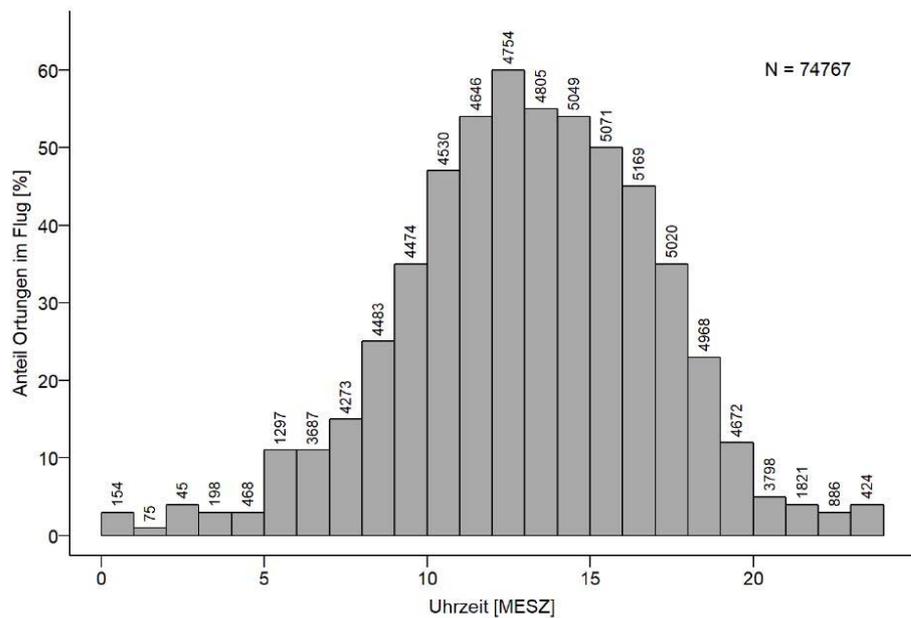


Abbildung 12: Flugaktivität in Abhängigkeit von der Tageszeit. Dargestellt ist der Anteil Ortungen im Flug an der gesamten Ortungszahl für jede ganze Stunde (5-Minuten-Datensatz für alle verfügbaren Tiere aus dem gesamten Untersuchungszeitraum). Für jede Stunde ist die Gesamtanzahl an Ortungspunkten angegeben.

Abbildung 2.2: Tageszeitliche Verteilung der Flugaktivität von Rotmilanen nach HEUCK et al. (2019)

2.3 Berücksichtigung und Ermittlung der Einsehbarkeit

Um die Ergebnisse von Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung bewerten zu können, sind Kenntnisse über die Einsehbarkeit des Raums von den genutzten BP notwendig. Aussagen zur Nutzungsintensität in bestimmten Teilbereichen eines Untersuchungsraums (z. B. nahe von geplanten WEA-Standorten) sind nur möglich, wenn abgeschätzt werden kann, ob (i) diese Teilbereiche grundsätzlich einsehbar waren, (ii) bis zu welcher Höhe bzw. ab welcher Höhe Individuen erfasst werden konnten und (iii) ob die Teilbereiche nur von einem oder sogar von mehreren Beobachtungspunkten einsehbar waren.

Ohne eine Darstellung bzw. eine Berücksichtigung der Einsehbarkeit ist es nicht möglich zu bewerten, ob bzw. in welchem Maße die erfasste Aktivität in Teilbereichen eines Untersuchungsraums methodisch bedingt war und etwa

- unmittelbar auf die Einsehbarkeit zurückzuführen ist (z. B. Aktivität in einsehbaren Bereichen vs. keine Aktivität in nicht einsehbaren Bereichen) und / oder
- vielmehr die Beobachtungsintensität widerspiegelt (höhere Aktivität in Bereichen, die von mehreren Beobachtungspunkten einsehbar waren, vs. geringere Aktivität in Bereichen, die nur von einem Beobachtungspunkt einsehbar waren).

Mit Hilfe des Spatial Analyst in ArcGIS 10.8.1 erfolgte eine Sichtbereichsanalyse der von den Beobachtungspunkten einsehbaren Bereiche (vgl. Karte 2.3). Als Grundlage fungierte ein digitales Oberflächenmodell (im Folgenden DOM). Das DOM basiert auf Laserscandaten, die GEOBASIS NRW frei zur Verfügung stellt. Aus den Daten mit einer mittleren Punktdichte von 4 bis 10 Messpunkten/m² wurde ein Raster mit einer Kartenlänge von 1 m erstellt.

Die Berechnung der Sichtbereiche mit Hilfe des hochauflösenden DOM stellt eine Methode dar, die reproduzierbare, standardisierte und auch sehr genaue Ergebnisse liefert. Dennoch handelt es sich um eine Modellierung, die die Realität zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht immer 1:1 widerspiegeln kann. Während einige Gehölze eine geschlossene Sichtbarriere darstellen können, sind in anderen Lücken vorhanden, d. h. Teile hinter einem Gehölz sichtbar. Aus dem DOM gehen derartige Lücken nicht hervor, da nur die Information zur maximalen Höhe des Gehölzes vorhanden ist. In der unbelaubten Zeit ist die Sicht durch einige Gehölze (z. B. eine Baumreihe aus Laubbäumen) anfangs zwar eingeschränkt, jedoch lassen sich vielfach auch Bereiche hinter derartigen Gehölzen überwachen. Mit fortschreitender Belaubung reduziert sich dann die Einsehbarkeit. Diese jahreszeitlichen Unterschiede lassen sich in der vorgenommenen Analyse nicht berücksichtigen. Ferner kann eine Person an einem Beobachtungspunkt auch das Sichtfeld erweitern bzw. ändern, indem sie sich kleinräumig am Beobachtungspunkt bewegt. Dies ist bei der Geländearbeit i. d. R. explizit vorgesehen, um einen möglichst großen Raum um den Beobachtungspunkt visuell überwachen zu können, was jedoch keinen Eingang in diese Analyse gefunden hat.

Für die vier Beobachtungspunkte wurde angenommen, dass die Augenhöhe des Beobachters sich jeweils auf 1,75 m Höhe über Grund befindet. Bei der Sichtbereichsanalyse wurde berechnet, welche Bereiche in einer Höhenschicht von 20 m und 50 m über der Oberfläche (inkl. Vegetation etc.) im UR₁₅₀₀ vom jeweiligen Beobachtungspunkt einsehbar waren (vgl. Karte 2.2). Hält sich ein Rotmilan in der jeweiligen Höhenschicht (oder darüber) eines in den Karten dargestellten Bereiche auf, ist er vom jeweiligen Beobachtungspunkt zu sehen. Die Kartendarstellung darf jedoch nicht so verstanden werden, dass ein Rotmilan in einer Flughöhe unterhalb der jeweiligen Höhenschicht zwingend nicht vom Beobachtungspunkt wahrgenommen werden kann.

● **Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020**

im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen



Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

● **Karte 2.2**

Einehbarkeit des Raums von den Beobachtungspunkten

Projektdaten

- Standort einer geplanten WEA
- Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
- Lage eines Beobachtungspunkts

Einehbarkeit

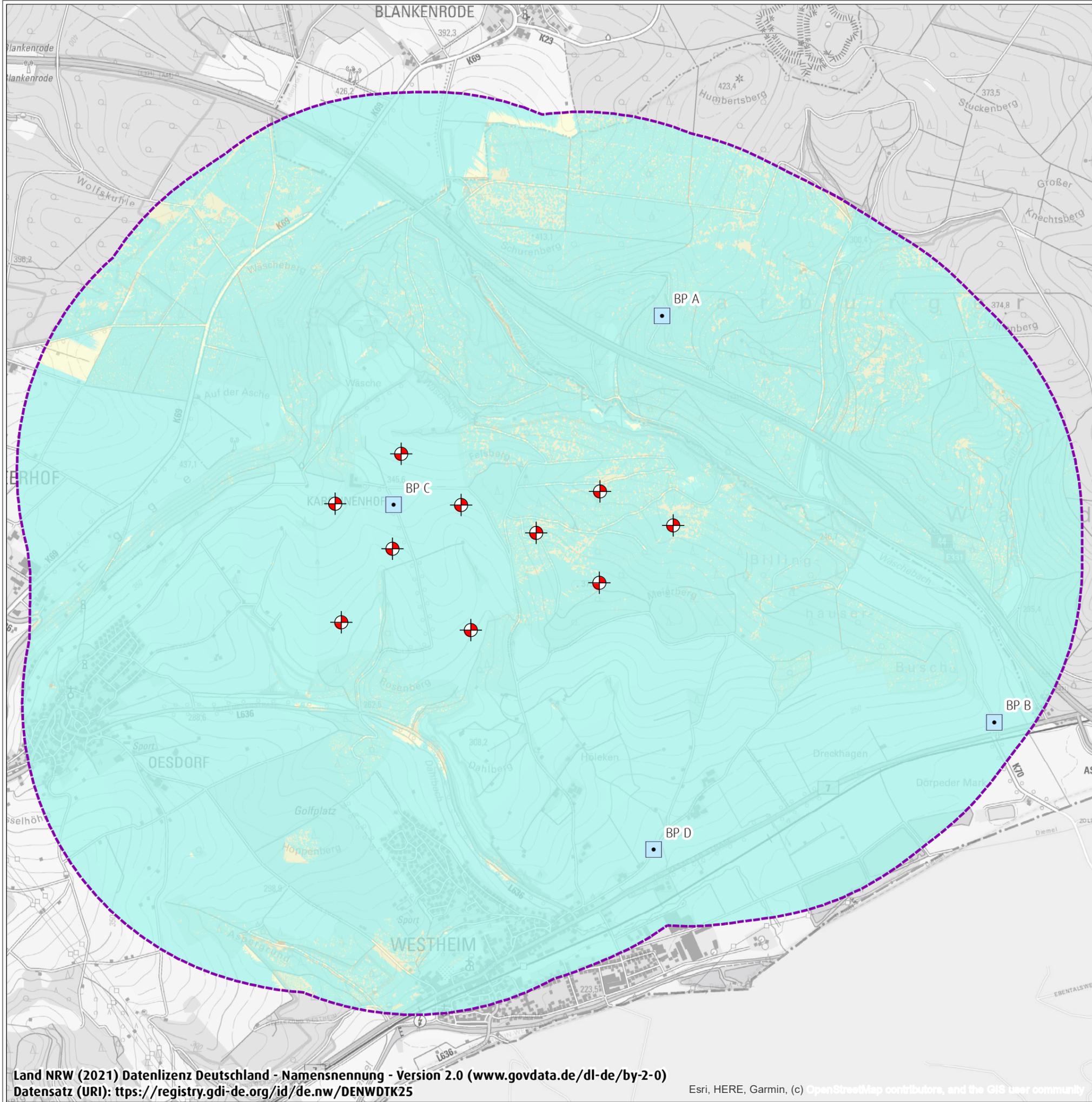
- 20 m-Höhenschicht
- 50 m-Höhenschicht

● bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 200 1.000 Meter

Maßstab 1 : 20.000 @ DIN A3



2.4 Datenauswertung

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der kontinentalen biogeographischen Region (vgl. LANUV 2007), sodass, gemäß MULNV & LANUV (2017, Anhang 2, Spalte 2), der Radius von 1.000 m um das Plangebiet (= UR₁₀₀₀) als erweitertes Untersuchungsgebiet zu nutzen ist.

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2020 fungierte der Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (im Folgenden auch UR₁₅₀₀) als Untersuchungsraum (vgl. Karte 2.3; entspricht dem erweiterten Untersuchungsgebiet für die atlantische biogeographische Region, vgl. MULNV & LANUV 2017, Anhang 2, Spalte 2). Es wurden somit auch noch die umliegenden Bereiche mit betrachtet, sodass der untersuchte Raum als ausreichend angesehen werden kann.

Mittlerweile liegen die genauen Standorte der insgesamt zehn geplanten WEA vor, sodass die Ergebnisdarstellung auch für den nun relevanten Umkreis um die geplanten WEA-Standorte (= Betrachtungsraum (BR)) und insbesondere für den Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte (= BR₁₀₀₀, vgl. Karte 2.3) erfolgt. Da sich die geplanten WEA-Standorte innerhalb des Plangebiets befinden, entsprechen die Flächen des im vorliegenden Ergebnisberichts behandelten Betrachtungsraums in Gänze den Flächen des Untersuchungsraums (vgl. Karte 2.3). Es wurden im Rahmen der Untersuchung vielmehr noch Bereiche die über den Betrachtungsraum hinausgehen mit untersucht. Eine Übertragung der Ergebnisse ist somit möglich.

Die Ergebnisse der Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung wurden meist systematisch ausgewertet (z. B. Registrierungsdauer, Aufenthaltshöhe). Teilweise ist eine systematische Auswertung nicht möglich gewesen (z. B. des Verhaltens, da verschiedene Verhaltensweisen während einer Registrierung beobachtet wurden). Die meisten Auswertungsschritte bedürfen keiner detaillierten Erläuterung. Sehr kurze Beobachtungen bzw. Registrierungen des Rotmilans im untersuchten Raum, d. h. unter einer Minute, wurden als 1 min in der Auswertung berücksichtigt.

In Teilbereichen des Untersuchungsraums überschneiden sich die einsehbaren Bereiche, was bei Verwendung von mehreren BP zwangsläufig auftritt. In diesen Teilbereichen war die Beobachtungsintensität folglich höher als in Teilbereichen des Untersuchungsraums, die nur von einem BP 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. Der Effekt der Beobachtungsintensität bzw. sich überschneidender Sichtbereiche ist folglich auch im Rahmen dieser Untersuchung zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund erfolgten sämtlichen Auswertungen zur räumlichen Nutzung des Rotmilans separat für jeden BP. Durch die separate Auswertung für jeden BP kommt der Effekt der unterschiedlichen Beobachtungsintensität nicht zum Tragen.

