



# Analyse der Raumnutzung von Rotmilanen und Schwarzstörchen zur Bewertung möglicher Vorsorgeradien im Umfeld

von Brutstandorten sowie  
 Ergebnisse von  
 Einzelflächenprüfungen im  
 Zusammenhang mit der  
 Ausweisung von  
 Konzentrationszonen für  
 Windenergieanlagen im  
 Flächennutzungsplan der  
 Stadt Paderborn



## Rahmenbedingungen:

**Helgoländer Papier (fachliche Empfehlung der LAG VSW zu Vorsorgeabständen, Stand 2015)**

- **Rotmilan 1.500 m**
- **Schwarzmilan 1.000 m**
- **Schwarzstorch 3.000 m**
- **Weißstorch 1.000 m**
- **Baumfalke 500 m**
- **Uhu 1.000 m**

**aber: keine einheitliche Umsetzung in den Bundesländern, pauschale Abstandsempfehlungen vor Gericht regelmäßig nicht anerkannt;**

# Rahmenbedingungen:

## NRW Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von WEA (Stand 10.11.2017)

→ dort keine konkreten Abstandsempfehlungen, sondern Untersuchungskradien bzw. Radien des maximal möglichen Einwirkungsbereiches um die geplante WEA bei der Abgrenzung einer Windfarm (UVP)

- Rotmilan Tiefland 1.500 m, Bergland 1.000 m
- Schwarzmilan 1.000 m
- Schwarzstorch 3.000 m
- Weißstorch 1.000 m
- Baumfalke 500 m
- Uhu 1.000 m

**Ausdrücklich keine Anerkennung der Abstandsempfehlungen der LAG VSW!**

# Rahmenbedingungen:

Zur Vereinheitlichung und Klärung im Dezember 2020 von der UMK vorgelegt:

## Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen

Der Verbotstatbestand des § 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 BNatSchG wird dann verwirklicht, wenn

- a) Exemplare einer aufgrund ihres artspezifischen Verhaltens als kollisionsgefährdet eingestuften Art
- b) mit einer erhöhten Häufigkeit im Gefahrenbereich einer WEA anzutreffen sind und
- c) die Wirksamkeit anerkannter Schutzmaßnahmen nicht ausreicht, das Kollisionsrisiko insbesondere unter die Signifikanzschwelle zu senken.

# Rahmenbedingungen:

darin enthalten Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten mit besonderer Planungsrelevanz und der Angabe von Regelabständen (Artenauswahl):

**Rotmilan 1.000 m bis 1.500 m** (je nach Lebensraumausstattung)

**Schwarzmilan 1.000 m**

**Weißstorch 1.000 m**

**Baumfalke 350 m**

**Uhu 1.000 m** (wenn Rotorunterkante weniger als 30 – 50 m bzw. in hügeligem Gelände weniger als 80 m)

**Schwarzstorch wird nicht aufgelistet.**

# Rahmenbedingungen:

Es gelten folgende Regelvermutungen zur Bewertung eines vorhabenbedingten Kollisionsrisikos:

- a) **Sofern Neststandorte (Brutplätze) einer kollisionsgefährdeten Vogelart außerhalb des jeweiligen Regelbereiches liegen, wird diesbezüglich das betriebsbedingte Tötungsrisiko im Regelfall nicht signifikant erhöht.**
- b) **Sofern Neststandorte (Brutplätze) einer kollisionsgefährdeten Vogelart innerhalb des jeweiligen Regelbereiches liegen, bestehen im Regelfall Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.**

# Rahmenbedingungen:

Im Einzelfall können bei Vorliegen besonderer Umstände von diesen Regelvermutungen abweichende Fallkonstellationen vorliegen. Besondere Umstände können sich dabei insbesondere ergeben durch

1. eine auf Basis gebietsspezifischer Parameter begründeten prognostizierten Raumnutzung (z. B. Habitatstrukturen, Landnutzung),
2. eine festgestellte konkrete Raumnutzung der betroffenen Individuen (Brutvögel) oder
3. projektspezifische Parameter (z. B. Anlagenhöhe, Rotorradius, Höhe der Rotorunterkante).

...

**Abweichungen von den Regelvermutungen sind durch vertiefte Prüfung plausibel zu belegen.**

# Rahmenbedingungen:

## vorgeschlagene Untersuchungsmethoden

- **Horstkartierung** +
- **Habitatpotenzialerfassung** +
- **Brutvogelerfassung** +
- **Raumnutzungserfassung** -

**aber: Auswertung früherer RNA im  
Landschaftsraum und Übertragung der  
Ergebnisse**

# Methodik/Aufgabenstellung

- Hypothese: Die Flugrouten des Rotmilans folgen keinem Zufallsmuster, sondern weisen im Nahbereich des Horstes bestimmte Muster auf, die sich aufgrund von Topografie und Landnutzungen ergeben.

ausgewertete Daten:

ATKIS-Daten, nachträglich generalisiert.

Aufteilung in „Wald“ (veg02 - veg04) und

„Offenland“ (veg01)

Neststandorte und tatsächlich dokumentierte

Flugrouten im Bereich von fünf Rotmilanrevieren

aus verschiedenen Projekten innerhalb des

Kreises Paderborn (Stadt Paderborn, Gemeinde

Borchen, Stadt Bad Lippspringe)



# Auswertungsschritte

- Eingrenzung des Untersuchungsraumes in Anlehnung an MULNV & LANUV (2017)
  - Radius um Horstandort abhängig von geografischer Lage
  - Tiefland: 1500 m; Bergland: 1000 m
- Verschneidung mit nachgewiesenen Flugrouten im Umfeld ausgewählter Horststandorte

Standort	Horstkennzeichnung	Radius
Pb – Wewer	1279_5	1500 m
Borchen – Dörenhagen	1279_11	1000 m
Bad Lippspringe	1364	1000 m
Pb – Dahl	1024_11	1000 m
Pb – Dahl	1024_13&14	1000 m



eng benachbarte Horststandorte, gemeinsame Analyse der Radien und Flugrouten

# Annahme 1: Offenland wird im Vergleich zu Wald häufiger überflogen

Planung • Bewertung • Dokumentation



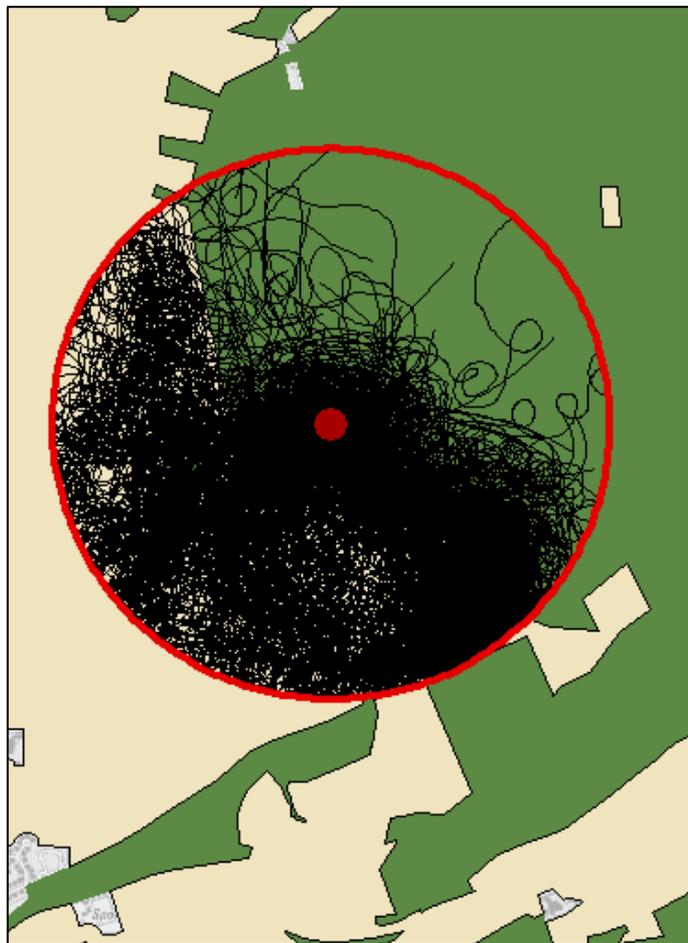
Horststandort 1364 mit Vorsorgeradius.



