

---

# Standort Bördeland

## Beurteilung Rotmilan & Schwarzmilan mittels Habitatpotenzialanalyse

Fachgutachten im Auftrag der  
Lorica Energiesysteme GmbH & Co. KG



erstellt von



12.09.2024

## **Impressum**

Bearbeiter

### **Projektkoordination und Bericht**

Rainhard Raab, BSc.; Mag. Katharina Raab; DI. Dr. techn. Maximilian Raab, DI. Dr. techn. Philipp Winkler; Kurt Gruber, MSc.; Mag. Dr. Rainer Raab

### **GIS und Karten**

Adam Šupčík, PhD.

### **Modellentwicklung - Habitatpotenzial mittels Raumnutzung-Kollisionsrisikomodell**

Dr. Moritz Mercker, Rainhard Raab, BSc., Mgr. Ladislav Naďo, PhD.

### **Zitiervorschlag**

Rainhard Raab, Katharina Raab, Adam Šupčík, Kurt Gruber, Maximilian Raab, Philipp Winkler, Rainer Raab (2024): Habitatpotenzialanalyse Standort Bördeland, im Auftrag der Lorica Energiesysteme GmbH & Co. KG.

### **Auftraggeber**

Lorica Energiesysteme GmbH & Co. KG, Angelika Hiebsch, Mühlenholzer Weg 1 - 24398 Winnemark

**Inhaltsverzeichnis**

1. Fachgutachterliche Bewertung .....	4
2. Brutvorkommen von Rotmilan und Schwarzmilan.....	5
3. Raumnutzung des Rotmilans.....	10
4. Habitatpotenzialanalyse für den Schwarzmilan.....	22
4.1 Kompostanlagen .....	22
4.2 Telemetrie- und Beobachtungsdaten vom Schwarzmilan.....	24
5. Quellenverzeichnis .....	30
5.1 Literatur .....	30
5.2 Gesetze & Verordnungen.....	30
6. Datenlizenzen.....	30

# 1. Fachgutachterliche Bewertung

Für den Schwarzmilan sind aus dem Jahr 2022 zwei Horststandorten im zentralen Prüfbereich bekannt. Einer der beiden Horste besteht auch aktuell im Jahr 2024 noch. Daher bestehen gemäß der gesetzlichen Grundlage des Bundesnaturschutzgesetz (§ 45b Abs. 3) in der Regel Anhaltspunkte für eine signifikante Risikoerhöhung. Diese können auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse widerlegt ausgeräumt werden. Der Rotmilan brütet außerhalb des zentralen Prüfbereichs mit drei Standorten im erweiterten Prüfbereich, weshalb für diesen die gesetzliche Annahme besteht, dass kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt. Zusammenfassend lässt sich aus der gesetzlichen Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes und den Stellungnahmen der UNB, des Rotmilanzentrums und der Vogelschutzwarte ableiten, dass die Darstellung der Raumnutzung von besenderten Rotmilanen gewünscht ist und die Habitatpotenzialanalyse für die Brutplätze des Schwarzmilans im zentralen Prüfbereich erforderlich ist.

In der vorliegenden Studie konnten im erweiterten Prüfbereich 1 Brutvogel und 2 Nestlinge des Rotmilans, jedoch keine Individuen des Schwarzmilans mit GPS-Sendern versehen werden. Zusätzlich zu den im erweiterten Prüfbereich besenderten Individuen wurden europaweit mehr als 3.000 Rotmilane und ca. 100 Schwarzmilane besendert, die dem TB Raab für Auswertungen zur Verfügung stehen. Anhand von Kartendarstellungen dieser Telemetrie-Daten und den Kartierungsergebnissen der begleitenden avifaunistischen Kartierungen wird augenscheinlich, dass der Rotmilan und der Schwarzmilan mit den Kompostieranlagen südöstlich von Stemmern (oben) und südlich von Bahrendorf (unten) eine leicht verfügbare Nahrungsquelle zu Verfügung haben, die dementsprechend eine große Anziehungskraft ausüben. Auf Komposthaufen finden Rot- und Schwarzmilan mit geringem Energieaufwand verlässlich Nahrung. Die starke Anziehungskraft der Kompostieranlagen zeigt sich insbesondere beim Vergleich der Anzahl an verschiedenen besenderten Individuen des Rotmilans, die sich in bestimmten Rasterzellen aufgehalten haben. So hielten sich 19 verschiedene besenderte Rotmilane bei der Kompostieranlagen südöstlich von Stemmern auf, während der Bereich des Windparks kaum angefliegen wurde. Während Rot- und Schwarzmilan somit ihre Brutplätze in der Nähe zu den außergewöhnlich intensiv genutzten Kompostieranlagen gewählt haben, weist der Windparkbereich mit seiner intensiven Agrarlandschaft nur eine geringe Habitatqualität aus. Die Prognose des Habitatpotenzials für den Rotmilan mittels RKR-Modells untermauert die geringe Lebensraumeignung des Windparkbereichs ohne jeden Zweifel. In Summe kann daher festgehalten werden, dass für Rot- und Schwarzmilan eine Vorzugsrichtung hin zu den Kompostieranlagen und weg vom Windparkbereich festzustellen ist.

Zur Minimierung des Kollisionsrisikos bietet sich entsprechend der Stellungnahme des Rotmilanzentrums insbesondere die Maßnahmen „**Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen**“ (vgl. BNatSchG Anlage 1 Abschnitt 2) und „**Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich**“ an. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen ist unter Berücksichtigung der mittels Telemetriestudie ermittelten Raumnutzung des Rotmilans sowie der Habitatpotenzialanalyse für den Schwarzmilan festzustellen, dass für die Brutvögel beider Arten durch den geplanten Windpark Bördeland **kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht**. Die Anforderungen des (§ 45b Abs. 3 Z1 BNatSchG) sind somit erfüllt, weshalb das Projekt aus naturschutzfachlicher Sicht in Bezug auf Rot- und Schwarzmilan als genehmigungsfähig einzustufen ist.



## 2. Brutvorkommen von Rotmilan und Schwarzmilan

In den Jahren 2021 und 2022 führte das Rotmilanzentrum die landesweite Rotmilankartierung durch, bei der sowohl die Arten Rotmilan als auch Schwarzmilan flächendeckend im April 2022 für das Projektgebiet Bördeland erfasst wurden. Auf Basis dieser Kartierungsergebnisse erfolgte im Juni 2022 die Besenderung vom Rotmilan Brutvogel Stemmern\_01 durch Rainer Raab (TB Raab GmbH) & Martin Kolbe (Rotmilanzentrum) im erweiterten Prüfbereich des geplanten Windparks Bördeland. Auch bei der Besenderung wurden einige Horste kontrolliert und aktualisiert. Durch Abstimmung zu den Ergebnissen der Horstkartierung mit Martin Kolbe am 10. September 2022 wurden die nachfolgenden Horststandorte als vollständige Beschreibung der Situation für das Jahr 2022 festgehalten.

Dabei konnte die Verortung von 2 Schwarzmilanhörsten verglichen mit den veröffentlichten Ergebnissen der landesweiten Rotmilankartierung weiter präzisiert werden. So zeigt Abbildung 1 zeigt beispielhaft die genauere Vorortung des Schwarzmilans am Standort der „weißen Hand“, anstelle des blauen Punktes (Bildschirmfoto zu Erläuterung Martin Kolbe).

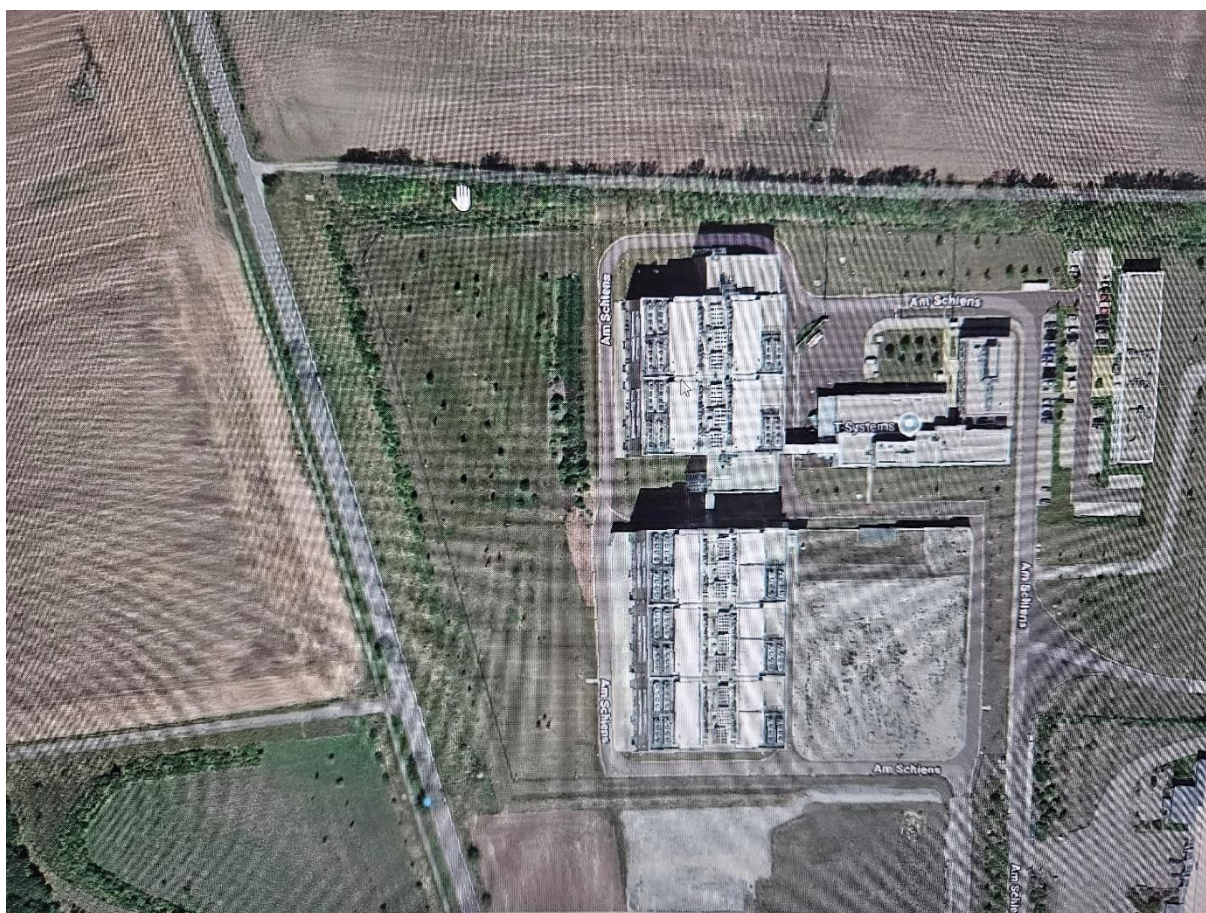


Abbildung 1: Bildschirmfoto entsprechend den Erläuterungen von Martin Kolbe

Die Abbildung 2 (Rotmilan) und die Abbildung 3 (Schwarzmilan) zeigen die Horststandorte von Rotmilan und Schwarzmilan im Jahr 2022. Für den Rotmilan ist durch die Besenderung von Stemmern\_01 ein weiterer Brutplatz aus dem Jahr 2023 bekannt. Der Rotmilan brütet außerhalb des zentralen Prüfbereichs mit drei Standorten im erweiterten Prüfbereich. Entsprechend der gesetzlichen Grundlage des Bundesnaturschutzgesetz (§ 45b Abs. 4) gilt:

*(4) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn,*

- 1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und*
- 2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.*

Für den Schwarzmilan sind aus dem Jahr 2022 zwei Horststandorten im zentralen Prüfbereich bekannt. Einer der beiden Horste besteht auch aktuell im Jahr 2024 noch. Daher gilt gemäß der gesetzlichen Grundlage des Bundesnaturschutzgesetz (§ 45b Abs. 3):

*(3) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich ist, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit*

- 1. eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder*
- 2. die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann; werden entweder Antikollisionssysteme genutzt, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet, attraktive Ausweichnahrungshabitate angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird.*

Entsprechend führt die UNB in Ihrer Stellungnahme von 4. Juli 2024 aus:

*Eine wesentliche Ergänzung bzw. noch genauere Überprüfung ist den im Prüfbereich befindlichen Greifvogelnester Pappelrest im Landkreis Bördekreis (im 1000 m Radius zur WKA Nr.11 und WKA 1 zu widmen. Diese Standorte sind in den Unterlagen des dem Landkreis zur Verfügung stehenden Daten als Schwarzmilanbrutstandort benannt.*

Weiters hält die Stellungnahme des Rotmilanzentrums von 3. Juli 2024 fest:

*Aus den Unterlagen geht hervor, dass eine Brutvogelerfassung und eine Erfassung der Rastvögel erfolgt ist. Eine Erfassung zur Raumnutzungsanalyse lag den Unterlagen nicht bei. Wir gehen deshalb davon aus, dass eine solche Erfassung nicht erfolgt ist. In den Unterlagen wird von einem Rotmilan gesprochen, der im Untersuchungsgebiet besendert wurde. Daten zu Flugbewegungen zu diesem Rotmilan liegen den Unterlagen nicht bei, sodass hierzu keine*

*Aussagen getroffen werden können. Auch wenn der Brutplatz relativ weit von den geplanten Anlagen entfernt liegt, so wäre doch eine grobe Übersicht, wo sich dieser Rotmilan primär aufhält, sinnvoll gewesen.*

*In Bezug auf die beiden Schwarzmilane, die im zentralen Prüfbereich brüten, wäre eine Raumnutzungsanalyse sinnvoll gewesen, um eventuelle Konflikte besser identifizieren zu können.*