2.5 Aussagen zur Leitfadenkonformität der Untersuchung

Um eine belastbarere Bewertung des Kollisionsrisikos vornehmen zu können, wurde im Jahr 2020 eine Untersuchung gemäß den Empfehlungen des Leitfadens von MULNV & LANUV (2017) durchgeführt. In Tabelle 2.3 werden die einzelnen Empfehlungen dargestellt und kurz kommentiert. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass alle obligatorischen Empfehlungen erfüllt und alle erforderlichen Parameter erfasst wurden.

Tabelle 2.3: Übersicht über die Empfehlungen des Leitfadens von MULNV & LANUV (2017) zur praktischen Durchführung des Leitfadens

Empfehlung gemäß Kapitel 6.3 in MULNV & LANUV (2017)	Anmerkung
<i>Abgrenzung UG gemäß Empfehlungen in Anhang 2, Spalte 2 [...] Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes bezieht sich auf die Lage der geplanten WEA. Es ist fachlich wenig sinnvoll, Flächen in weiter Entfernung zu den Anlagenstandorten zu prüfen. Wichtig für die Beurteilung eines möglicherweise signifikant erhöhten Kollisionsrisikos ist, ob sich für die geplanten Anlagenstandorte durch eine intensive und häufige Nutzung durch die betreffenden Individuen besondere Umstände ergeben, die für eine derartige Beurteilung sprechen.</i>	Es wurde der Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet untersucht. Aufgrund der biogeographischen Lage des Plangebiets wäre der Umkreis von 1.000 m ausreichend gewesen. Da sich die geplanten WEA-Standorte innerhalb des Plangebiets befinden, ist der untersuchte Raum nochmal größer als der zur Bewertung notwendige Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte (vgl. auch Karte 2.3). Der Nahbereich um die geplanten WEA war von den Beobachtungspunkten aus einsehbar (vgl. Karte 2.2).
<i>Untersucht wird von „Fixpunkten“ aus durch Erfassungsteams von mehreren Beobachtern</i>	Beobachtungspunkte synchron durch zwei Personen besetzt (vgl. Kapitel 2.2)
<i>Zu erfassen ist: die Dauer von Flugbewegungen im Umkreis der geplanten WEA und des dabei beobachteten Verhaltens (Balz-/Territorialflug, Kreisen, Streckenflug, Jagd-/Nahrungssuchflug etc.),</i>	Dauer und Verhalten erfasst (vgl. Kapitel 2.2).
<i>Zu erfassen ist: [...] die relative Raumnutzung im Wirkraum der geplanten WEA,</i>	Aussagen zum Anteil der registrierten Flugbewegungen im Nahbereich der geplanten WEA-Standorte möglich.
<i>Zu erfassen ist: [...] soweit möglich der Anteil der Flugdauer im zukünftigen Bereich der Rotorblätter der WEA. Hierzu ist festzuhalten, mit welcher Methode die Flughöhe der Vögel ermittelt wurde (Schätzung, Messung, Geräteinsatz).</i>	Es handelt es sich nicht um einen obligatorisch, sondern optional zu erfassenden Parameter. Alle im Feld erhobenen Daten weisen eine gewisse räumliche Unschärfe auf. Für eine detaillierte Erfassung der Zeit im Bereich der zukünftigen Rotorblätter muss daher eine präzise Messung der Entfernung und Flughöhe eines Vogels erfolgen. Dabei werden ohne zusätzliche technische Hilfsmittel (z. B. Entfernungsmesser) eher ungenaue Ergebnisse produziert.
<i>Anzahl Fixpunkte: mind. 2 (abhängig von guter Einsehbarkeit sowie Topographie, Waldbedeckung, Ausdehnung und Anordnung des Windparks etc.).</i>	Vier Beobachtungspunkte, je zwei synchron durch zwei Personen besetzt (vgl. Kapitel 2.2).
<i>Anzahl Beobachter: mind. 2 (Verständigung untereinander muss gewährleistet sein).</i>	Zwei Beobachtungspunkte synchron durch zwei besetzt, Verständigung gewährleistet (vgl. Kapitel 2.2).
<i>Anzahl Begehungen: mind. 8-10 Erfassungstage (artspezifisch, in jedem Fall zur Reviergründungs-/Balzphase, Jungenaufzucht und nach Ausfliegen der Jungtiere).</i>	Zehn Kontrollen innerhalb der angegebenen Zeiträume durchgeführt (vgl. Kapitel 2.2).
<i>Beobachtungsdauer: 3-5 Stunden pro Tag (Beobachtungszeiten müssen sich nach den täglichen Hauptaktivitätszeiten der Arten richten).</i>	Beobachtungszeit pro Kontrolle und Beobachtungspunkt 1,5 h bzw. 3 h (1 x 1,5 h + 9 x 3 h = 28,5 h) während der Hauptaktivitätszeit (vgl. Kapitel 2.2).
<i>Witterungsbedingungen: warmes Wetter, gute Thermik-/Flugbedingungen, kein starker Wind, kein Regen</i>	Siehe Tabelle 2.1 und 2.2.

Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020



im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen

Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

Karte 2.3

Übersicht über den Untersuchungsraum (UR) der Raumnutzungsanalyse im Jahr 2020 sowie den zu bewertenden Betrachtungsraum (BR) bzgl. der geplanten WEA-Standorte

Projektdaten

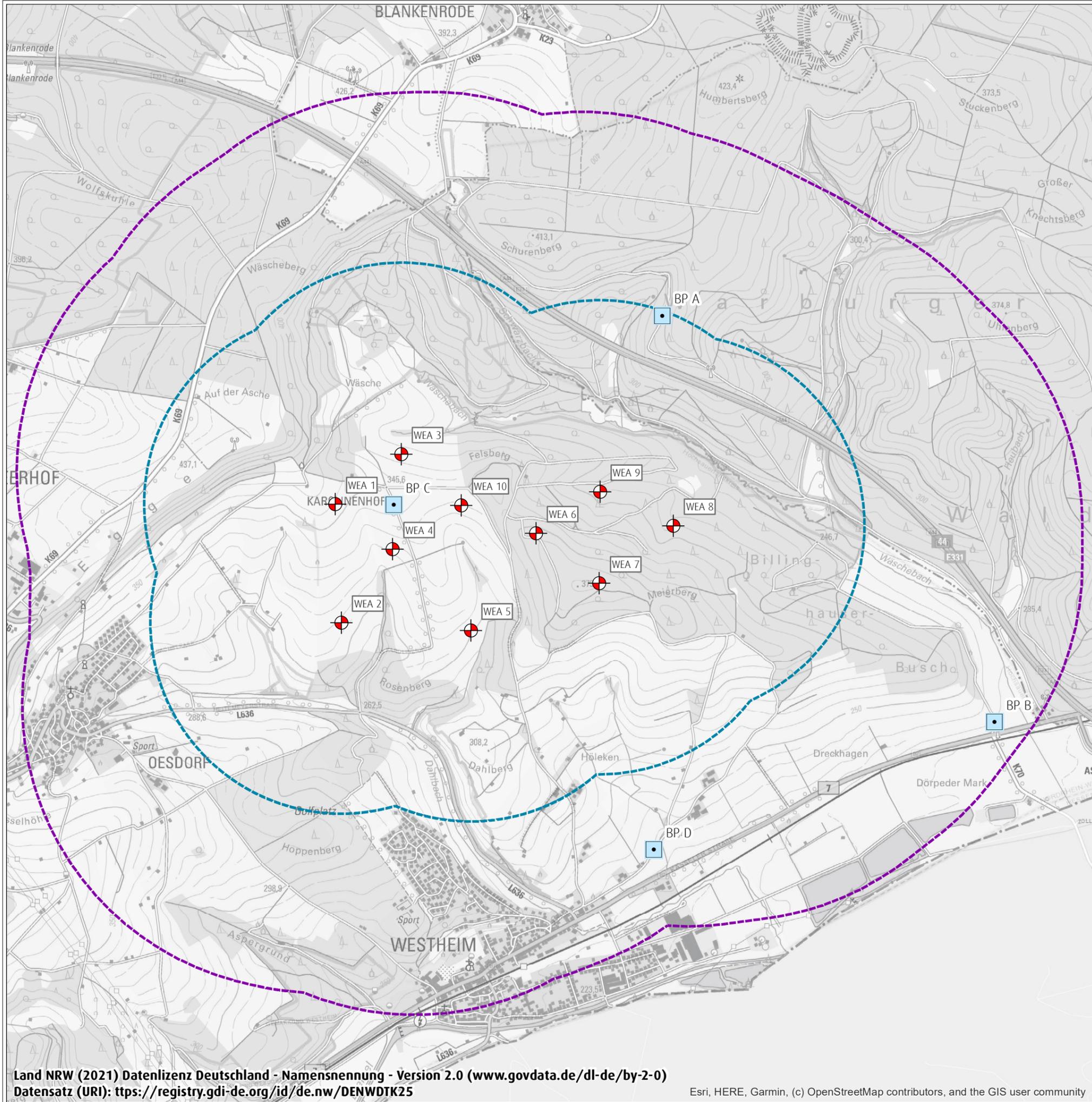
- Standort einer geplanten WEA
- Lage eines Beobachtungspunktes
- Untersuchungsraum
Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
- Betrachtungsraum
Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA (BR₁₀₀₀)

bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 200 1.000 Meter

Maßstab 1 : 20.000 @ DIN A3



3 Ergebnisse

3.1 Horst- / Revierbesatz

Innerhalb des BR₁₀₀₀ wurde im Jahr 2020 kein vom Rotmilan genutzter Horst festgestellt (vgl. Karte 3.1). Im weiteren Umfeld des BR₁₀₀₀ wurden insgesamt drei Rotmilan-Horste erfasst, wobei bei einem ein Bruterfolg nachgewiesen werden konnte, bei zwei weiteren bestand ein Brutverdacht (s. u. und vgl. ECODA 2021).

Der zum BR₁₀₀₀ nächstgelegene Horst befand sich im Billinghauser Busch im südöstlichen Teil des UR₁₅₀₀. Am 24.04.2020 wurde während der Erfassung zur Raumnutzung von BP B beobachtet, wie ein Rotmilan aus dem Horstbereich auftauchte (vgl. Karte 3.3). Dies wurde als potenzieller Abflug vom Horst gewertet. Während der gleichen Kontrolle wurde zudem ein Rotmilan beobachtet, welcher mit Baumaterial (Plastikteil) den Horstbereich anflug. Während der Kontrolle am 20.05.2020 beförderte ein Rotmilan wiederum Nistmaterial (Stock) zum Horstbereich, während ein zweites Individuum im angrenzenden Offenland kreiste. Unter dem Horst wurde zudem liegender Müll gesichtet. Ab Ende Mai ließ die Flugaktivität in dem Bereich um den Horst deutlich nach.

Im Rahmen der Horstkontrolle am 06.06.2020 wurde kein Hinweis, der auf einen Besatz hindeuten würde (z. B. sitzender Altvogel, Kotspuren), gefunden. Der Horst selbst war aufgrund der Belaubung jedoch nicht einsehbar. Im Rahmen der Kontrolle am 14.07.2020 konnte der Horst, trotz intensiver Nachsuche und GPS-Vermessung, nicht aufgefunden werden. Am Boden im Horstbereich fanden sich lediglich ältere Kotspuren. Möglicherweise wurde an dem Standort mit einer Brut begonnen, jedoch keine Jungvögel zum Ausfliegen gebracht.

Am zweiten Horst, welcher sich - außerhalb des BR₁₅₀₀ - südwestlich von Westheim befand, wurden im Rahmen der Horstkontrolle Anfang Juni zwei Jungvögel auf dem Horst gesichtet, sodass hier ein Bruterfolg belegt werden konnte.

Bei dem dritten Horst nordwestlich von Meerhof (weit außerhalb des UR₁₅₀₀) wurde im zeitigen Frühjahr ein sitzender Rotmilan beobachtet sowie ein weiteres Individuum, welches über dem Horst kreiste. Unter dem Horst lagen zudem Papiertücher. Im Rahmen der Horstkontrollen ergab sich jedoch kein Hinweis, der auf ein Brutgeschehen hindeuten würde. Flugbewegungen wurden im Rahmen der Raumnutzungsanalyse im Umkreis des Horsts ebenfalls nicht beobachtet, wobei der Fokus der Erfassungen auch nicht auf dem Bereich lag. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass es an dem Horst im Jahr 2020 zu einer Brutaufgabe kam.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass nach den vorliegenden Ergebnissen mind. zwei Revierpaare den Untersuchungsraum im Jahr 2020 nutzten, von denen das Paar südwestlich von Westheim zwei Jungvögel großzog.