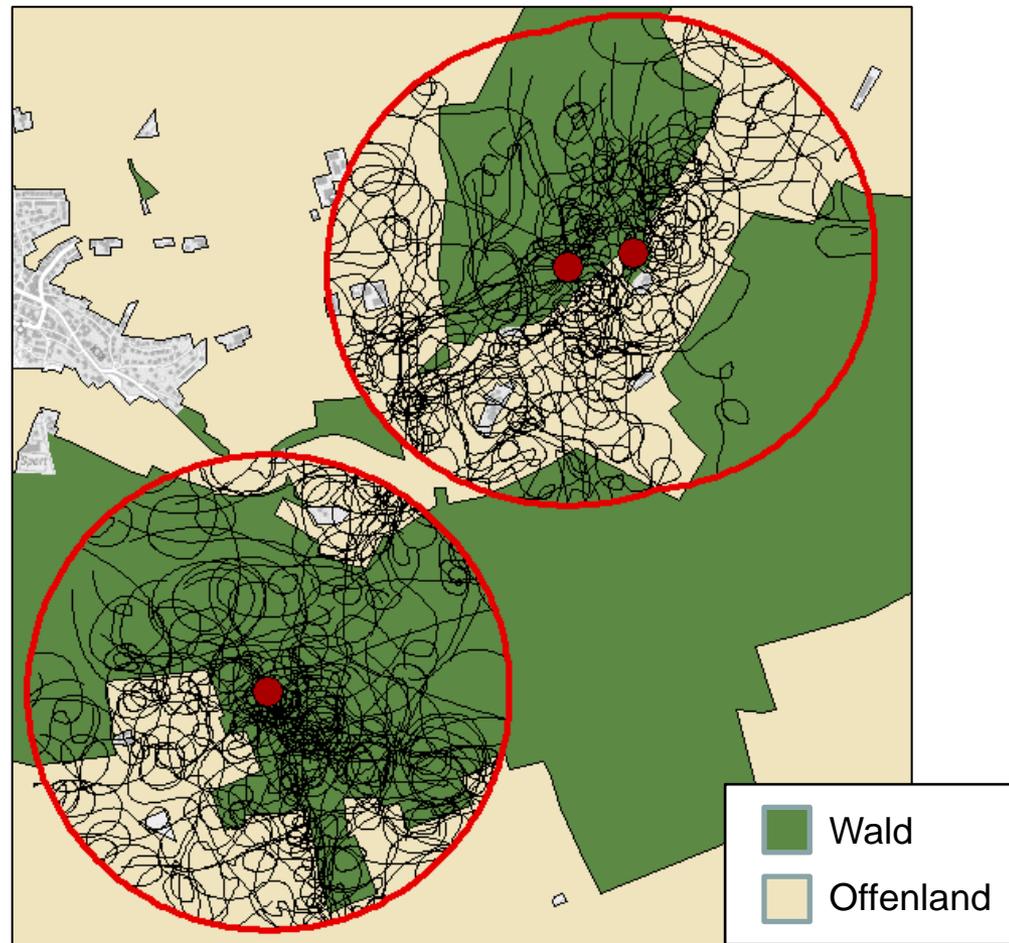
Horststandorten 1024\_13&14 (nördlich) und 1024\_11 (südlich) mit Vorsorgeradius.



# Annahme 1: Offenland wird im Vergleich zu Wald häufiger überflogen



Raumnutzung vom Horststandort  
1364.



Raumnutzung von den Horststandorten  
1024\_13&14 (nördlich) und 1024\_11 (südlich).

# Annahme 1: Offenland wird im Vergleich zu Wald häufiger überflogen

Projekt-/ Horstnummer	Flächenanteil (%)		Anteil Flugstrecken (%) (Streckenlängen)	
	Offenland	Wald	Offenland	Wald
<b>1279_5</b>	63	37	70	30
<b>1279_11</b>	99	1	97	3
<b>1024_11</b>	35	65	34	66
<b>1024_13&amp;14</b>	50	50	54	46
<b>1364</b>	46	54	66	34

 = Bestätigung der Hypothese

# Annahme 2: Wald muss im Nahbereich zwingend überflogen werden (→ Verfälschung)

Planung • Bewertung • Dokumentation



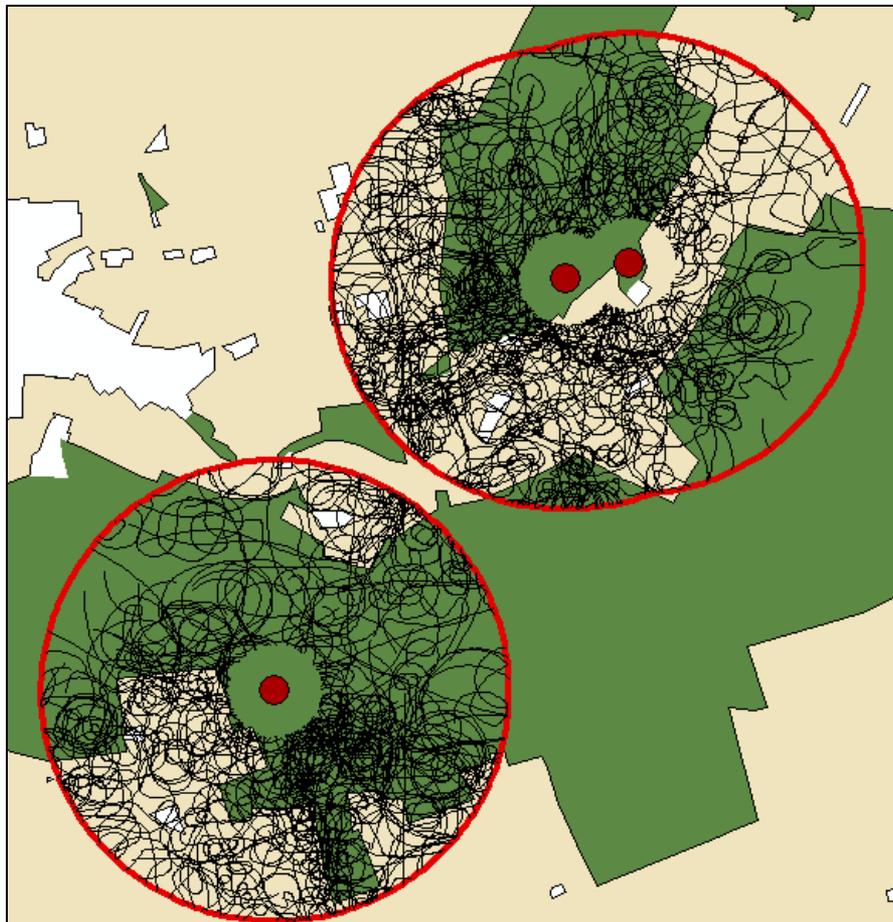
Raumnutzung von 1024\_13&14 (nördlich) und 1024\_11 (südlich) in einem Radius von 200 – 1000 m.



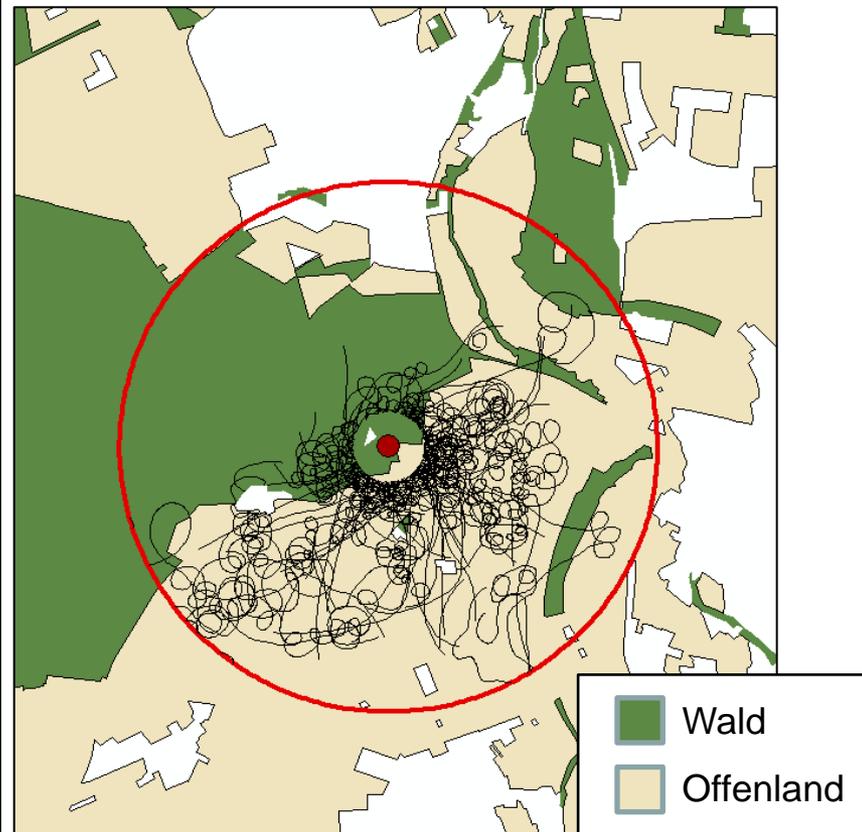
Raumnutzung von 1279\_5 in einem Radius von 200 – 1000 m.



→ Puffer von 200 m um den Horst bleibt unberücksichtigt



Raumnutzung von 1024\_13&14 (nördlich) und 1024\_11 (südlich) in einem Radius von 200 – 1000 m.



Raumnutzung von 1279\_5 in einem Radius von 200 – 1000 m.

→ Puffer von 200 m um den Horst bleibt unberücksichtigt

	Flächenanteil (%)		Anteil Flugstrecke (%) (Streckenlängen)	
	Offenland	Wald	Offenland	Wald
<b>1279_5</b>	63	37	82 ↑	18
<b>1279_11</b>	<i>zu geringer Waldanteil</i>			
<b>1024_11</b>	64	36	41 ↓	59
<b>1024_13&amp;14</b>	51	49	64 ↑	36
<b>1364</b>	52	48	75 ↑	25

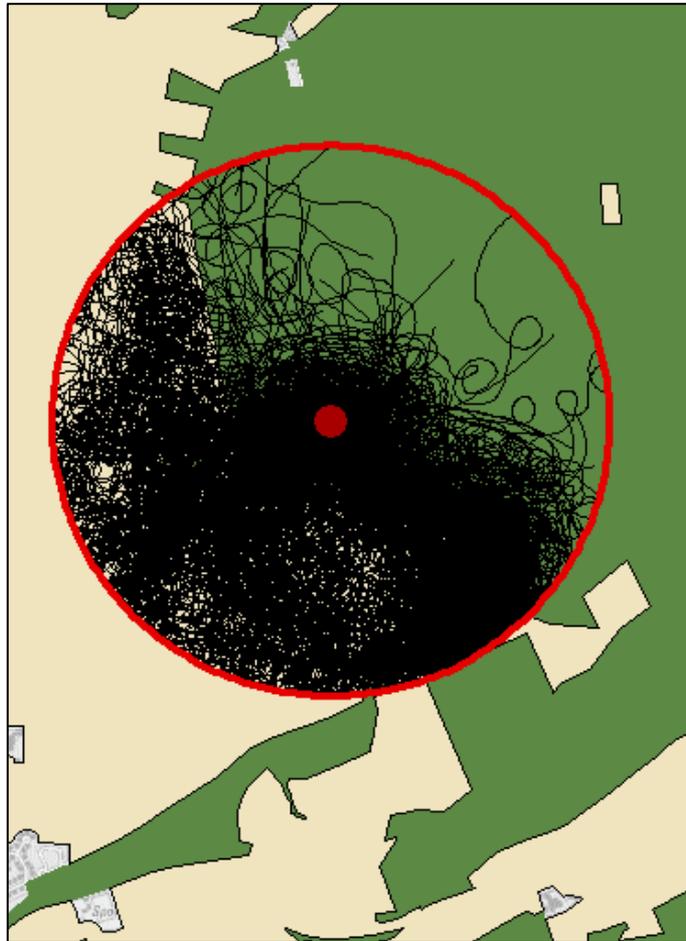
↑ = Erwartung erfüllt, ↓ = Erwartung nicht erfüllt