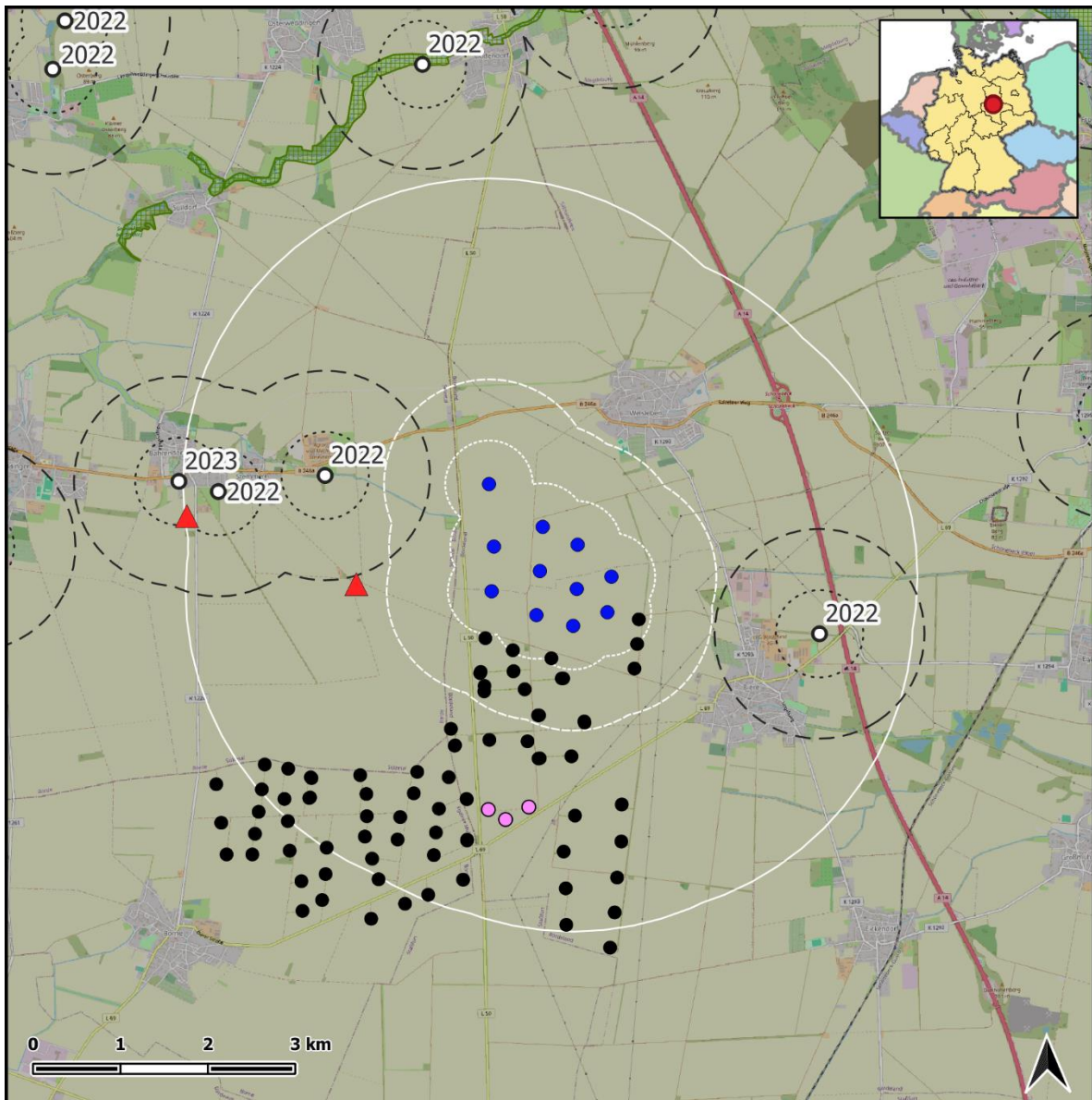
Abschließend ergibt sich aus einer Stellungnahme des Landesamtes für Naturschutz (Abteilung 4 Naturschutz, Dezernat 43 Artenschutz, Staatliche Vogelschutzwarte und CITES):

*Aus Sicht der Vogelschutzwarte ist die Errichtung der Anlagen L1 und L11 nur möglich, wenn ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko mit hinreichender Sicherheit d.h. unter Berücksichtigung der Vorgaben entsprechend § 45b Abs. 3 BNatschG, ausgeschlossen werden kann.*

Zusammenfassend lässt sich aus der gesetzlichen Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes und den Stellungnahmen der UNB, des Rotmilanzentrums und der Vogelschutzwarte ableiten, dass die Darstellung der Raumnutzung des besenderten Rotmilans Stemmern\_01 gewünscht ist und die Habitatpotenzialanalyse für die Brutplätze des Schwarzmilans im zentralen Prüfbereich erforderlich ist.

Die Telemetriedatenauswertung zu dem Rotmilan Brutvögeln Stemmern\_01 und von dessen zwei im Jahr 2023 besenderten Jungvögeln findet sich im nachfolgenden Kapitel 3, die Habitatpotenzialanalyse für den Schwarzmilan in Kapitel 4.





Projektgebiet und Brutplätze des Rotmilans im Umfeld mit Prüfbereichen

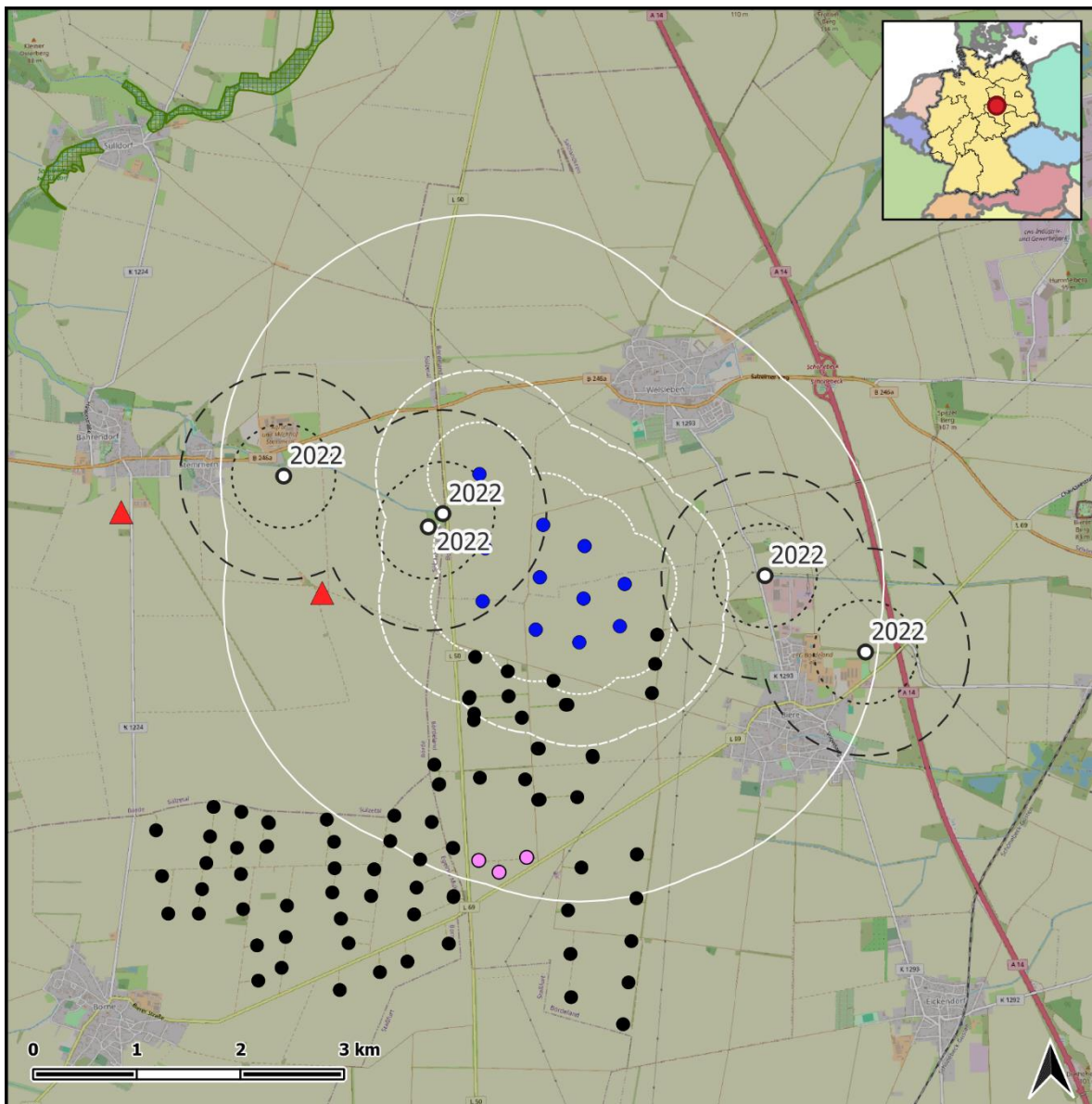
Projektgebiet	Rotmilan Brutplätze	Naturschutzgebiete
500 m Puffer	Brutplätze des Rotmilans	Natura 2000-Gebiet
1.200 m Puffer	500 m Puffer um Brutplätze	
3.500 m Puffer	1.200 m Puffer um Brutplätze	
<b>Windenergieanlagen (WEA)</b>	<b>Landnutzungsdaten</b>	
bestehende WEA	Kompostieranlage	
geplante WEA		
rückzubauende WEA		

Kartenerstellung: TB Raab GmbH  
 TB Raab  
 Technisches Büro für Biologie  

 WITTELN  
 DES FACHVERBANDES  
 Karte erstellt am: 12.09.2024

Hintergrundkarte: Open Street Map

Abbildung 2: Brutplätze des Rotmilans aus den Jahren 2022 ergänzt um den Brutplatz des besonderen Rotmilan Brutvogels Stemmern\_01 aus dem Jahr 2023 im Umfeld des Untersuchungsgebiets. Dargestellt ist der Planungsraum mit den geplanten WEA (blau)



Projektgebiet und Brutplätze des Schwarzmilans im Umfeld mit Prüfbereichen

<b>legend_title_project_area</b>		<b>Legende</b>	
	500 m Puffer		bestehende WEA
	1.000 m Puffer		geplante WEA
	2.500 m Puffer		rückzubauende WEA
	Brutplätze des Schwarzmilans		Kompostieranlage
	500 m Puffer um Brutplätze		
	1.000 m Puffer um Brutplätze		
			Natura 2000-Gebiet
<b>Windenergieanlagen (WEA)</b>		<b>Landnutzungsdaten</b>	
bestehende WEA geplante WEA rückzubauende WEA		Kompostieranlage	
Kartenerstellung: TB Raab GmbH Technisches Büro für Biologie		Karte erstellt am: 12.09.2024	
Hintergrundkarte: Open Street Map			

Abbildung 3: Brutplätze des Schwarzmilans aus dem Jahr 2022 im Umfeld des Untersuchungsgebiets. Dargestellt ist der Planungsraum mit den geplanten WEA (blau)

### 3. Raumnutzung des Rotmilans

**Raumnutzung aus Telemetrie und Beobachtungsdaten:** In der vorliegenden Studie konnten im erweiterten Prüfbereich 1 Brutvogel und 2 Nestlinge des Rotmilans mit GPS-Sendern versehen werden. Zusätzlich zu den im erweiterten Prüfbereich besenderten Individuen wurden europaweit mehr als 3.000 Rotmilane besendert. Die Besenderungsorte der im erweiterten Prüfbereich verorteten Rotmilane sind in Abbildung 9 dargestellt.

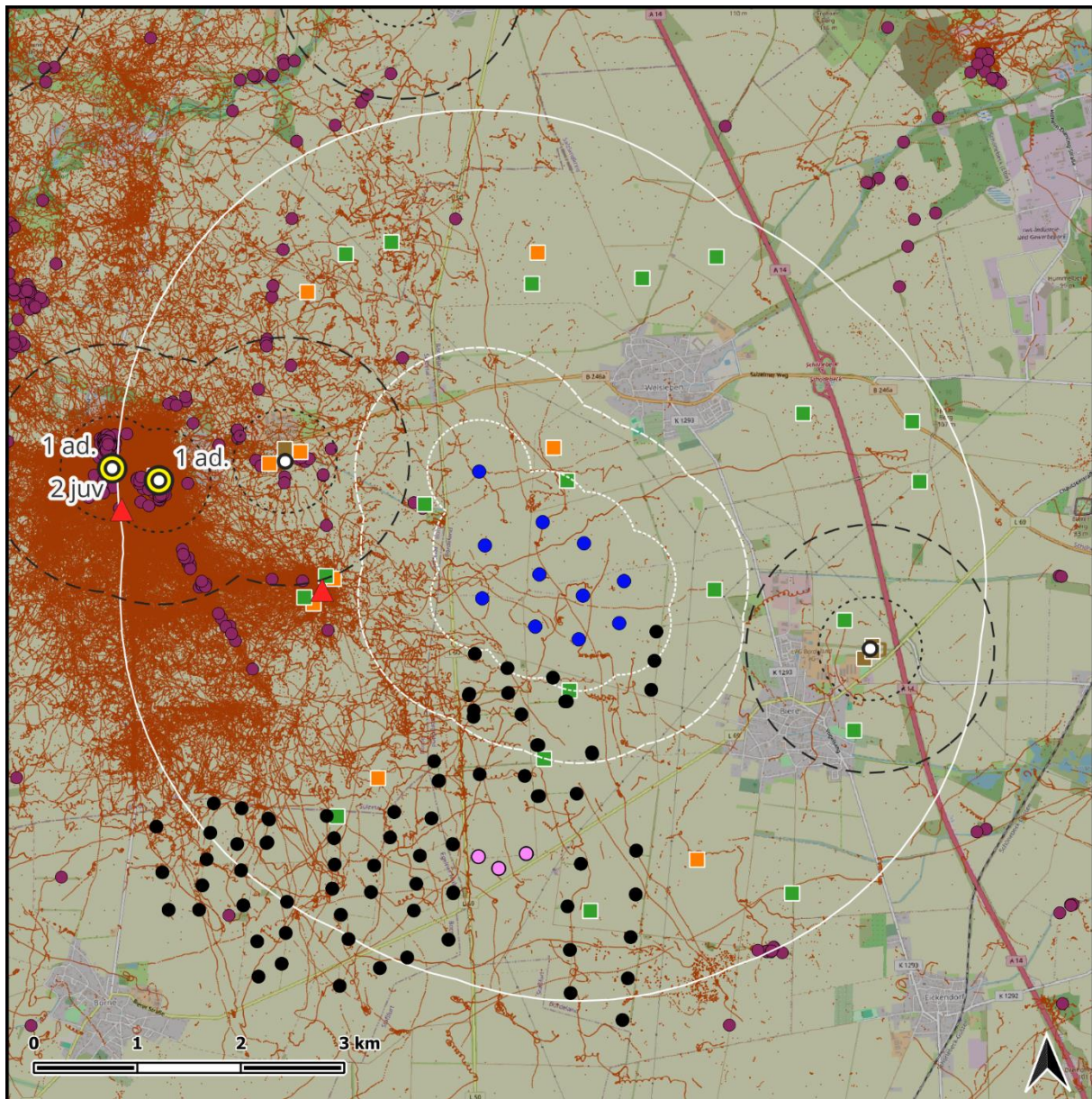
In diesem Kapitel wird die Raumnutzung der besenderten Rotmilane im Umfeld des Untersuchungsgebiets mittels Kartendarstellungen der Telemetrie-Datensätze, der Aufenthaltszeit und Rasterauswertungen betrachtet.