● **Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020**

im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen



Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

● **Karte 3.1**

Ergebnis der Horsterfassung und der Horstkontrollen im Jahr 2020

WEA-Standorte und Untersuchungsräume

- Standort einer geplanten WEA
- Untersuchungsraum
Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
- Betrachtungsraum
Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA (BR₁₀₀₀)

Lage der erfassten Rotmilan-Horste

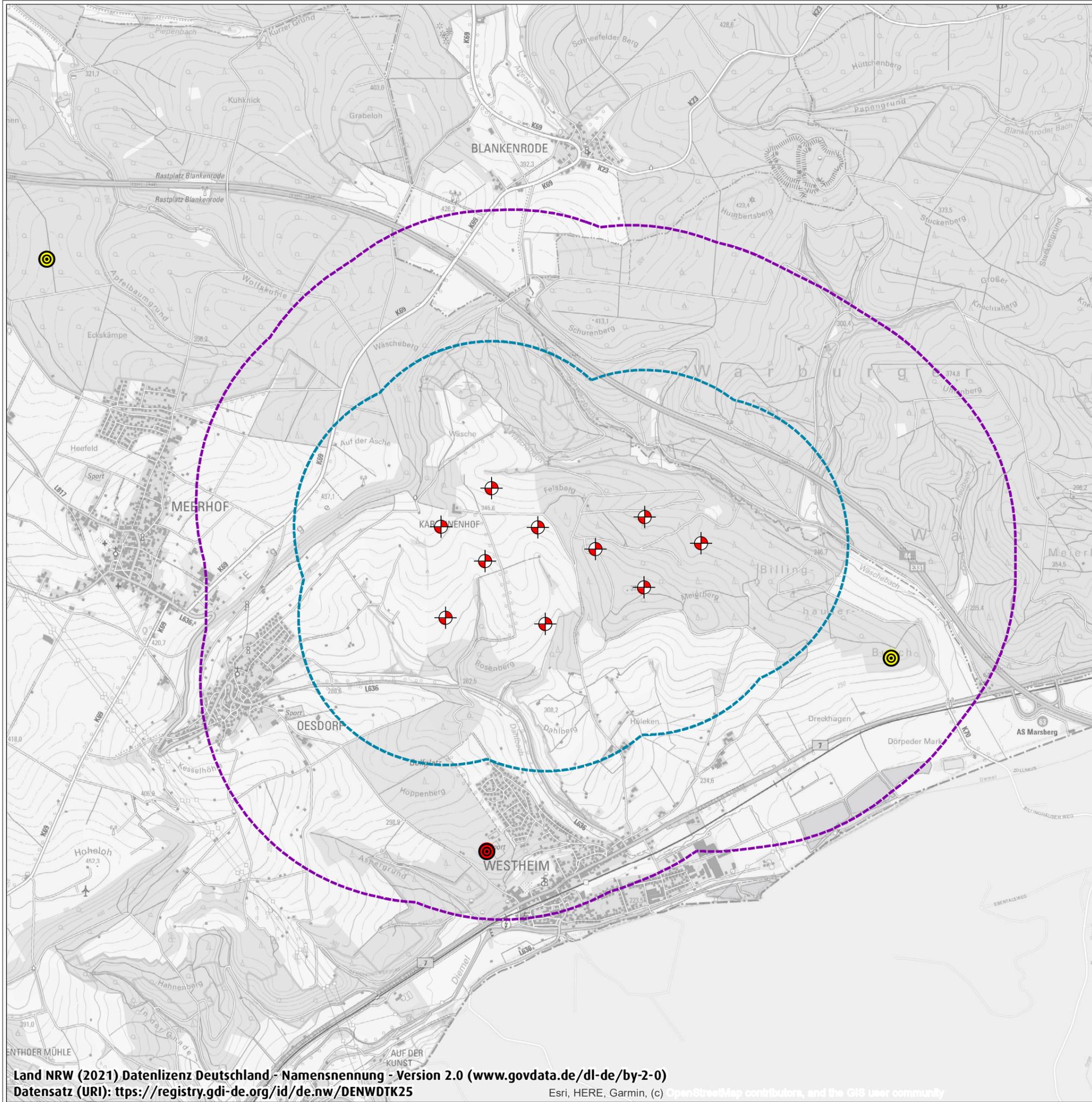
- Rotmilan-Horst mit Bruterfolg
- Rotmilan-Horst mit Brutverdacht

● bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 260 1.300 Meter

Maßstab 1 : 26.000 @ DIN A3



3.2 Auftreten während der Beobachtungen zur Erfassung der Raumnutzung

3.2.1 Übersicht über die erfassten Registrierungen

Gesamtergebnis der Beobachtungen zur Raumnutzung

Individuen der Art traten während jeder der zehn Kontrollen zur Erfassung der Raumnutzung von Rotmilanen auf. Insgesamt ergaben sich 189 Registrierungen, von denen etwa 86,2 % zumindest zeitweise durch die Bereiche des UR₁₅₀₀ führten. Im Mittel dauerte eine Registrierung 5,1 min ± 7,1 min (Median: 3,0 min). In der Mehrzahl (ca. 83 %) wurden während der Registrierungen einzelne Individuen erfasst. Maximal waren es sechs Individuen gleichzeitig.

In der Summe (über alle Kontrollen) wurde während 16,0 h mind. ein Rotmilan von einem der Beobachtungspunkte beobachtet (= Gesamt-Registrierungsdauer). Somit war während etwa 14,1 % der aufgewendeten Gesamt-Beobachtungszeit (= 114 h, s. o.) mind. ein Rotmilan im untersuchten Raum anwesend (siehe Kapitel 3.2.2 für die Einzelbetrachtung der Ergebnisse an vier Beobachtungspunkten).

Rotmilane traten an den Beobachtungspunkten BP B, BP C und BP D mit einer großen Stetigkeit auf. Am Beobachtungspunkt BP A traten hingegen lediglich an zwei Kontrollen Rotmilane auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich in den bewaldeten Bereichen im Umfeld des BP kein genutzter Horst befand und der Raum darüber hinaus, z. B. als regelmäßig genutztes Nahrungshabitat, keine Eignung besitzt. Die Gesamtzahl der Registrierungen einer Kontrolle schwankte während der einzelnen Kontrollen zwischen acht und 33 (vgl. Abbildung 3.1). An den einzelnen Beobachtungspunkten reichte die Spanne von drei Kontakten an BP A bis zu 88 Kontakten an BP D (vgl. Tabelle 3.2). Im Mittel (Median) wurden 20 Registrierungen pro Kontrolle erfasst. Die Registrierungsdauer von Rotmilanen betrug während der einzelnen Kontrollen zwischen 32 und 155 min (Median: 83,5 min pro Kontrolle).

Die Gesamtanzahl an Registrierungen und die Gesamt-Registrierungsdauer war an den Beobachtungspunkten BP B und BP D deutlich höher als an den beiden anderen (vgl. Abbildung 3.2). Während am BP B zwar mehr Flugbewegungen registriert wurden, wurden die Tiere an BP D insgesamt über einen längeren Zeitraum beobachtet. An BP A wurden lediglich drei Flugbewegungen während zwei Kontrollen erfasst, sodass hier sowohl die Anzahl an Registrierungen als auch die Registrierungsdauer mit Abstand am geringsten war (vgl. Tabelle 3.1).

An den Beobachtungspunkten variierte sowohl die Anzahl der Registrierungen als auch Registrierungsdauer während der einzelnen Kontrollen teils erheblich (vgl. Abbildung 3.2, Tabelle 3.1 und 3.2). Im Mittel über alle Kontrollen (Median) wurden am Beobachtungspunkt BP A null, an BP B sieben, an BP C 2,5 und an BP D neun Flugbewegungen pro Kontrolle erfasst (vgl. Tabelle 3.1). Die mittlere Registrierungsdauer (Median) an den einzelnen Beobachtungspunkten reichte von 3,5 Minuten (BP A) bis 44,5 Minuten (BP B, vgl. Tabelle 3.2). Sie schwankte zwischen den einzelnen Beobachtungspunkten somit z. T. ebenfalls erheblich.

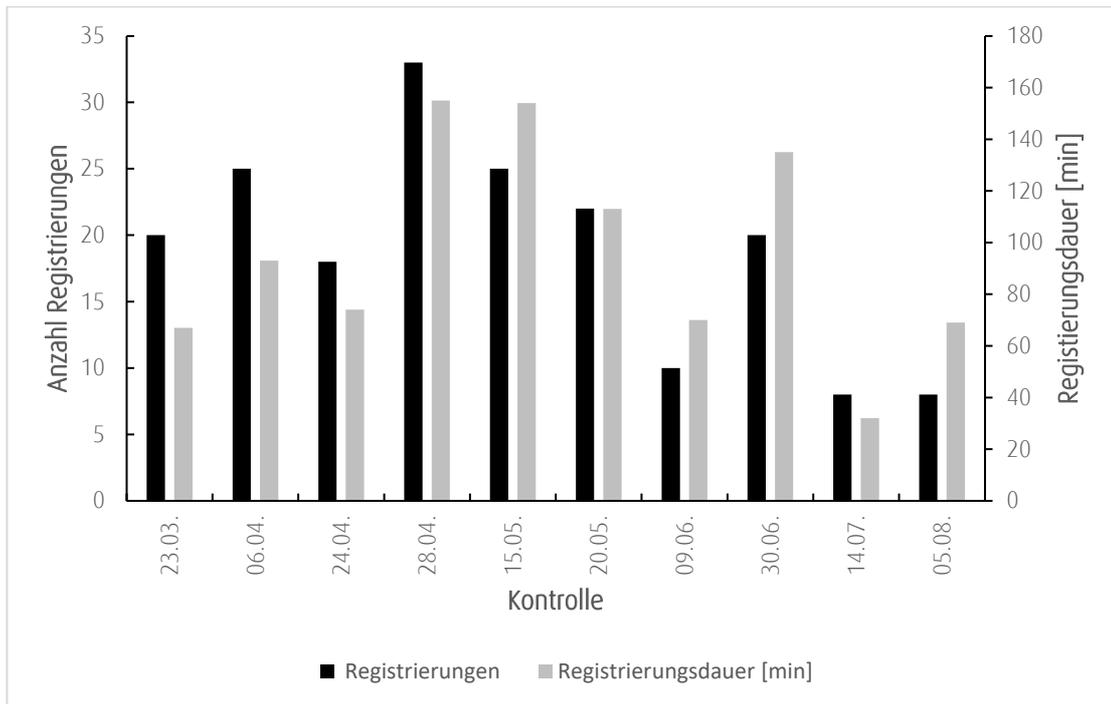


Abbildung 3.1: Gesamtanzahl an Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen im Jahr 2020 (n= 189 Registrierungen bzw. n= 962 min)

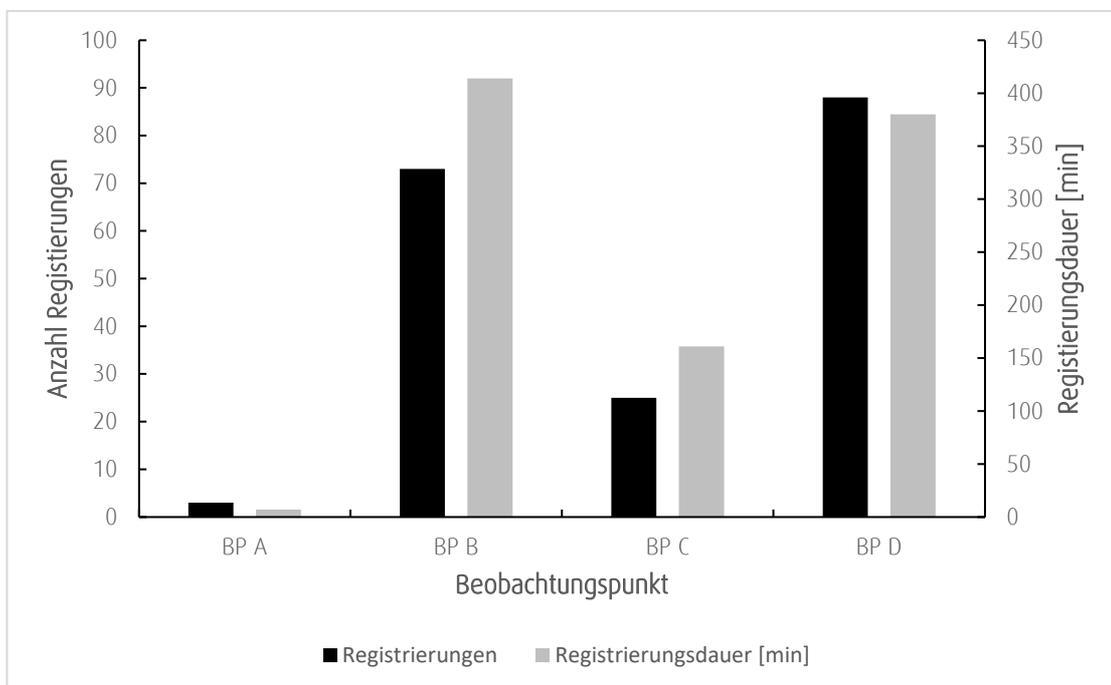


Abbildung 3.2: Gesamtanzahl Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen an den einzelnen Beobachtungspunkten im Jahr 2020 (n= 189 Registrierungen bzw. n= 962 min)

Tabelle 3.1: Übersicht über die Anzahl der Registrierungen von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen an den Beobachtungspunkten insgesamt sowie in den Bereichen des BR₁₀₀₀

Datum	BP A		BP B		BP C		BP D		Summe	
	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀
23.03.2020	1	1	2	1	7	4	10	7	20	13
06.04.2020	0	0	11	1	3	2	11	1	25	4
24.04.2020	0	0	9	2	2	2	7	1	18	5
28.04.2020	0	0	12	3	4	3	17	4	33	10
15.05.2020	0	0	11	1	4	4	10	5	25	10
20.05.2020	0	0	14	4	0	0	8	6	22	10
09.06.2020	0	0	3	0	0	0	7	3	10	3
30.06.2020	2	2	4	1	1	1	13	6	20	10
14.07.2020	0	0	5	0	1	1	2	1	8	2
05.08.2020	0	0	2	1	3	3	3	1	8	5
Summe	3	3	73	14	25	20	88	35	189	72
Minimum	0	0	2	0	0	0	2	1	8	2
Maximum	3	3	14	4	7	4	17	7	33	13
Median	0	0	7,0	1,0	2,5	2,0	9,0	3,50	20,0	7,5

Tabelle 3.2: Übersicht über die Gesamt-Registrierungsdauer sowie die Registrierungsdauer im BR₁₀₀₀ (in min) von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen an den Beobachtungspunkten im Jahr 2020

Datum	BP A		BP B		BP C		BP D		Summe	
	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀	Gesamt	BR ₁₀₀₀
23.03.2020	1	1	6	3	27	23	33	21	67	48
06.04.2020	0	0	55	3	12	11	26	10	93	24
24.04.2020	0	0	47	16	6	6	21	9	74	31
28.04.2020	0	0	57	19	11	7	87	42	155	68
15.05.2020	0	0	98	40	25	25	31	22	154	87
20.05.2020	0	0	66	12	0	0	47	39	113	51
09.06.2020	0	0	13	0	0	0	57	21	70	21
30.06.2020	6	6	5	1	64	64	60	43	135	114
14.07.2020	0	0	25	0	3	3	4	2	32	5
05.08.2020	0	0	42	40	13	13	14	7	69	60
Summe	7	7	414	134	161	152	380	216	962	509
Minimum	0	0	5	0	0	0	4	2	32	5
Maximum	6	6	98	40	64	64	87	43	155	114
Median	0	0	44,5	7,5	11,5	9,0	32,0	21,0	83,5	49,5

Flugbewegungen im Betrachtungsraum (BR₁₀₀₀)

Von den insgesamt 189 erfassten Flugbewegungen verliefen 72 Registrierungen, zumindest teilweise, durch den BR₁₀₀₀ (vgl. Abbildung 3.3 und 3.4).