# Fazit:

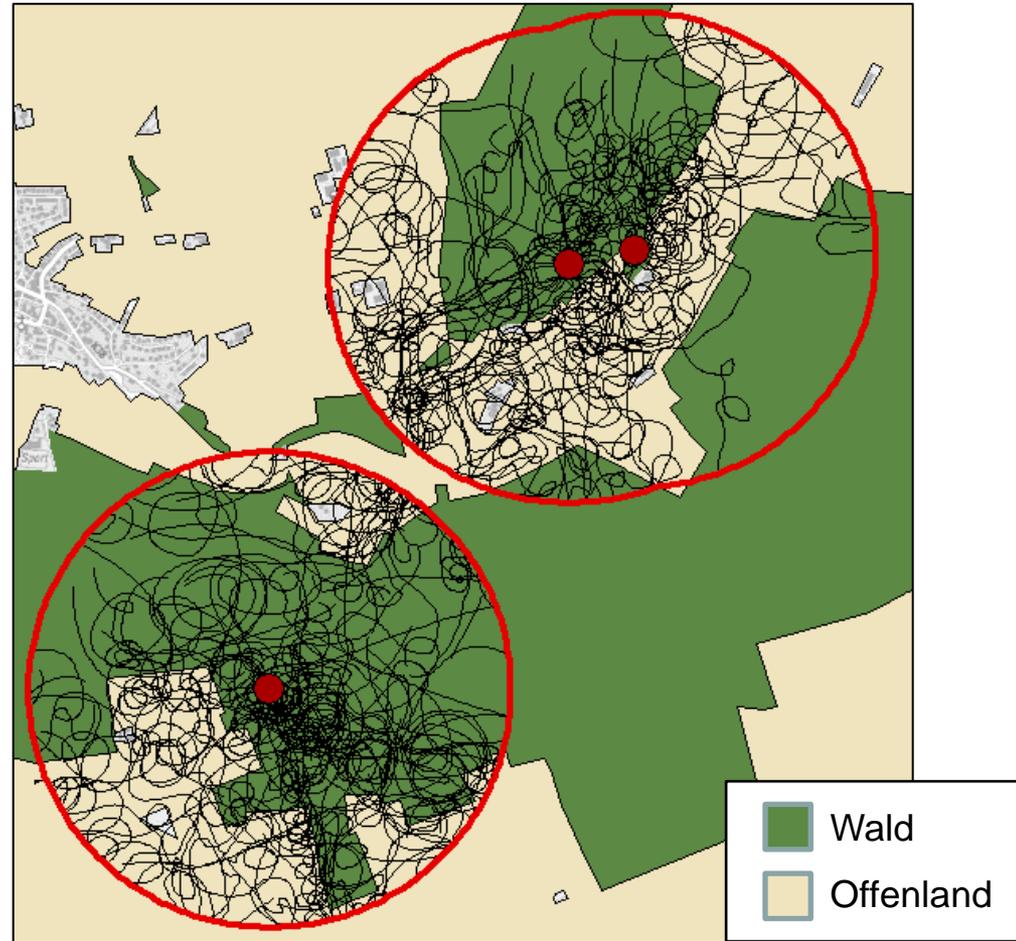
- Eine deutliche Präferenz zu Flügen über offenen Landschaften konnte nicht in allen Fällen bestätigt werden.
- Bei großen, zusammenhängenden Waldanteilen finden Flüge relativ häufiger über Offenland statt.

Anmerkung: Stichprobenumfang gering

# Aber: Es gibt innerhalb der Vorsorgeradien keine nicht überflogenen Teilflächen im Offenland



Raumnutzung vom Horststandort  
1364.

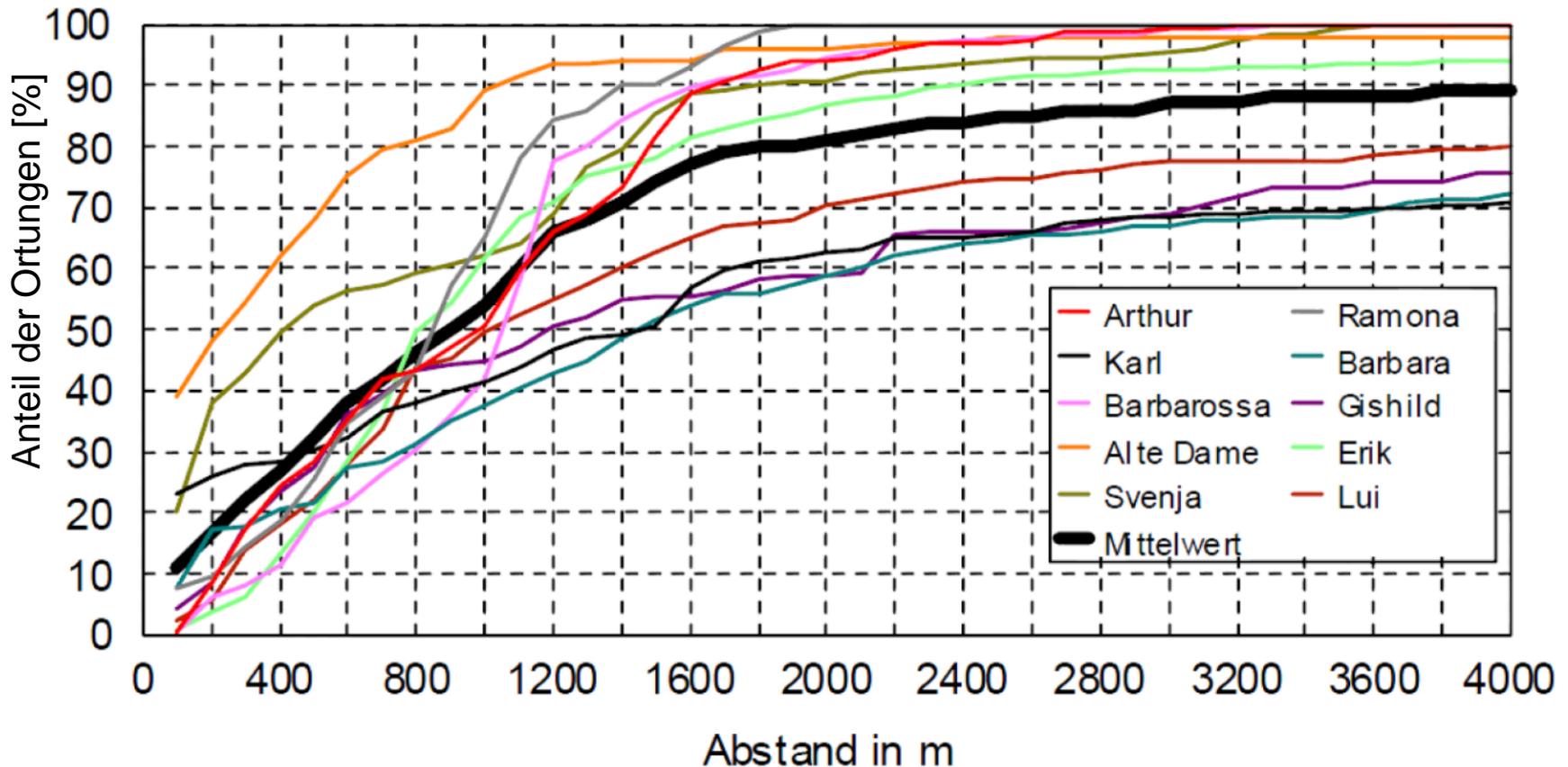


Raumnutzung von den Horststandorten  
1024\_13&14 (nördlich) und 1024\_11 (südlich).

**Offenlandflächen innerhalb eines Vorsorgeradius um einen Rotmilan-Horststandort bieten offenbar keine konfliktarmen Teilflächen bzw. Korridore.**

**Das ist aufgrund der starken Konzentration der Flugaktivitäten in Richtung Horststandort plausibel. Im Mittel lagen bei besenderten Milanen 54 % aller Ortungen in Entfernungen bis 1 km vom Neststandort.**

# Ortungen besenderter Rotmilane



## Abstände der Ortungen besenderter Rotmilane von den zugehörigen Horststandorten

(Quelle: Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung)

**Im Mittel lagen 54 % aller Ortungen in Entfernungen bis 1 km vom Neststandort.**



## Wie sieht die Entwicklung von Rotmilan-Schlagopfern an WEA aus?

**DÜRR führt in seiner zentralen Datenbank für Schlagopfer 68 Rotmilan-Totfunde an WEA in NRW auf (Stand 06/2021, Beginn der Erfassungen 2002).**

**Für den Mäusebussard sind bei DÜRR ebenfalls 68 Schlagopfer dokumentiert.**

**Wie sind diese Zahlen im Vergleich zu bewerten?**

Wie sieht die Entwicklung von Rotmilan-Schlagopfern an WEA aus?