In der Abbildung 4 sind die Besenderungsorte und die Brutplätze der besenderten Individuen des Rotmilans im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) des geplanten Windparks sowie Beobachtungsdaten, Ortungspunkte und Übernachtungspunkte im Umfeld des Untersuchungsgebiets dargestellt.

Zur Visualisierung der Raumnutzung bietet sich die Darstellung als Anteile an der Aufenthaltszeit im Flug an. In Abbildung 5 bis Abbildung 8 werden die kleinstmöglichen Bereiche, in denen der {species} 50% bzw. 60% der kumulierten Flugzeit verbracht hat, dargestellt, wobei die Abbildung 5 (Stemmern\_01 – 2022) und die Abbildung 6 (Stemmern\_01 – 2023) die Bereiche 70% 80% und 90% ergänzend darstellt und die Abbildung 7 (Stemmern\_01 – 2022) und Abbildung 8 (Stemmern\_01 – 2023) die Landnutzung beinhaltet. Ortungspunkte werden als im Flug klassifiziert, sofern vom Vogel eine durch den Sender gemessene Geschwindigkeit von 3 km/h überschritten wird. Dazu wird die mittels „dynamic brownian bridge model“ (BBM) berechnete Flugzeit räumlich auf das Untersuchungsgebiet zugeschnitten. Dargestellt werden die kleinstmöglichen Bereiche in denen der Rotmilan 50%, 60%, 70%, 80%, bzw. 90% der kumulierten Flugzeit verbracht hat. Abbildung 10 und Abbildung 11 zeigen die Anzahl an unterschiedlichen besenderten Individuen bzw. besenderten Altvögeln im Umfeld des geplanten Windparks Bördeland, die sich in der jeweiligen Rasterzelle (200 x 200 m) aufhielten. Abbildung 12 und Abbildung 13 zeigen die Anzahl an „Rotmilantagen“ bzw. Übernachtungspunkten, die für die jeweilige Rasterzelle (200 x 200 m) ermittelt wurde. Ein „Rotmilantag“ in diesem Kontext definiert sich über die jeweilig betrachtete individuelle Vogel-Tag-Kombination. Die Summe an Vogeltagen für eine Art (z.B. Rotmilan) definiert sich demnach als Summe der expliziten Kombinationen aus Vogel ID und Kalendertag für ebendiese Art.

**Prognose des Habitatpotenzials für den Rotmilan mittels RKR-Modells – siehe Abbildung 14:** Für die Vorhersage der örtlich inhomogenen relativen Habitatnutzung im Untersuchungsgebiet (UG) (plus Puffer) wurden die unter Mercker et al. (2024) im Rahmen der „Fortsetzungsstudie Probabilistik“ beschriebenen Methoden angewendet. Insbesondere wurden die dort dargestellten Regressionsergebnisse zum Habitat-iSSM dafür verwendet, separat für jede Habitatklasse (bzw. für die jeweils entsprechende distanzabhängige Variable) die relative Attraktion für die Fläche des UGs zu prognostizieren. Weitere Informationen zu dem RKR-Modell finden sich auf den Webseiten des KNE (unter <https://www.naturschutz-energiewende.de/fachwissen/probabilistik-in-der-signifikanz-bewertung/>) sowie von PredictBird ([www.predictbird.de](http://www.predictbird.de)). Als Entwickler des RKR-Modells können wir eine exakte Berechnung anhand der intensiv geprüften Methodik der „Fortsetzungsstudie Probabilistik“ garantieren.





Beobachtungsdaten zum Rotmilan im Umfeld des geplanten Windparks Bördeland

<b>Projektgebiet</b> 500 m Puffer 1 000 m Puffer 2.500 m Puffer	<b>Rotmilan Brutplätze</b> Brutplätze des Rotmilans 500 m Puffer um Brutplätze 1.000 m Puffer um Brutplätze	<b>Telemetriedaten</b> Brutplätze mit besenderten Individuen Übernachtungspunkte Ortungspunkte (Telemetrie)
<b>Windenergieanlagen (WEA)</b> bestehende WEA geplante WEA rückzubauende WEA	<b>Landnutzungsdaten</b> Kompostieranlage	<b>Beobachtungsdaten zum Rotmilan</b> Martin Kolbe & Rainer Raab 2022 Gunter Braun 2020 und 2021 (Sommer) Gunter Braun 2020 und 2021 (Winter)

Kartenerstellung:  
TB Raab GmbH



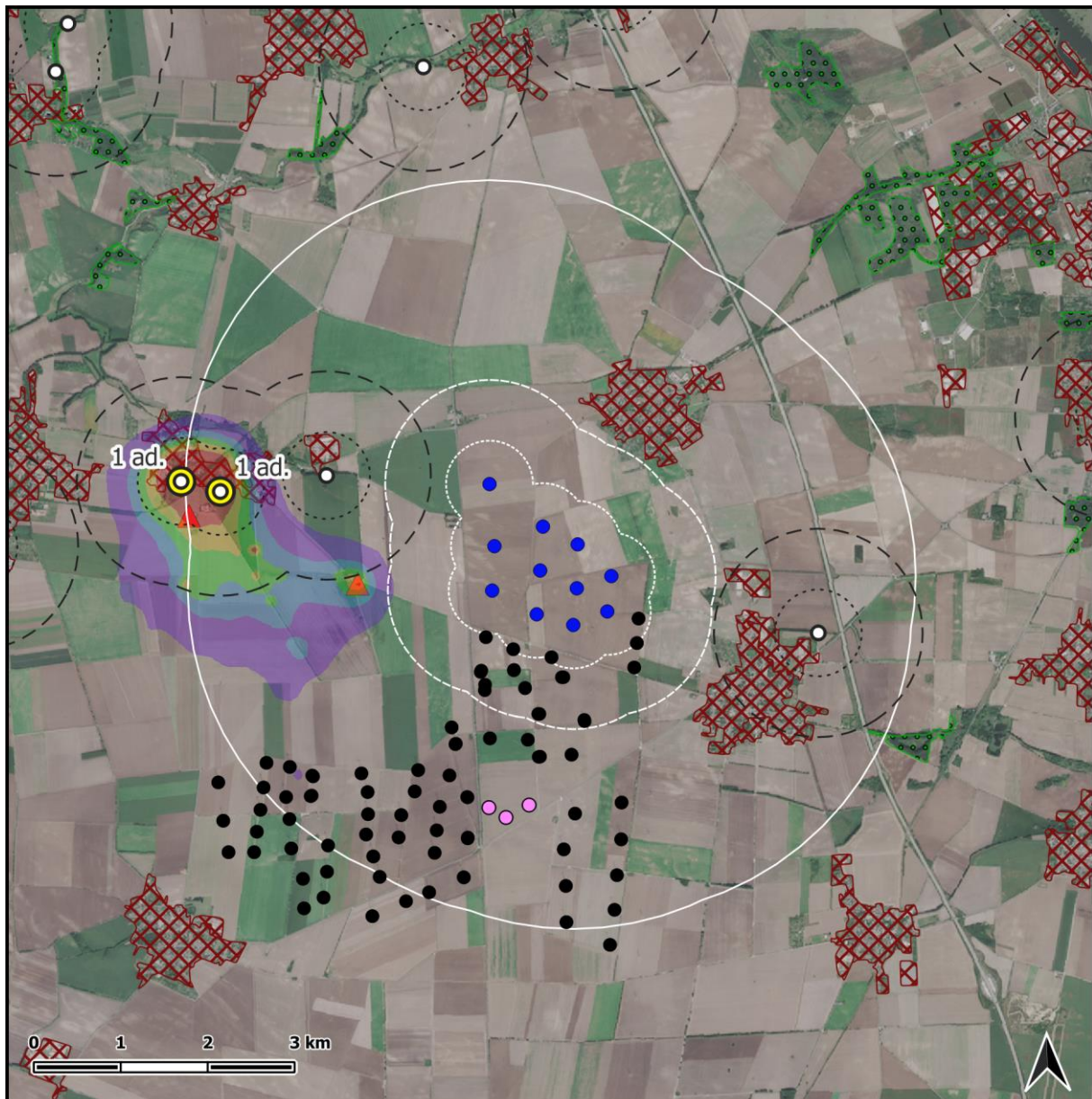
Karte erstellt am: 11.09.2024



Hintergrundkarte: Open Street Map

Abbildung 4: Dargestellt werden die Besenderungsorte und die Brutplätze der besenderten Individuen des Rotmilans im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) des geplanten Windparks sowie Beobachtungsdaten, Ortungspunkte und Übernachtungspunkte im Umfeld des Untersuchungsgebiets





Aufenthaltsbereich des Brutvogels Stemmern\_01 als kumulierte Flugzeit nach Nutzungsintensität

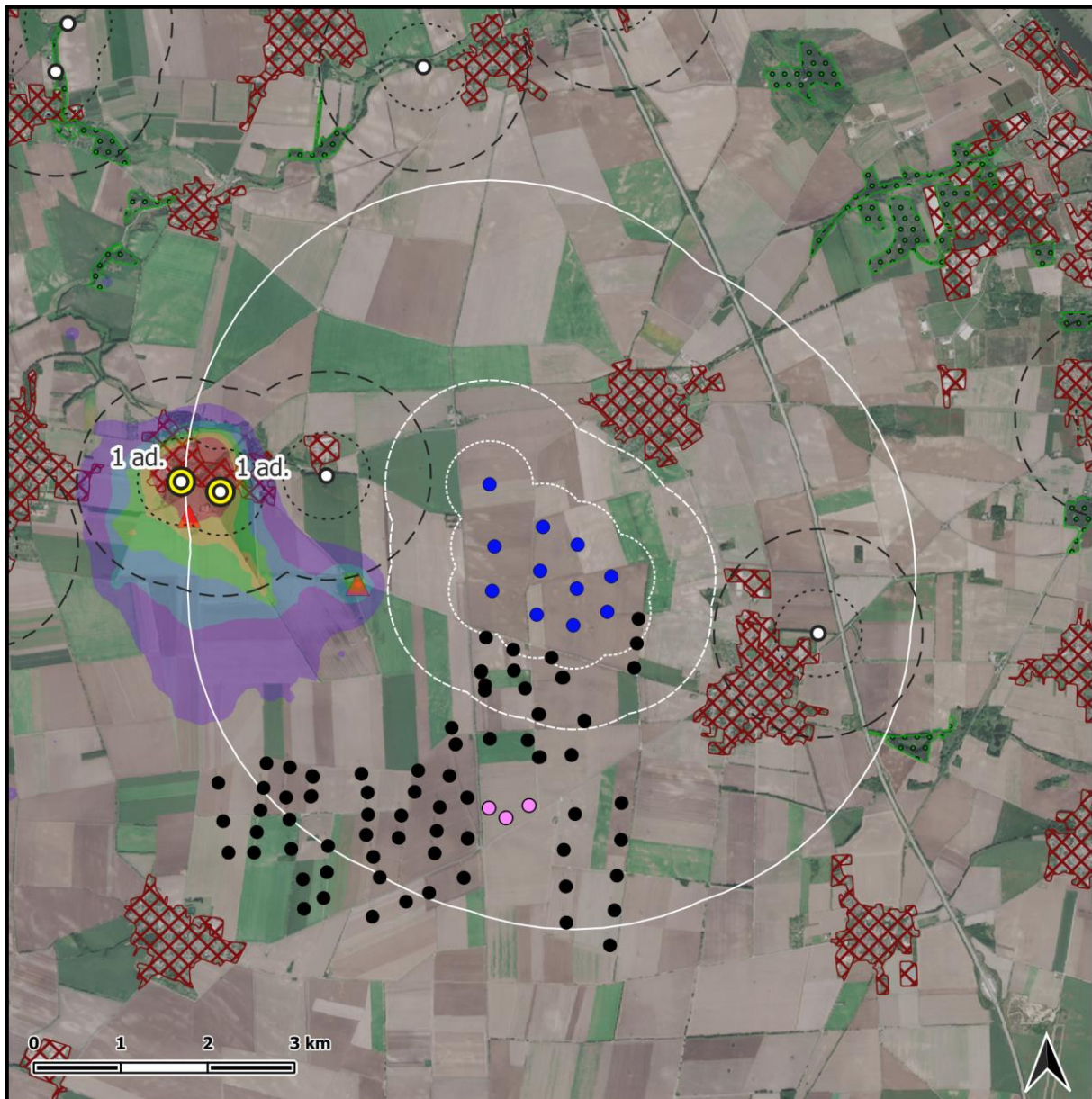
legend_title_project_area	Rotmilan Brutplätze	Aktionsraum als kumulativer Anteil der Flugzeit besonderer Rotmilane [%]
500 m Puffer	Brutplätze des Rotmilans	0 - 50
1.200 m Puffer	Brutplätze mit besonderen Individuen	50 - 60
3.500 m Puffer	500 m Puffer um Brutplätze	60 - 70
<b>Windenergieanlagen (WEA)</b>	1.200 m Puffer um Brutplätze	70 - 80
bestehende WEA	Wald (HRL Copernicus)	80 - 90
geplante WEA	Siedlungsbereich (CorineDE)	
rückzubauende WEA	Kompostieranlage	