Im Mittel dauerte eine Registrierung 7,1 min ± 9,8 min (Median: 4,0 min). In der Mehrzahl (ca. 81 %) wurden während der Registrierungen Einzelindividuen erfasst. Das Maximum lag bei sechs parallel beobachteten Individuen.

In der Summe (über alle Kontrollen) wurde etwa während 8,5 h mind. ein Rotmilan von einem der Beobachtungspunkte beobachtet (= 509 Minuten, vgl. Tabelle 3.2). Somit war während maximal 7,4 % der aufgewendeten Gesamt-Beobachtungszeit (= 114 h, s. o.) mind. ein Rotmilan im BR₁₀₀₀ anwesend, wobei zu berücksichtigen ist, dass sich die Individuen zumeist nicht immer über die gesamte Dauer einer Flugbewegung in den Bereichen des BR₁₀₀₀ aufhielten.

Rotmilane traten an BP B, BP C und BP D mit einer großen Stetigkeit auf (vgl. Tabelle 3.1). Am BP A wurden hingegen lediglich an zwei Kontrollen Rotmilane registriert. Die Gesamtzahl der Registrierungen einer Kontrolle schwankte während der einzelnen Tage zwischen zwei und 13 (vgl. Abbildung 3.3). Über alle Kontrollen wurden im Mittel (Median) 7,5 Registrierungen erfasst (vgl. Tabelle 3.1). Die Registrierungsdauer von Rotmilanen betrug während der einzelnen Kontrollen zwischen fünf und 114 min (Median über alle Kontrollen: 49,5 min, vgl. Tabelle 3.2 und Abbildung 3.3).

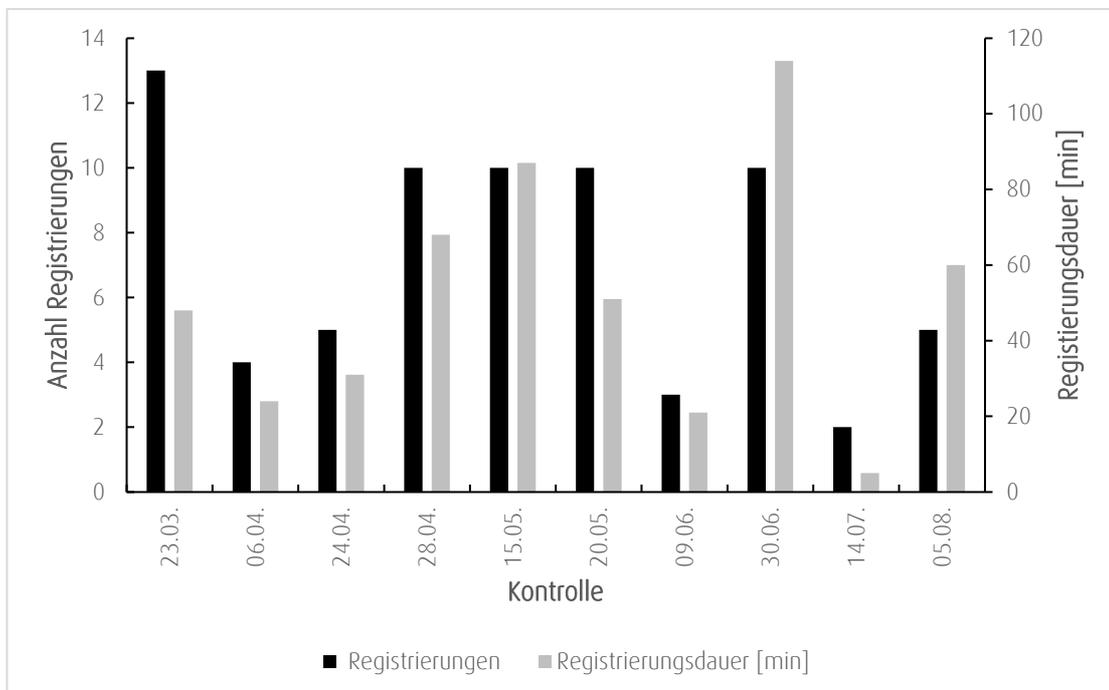


Abbildung 3.3: Anzahl an Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen während der einzelnen Kontrollen im BR₁₀₀₀ im Jahr 2020 (n= 72 Registrierungen bzw. n= 509 min)

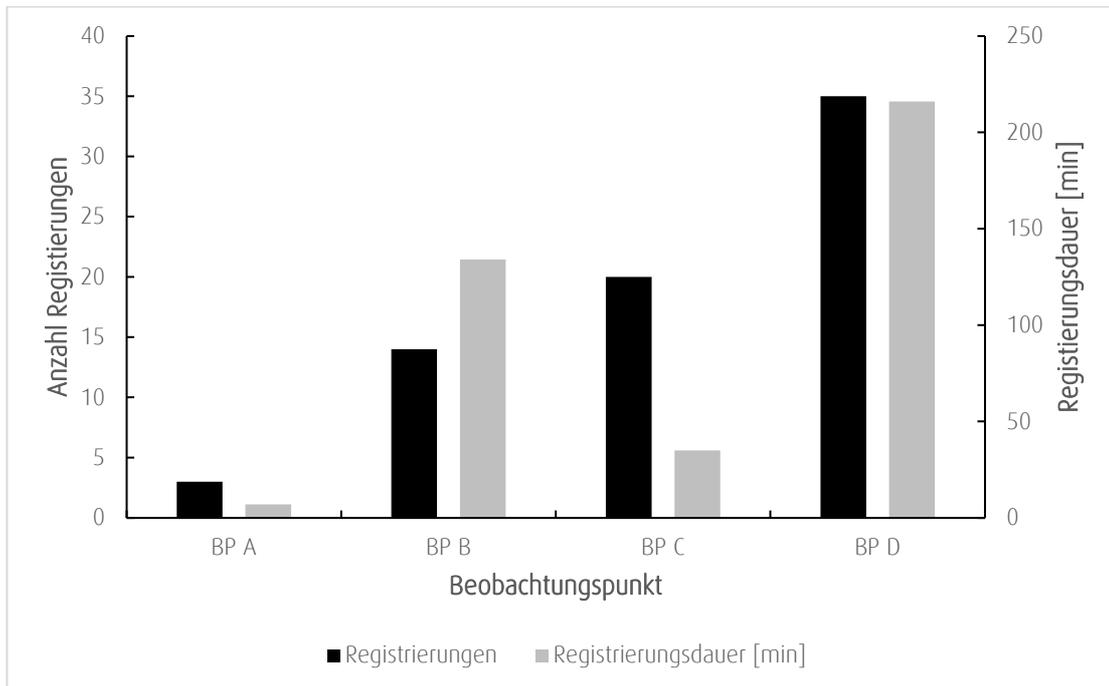


Abbildung 3.4: Anzahl an Registrierungen und Registrierungsdauer von Rotmilanen an den einzelnen Beobachtungspunkten im BR₁₀₀₀ im Jahr 2020 (n= 72 Registrierungen bzw. n= 509 min)

Fazit:

Insgesamt lässt sich festhalten, dass von den insgesamt 189 Flugbewegungen nur 38 % durch die Bereiche des BR₁₀₀₀ führten. Die Beobachtungszeit von Rotmilanen, deren Flugwege zumindest zeitweise durch die Bereiche des BR₁₀₀₀ führten, halbierte sich im Vergleich zur Dauer aller beobachteten Flugbewegungen (Gesamt-Beobachtungszeit von Rotmilanen: 962 min. \pm 14,1 % der Beobachtungszeit; Beobachtungszeit im BR₁₀₀₀: 509 min. \pm 7,4 % der Beobachtungszeit). An den Beobachtungspunkten BP B und BP D, an denen etwa 85 % aller Flugbewegungen aufgezeichnet wurden, machte die Anzahl an Flugbewegungen mit Raumbezug zum BR₁₀₀₀ lediglich einen sehr geringen Anteil aus (BP B: 14 von 73 Flügen (19,2 %); BP D: 35 von 88 Flügen (39,8 %)).

3.2.2 Darstellung des räumlichen und zeitlichen Auftretens

Bei der Interpretation der im Folgenden dargestellten Flugwege in den Karten 3.2 bis 3.5 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, aber intensive Nutzung durch einen oder viele Rotmilane zurückgeführt werden.

Am Beobachtungspunkt A erfolgten insgesamt drei Registrierungen während zwei Kontrollen (vgl. Tabelle 3.1). Die beobachteten Tiere überflogen die Bereiche nördlich des Karolinenhofs sowie südlich des Schurenbergs an der Autobahn A 44, in unmittelbarer Nähe zum BP A (vgl. Karte 3.2). Über alle Kontrollen wurde während 0,4 % der Beobachtungszeit mind. ein Rotmilan beobachtet. Der registrierte Flugweg am 23.03.2020 erstreckte sich über eine Länge von einer Minute, die beiden Flugbewegungen am 30.06.2020 über eine bzw. fünf Minuten. Die Mediane der erfassten Flugbewegungen bzw. der erfassten Registrierungsdauer lagen dementsprechend bei null (vgl. Tabelle 3.1 und 3.2).

Die registrierten Individuen wurden im Gleitflug bzw. kreisend beobachtet.

Vom Beobachtungspunkt B aus wurden insgesamt 73 Flugbewegungen von Rotmilanen erfasst, von denen jedoch lediglich 14 (temporär) durch die Bereiche des BR₁₀₀₀ führten (vgl. Tabelle 3.1, Karte 3.3). Die Gesamt-Registrierungsdauer summierte sich auf 414 min bzw. auf max. 134 min innerhalb des BR₁₀₀₀, was einem Anteil von 60,5 % bzw. 19,6 % der Beobachtungszeit vom BP B entspricht (vgl. Tabelle 3.2). Während der einzelnen Kontrollen wurden zwischen zwei und 14 Registrierungen erfasst. Innerhalb des BR₁₀₀₀ schwankte die Anzahl zwischen null und vier Flugbewegungen. Im Mittel (Median) über alle Kontrollen wurden 7,0 Registrierungen bzw. eine Registrierung im BR₁₀₀₀ festgestellt, die mittlere Registrierungsdauer betrug 44,5 min bzw. 7,5 min im BR₁₀₀₀ (vgl. Tabelle 3.1 und 3.2 sowie Abbildung 3.5 bis 3.8). Die Gesamt-Registrierungsdauer betrug während der einzelnen Kontrollen minimal 5,0 min und maximal 98,0 min bzw. minimal eine und maximal 40 min im BR₁₀₀₀.

Die von BP B registrierten Flugwege konzentrierten sich im Bereich des Horsts im Billinghauser Busch sowie in den südlich und östlich angrenzenden Offenlandbereichen und südlich von Westheim (vgl. Karte 3.3). Der Großteil der registrierten Flugbewegungen lag somit außerhalb des Betrachtungs- und Untersuchungsraums. Transferflüge über den Waldbereich in Richtung Osten wurden nicht festgestellt.

Bei den 14 Flugbewegungen, die zumindest teilweise durch die Bereiche des BR₁₀₀₀ führten, wurde bei etwa 43 % der Registrierungen (mind. zeitweise) offensichtliches Nahrungssuchverhalten festgestellt. Hierfür wurden insbesondere die nordöstlich von Westheim befindlichen Offenlandbereiche beflogen.

Von Beobachtungspunkt C wurden insgesamt 25 Registrierungen an acht Kontrollen erfasst, von denen 20 (zumindest zeitweise) in die Bereiche des BR₁₀₀₀ führten (vgl. Tabelle 3.1). Durchschnittlich (Median) wurden 2,5 bzw. 2,0 Flugbewegungen pro Kontrolle aufgezeichnet. Die Gesamt-Registrierungsdauer betrug 161 min (9,4 % der Beobachtungszeit an BP C), die Dauer aller Flugwege, die zumindest zeitweise durch die Bereiche des BR₁₀₀₀ führten, betrug 152 min (8,9 % der Beobachtungszeit an BP C; vgl. Tabelle 3.2). Die mittlere Registrierungsdauer lag bei 11,5 min bzw. 9,0 min innerhalb des BR₁₀₀₀ (vgl. Tabelle 3.2). Bei sieben der 25 bzw. sechs der 20 Registrierungen im BR₁₀₀₀ wurde (mindestens zeitweise) offensichtliches Nahrungssuchverhalten gezeigt.

Die Flugwege, die von BP C aus erfasst wurden, verteilen sich über weite Teile des BR₁₀₀₀. Anhand der Beobachtungen sind keine Transferbeziehungen zwischen den Horstbereichen und dem zentralen Offenlandbereich im BR₁₀₀₀ erkennbar (vgl. Karte 3.4).