DÜRR führt in seiner zentralen Datenbank für Schlagopfer **68 Rotmilan-Totfunde** an WEA in NRW auf (Stand 06/2021, Beginn der Erfassungen 2002).

**NRW-Gesamtbrutbestand Rotmilan ca. 900 Brutpaare**

Für den Mäusebussard sind bei DÜRR ebenfalls **68 Schlagopfer** dokumentiert.

**NRW-Gesamtbrutbestand Mäusebussard ca. 9.000 - 17.000 Brutpaare**

**Das Kollisionsrisiko an WEA ist für Rotmilane aufgrund ihrer ausgeprägten Suchflüge beim Nahrungserwerb im Vergleich zum Mäusebussard sehr deutlich erhöht.**

**zu beachten:**

**Die Hochflächen des Stadtgebietes Paderborn liegen innerhalb der Schwerpunktverbreitung des Rotmilans in NRW → besondere Verantwortung!**

# Schlagopfer im Kreis Paderborn

- Systematische Auswertung von Schlagopfern in Deutschland seit 2002 durch DÜRR (2021)
- **637** Rotmilane fielen offiziell WEA in **Deutschland** zum Opfer (seit 1995)
- **68** in **NRW** (2003 - 2020)
- **22** im **Kreis PB** (2009 - 2019)
- 2019: Anzahl an Schlagopfern im Kreis Paderborn deutschlandweit am höchsten

*Rotmilan Schlagopfer (Kreis PB)*

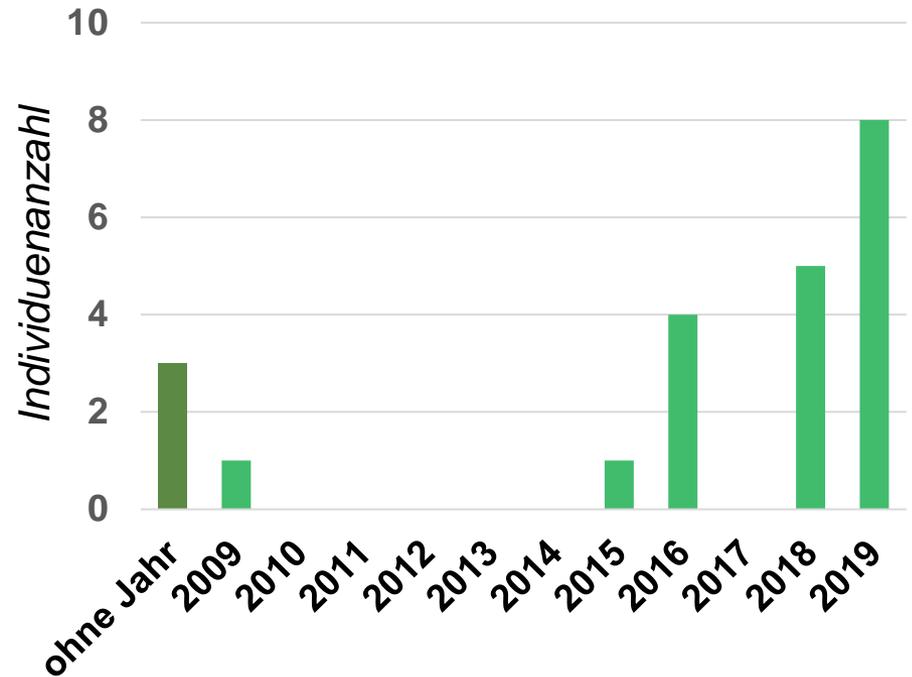




Foto: Deutsche Wildtier-Stiftung

1 km Hochfläche



1,5 km Tiefland



**Der Vorsorgeabstand von 1 km im Bereich der Hochfläche bzw. 1,5 km im Bereich des Tieflandes zwischen Rotmilanhorsten und WEA ist aus fachlicher Sicht gut begründet.**

# Vorsorgeabstände Schwarzstörche

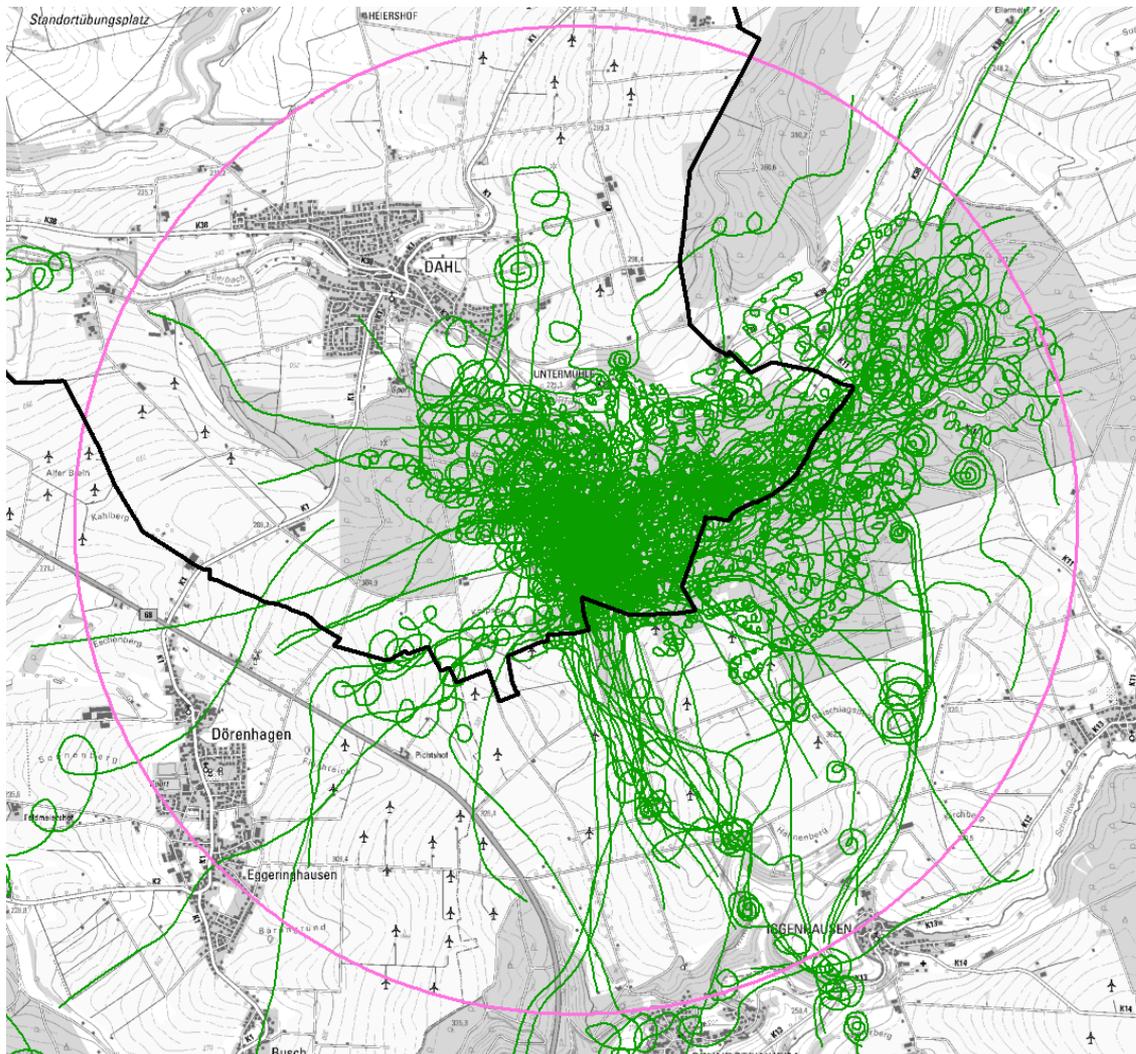


**Brut seit 2016 im Merschetal (Wildnisentwicklungsgebiet);  
Art lt. NRW-Leitfaden nicht kollisionsgefährdet (Regelvermutung);  
im konkreten Fall ist eine signifikante Kollisionsgefährdung durch WEA bei bestimmten Bedingungen nachgewiesen;  
Vermeidung bei schon vorhandenen WEA durch temporäre Abschaltungen;**