Kartenerstellung: TB Raab GmbH Karte erstellt am: 12.09.2024

Hintergrundkarte: © Europäische Union, enthält Copernicus Sentinel-2 Daten (2018), verarbeitet durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)

Abbildung 5: Der Aufenthaltsbereich des Rotmilan Brutvogels Stemmern\_01 im Jahr 2022 aus den kumulierten Flugzeiten, in dem ein gewisser Prozentsatz (50 bis 90 %) der verbrachten Zeit aufgezeichnet wurde





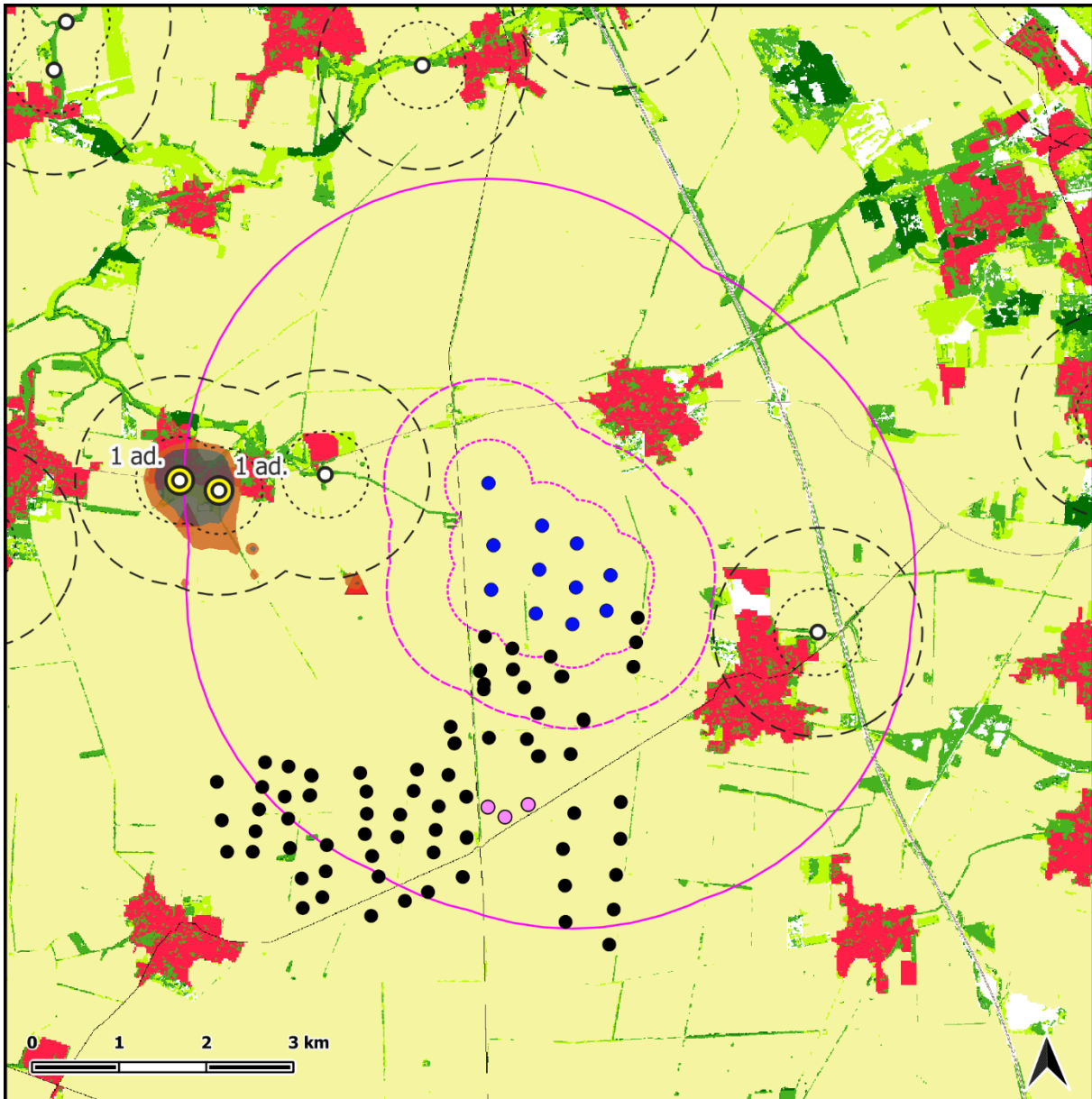
Aufenthaltsbereich des Brutvogels Stemmern\_01 als kumulierte Flugzeit nach Nutzungsintensität

<b>Projektgebiet</b> ☐ 500 m Puffer ☐ 1.200 m Puffer ☐ 3.500 m Puffer  <b>Windenergieanlagen (WEA)</b> ● bestehende WEA ● geplante WEA ● rückzubauende WEA	<b>Rotmilan Brutplätze</b> ○ Brutplätze des Rotmilans ● Brutplätze mit besonderen Individuen ☐ 500 m Puffer um Brutplätze ☐ 1.200 m Puffer um Brutplätze ☐ Wald (HRL Copernicus) ☒ Siedlungsbereich (CorineDE) ▲ Kompostieranlage	<b>Aktionsraum als kumulativer Anteil der Flugzeit besonderer Rotmilane [%]</b> 0 - 50 50 - 60 60 - 70 70 - 80 80 - 90
--	--	---

Kartenerstellung: TB Raab GmbH   Karte erstellt am: 12.09.2024  

Hintergrundkarte: © Europäische Union, enthält Copernicus Sentinel-2 Daten (2018), verarbeitet durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)

Abbildung 6: Der Aufenthaltsbereich des Rotmilan Brutvogels Stemmern\_01 im Jahr 2023 aus den kumulierten Flugzeiten, in dem ein gewisser Prozentsatz (50 bis 90 %) der verbrachten Zeit aufgezeichnet wurde



Raumnutzung des Brutvogels Stemmern\_01 aus den kumulierten Flugzeiten mit Landnutzung

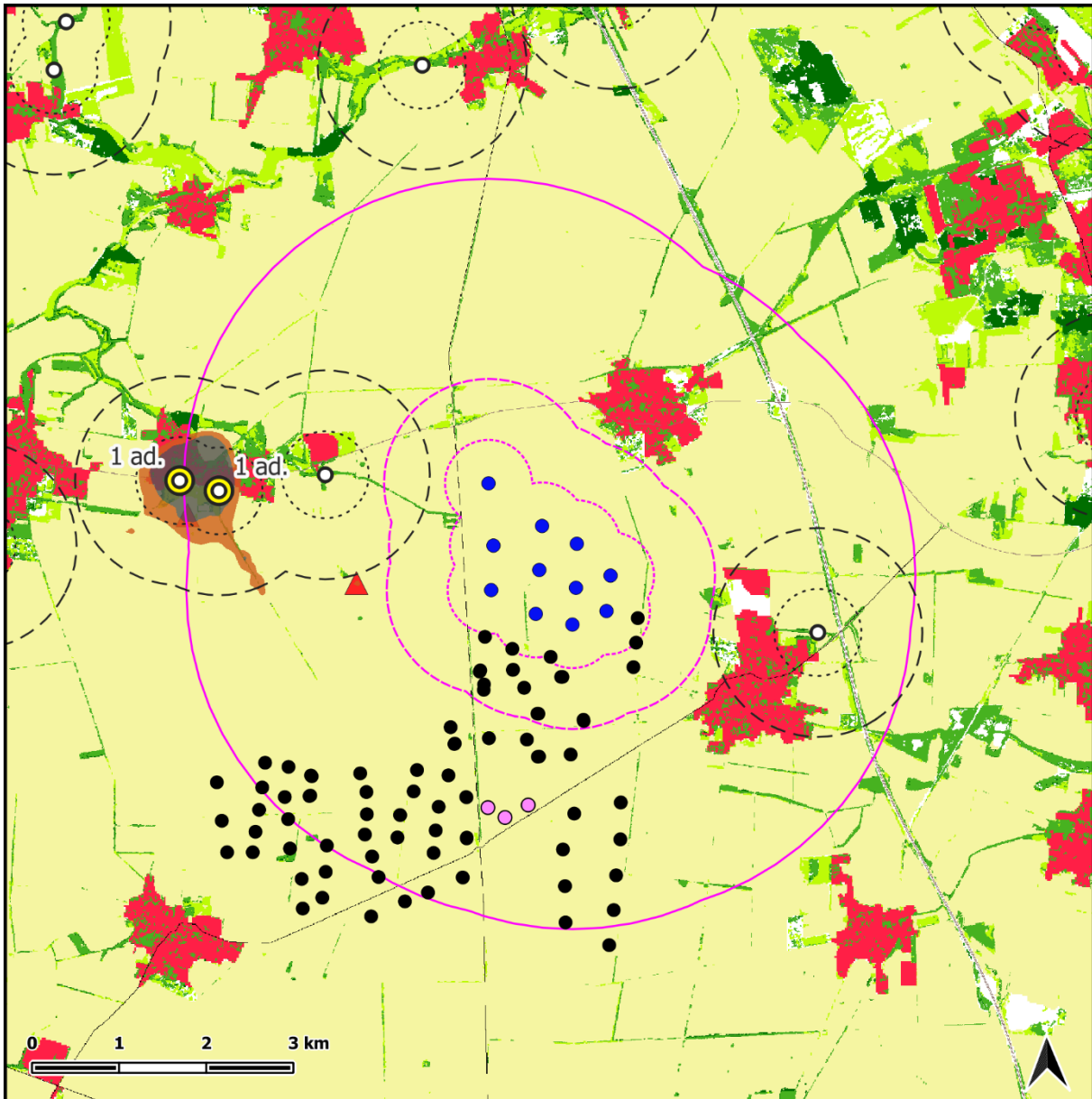
legend_title_project_area Rotmilan Brutplätze		Landnutzungsdaten
500 m Puffer	Brutplätze des Rotmilans	Hecken- und Gebüschgruppe (HRL Copernicus)
1.200 m Puffer	Brutplätze mit besonderen Individuen	Wald (HRL Copernicus)
3.500 m Puffer	500 m Puffer um Brutplätze	Ackerfläche (Invekos / Corine)
	1.200 m Puffer um Brutplätze	Grassland (HRL Copernicus)
<b>Aktionsraum als kumulativer Anteil der Flugzeit besonderer Rotmilane [%]</b>	<b>Windenergieanlagen (WEA)</b>	Siedlungsbereich (CorineDE)
0 - 50	bestehende WEA	Straße (Open Street Map)
50 - 60	geplante WEA	Landesstraße (Open Street Map)
	rückzubauen WEA	Kompostieranlage

Kartenerstellung: TB Raab GmbH Karte erstellt am: 12.09.2024

Hintergrundkarte: Copernicus Corine Land Cover mit finanzieller Unterstützung der EU, Open Street Map

Abbildung 7: Die Raumnutzung des Rotmilan Brutvogels Stemmern\_01 im Jahr 2022 aus den kumulierten Flugzeiten, in der ein gewisser Prozentsatz an verbrachter Zeit aufgezeichnet wurde sowie die Landnutzung





Raumnutzung des Brutvogels Stemmern\_01 aus den kumulierten Flugzeiten mit Landnutzung

Projektgebiet	Rotmilan Brutplätze	Landnutzungsdaten
<ul style="list-style-type: none"> <li>500 m Puffer</li> <li>1.200 m Puffer</li> <li>3.500 m Puffer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brutplätze des Rotmilans</li> <li>Brutplätze mit besonderen Individuen</li> <li>500 m Puffer um Brutplätze</li> <li>1.200 m Puffer um Brutplätze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hecken- und Gebüschgruppe (HRL Copernicus)</li> <li>Wald (HRL Copernicus)</li> <li>Ackerfläche (Invekos / Corine)</li> <li>Grassland (HRL Copernicus)</li> <li>Siedlungsbereich (CorineDE)</li> <li>Straße (Open Street Map)</li> <li>Landesstraße (Open Street Map)</li> <li>Kompostieranlage</li> </ul>
<b>Aktionsraum als kumulativer Anteil der Flugzeit besonderer Rotmilane [%]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - 50</li> <li>50 - 60</li> </ul>	<b>Windenergieanlagen (WEA)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>bestehende WEA</li> <li>geplante WEA</li> <li>rückzubauende WEA</li> </ul>	