Am Beobachtungspunkt D erfolgten insgesamt 88 Registrierungen (vgl. Tabelle 3.1). Durch die Bereiche des BR₁₀₀₀ führten davon, zumindest zeitweise, 35. Diese verteilten sich über alle zehn Kontrollen, sodass die Stetigkeit an dem BP bei 100 % lag. Über alle Kontrollen wurde während 22,2 % bzw. 12,6 % (Flugbewegungen im BR₁₀₀₀) der Beobachtungszeit mind. ein Rotmilan beobachtet (vgl. Tabelle 3.2). Während der einzelnen Kontrollen wurden zwischen zwei und 17 Registrierungen bzw. zwischen einer und sieben Registrierungen im BR₁₀₀₀ erfasst, sodass folglich auch die Registrierungsdauer größeren Schwankungen unterlag (vgl. Tabelle 3.1 sowie Abbildung 3.5 bis 3.8). Im Mittel (Median) über alle Kontrollen wurden 9,0 Registrierungen (insgesamt) bzw. 3,5 Registrierungen (im BR₁₀₀₀) erfasst, die mittlere Registrierungsdauer betrug 32,0 min bzw. 21,0 min im BR₁₀₀₀ (vgl. Tabelle 3.1 und 3.2 sowie Abbildung 3.6 und 3.8). Während 33 der 88 Registrierungen bzw. während 15 der 35 Registrierungen im BR₁₀₀₀ wurde temporär bzw. in Teilen offensichtliches Nahrungssuchverhalten beobachtet.

Die vom BP D erfassten Flugbewegungen konzentrierten sich auf die Offenlandbereiche östlich von Westheim (vgl. Karte 3.5). Neben den Flügen im Offenland führten auch mehrere Flugbewegungen von bzw. zu dem jeweiligen Horstbereich im Billinghamuser Busch bzw. dem Horstbereich südwestlich von Westheim. Transferbeziehungen zwischen den Horstbereichen und dem zentralen BR₁₀₀₀ wurden nicht festgestellt. Im zentralen Offenlandbereich im BR₁₀₀₀ wurde nur eine Flugbewegung registriert.

Fazit:

An den einzelnen BP ergaben sich größere Schwankungen hinsichtlich der aufgezeichneten Rotmilan-Aktivität. An BP B und BP D wurden insgesamt die meisten Flugbewegungen erfasst, davon führte aber jeweils nur ein geringer Anteil durch die Bereiche des BR₁₀₀₀. Der Großteil der Rotmilan-Beobachtungen konzentrierte sich auf die Offenlandbereiche östlich von Westheim. Im zentralen Offenlandbereich des BR₁₀₀₀ traten Rotmilane im Vergleich zu den Offenlandbereichen östlich von Westheim nur selten auf. Anhand der vorliegenden Ergebnisse ergaben sich keine Hinweise auf Transferbeziehungen (z. B. regelmäßig genutzte Flugkorridore) zwischen den Horstbereichen und dem zentralen BR₁₀₀₀.

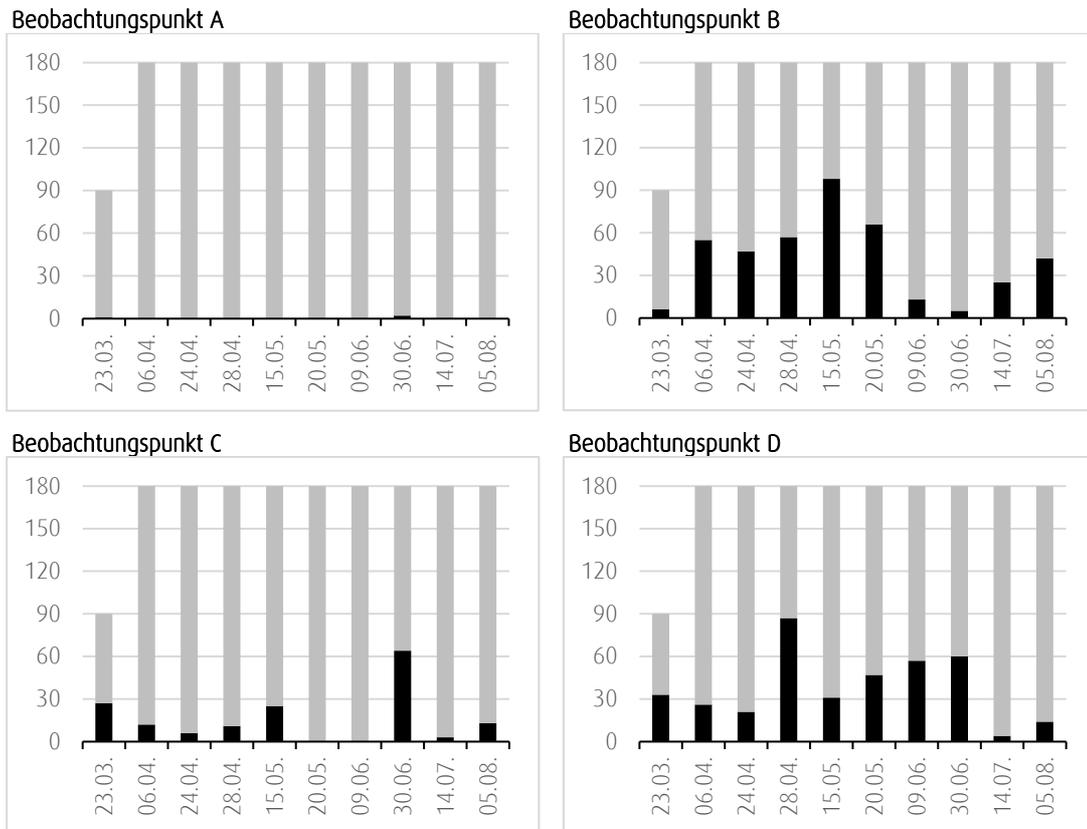


Abbildung 3.5: Übersicht über die **Gesamt-Registrierungsdauer von Rotmilanen** an den Beobachtungspunkten im Jahr 2020 während jeder einzelnen Kontrolle (in schwarz: Registrierungsdauer von Rotmilanen (insgesamt n= 962 min); in grau: Beobachtungszeit ohne Rotmilan-Registrierung; jeweils in Minuten)

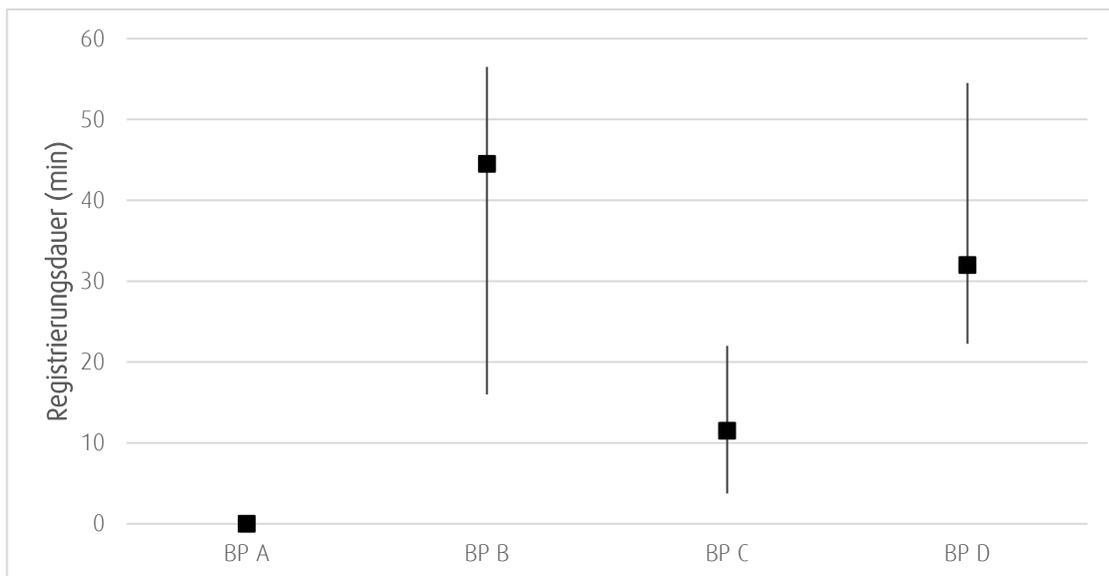


Abbildung 3.6: Übersicht über den **mittleren Wert der Gesamt-Registrierungsdauer** pro 90 min (1. Kontrolle) bzw. 180 min (2. bis 10. Kontrolle) Kontrolle an den einzelnen Beobachtungspunkten (n= 10 Kontrollen). Die Boxplots stellen den Wertebereich zwischen dem 25 % und 75 % Quartil (schwarze, senkrechte Linie) sowie den Median (schwarzes Quadrat) dar.

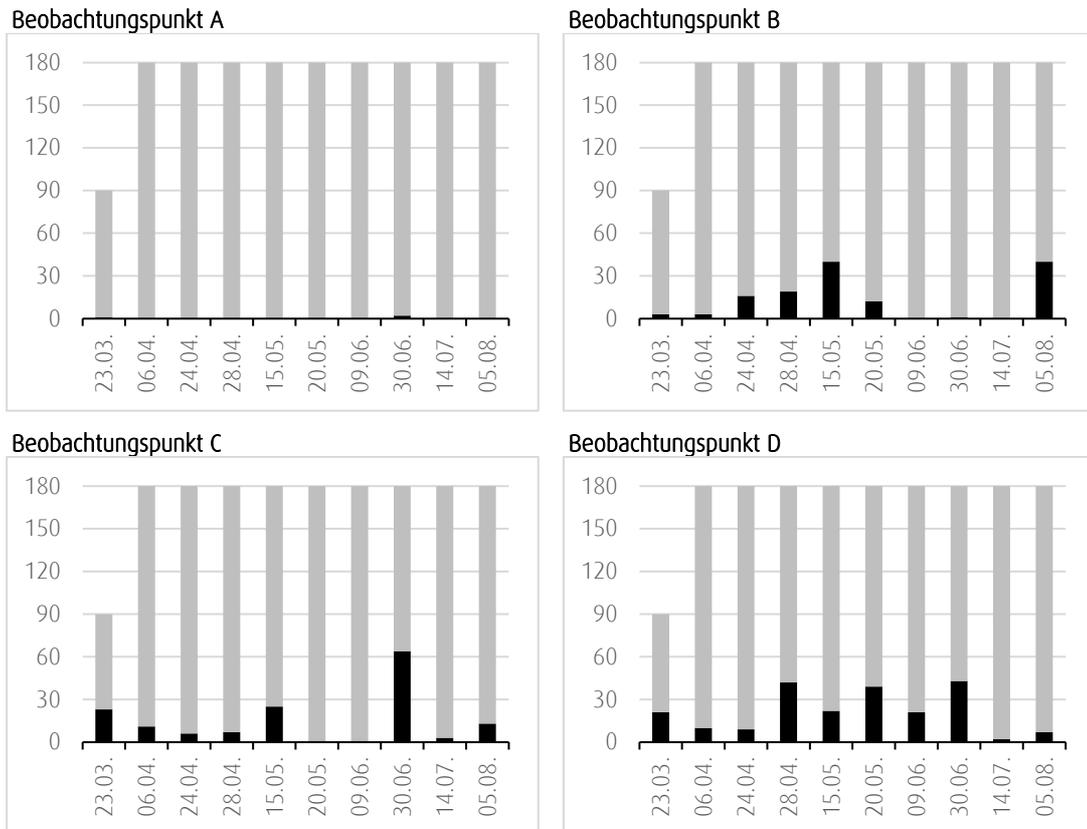


Abbildung 3.7: Übersicht über die **Registrierungsdauer von Rotmilanen im Bereich des BR₁₀₀₀** an den Beobachtungspunkten im Jahr 2020 während jeder einzelnen Kontrolle (in schwarz: Registrierungsdauer von Rotmilanen (insgesamt n= 509 min); in grau: Beobachtungszeit ohne Rotmilan-Registrierung; jeweils in Minuten)

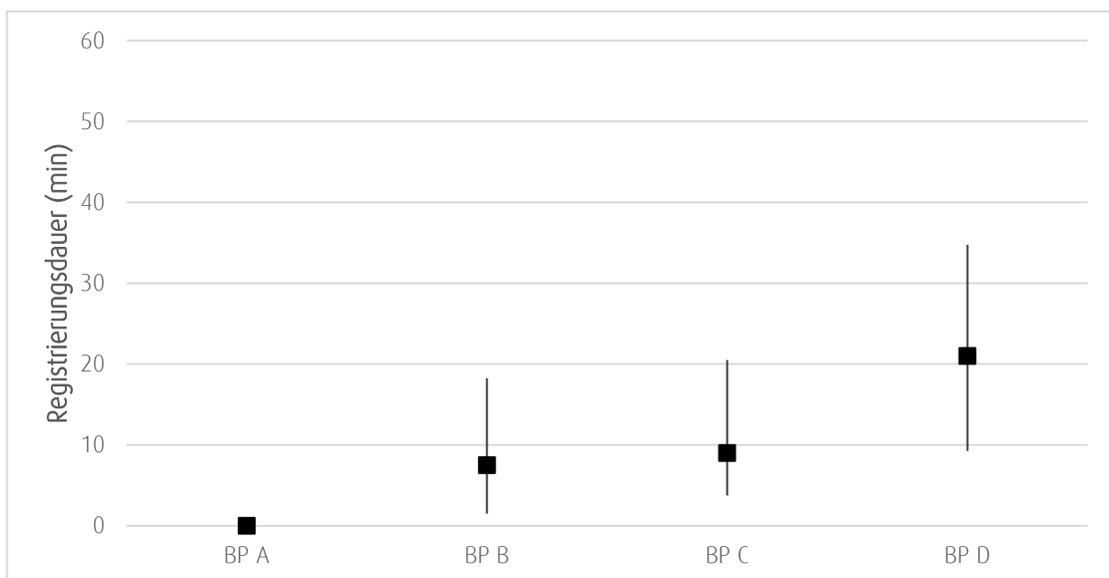


Abbildung 3.8: Übersicht über den **mittleren Wert der Registrierungsdauer von Rotmilanen im BR₁₀₀₀** pro 90 min (1. Kontrolle) bzw. 180 min (2. bis 10. Kontrolle) Kontrolle an den einzelnen Beobachtungspunkten (n= 10 Kontrollen). Die Boxplots stellen den Wertebereich zwischen dem 25 % und 75 % Quartil (schwarze, senkrechte Linie) sowie den Median (schwarzes Quadrat) dar.

Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020



im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen

Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

Karte 3.2

Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt A

WEA-Standorte und Untersuchungsräume

- Standort einer geplanten WEA
- Untersuchungsraum
Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
- Betrachtungsraum
Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA (BR₁₀₀₀)
- Lage eines Beobachtungspunktes

Lage der erfassten Rotmilan-Horste und Zuordnung der erfassten Flugbewegungen

- Rotmilan-Horst mit Bruterfolg
- Rotmilan-Horst mit Brutverdacht
- März 2020 (1 Termin, 1 Flugbewegung)
- Juni 2020 (1 Termin, 2 Flugbewegungen)

Individuenanzahl

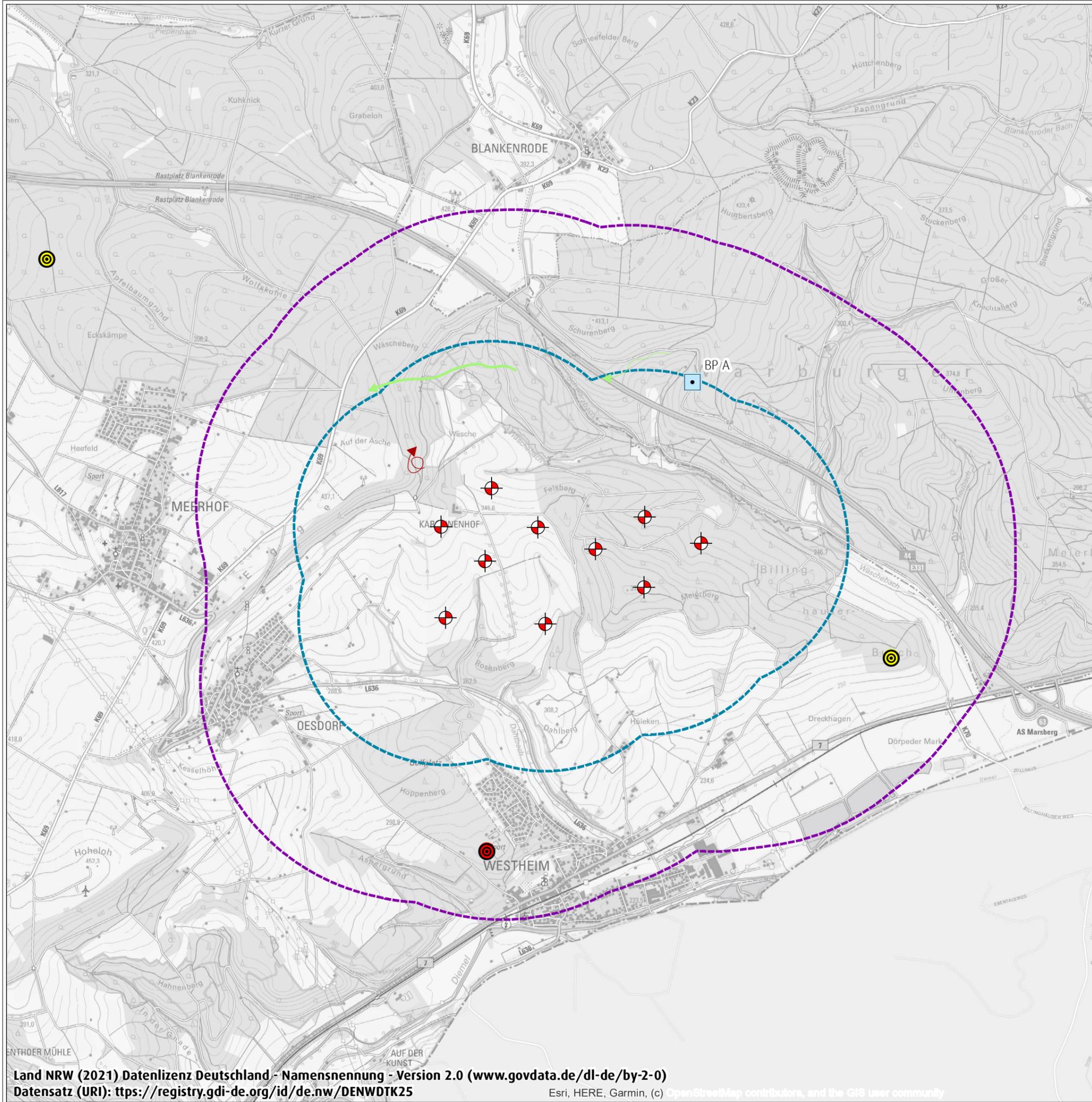
- 1 Individuum
- 2 Individuen

bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021



Maßstab 1 : 26.000 @ DIN A3



Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020



im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen

Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

Karte 3.3

Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt B

WEA-Standorte und Untersuchungsräume

- Standort einer geplanten WEA
- Untersuchungsraum
Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
- Betrachtungsraum
Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA (BR₁₀₀₀)
- Lage eines Beobachtungspunktes

Lage der erfassten Rotmilan-Horste und Zuordnung der erfassten Flugbewegungen

- Rotmilan-Horst mit Bruterfolg
- Rotmilan-Horst mit Brutverdacht
- März 2020 (1 Termin, 2 Flugbewegungen)
- April 2020 (3 Termine, 32 Flugbewegungen)
- Mai 2020 (2 Termine, 25 Flugbewegungen)
- Juni 2020 (2 Termine, 7 Flugbewegungen)
- Juli 2020 (1 Termin, 5 Flugbewegungen)
- August 2020 (1 Termin, 2 Flugbewegungen)

Individuenanzahl

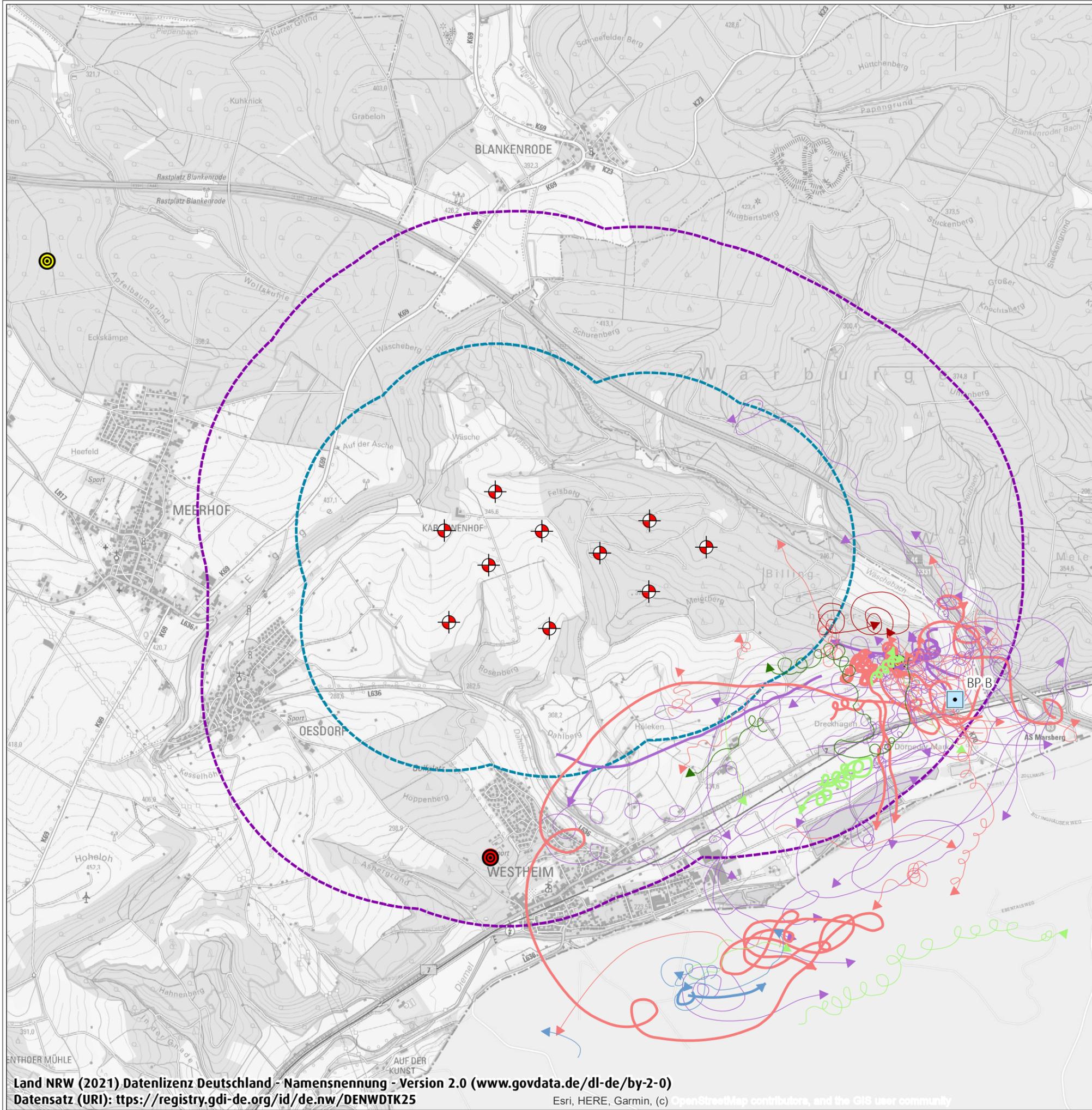
- 1 Individuum
- 2 Individuen
- 3 Individuen

bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 260 1.300 Meter

Maßstab 1 : 26.000 @ DIN A3



Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020



im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen

Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

Karte 3.4

Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt C

WEA-Standorte und Untersuchungsräume

- Standort einer geplanten WEA
- Untersuchungsraum
Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
- Betrachtungsraum
Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA (BR₁₀₀₀)
- Lage eines Beobachtungspunktes

Lage der erfassten Rotmilan-Horste und Zuordnung der erfassten Flugbewegungen

- Rotmilan-Horst mit Bruterfolg
- Rotmilan-Horst mit Brutverdacht
- März 2020 (1 Termin, 7 Flugbewegungen)
- April 2020 (3 Termine, 9 Flugbewegungen)
- Mai 2020 (1 Termin, 4 Flugbewegungen)
- Juni 2020 (1 Termin, 1 Flugbewegung)
- Juli 2020 (1 Termin, 1 Flugbewegung)
- August 2020 (1 Termin, 3 Flugbewegungen)

Individuenanzahl

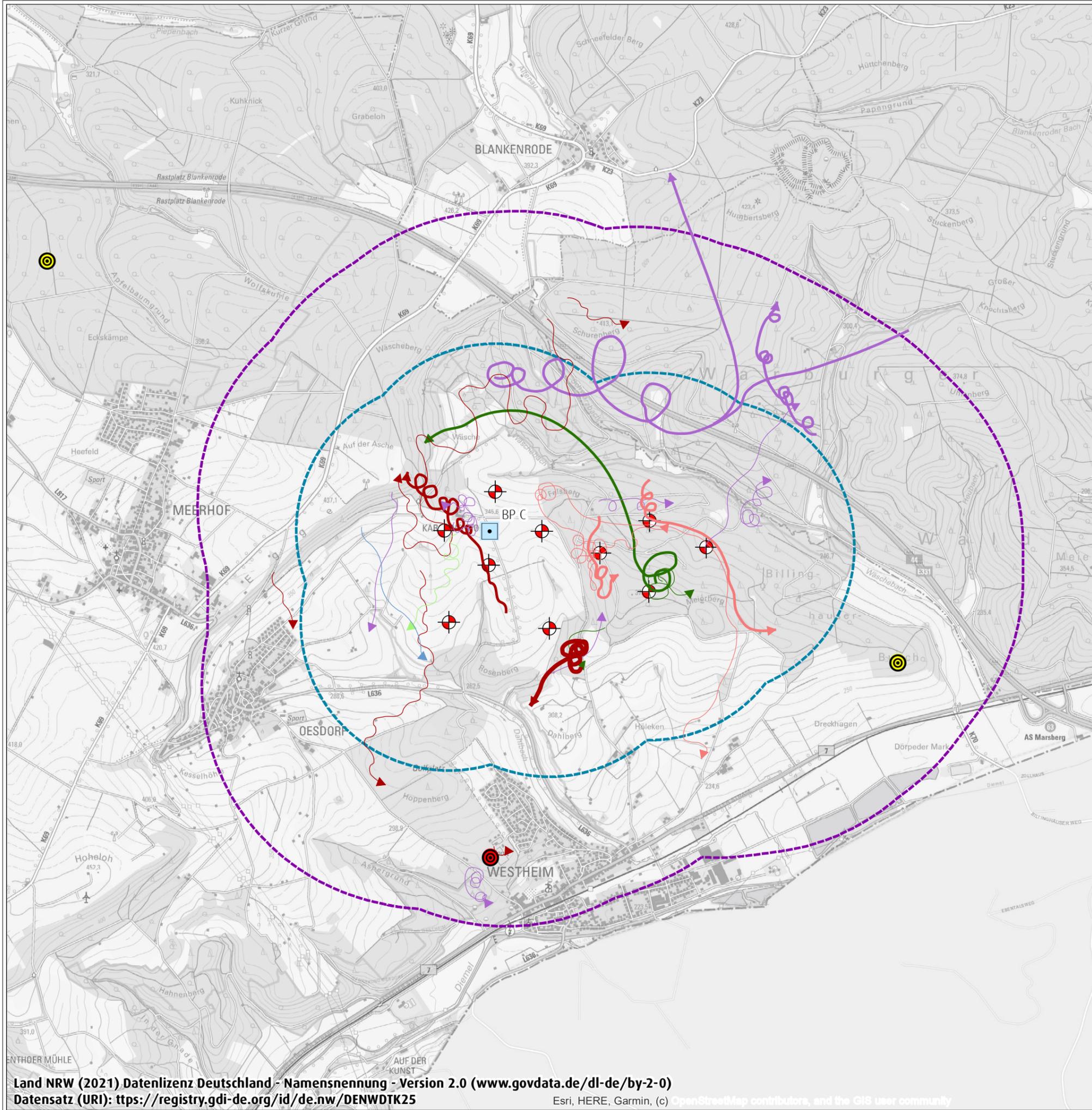
- 1 Individuum
- 2 Individuen
- 3 Individuen

bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 260 1.300 Meter

Maßstab 1 : 26.000 @ DIN A3



Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020



im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen

Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

Karte 3.5

Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Rahmen der Raumnutzungsanalyse vom Beobachtungspunkt D