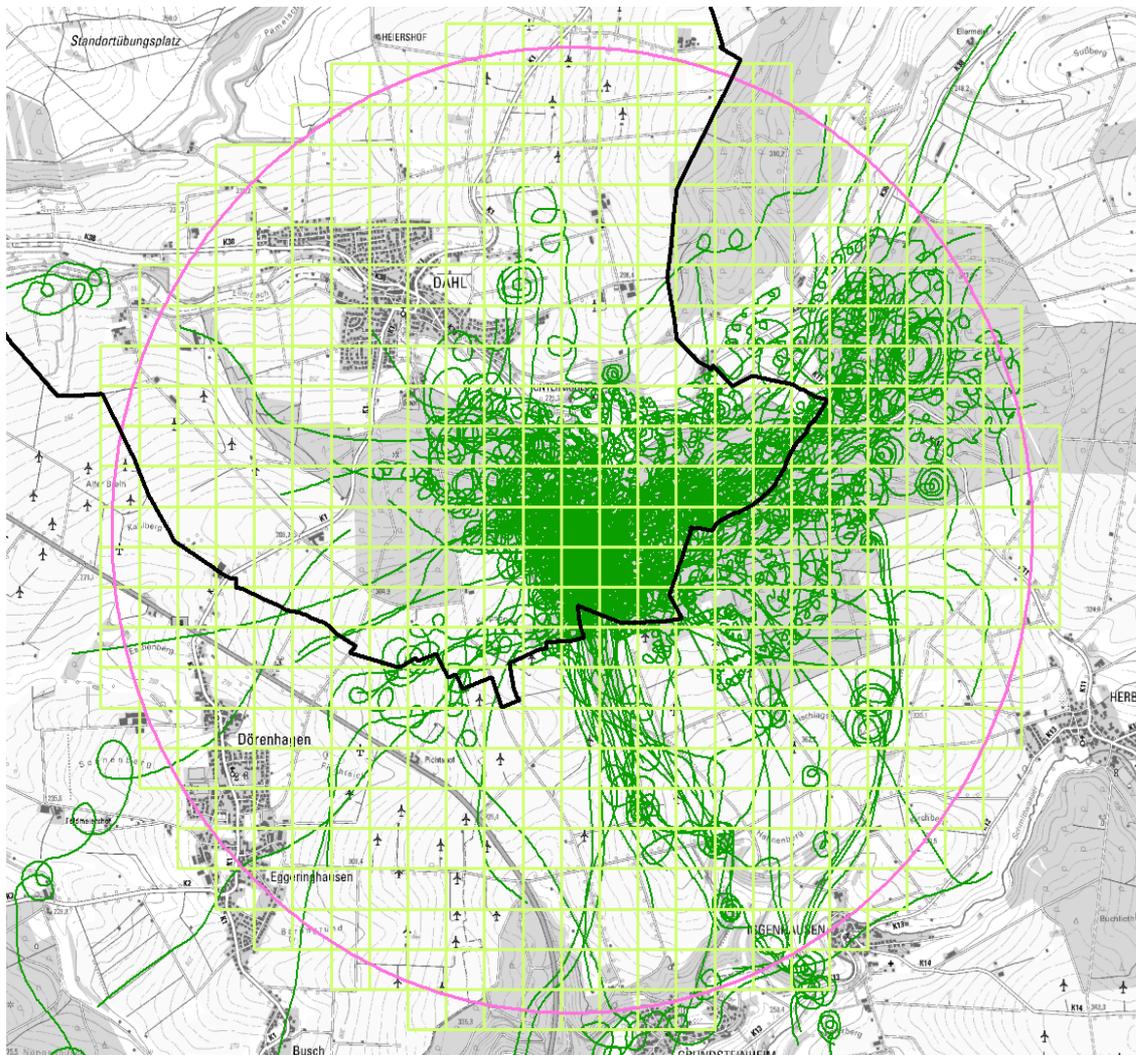
**Schwarzstörche sind sehr empfindlich gegen Störungen im Horstumfeld. Lt. NRW-Leitfaden sind sie durch WEA vergrämungsgefährdet.**

## **Vorgehen:**

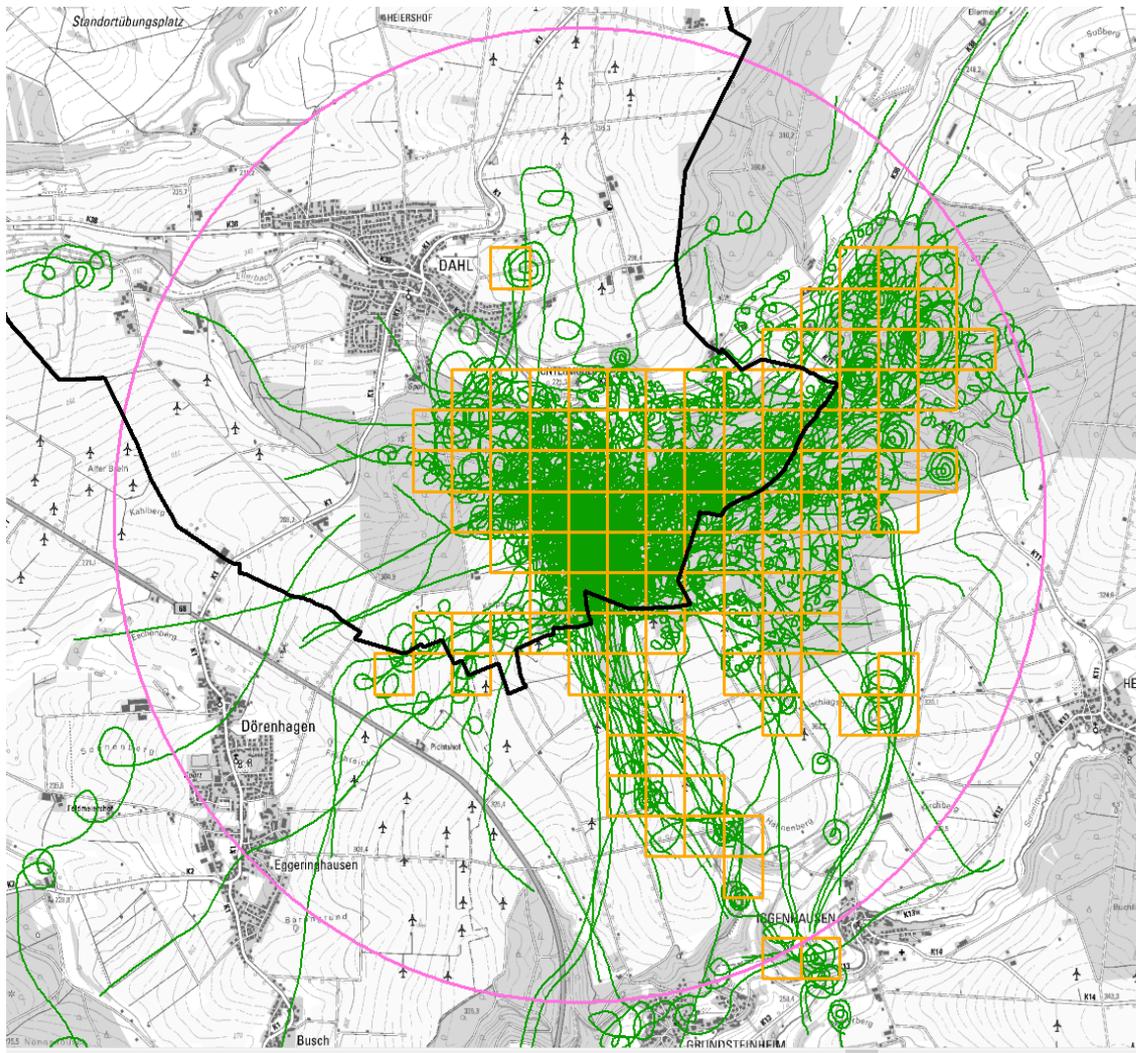
- Auswertung konkreter Raumnutzungsdaten**
- Analyse möglicher Vergrämungsauslöser**



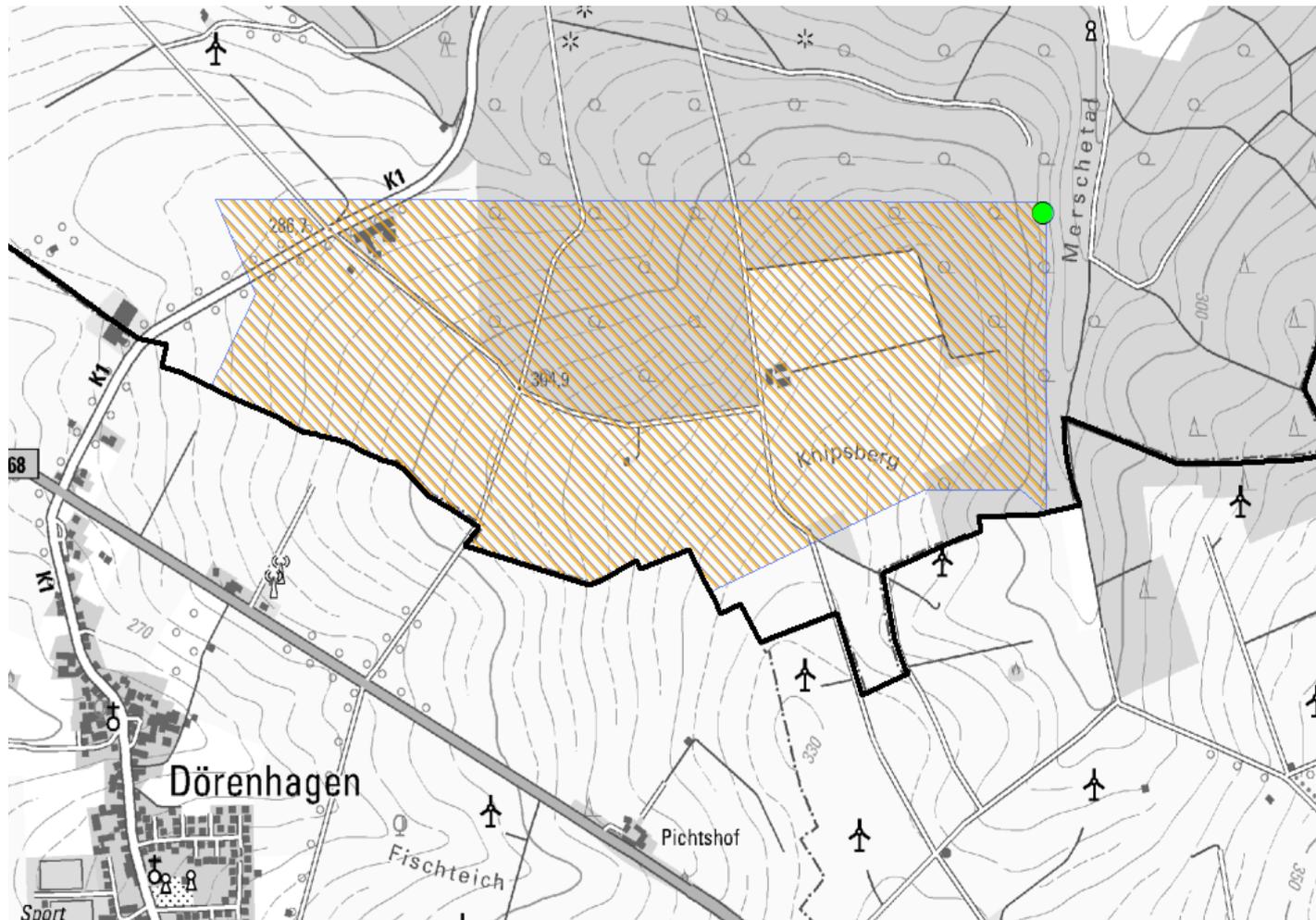
**Überlagerung der Flugrouten aller in den Jahren 2017 und 2019 erfassten Schwarzstorchflüge (grüne Linien) innerhalb eines 3.000 m umfassenden Radius (rosa) um den Horststandort**