Kartenerstellung: TB Raab GmbH   Karte erstellt am: 12.09.2024  

Hintergrundkarte: Copernicus Corine Land Cover mit finanzieller Unterstützung der EU, Open Street Map

Abbildung 8: Die Raumnutzung des Rotmilan Brutvogels Stemmern\_01 im Jahr 2023 aus den kumulierten Flugzeiten, in der ein gewisser Prozentsatz an verbrachter Zeit aufgezeichnet wurde sowie die Landnutzung

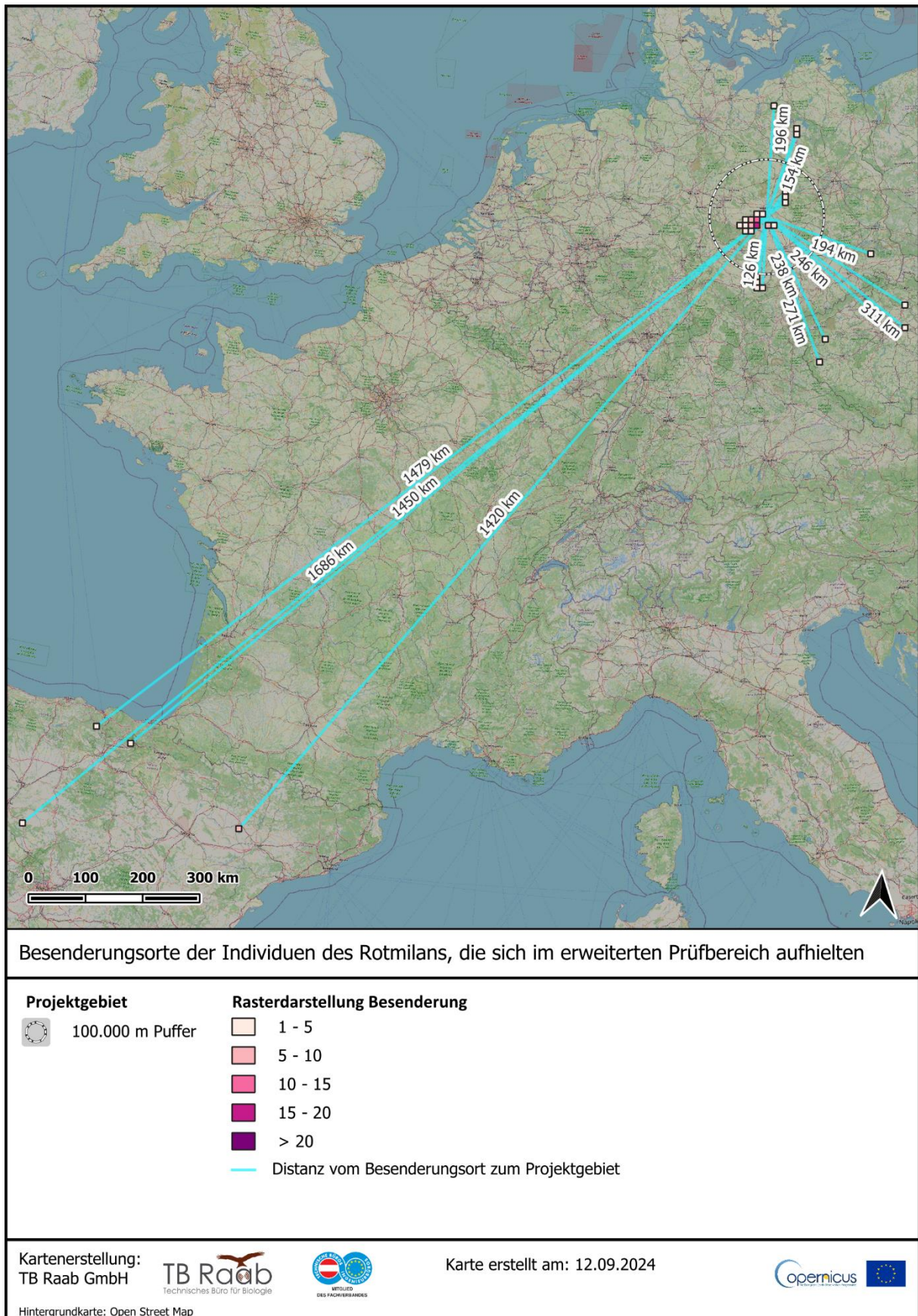
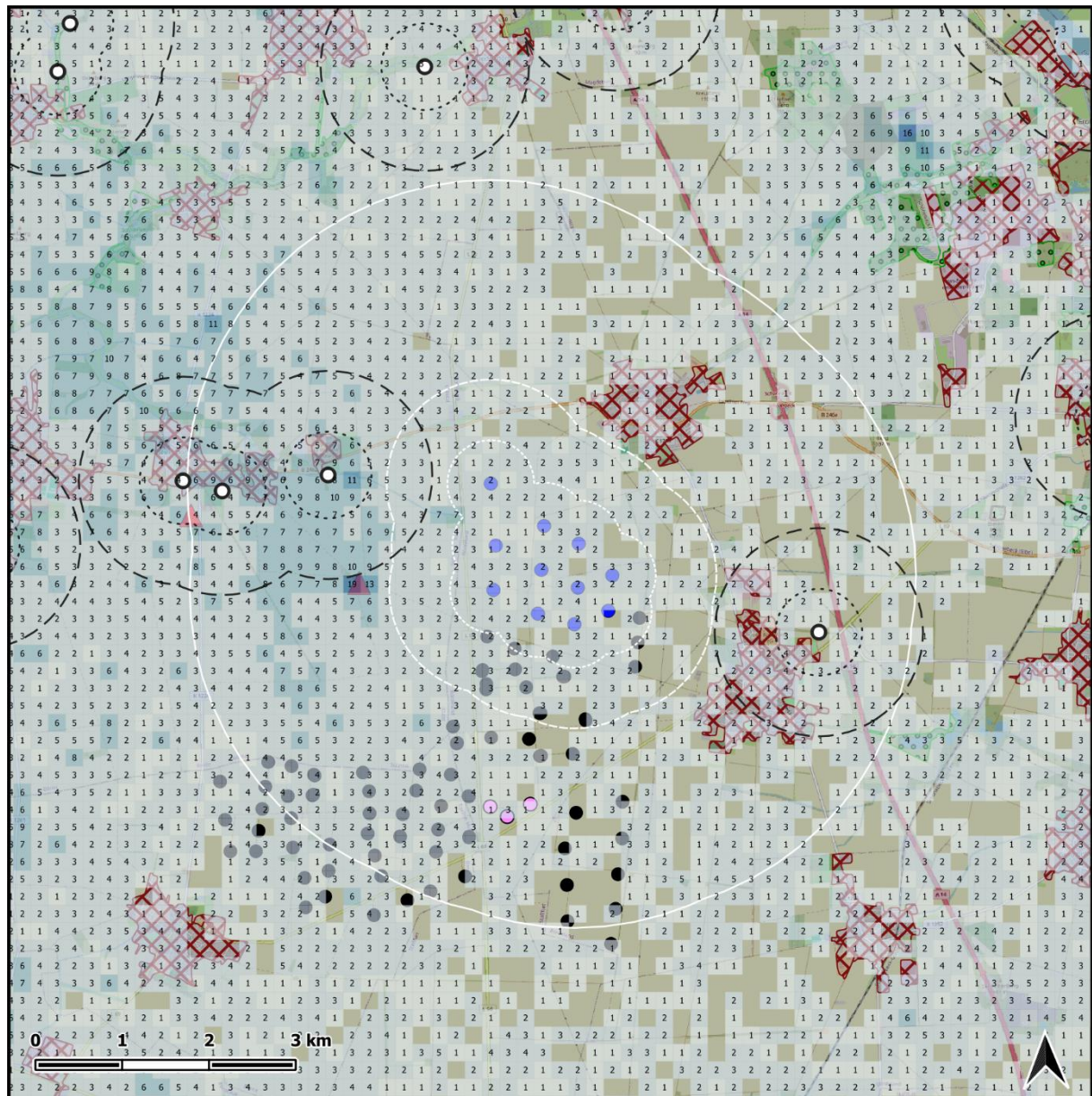


Abbildung 9: Besenderungsorte der Individuen des Rotmilans die sich im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) des geplanten Windparks Bördeland aufgehalten haben



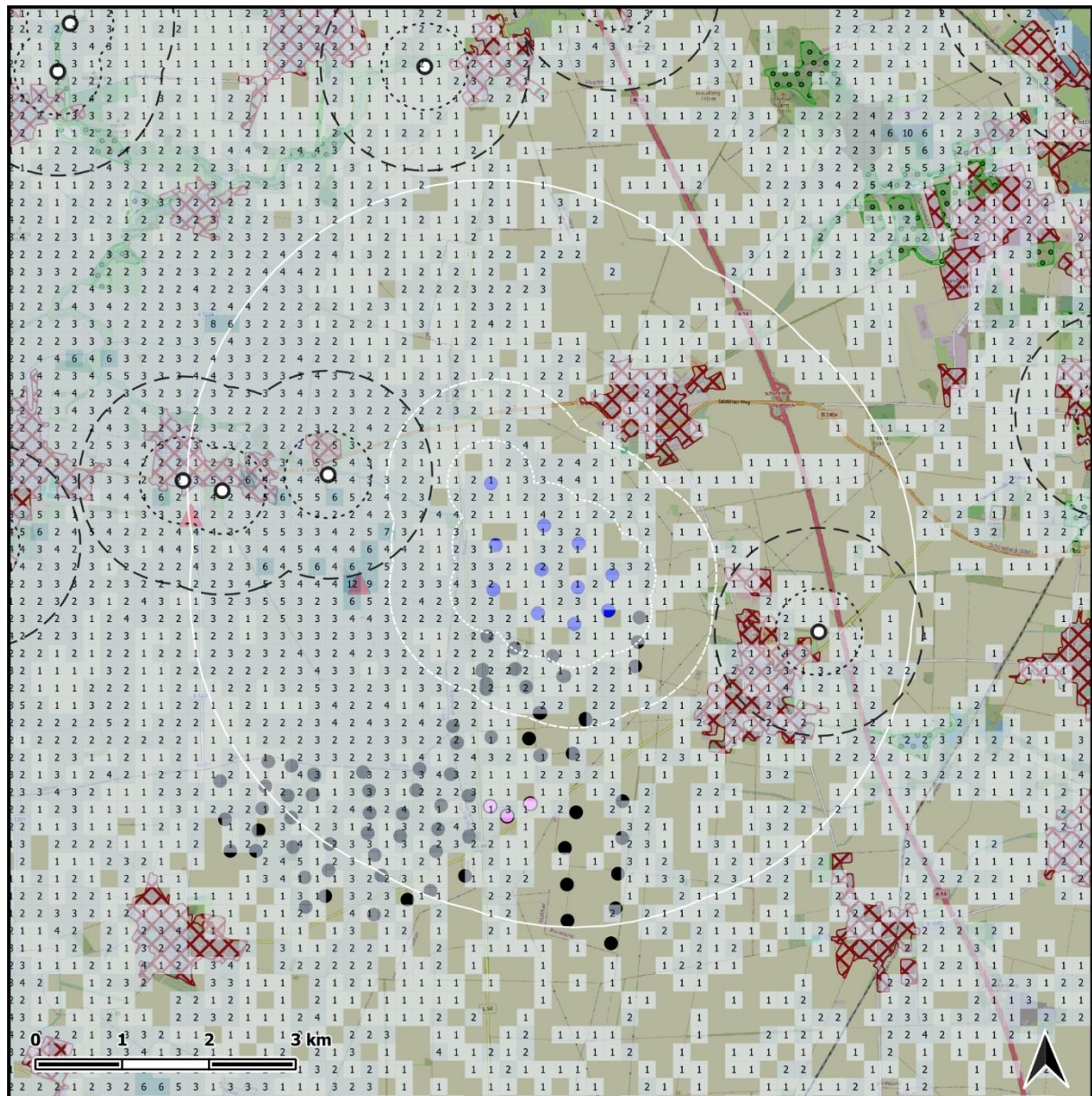


Anzahl unterschiedlicher Individuen - Rasterauswertung Windpark Boerdeland

<p><b>Projektgebiet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 500 m Puffer</li> <li> 1.200 m Puffer</li> <li> 3.500 m Puffer</li> </ul> <p><b>Windenergieanlagen (WEA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> bestehende WEA</li> <li> geplante WEA</li> <li> rückzubauende WEA</li> </ul>	<p><b>Rotmilan Brutplätze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brutplätze des Rotmilans</li> <li> 500 m Puffer um Brutplätze</li> <li> 1.200 m Puffer um Brutplätze</li> </ul>	<p><b>Landnutzungsdaten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Wald (HRL Copernicus)</li> <li> Siedlungsbereich (CorineDE)</li> <li> Kompostieranlage</li> </ul> <p><b>Anzahl unterschiedlicher Individuen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 1</li> <li> 1 - 5</li> <li> 5 - 10</li> <li> 10 - 15</li> <li> 15 - 25</li> <li> &gt; 25</li> </ul>
---	---	---

Abbildung 10: Anzahl an unterschiedlichen besenderten Individuen des Rotmilans, die sich in der jeweiligen Rasterzelle aufhielten