WEA-Standorte und Untersuchungsräume

- Standort einer geplanten WEA
- Untersuchungsraum
Umkreis von 1.500 m um das Plangebiet (UR₁₅₀₀)
- Betrachtungsraum
Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA (BR₁₀₀₀)
- Lage eines Beobachtungspunktes

Lage der erfassten Rotmilan-Horste und Zuordnung der erfassten Flugbewegungen

- Rotmilan-Horst mit Bruterfolg
- Rotmilan-Horst mit Brutverdacht
- März 2020 (1 Termin, 10 Flugbewegungen)
- April 2020 (3 Termine, 35 Flugbewegungen)
- Mai 2020 (2 Termine, 18 Flugbewegungen)
- Juni 2020 (2 Termine, 20 Flugbewegungen)
- Juli 2020 (1 Termin, 2 Flugbewegungen)
- August 2020 (1 Termin, 3 Flugbewegungen)

Individuenanzahl

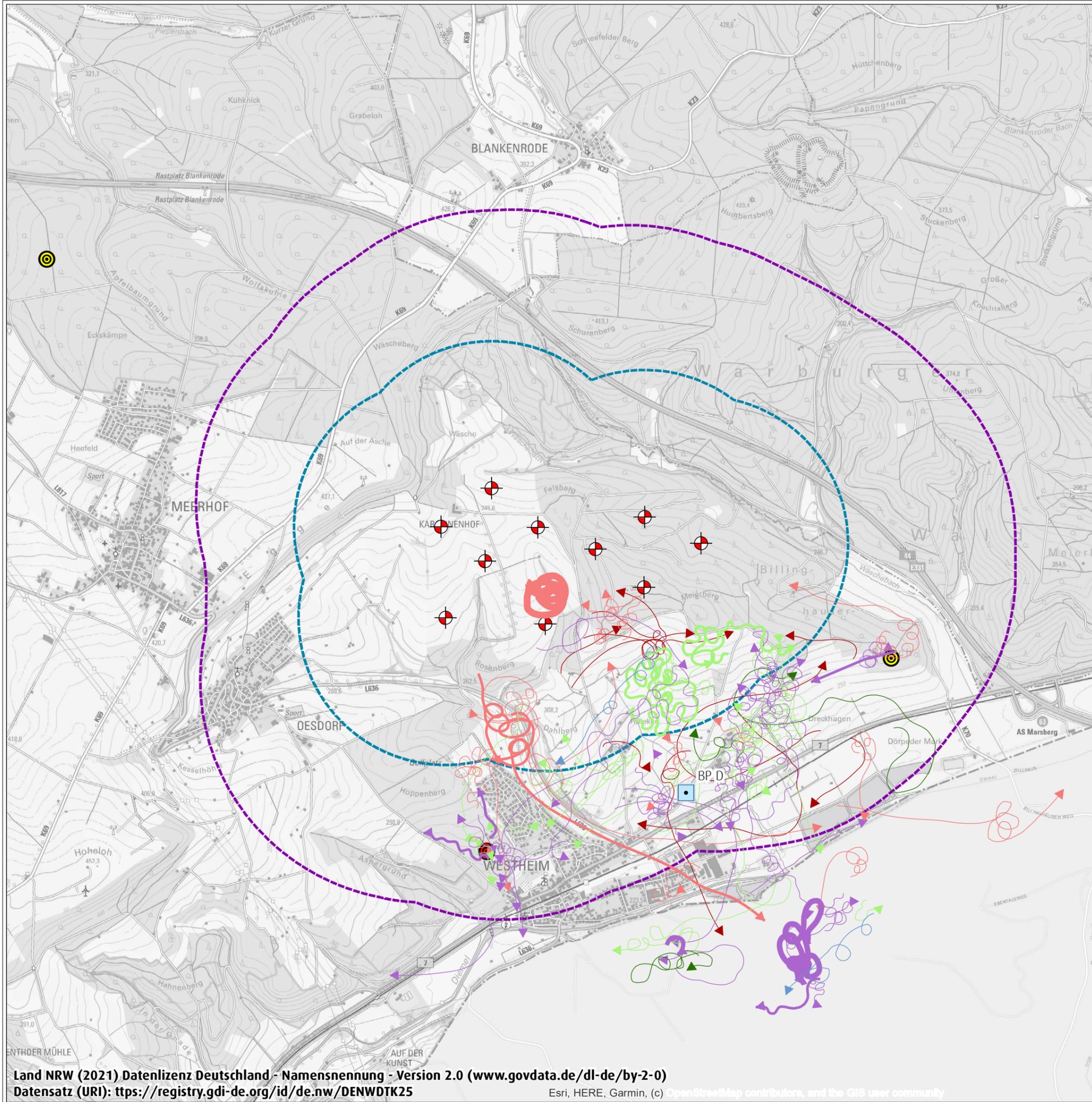
- 1 Individuum
- 2 Individuen
- 3 Individuen
- 4 Individuen
- 6 Individuen

bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25) und der ESRI Basemap

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 260 1.300 Meter

Maßstab 1 : 26.000 @ DIN A3



3.2.3 Nahbereich der geplanten WEA-Standorte

Im Nahbereich der geplanten WEA-Standorte (= Umkreis von 250 m um die geplanten Anlagenstandorte) wurde, während der Erfassungen von den vier BP, an neun von zehn Kontrollen mind. je einmal ein Rotmilan festgestellt. In der Summe über alle Kontrollen führten (während 114 h Beobachtungszeit) 20 Registrierungen in Teilen durch den Nahbereich der WEA (vgl. Karte 3.6). Häufig führte dabei eine Flugbewegung durch den Nahbereich mehrerer WEA-Standorte, sodass die Summe der Anzahl an Flugbewegungen für die einzelnen WEA-Standorte größer ist als 20 (vgl. Tabelle 3.3 und Karte 3.6). Über alle Kontrollen und BP wurde im Mittel (Median) 1,0 Registrierung pro Kontrolle bzw. 0,1 Registrierungen / h festgestellt (25 %-Quartil: 1,0 Registrierungen bzw. 0,1 Registrierungen / h; 75 %-Quartil: 2,8 Registrierungen bzw. 0,2 Registrierungen / h).

Im Falle der geplanten WEA 2, WEA 3 und WEA 10 führten die Flugbewegungen lediglich durch die Randbereiche des 250 m-Umfelds. In den Nahbereichen der geplanten WEA 3 und WEA 10 wurde darüber hinaus nur jeweils eine Flugbewegung registriert. Die meisten Flugbewegungen führten durch die Nahbereiche der geplanten WEA 7 und WEA 9. Die insgesamt etwas höheren Zahlen an den WEA 5 bis WEA 9 sind mit der jeweils geringeren Entfernung zu den Rotmilan-Horsten erklärbar.

Die mittlere Flughöhe der 20 Registrierungen betrug bei 16 Registrierungen unter 100 m (davon elf unter 50 m), bei drei über 100 m bis 200 m und bei einer über 200 m.

Das registrierte Verhalten deutet darauf hin, dass der Nahbereich überwiegend während Transferflügen (Gleitflug und Kreisen) beflogen wurde. Bei sechs der 20 Registrierungen wurde zumindest temporär offensichtliches Nahrungssuchverhalten registriert.

Tabelle 3.3: Anzahl an Flugbewegungen im Nahbereich der einzelnen WEA-Standorte im Jahr 2020

	WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	WEA 6	WEA 7	WEA 8	WEA 9	WEA 10
Anzahl Flugbewegungen im Nahbereich	4	3	1	3	4	4	6	3	5	1

Ergebnisbericht Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020



im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort "Westheim" auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen

Auftraggeberin:
WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG, Paderborn

Karte 3.6

Erfasste Flugbewegungen von Rotmilanen im Nahbereich (Umkreis von 250 m) um die geplanten WEA-Standorte

WEA-Standorte und Untersuchungsräume

- Standort einer geplanten WEA
- Nahbereich
Umkreis von 250 m um die Standorte der geplanten WEA (BR₂₅₀)

Zuordnung der erfassten Flugbewegungen

- März 2020 (1 Termin, 5 Flugbewegungen)
- April 2020 (3 Termine, 4 Flugbewegungen)
- Mai 2020 (2 Termine, 6 Flugbewegungen)
- Juni 2020 (1 Termin, 1 Flugbewegung)
- Juli 2020 (1 Termin, 1 Flugbewegung)
- August 2020 (1 Termin, 3 Flugbewegungen)

Individuenanzahl

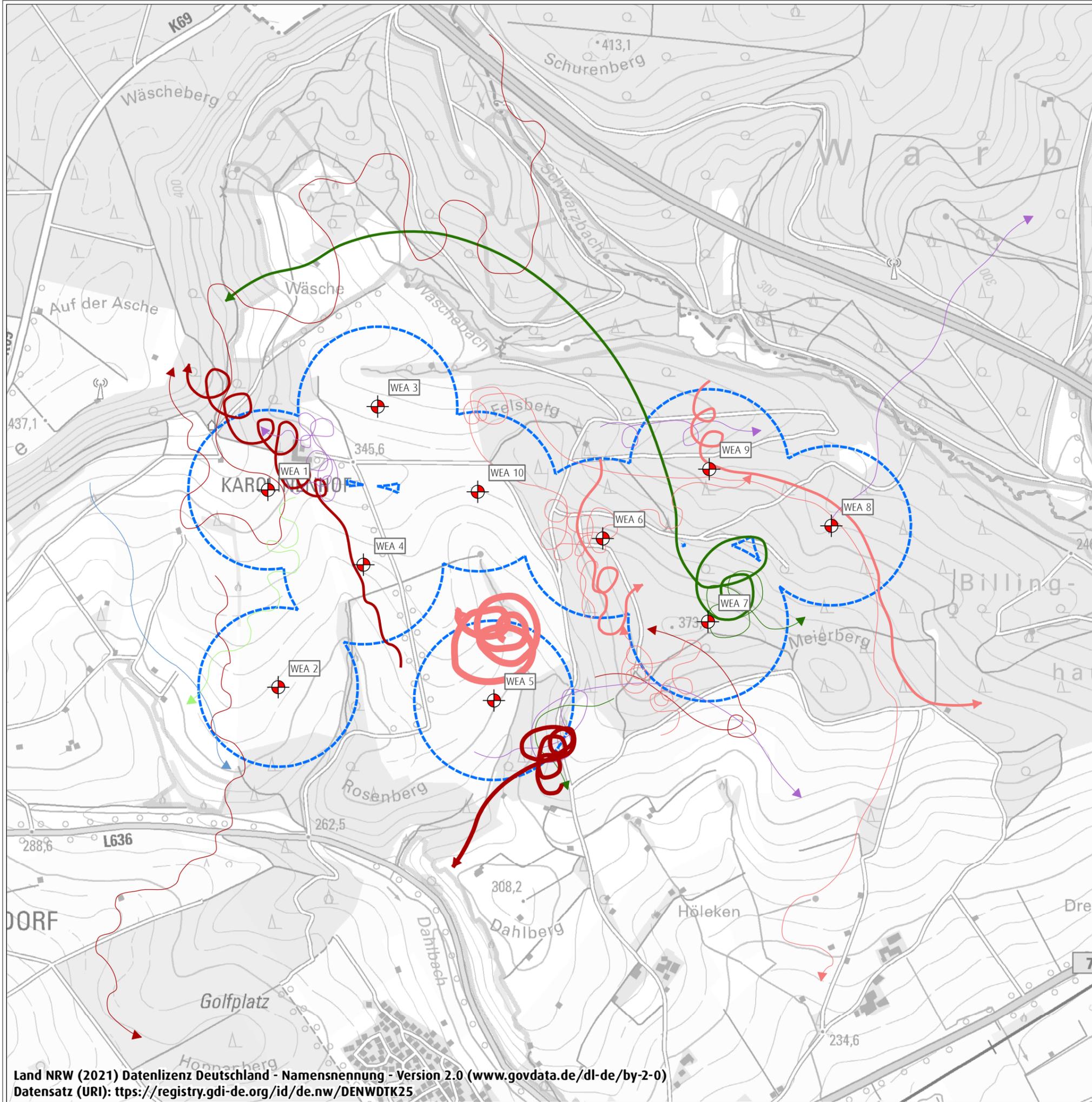
- 1 Individuum
- 2 Individuen
- 3 Individuen
- 6 Individuen

bearbeiteter und vergrößerter Ausschnitt der Digitalen Topographischen Karte im Maßstab 1 : 25.000 (DTK25)

Bearbeiter: Ralph-Michael Dowe, 11. Februar 2021

0 120 600 Meter

Maßstab 1 : 12.000 @ DIN A3



3.2.4 Aufenthaltshöhen

Der weitaus größte Teil der registrierten Rotmilane nutzte im Jahr 2020, sowohl insgesamt als auch im BR₁₀₀₀, Höhen von weniger als 100 m über Grund (vgl. Abbildung 3.9). Betrachtet man die mittlere Aufenthaltshöhe (Maß für die Registrierungsdauer in den verschiedenen Aufenthaltsklassen), so wurden Rotmilane während 175 der 189 Registrierungen bzw. 62 der 72 Registrierungen im BR₁₀₀₀ vorwiegend in Höhen < 100 m erfasst, davon 34 bzw. 12 (im BR₁₀₀₀) sicher in Höhen < 50 m (vgl. Abbildung 3.9).