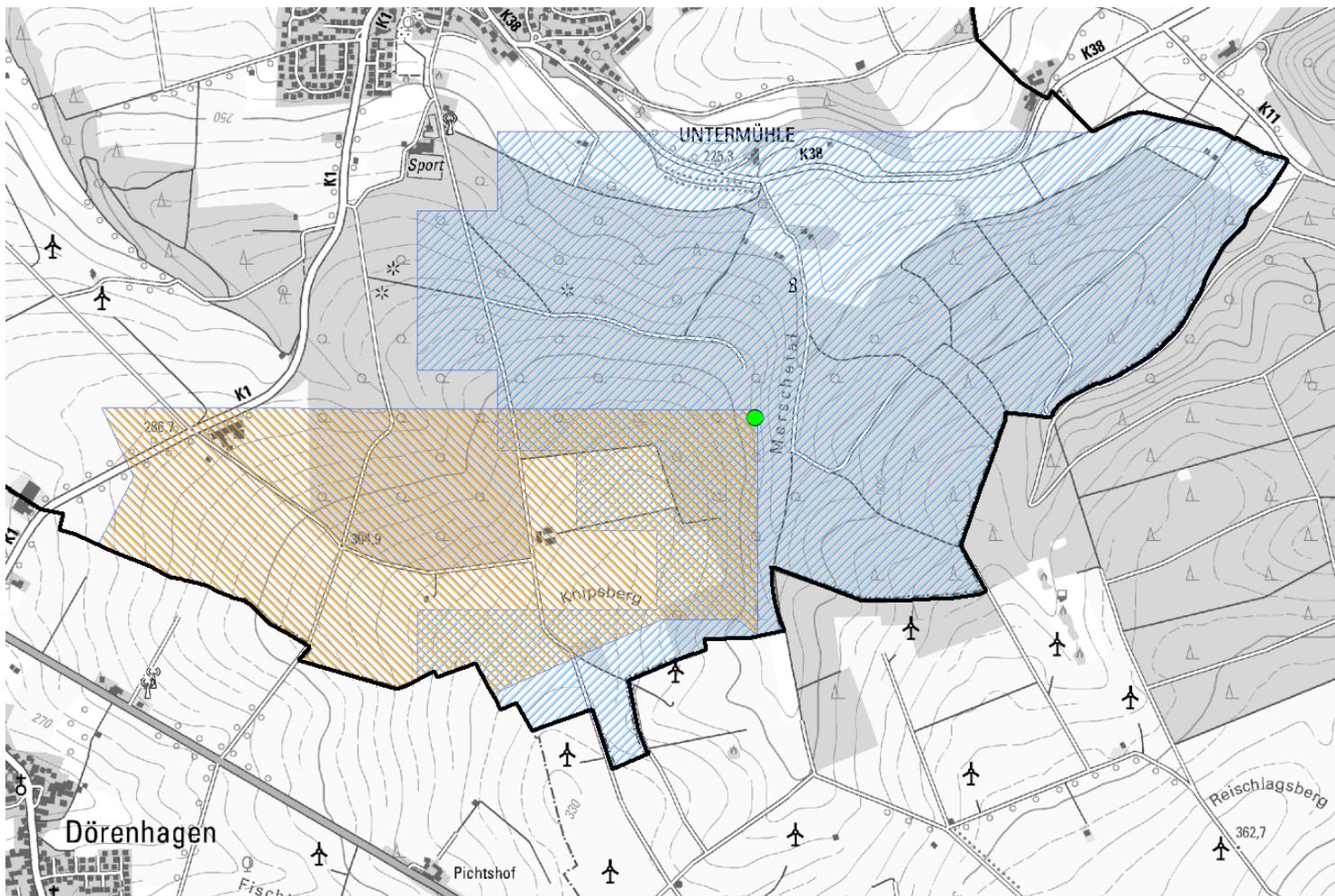
**Flugrouten aller in den Jahren 2017 und 2019 erfassten Schwarzstorchflüge und Überlagerung eines gleichmäßigen Rasters 250 x 250 m**



**Rasterzellen (orange Ränder, 250 x 250 m) mit Nachweisen von überdurchschnittlichen Flugstreckenlängen der Schwarzstörche → erhöhte Kollisionsgefährdung**



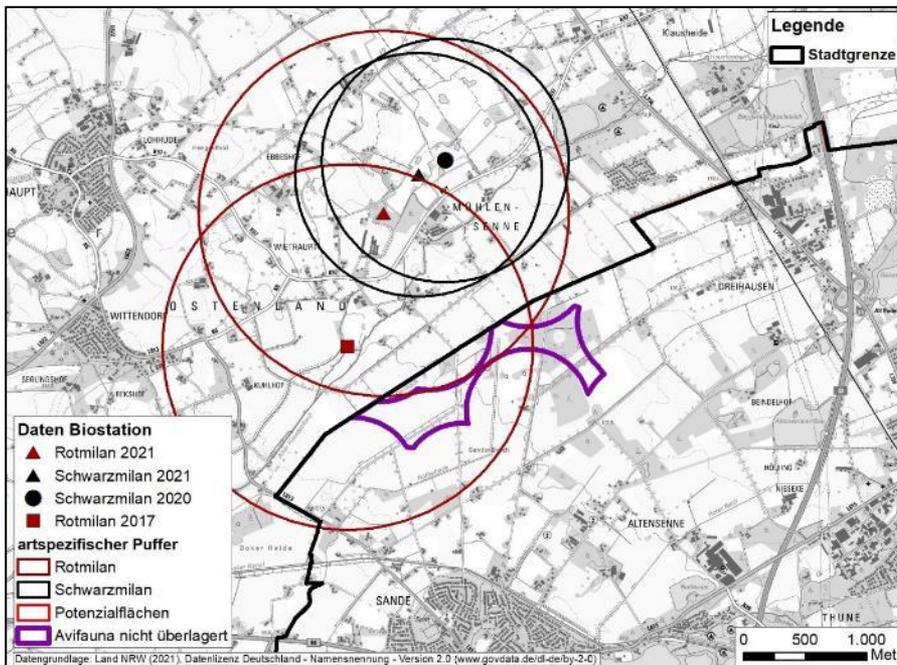
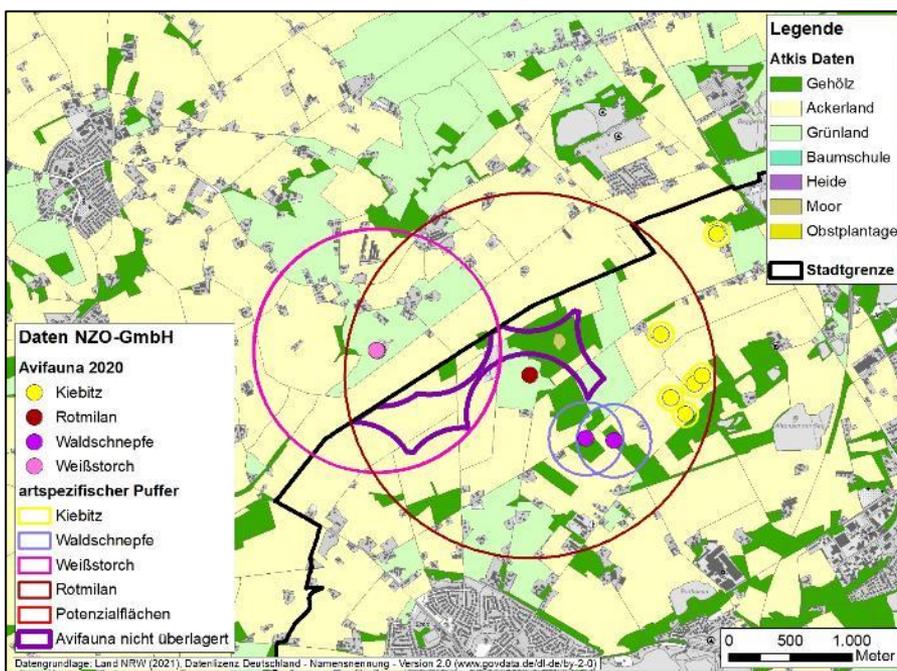
**Bereich einer erheblichen Störimpfindlichkeit der Schwarzstörche gegenüber WEA-Schlagschatten**



**Bereich einer erheblichen Störempfindlichkeit der Schwarzstörche gegenüber WEA-Schlagschatten und erheblicher Kollisionsrisiken**

## Fläche D 1 (Sande)

Darstellung der nachgewiesenen Reviere  
WEA-empfindlicher Vogelarten in der  
Vegetationsperiode 2020 (NZO-GmbH,  
oben und BioStation, unten) mit  
artspezifischen Vorsorgeabständen im  
Bereich Paderborn-Sande