Anzahl adulte Individuen - Rasterauswertung Windpark Boerdland

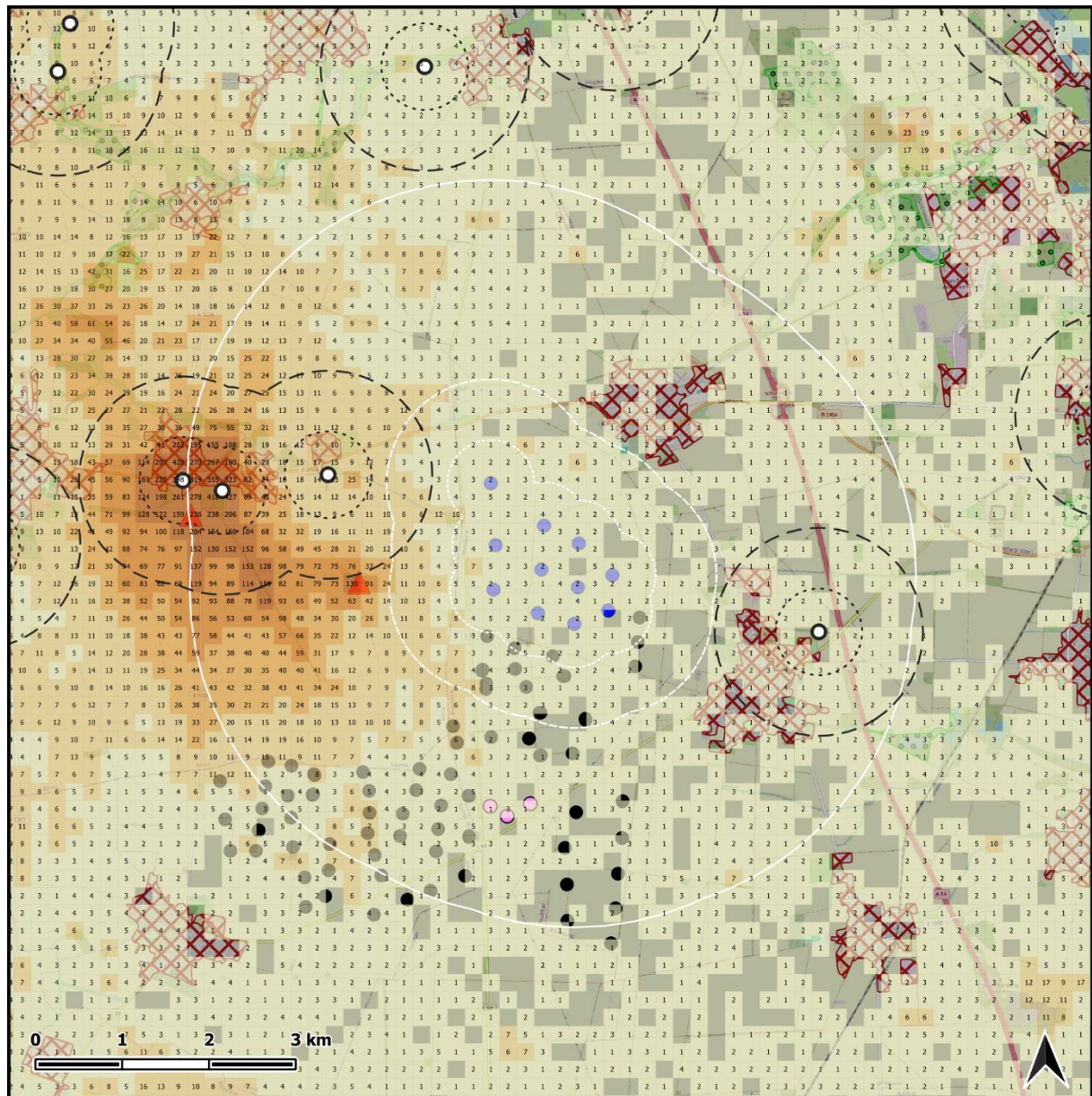
<p><b>Projektgebiet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 500 m Puffer</li> <li> 1.200 m Puffer</li> <li> 3.500 m Puffer</li> </ul> <p><b>Windenergieanlagen (WEA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> bestehende WEA</li> <li> geplante WEA</li> <li> rückzubauende WEA</li> </ul>	<p><b>Rotmilan Brutplätze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brutplätze des Rotmilans</li> <li> 500 m Puffer um Brutplätze</li> <li> 1.200 m Puffer um Brutplätze</li> </ul>	<p><b>Landnutzungsdaten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Wald (HRL Copernicus)</li> <li> Siedlungsbereich (CorineDE)</li> <li> Kompostieranlage</li> </ul> <p><b>Anzahl adulter Individuen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 1</li> <li> 1 - 5</li> <li> 5 - 10</li> <li> 10 - 15</li> <li> 15 - 25</li> <li> &gt; 25</li> </ul>
---	---	---

Kartenerstellung: TB Raab GmbH Karte erstellt am: 12.09.2024

Hintergrundkarte: Open Street Map

Abbildung 11: Anzahl an unterschiedlichen besenderten Altvögeln des Rotmilans, die sich in der jeweiligen Rasterzelle aufhielten





Anzahl Rotmilantagen Rasterauswertung Windpark Boerdeland

<p><b>Projektgebiet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 500 m Puffer</li> <li> 1.200 m Puffer</li> <li> 3.500 m Puffer</li> </ul> <p><b>Windenergieanlagen (WEA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> bestehende WEA</li> <li> geplante WEA</li> <li> rückzubauende WEA</li> </ul>	<p><b>Rotmilan Brutplätze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brutplätze des Rotmilans</li> <li> 500 m Puffer um Brutplätze</li> <li> 1.200 m Puffer um Brutplätze</li> </ul>	<p><b>Landnutzungsdaten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Wald (HRL Copernicus)</li> <li> Siedlungsbereich (CorineDE)</li> <li> Kompostieranlage</li> </ul> <p><b>Anzahl Rotmilantage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 1 - 5</li> <li> 5 - 20</li> <li> 20 - 50</li> <li> 50 - 100</li> <li> 100 - 1000</li> <li> &gt; 1000</li> </ul>
---	---	---

Abbildung 12: Anzahl an „Rotmilantagen“, die für die jeweilige Rasterzelle ermittelt wurde



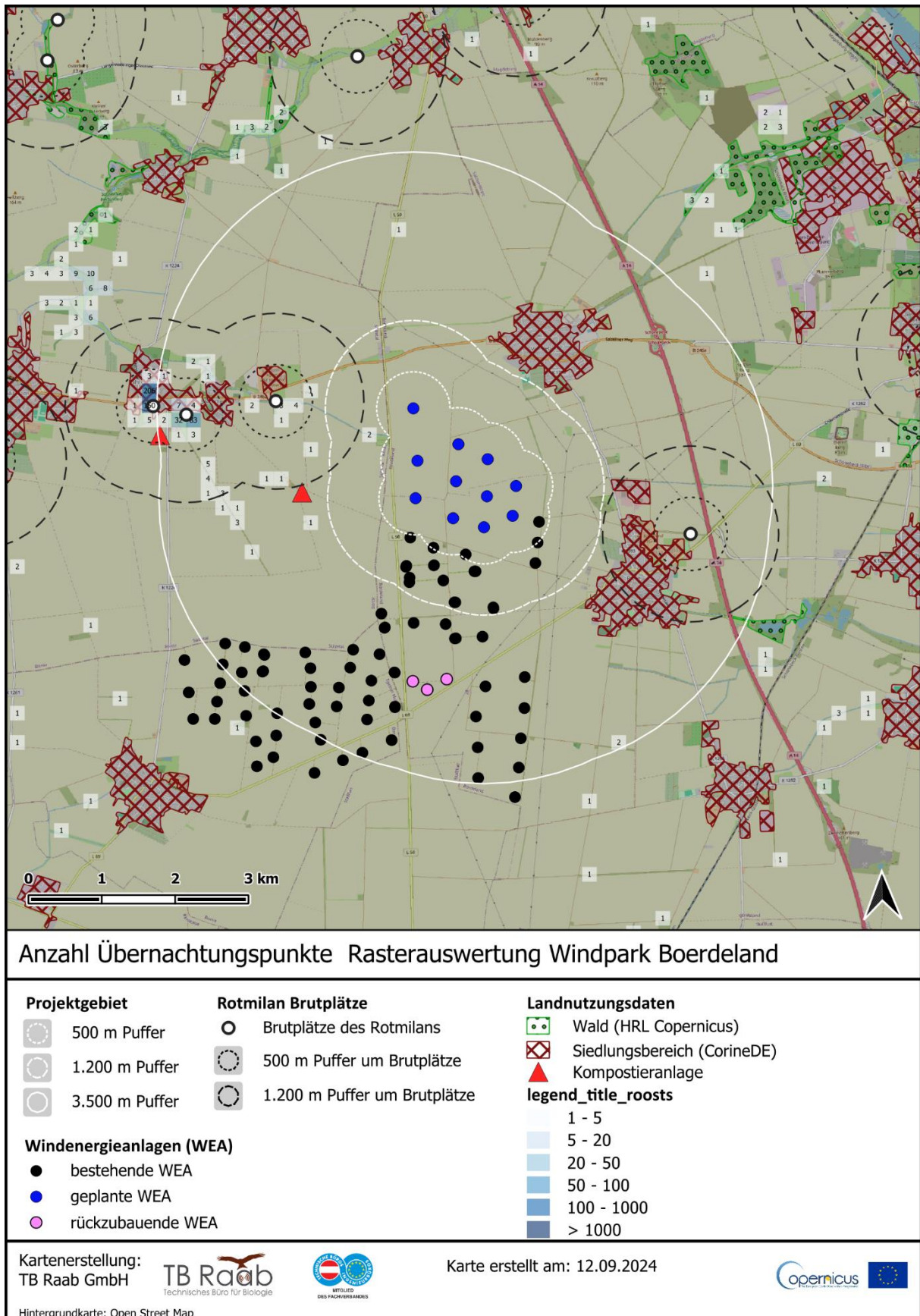


Abbildung 13: Anzahl der Übernachtungspunkte des Rotmilans, die für die jeweilige Rasterzelle ermittelt wurde



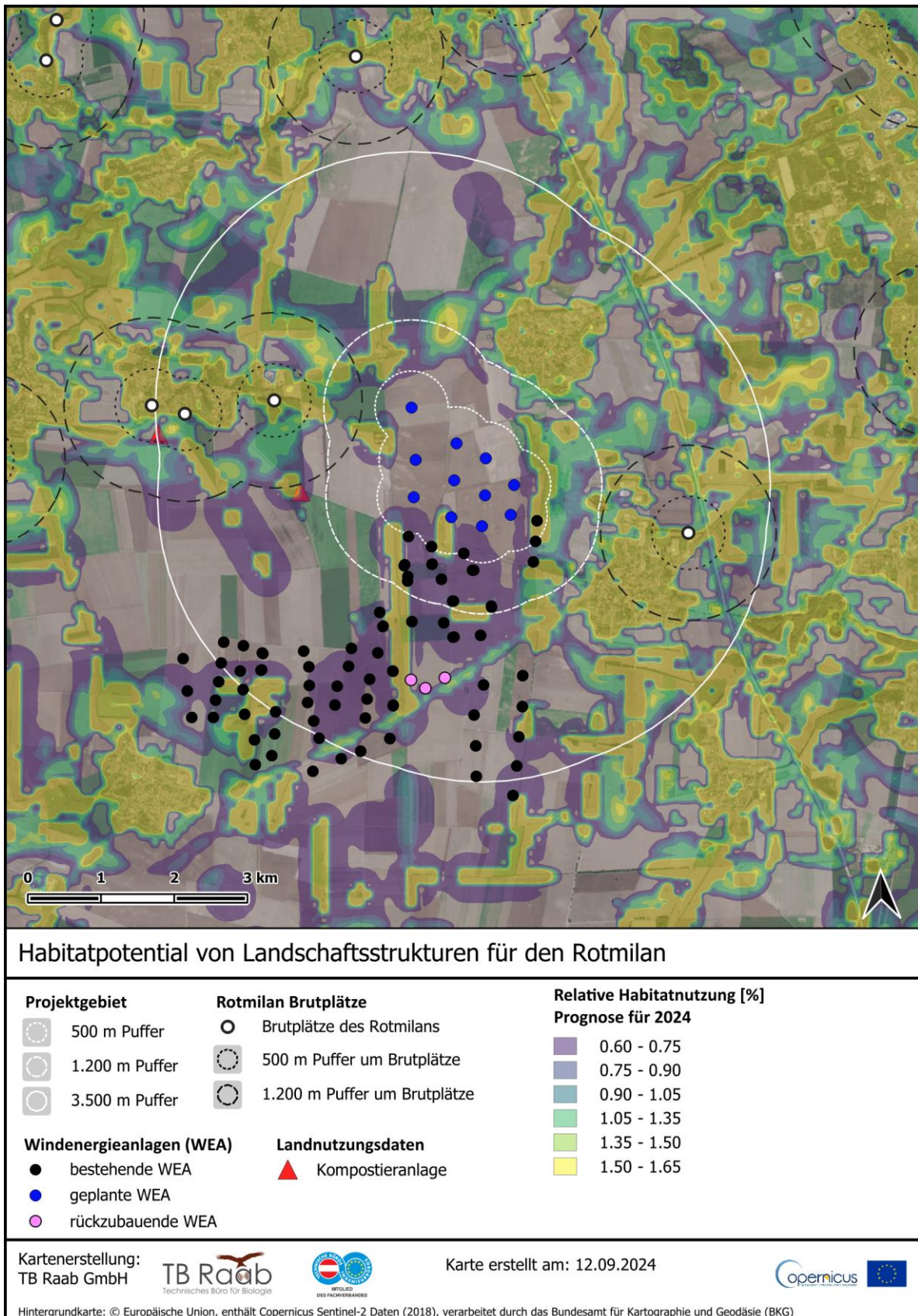


Abbildung 14: Relative Habitatpräferenz als prognostizierte relative Aufenthaltsdauer der Brutvögel (ohne Berücksichtigung des Parameters „Distanz zum Brutplatz“) zur Tageszeit anhand der Habitatparameter des RKR-Modells

## 4. Habitatpotenzialanalyse für den Schwarzmilan

### 4.1 Kompostanlagen

Kompostieranlagen stellen eine leicht verfügbare Nahrung dar, weshalb sie sowohl auf Rotmilane als auch auf Schwarzmilane eine große Anziehungskraft ausüben.