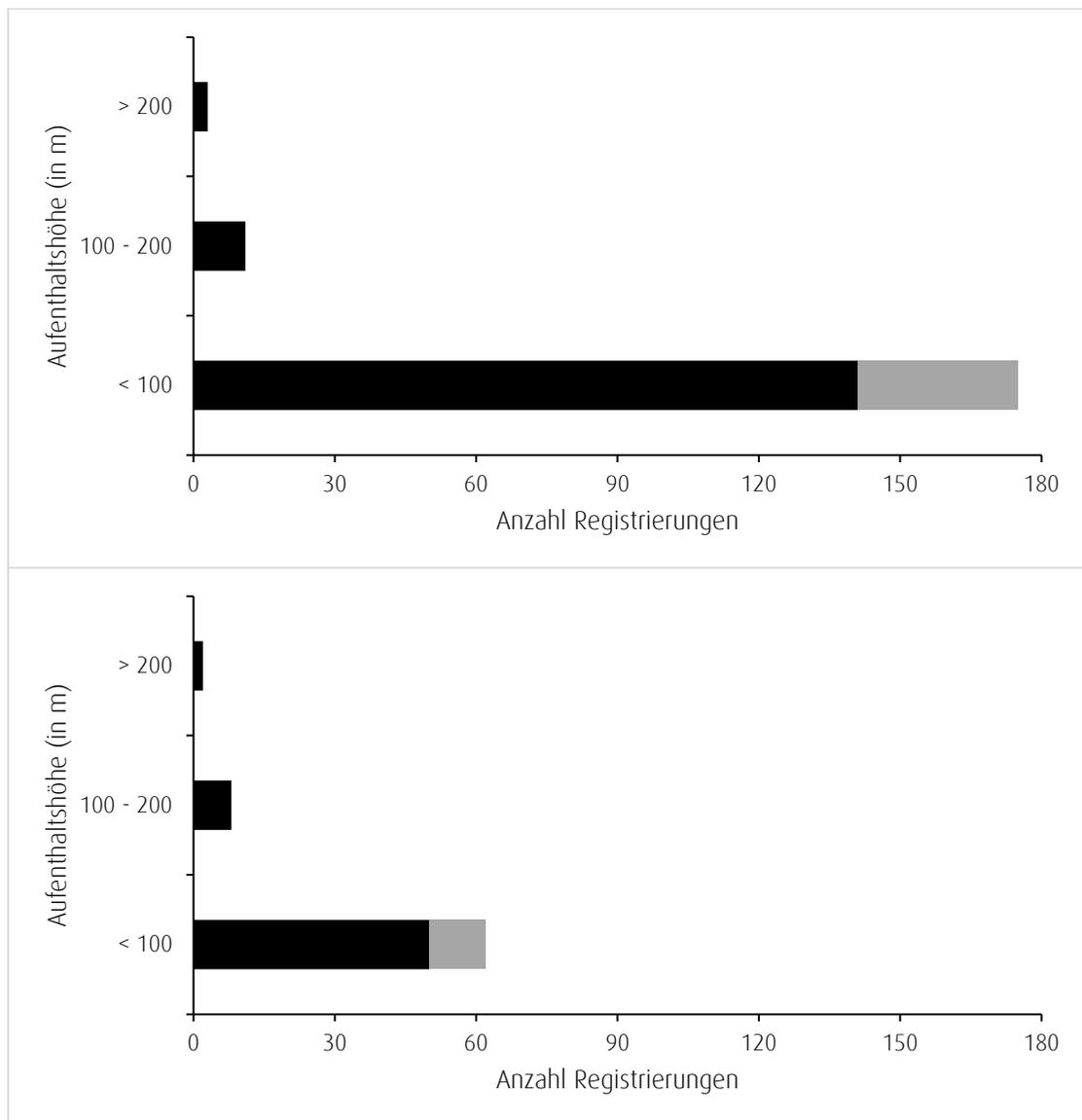


Abbildung 3.9: Verteilung der registrierten mittleren Flughöhe aller Registrierungen von Rotmilanen (oben) bzw. von Rotmilanen im Bereich des BR₁₀₀₀ (unten) über die Aufenthaltshöhenklassen im Jahr 2020 (bei <100 m differenziert nach sicher <50 m (schwarz) und <100 m (grau), n= 189 Registrierungen (oben) bzw. n= 72 Registrierungen (unten); Rotorbereich beim geplanten Anlagentyp in Höhen zwischen 86,6 m und 246,6 m)

4 Bewertung der Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Eine individuelle Erkennung der registrierten Rotmilane und somit auch eine genaue Zuordnung von einzelnen Registrierungen zu bestimmten Individuen (z. B. Brutpaar südwestlich von Westheim vs. Nichtbrüter und andere Brut- / Revierpaare) ist i. d. R. nicht möglich. Da die Antreffwahrscheinlichkeit von Rotmilanen im Regelfall jedoch mit der Entfernung vom Brutplatz abnimmt, lassen sich gewisse Annahmen hinsichtlich der Zuordnung der Registrierungen treffen. Ferner können auch die Ergebnisse der Ermittlung der Antreffwahrscheinlichkeit im Umfeld des Brutplatzes für die Zuordnung herangezogen werden.

Folgende Schlussfolgerung bzw. Bewertung lassen sich zusammenfassend für das Jahr 2020 festhalten:

- Der Betrachtungsraum (Raum im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte; = BR₁₀₀₀) diente im Jahr 2020 nicht als Brutlebensraum für den Rotmilan.

Der nächstgelegene Rotmilan-Brutplatz befand sich südwestlich von Westheim, in einer Entfernung von etwa 1.592 m zum nächstgelegenen WEA-Standort (WEA 5). Hier wurden im Rahmen der Horstkontrolle zwei Jungvögel auf dem Horst gesichtet. Darüber hinaus gab es an jeweils einem Horst im Billinghauser Busch sowie nordöstlich von Meerhof jeweils einen Brutverdacht (Abstand zur nächstgelegenen WEA: 1.509 m (WEA 8) bzw. 3.240 m (WEA 1)). Es wird davon ausgegangen, dass der UR₁₅₀₀ von mind. zwei Revierpaaren (in unterschiedlicher Intensität) genutzt wurde.

- Es ergaben sich deutliche Unterschiede hinsichtlich der Nutzungsintensität des beobachteten Raums. Die meisten Flugbewegungen wurden um Westheim herum am südöstlichen Rand des UR₁₅₀₀ von den Beobachtungspunkten BP B und BP D aufgezeichnet. Teilweise befanden sich die Tiere dabei bereits außerhalb des Untersuchungsraums (UR₁₅₀₀), sodass etwa 86 % der insgesamt 189 erfassten Flugbewegungen tatsächlich durch die Bereiche des UR₁₅₀₀ führen.

In den Bereichen des BR₁₀₀₀ wurden etwa 38 % aller aufgezeichneten Flugbewegungen festgestellt, die sich nur noch über etwa 7,4 % der Beobachtungszeit erstreckten.

- Der Großteil der beobachteten Flugaktivitäten konzentrierte sich auf die östlich von Westheim befindlichen Offenlandbereiche sowie die beiden Horstbereiche um Westheim herum. Aufgrund der Entfernung zum Brutplatz wird davon ausgegangen, dass der Großteil der dort gesichteten Flugbewegungen auf das Brutpaar südwestlich von Westheim zurückzuführen ist. Die Offenlandbereiche besitzen ein gewisses Potenzial als Nahrungshabitat, zumal sich dort, insbesondere an den südlichen Waldrandbereichen, auch mehrere Grünländer befinden.

Durch den zentralen Offenlandbereich im BR₁₀₀₀ führten hingegen lediglich acht Flugbewegungen. Dies liegt möglicherweise daran, dass die dem besetzten Horst näher gelegenen Offenlandbereiche um Westheim herum dem dortigen Brutpaar als Nahrungshabitat weitgehend ausreichen bzw. sich in Richtung Süden besser geeignete Bereiche anschließen. Die Ergebnisse können im Hinblick auf die Autökologie der Art als plausibel angesehen werden. Während die Nutzungsintensität um die Horstbereiche am höchsten war, nahm diese mit zunehmender Entfernung vom Brutplatz ab, wobei sich die Stärke dieses Effekts innerhalb eines Reviers und von Revier zu Revier unterscheidet.

- Es wurden keine Transferbeziehungen (durch regelmäßige Überflüge auf festen Routen) zwischen den beiden Horsten im Osten und dem zentralen Offenlandbereich des BR₁₀₀₀ beobachtet.

Für den Nahbereich der geplanten WEA-Standorte lässt sich für das Jahr 2020 festhalten, dass

- dieser zwar regelmäßig genutzt wurde, jedoch in einer vergleichsweise geringen Intensität.
- die Aktivität in den Nahbereichen der WEA in Richtung der Horstbereiche leicht zunahm.
- aufgrund der Entfernung der geplanten WEA-Standorte zu dem Brutplatz südwestlich von Westheim sowie dem potenziell genutzten Horstbereich im Billinghauser Busch nicht mit einer erhöhten Nutzungsintensität des Raums durch Rotmilane zu rechnen ist.

5 Zusammenfassung

Der Anlass des vorliegenden Ergebnisberichts ist der geplante Bau und der Betrieb von insgesamt zehn Windenergieanlagen (WEA) am Standort „Westheim“ auf dem Gebiet der Stadt Marsberg im Hochsauerlandkreis (vgl. Karte 1.1). Bei den geplanten WEA handelt es sich um Anlagen des Typs E-160 EP 5 E 2 der Firma Enercon mit Rotordurchmessern von 160 m und Nabenhöhen von 166,6 m (Gesamthöhen 246,6 m, Höhen der Rotorblattunterkante: 86,6 m).

Im Jahr 2020 erfolgte die Untersuchung der Brutvogelfauna innerhalb eines etwa 300 ha großen Plangebiets. Aufgrund des Auftretens von Rotmilanen in dem Raum und einer nicht auszuschließenden Brut im Umkreis um der untersuchten Fläche, wurde, gemäß MULNV & LANUV (2017), eine Untersuchung zur Raumnutzung des Rotmilans durchgeführt, bevor konkrete geplante Anlagenstandorte vorlagen. Darüber hinaus liegen Teile des untersuchten Raums im Schwerpunkt vorkommen des Rotmilans (vgl. LANUV 2021a). Der nächstgelegene Brutplatz des Rotmilans befindet sich (weit) über 1.000 m von den nun geplanten WEA-Standorten entfernt. Aufgrund des Abstands zwischen Brutplatz und WEA erscheint es gemäß MULNV & LANUV (2017) fraglich, ob für die geplanten WEA-Standorte eine Untersuchung der Raumnutzung überhaupt erforderlich ist. Um die Bewertung und Prognose des Kollisionsrisikos für Rotmilane an den geplanten WEA auf eine breitere Datenbasis zu stellen, sollen die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung berücksichtigt werden.

Die Erfassung der Raumnutzung von Rotmilanen erfolgte während zehn Kontrollen von insgesamt vier Beobachtungspunkten, die über einen Zeitraum von insgesamt jeweils 28,5 besetzt waren. Die Kontrollen erfolgten jeweils mit zwei Personen, die synchron an den Beobachtungspunkten A und C sowie den Beobachtungspunkten B und D beobachteten. Die Gesamt-Beobachtungszeit belief sich somit auf 114 h.

Der im Jahr 2020 nächstgelegene Rotmilan-Horst befand sich außerhalb des Betrachtungsraums (Raum im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte, = BR₁₀₀₀) in einer Entfernung von etwa 1.509 m zum nächstgelegenen WEA-Standort. Es wurden 72 Registrierungen von Rotmilanen im BR₁₀₀₀ erfasst. In der Summe (über alle Kontrollen) wurde während max. 509 min mind. ein Rotmilan von den Beobachtungspunkten im BR₁₀₀₀ beobachtet. Somit war während maximal etwa 7,4 % der aufgewendeten Gesamt-Beobachtungszeit mind. ein Rotmilan im untersuchten Raum anwesend.

In der Zusammenschau der vorliegenden Erkenntnisse wird nicht davon ausgegangen, dass im Nahbereich der geplanten WEA (Umkreis von 250 m um die geplanten WEA-Standorte) mit einer erhöhten Nutzungsintensität von Rotmilanen zu rechnen ist.

Abschlusserklärung und Hinweise

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 Bericht geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 08. März 2021

Ralph-Michael Dowe
Ralph-Michael Dowe

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 der ecoda GmbH & Co. KG unzulässig und strafbar.

Vermerk zu möglicherweise sensiblen Daten:

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

Literaturverzeichnis

- ECODA (2021): Ergebnisbericht Avifauna im Zusammenhang mit der Windenergieplanung am Standort „Westheim“ auf dem Gebiet der Stadt Marsberg (Hochsauerlandkreis) mit zehn Windenergieanlagen. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der WestfalenWIND Planungs GmbH & Co. KG. Dortmund.
- 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 (2007): Karte der Biogeographischen Regionen in Nordrhein-Westfalen (Stand: 05.11.2007). Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2021a): Energieatlas Nordrhein-Westfalen. Planungskarte Windenergie.
<http://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2021b): Landschaftsinformationssammlung LINFOS NRW. WMS-Dienst.
<http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2021c): Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen - Gebietsdokumente und Karten.
<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/start>
- 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.
- SNH (SCOTTISH NATURAL HERITAGE) (2017): Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms. Inverness.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WEINRICH, C. (2018): Flight height analysis of red kites (*Milvus milvus*) in central Germany derived from GPS data. Master Thesis. Centre of Biodiversity and Sustainable Land Use, Georg-August University of Göttingen.