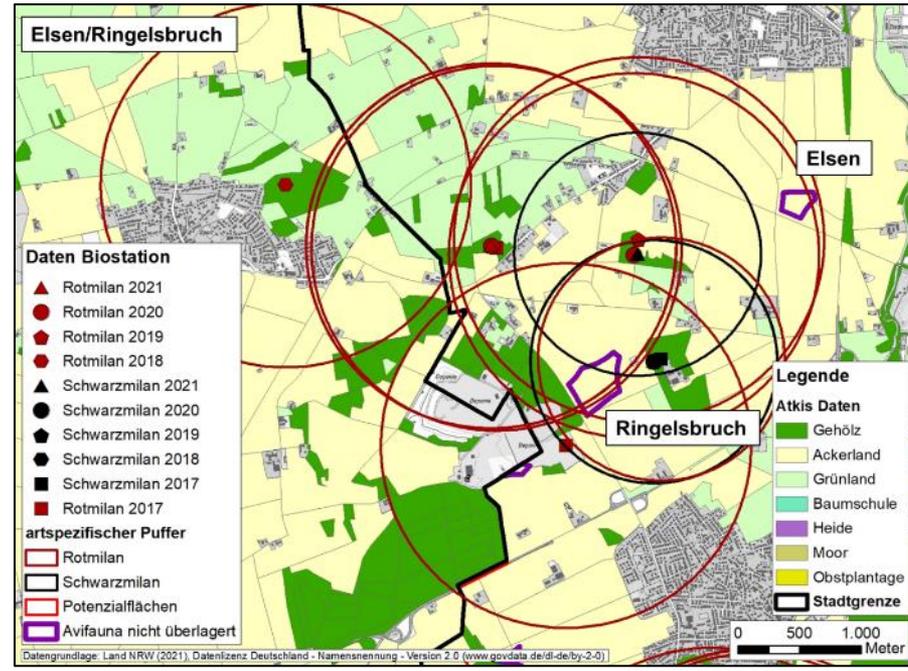
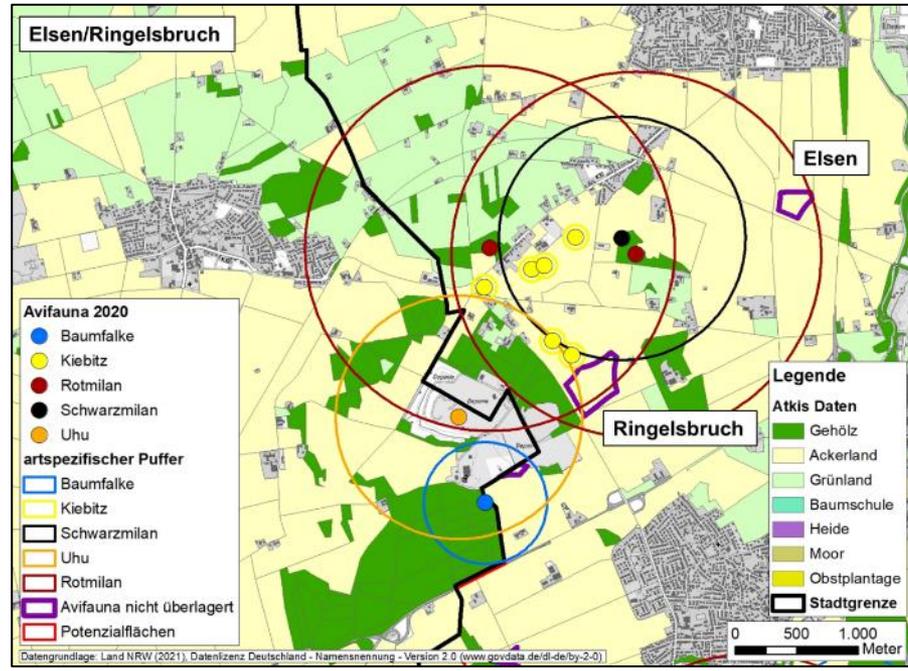


Fazit:

erhebliche artenschutzrechtliche  
Konflikte in Bezug auf Weißstorch,  
Rotmilan und Waldschnepfen

## Flächen D 2 (Elsen) und D 3 (Ringelsbruch)

Darstellung der nachgewiesenen Reviere WEA-empfindlicher Vogelarten in der Vegetationsperiode 2020 (NZO-GmbH, oben und BioStation, unten) mit artspezifischen Vorsorgeabständen im Bereich Elsen und Ringelsbruch



**Fazit Fläche Elsen:**

erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan

**Fazit Fläche Ringelsbruch:**

erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu

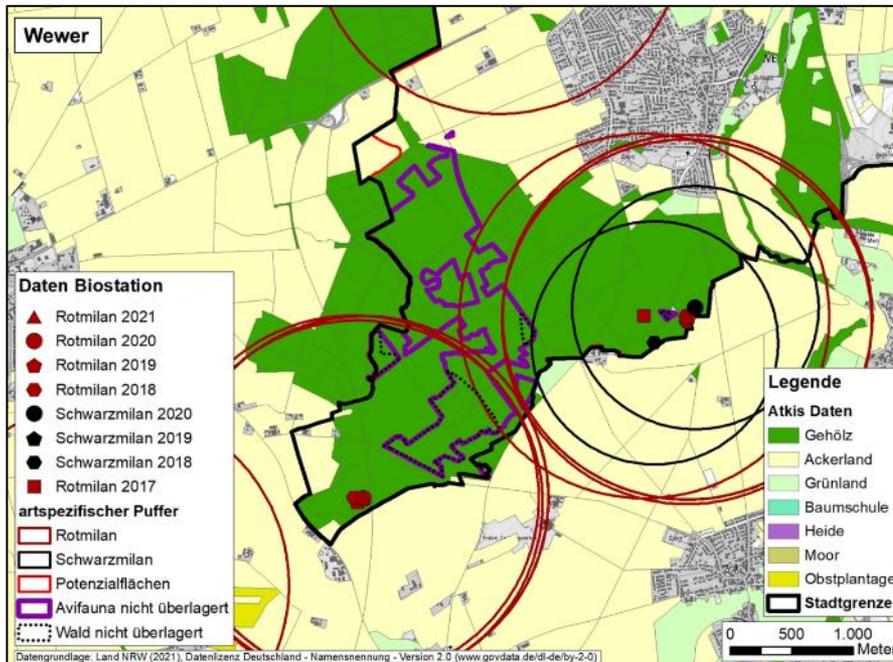
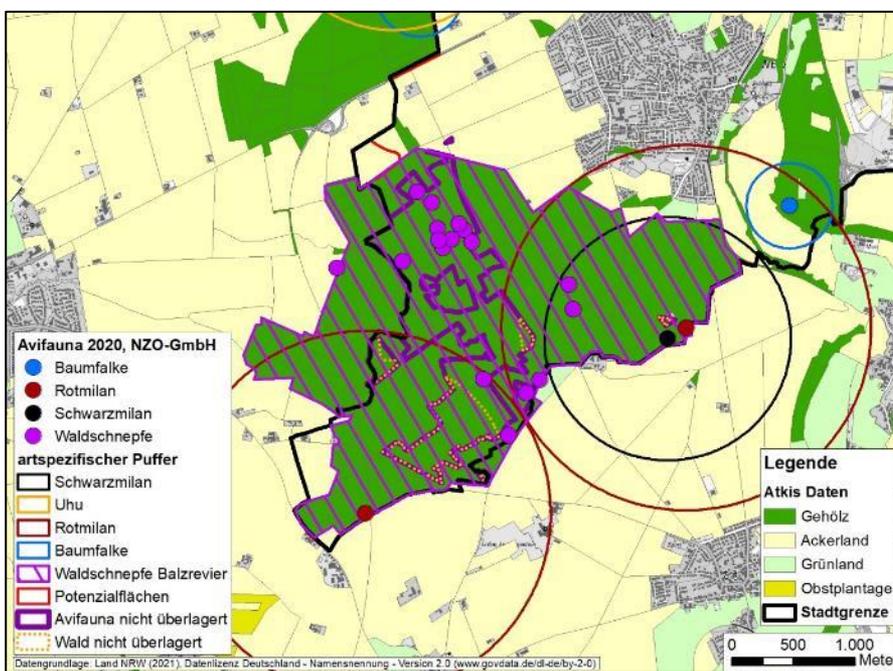
## Fläche D 4 (Wewer)

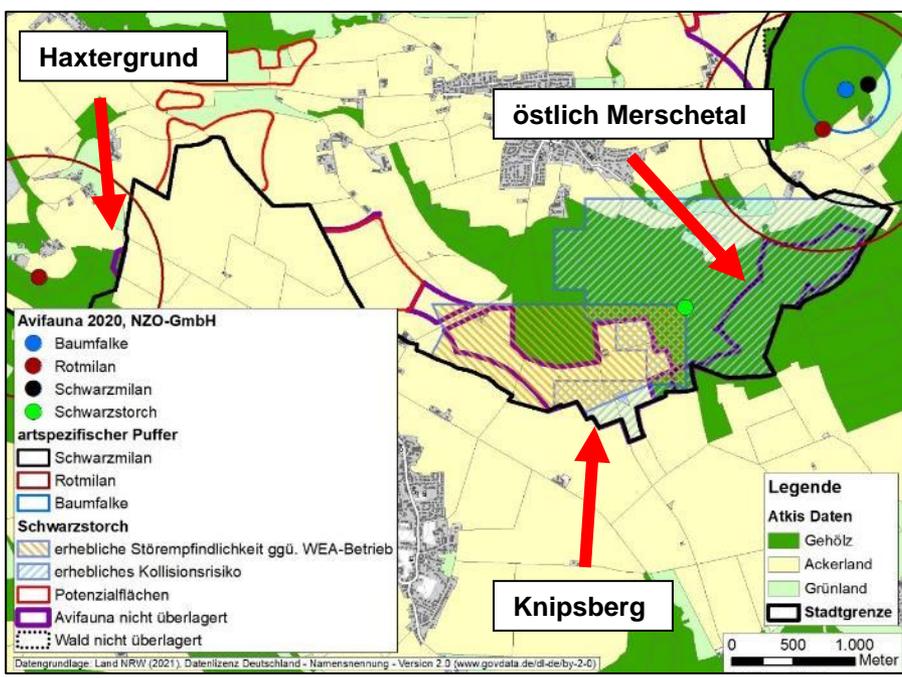
Darstellung der nachgewiesenen Reviere WEA-empfindlicher Vogelarten in der Vegetationsperiode 2020 (NZO-GmbH, oben und BioStation, unten) mit artspezifischen Vorsorgeabständen im Bereich Wewerscher Wald