Rotmilane sind dafür bekannt, in der Nähe menschlicher Siedlungen Nahrung zu suchen, einschließlich Abfall und Aas. Schwarzmilane zeigen noch weniger Scheu vor Menschen und werden häufig in der Nähe von Mülldeponien und Komposthaufen beobachtet.

Der Schwarzmilan ist ein noch opportunistischerer Nahrungssucher als der Rotmilan. Er sucht nicht nur nach Fleischresten, sondern kann auch andere organische Abfälle wie Fischreste oder sogar pflanzliche Abfälle fressen. Auf Komposthaufen könnte er ohne viel Energieaufwand alles Verwertbare aufnehmen, was er findet. Schwarzmilane sind extrem anpassungsfähige Jäger, die auf eine Vielzahl von Nahrungsquellen zurückgreifen, abhängig von der Verfügbarkeit.

Die Abbildung 15 zeigt Drohnenaufnahmen der Kompostieranlagen südöstlich von Stemmern (oben) und südlich von Bahrendorf (unten). Frei zugänglicher Kompost bietet dort eine Nahrungsquelle für Rotmilan und Schwarzmilan.





Abbildung 15: Drohnenaufnahmen der Kompostieranlagen südöstlich von Stemmer (oben) und südlich von Bahrendorf (unten). Frei zugänglicher Kompost bietet eine Nahrungsquelle für Rotmilan und Schwarzmilan

## 4.2 Telemetrie- und Beobachtungsdaten vom Schwarzmilan

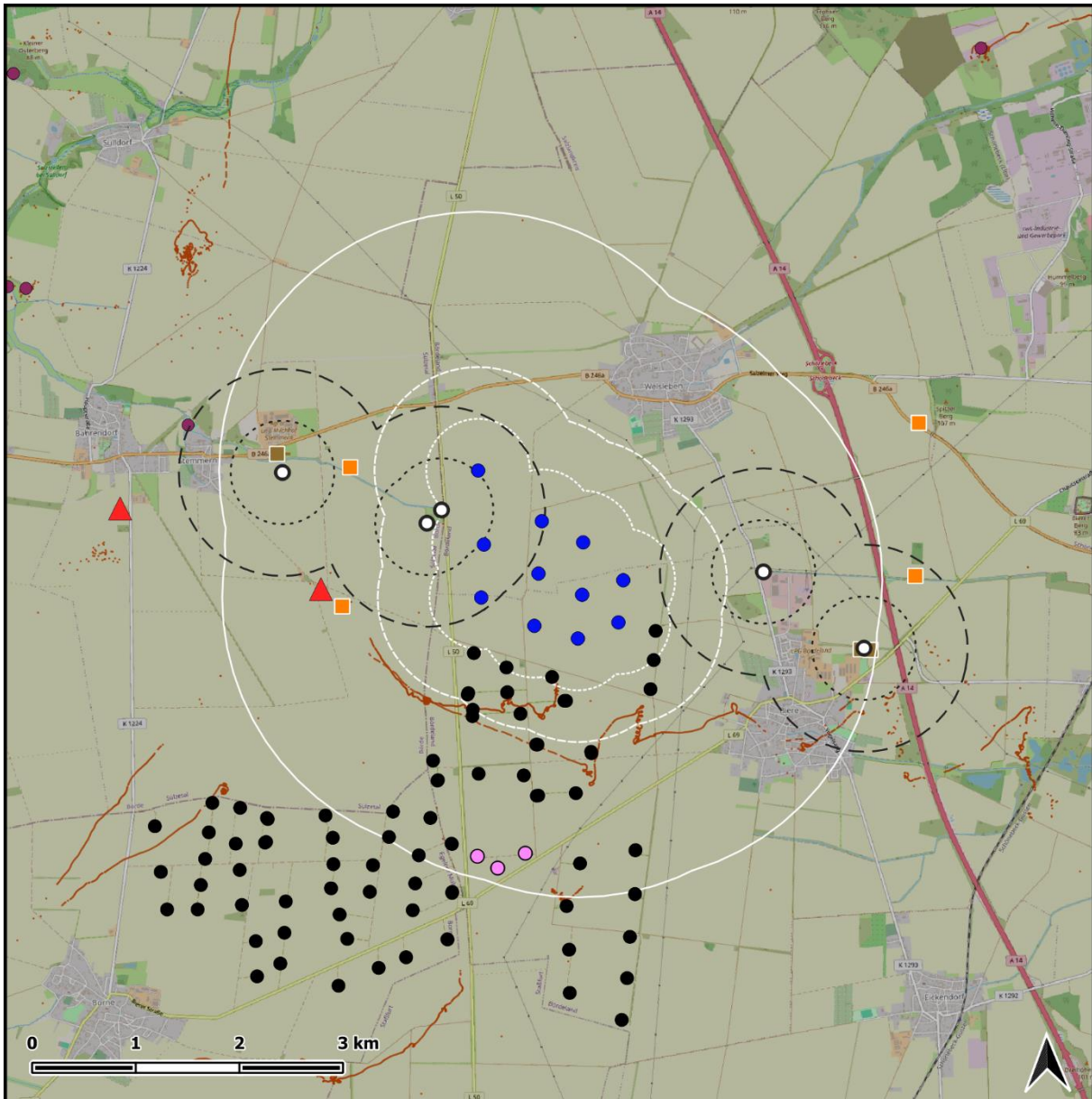
**Raumnutzung aus Telemetrie und Beobachtungsdaten:** In der vorliegenden Studie konnten im erweiterten Prüfbereich keine Individuen des Schwarzmilans mit GPS-Sendern versehen werden, während dem TB Raab europaweit rund 100 besenderte Individuen des Schwarzmilans für Auswertungen zur Verfügung stehen. Die Besenderungsorte der im erweiterten Prüfbereich verorteten Rotmilane sind in Abbildung 17 dargestellt.

In diesem Kapitel wird die Raumnutzung der besenderten Schwarzmilane im Umfeld des Untersuchungsgebiets mittels Kartendarstellungen der Telemetrie-Datensätze und Rasterauswertungen betrachtet.

In der Abbildung 16 sind die Besenderungsorte und die Brutplätze der besenderten Individuen des Schwarzmilans im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) des geplanten Windparks sowie Beobachtungsdaten, Ortungspunkte und Übernachtungspunkte im Umfeld des Untersuchungsgebiets dargestellt.

Zur Visualisierung der Raumnutzung bietet sich die Darstellung als Anteile an der Aufenthaltszeit im Flug an. Abbildung 18 und Abbildung 19 zeigen die Anzahl an unterschiedlichen besenderten Individuen bzw. besenderten Altvögeln im Umfeld des geplanten Windparks Bördeland, die sich in der jeweiligen Rasterzelle (200 x 200 m) aufhielten. Abbildung 20 zeigt die Anzahl an „Schwarzmilantagen“, die für die jeweilige Rasterzelle (200 x 200 m) ermittelt wurde. Ein „Schwarzmilantag“ in diesem Kontext definiert sich über die jeweilig betrachtete individuelle Vogel-Tag-Kombination. Die Summe an Vogeltagen für eine Art (z.B. Schwarzmilan) definiert sich demnach als Summe der expliziten Kombinationen aus Vogel ID und Kalendertag für ebendiese Art





Beobachtungsdaten zum Schwarzmilan im Umfeld des geplanten Windparks Bördeland

<b>Projektgebiet</b> 500 m Puffer 1 000 m Puffer 2.500 m Puffer	<b>Schwarzmilan Brutplätze</b> Brutplätze des Schwarzmilans 500 m Puffer um Brutplätze 1.000 m Puffer um Brutplätze	<b>Telemetriedaten</b> Brutplätze mit besenderten Individuen Übernachtungspunkte Ortungspunkte (Telemetrie)
<b>Windenergieanlagen (WEA)</b> bestehende WEA geplante WEA rückzubauende WEA	<b>Landnutzungsdaten</b> Kompostieranlage	<b>Beobachtungsdaten zum Schwarzmilan</b> Martin Kolbe & Rainer Raab 2022 Gunter Braun 2020 und 2021 (Sommer) Gunter Braun 2020 und 2021 (Winter)

Kartenerstellung: TB Raab GmbH Karte erstellt am: 11.09.2024

Hintergrundkarte: Open Street Map

Abbildung 16: Dargestellt werden die Besenderungsorte und die Brutplätze der besenderten Individuen des Schwarzmilans im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) des geplanten Windparks sowie Beobachtungsdaten, Ortungspunkte und Übernachtungspunkte im Umfeld des Untersuchungsgebiets



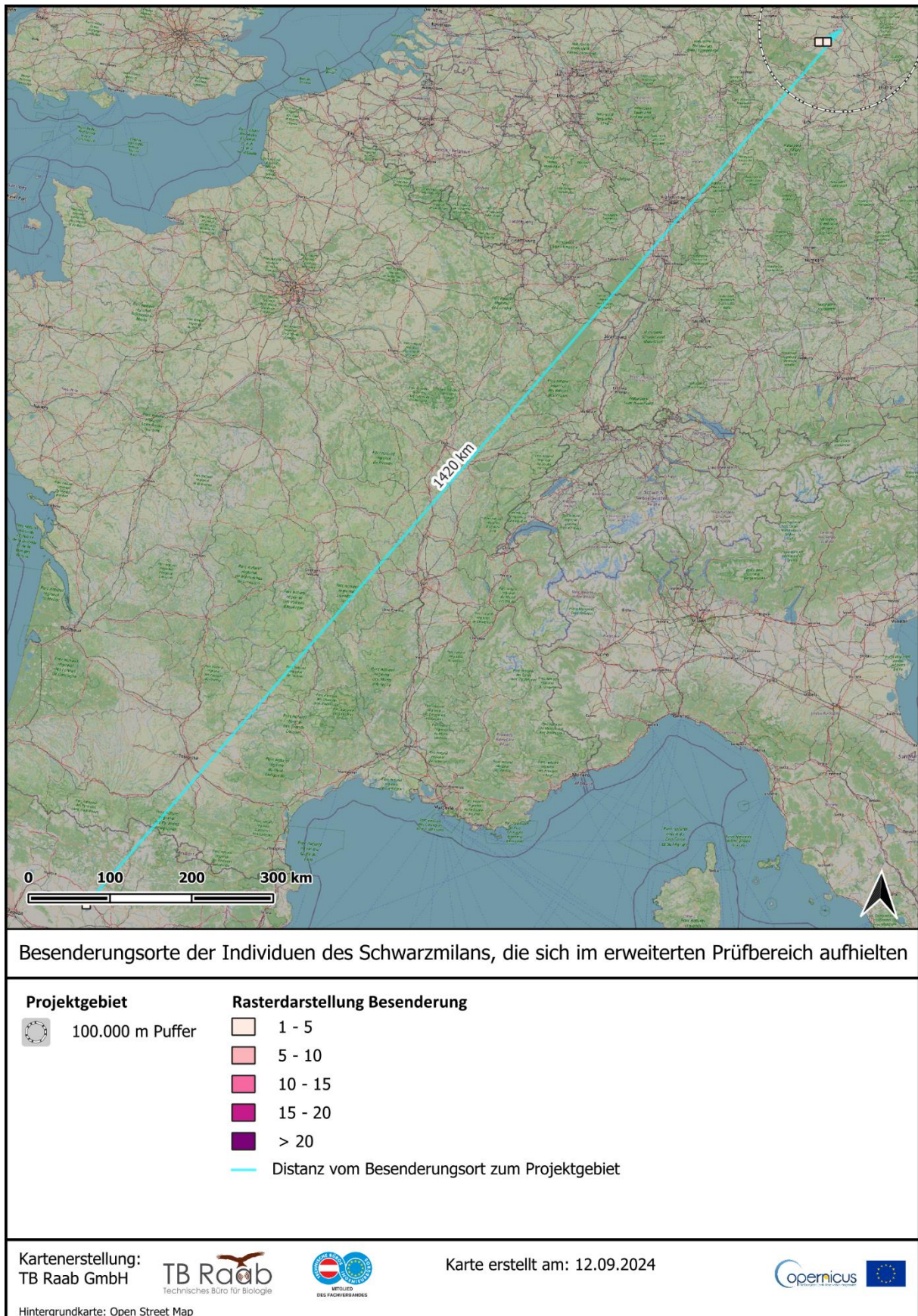


Abbildung 17: Besenderungsorte der Individuen des Schwarzmilans die sich im erweiterten Prüfbereich (2.500 m) des geplanten Windparks Bördeland aufgehalten haben



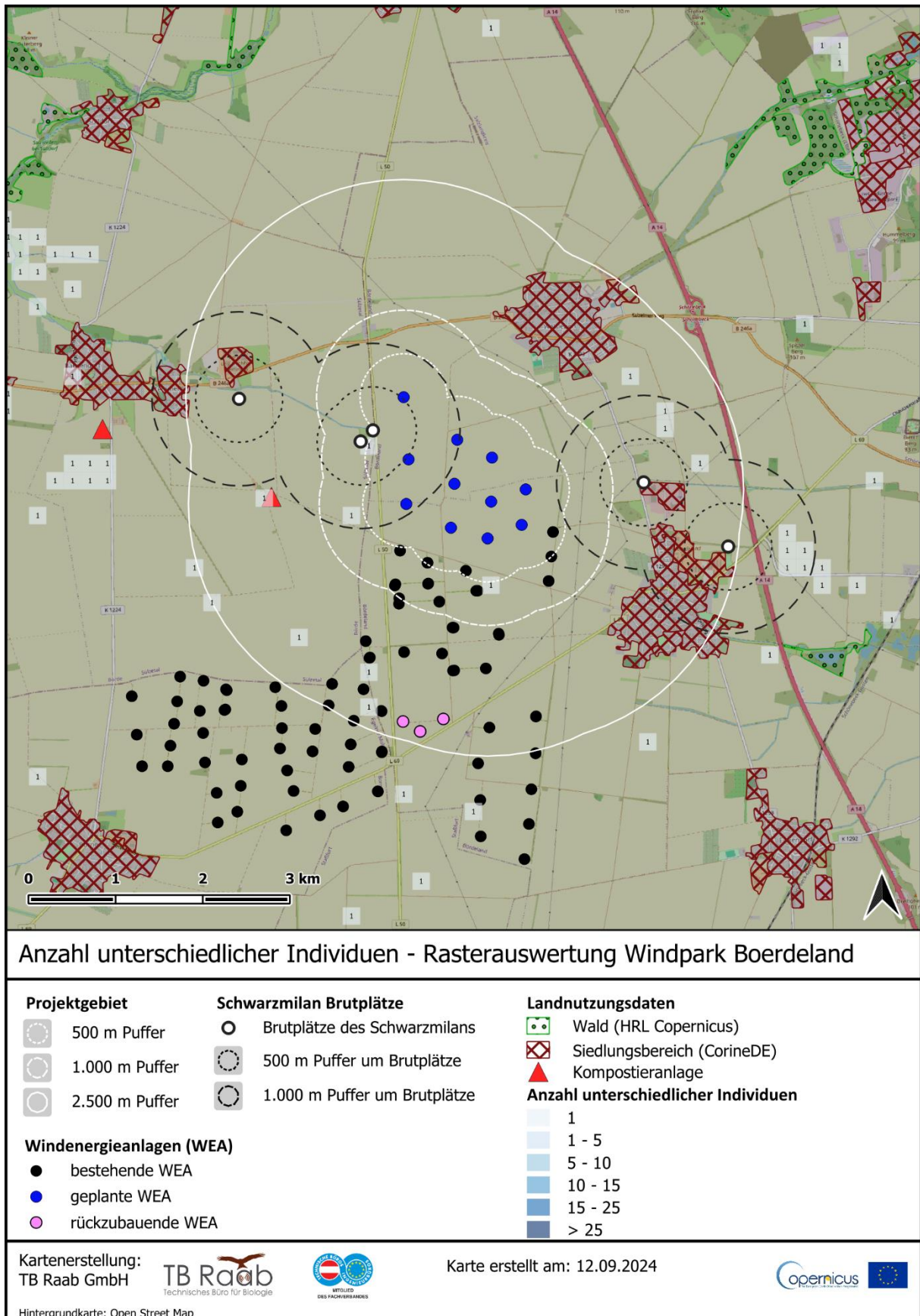


Abbildung 18: Anzahl an unterschiedlichen besenderten Individuen des Rotmilans, die sich in der jeweiligen Rasterzelle aufhielten

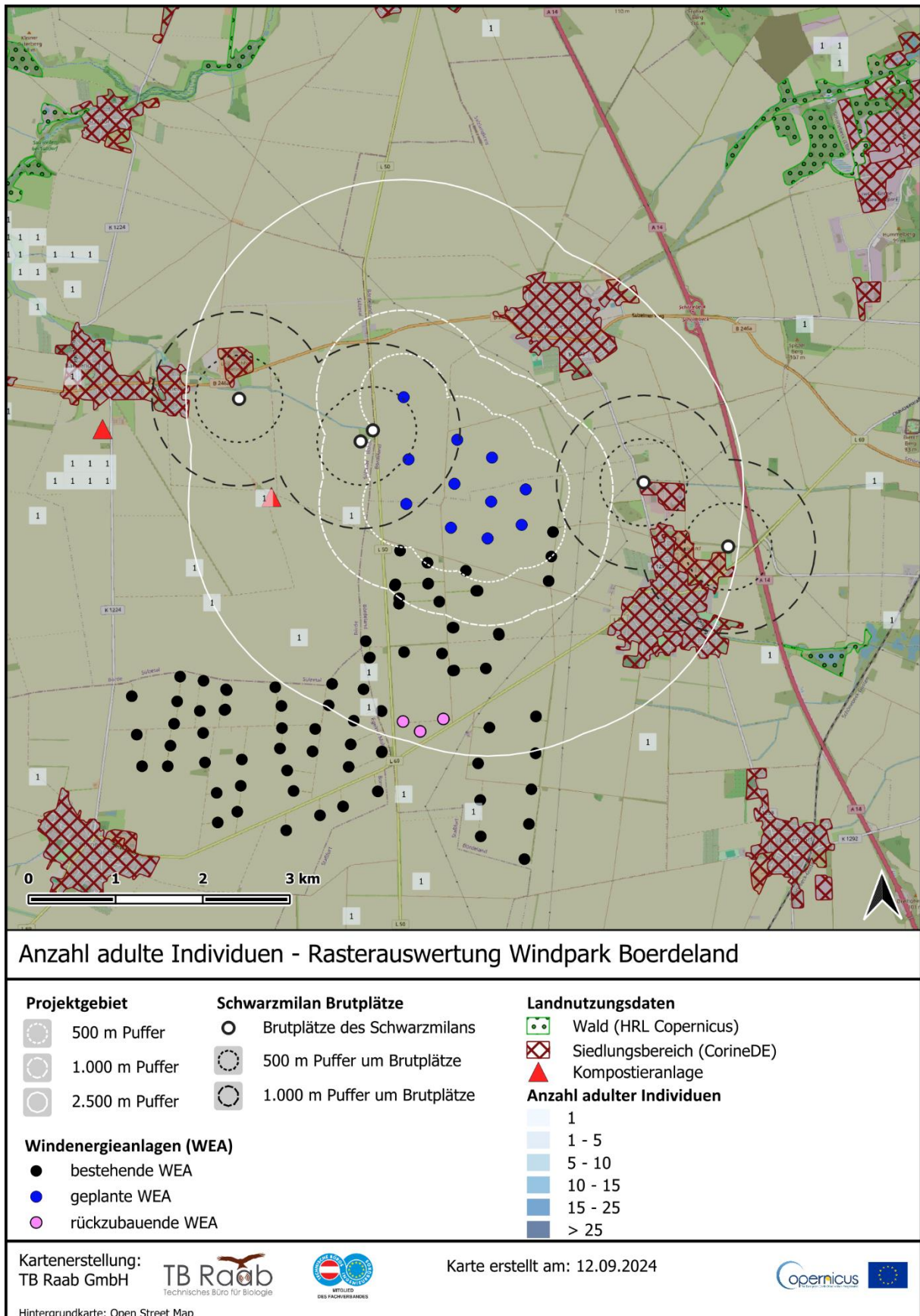
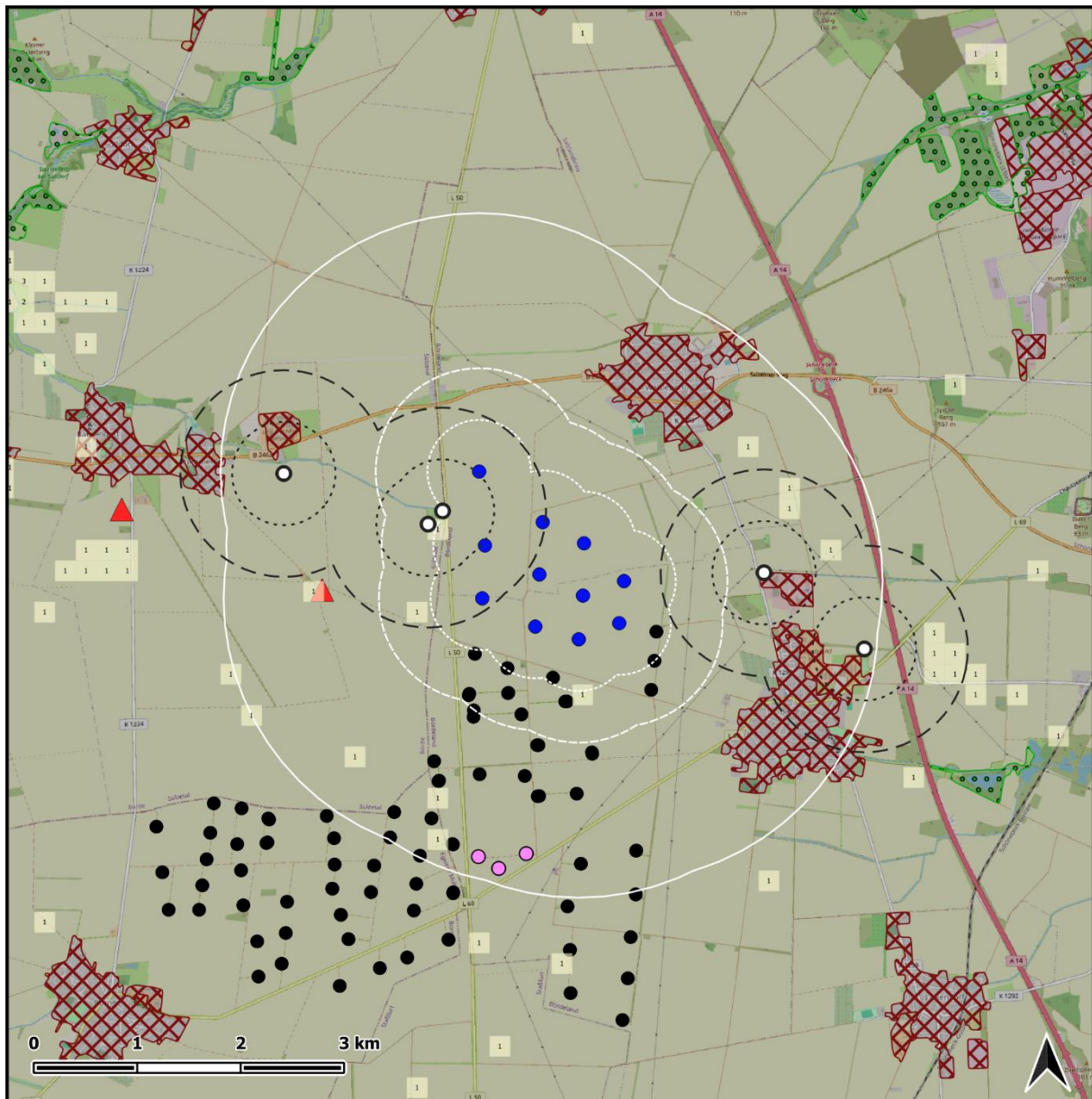


Abbildung 19: Anzahl an unterschiedlichen besenderten Altvögeln des Rotmilans, die sich in der jeweiligen Rasterzelle aufhielten





Anzahl Schwarzmilantage Rasterauswertung Windpark Boerdeland

<p><b>Projektgebiet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 500 m Puffer</li> <li> 1.000 m Puffer</li> <li> 2.500 m Puffer</li> </ul> <p><b>Windenergieanlagen (WEA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> bestehende WEA</li> <li> geplante WEA</li> <li> rückzubauende WEA</li> </ul>	<p><b>Schwarzmilan Brutplätze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brutplätze des Schwarzmilans</li> <li> 500 m Puffer um Brutplätze</li> <li> 1.000 m Puffer um Brutplätze</li> </ul>	<p><b>Landnutzungsdaten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Wald (HRL Copernicus)</li> <li> Siedlungsbereich (CorineDE)</li> <li> Kompostieranlage</li> </ul> <p><b>Anzahl Schwarzmilantage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 1 - 5</li> <li> 5 - 20</li> <li> 20 - 50</li> <li> 50 - 100</li> <li> 100 - 1000</li> <li> &gt; 1000</li> </ul>
<p>Kartenerstellung: TB Raab GmbH   Karte erstellt am: 12.09.2024  </p> <p>Hintergrundkarte: Open Street Map</p>		

Abbildung 20: Anzahl an „Schwarzmilantagen“, die für die jeweilige Rasterzelle ermittelt wurde

## 5. Quellenverzeichnis

### 5.1 Literatur

Mercker, M., Liesenjohann, T., Raab, R., Blew, J., 2024. Fortsetzungsstudie Probabilistik - Das "Raumnutzungs-Kollisionsrisikomodell" ("RKR-Modell"), Fachliche Ausgestaltung einer probabilistischen Berechnungsmethode zur Ermittlung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen in Genehmigungsverfahren mit Fokus Rotmilan. Studie im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz (BfN).

### 5.2 Gesetze & Verordnungen

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (individuelles Tötungsrisiko), § 44 Abs. 5 BNatSchG (Signifikanzschwelle), § 45b Abs. 3 BNatSchG (Regelvermutung signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im zentralen Prüfbereich), § 45b Abs. 4 BNatSchG (Regelvermutung kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im erweiterten Prüfbereich),

## 6. Datenlizenzen

*Copernicus High resolution layer (HRL) von Copernicus Land Monitoring Service mit finanzieller Unterstützung der EU. HRL - <https://land.copernicus.eu/en/products?tab=explore>*

*CORINE Land Cover (CLC) von Copernicus Land Monitoring Service mit finanzieller Unterstützung der Europäischen Union. <http://gdz.bkg.bund.de/index.php/default/wfs-corine-land-cover-5-ha-stand-2018-wfs-clc5-2018.html>*

*Open Street Map (OSM – <https://www.openstreetmap.de/>)*

*Telemetriedaten von Rotmilan und Schwarzmilan mit Nutzungsrecht der TB Raab GmbH, z.B. aus gemeinsamer Besenderung in Kooperation mit dem Rotmilanzentrum Sachsen-Anhalt*