Fazit:

erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan, Schwarzmilan und Waldschnepfen,

außerdem bereits weit fortgeschrittene Umwandlung Nadelwald in gestuften Laubwald





## Flächen

- D 6 (Haxtergrund)
- D 7 (Knipsberg) und
- D 8 (östlich Knipsberg)

Darstellung der nachgewiesenen Reviere WEA-empfindlicher Vogelarten in der Vegetationsperiode 2020 (NZO-GmbH, oben und BioStation, unten) mit artspezifischen Vorsorgeabständen

### Fazit Fläche Haxtergrund:

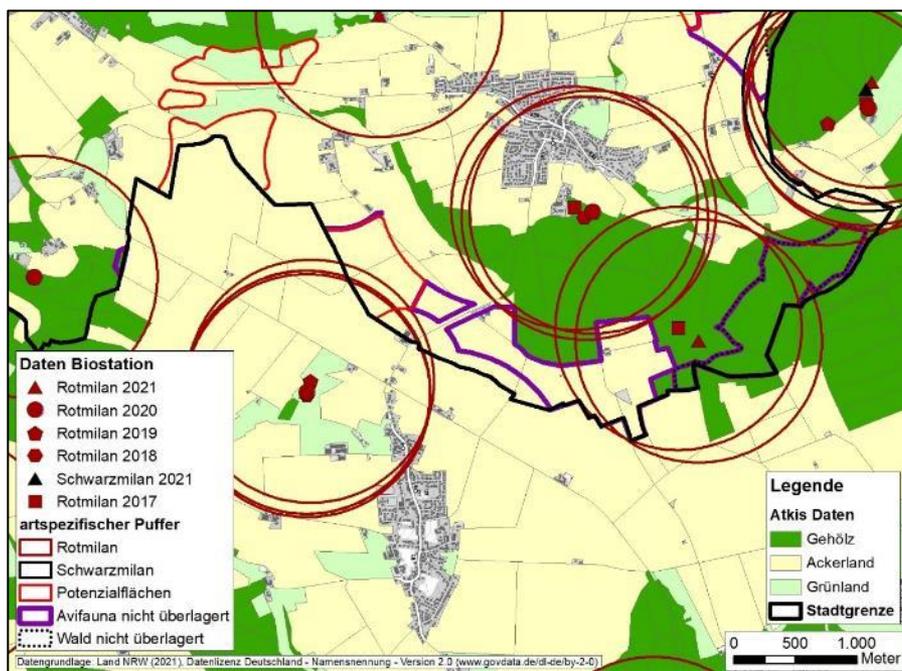
erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan

### Fazit Fläche Knipsberg:

erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Schwarzstorch

### Fazit Fläche östlich Merschetal:

erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Schwarzstorch und Rotmilan



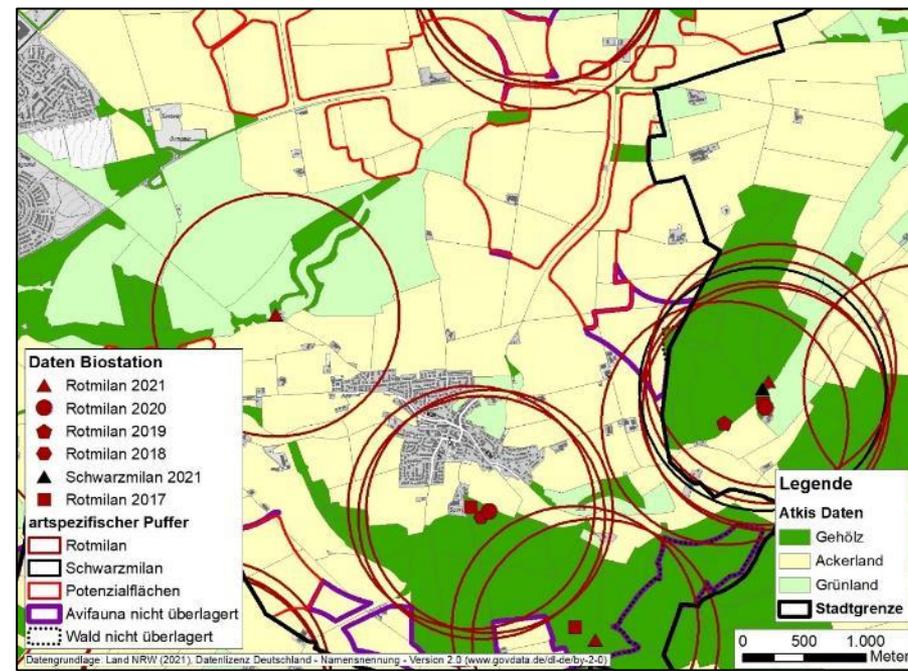
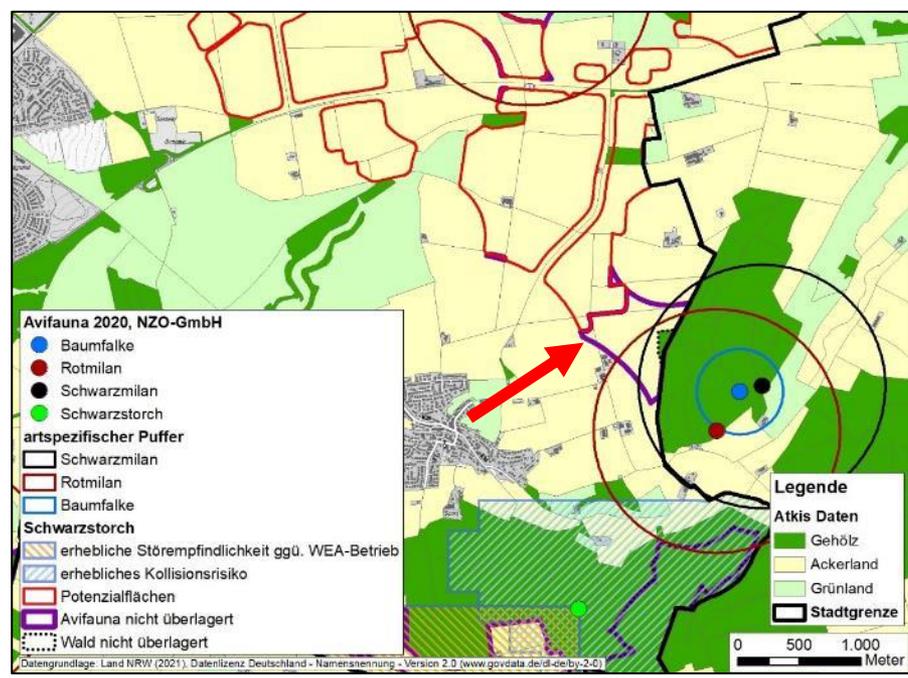
## Fläche D 9 (Dahl-Nord)

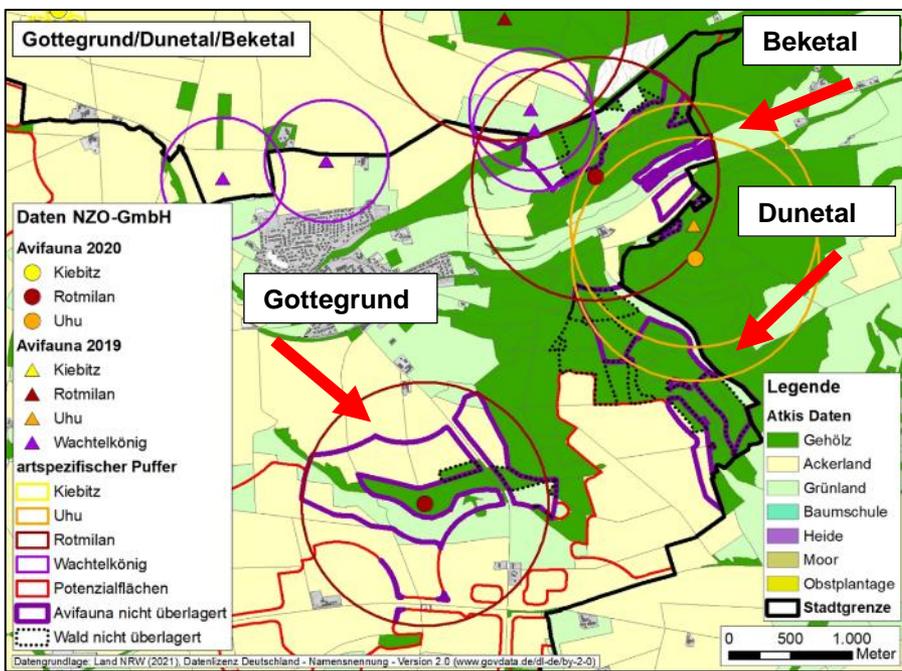
Darstellung der nachgewiesenen Reviere WEA-empfindlicher Vogelarten in der Vegetationsperiode 2020 (NZO-GmbH, oben und BioStation, unten) mit artspezifischen Vorsorgeabständen im Bereich Dahl-Nord

Fazit:

in den östlichen Teilflächen erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan und Schwarzmilan

Planung • Bewertung • Dokumentation





**Flächen**  
**D 10 (Gottegrund)**  
**D 11 (Dunetal)**  
**D 12 (Beketal)**

**Darstellung der nachgewiesenen Reviere WEA-empfindlicher Vogelarten in der Vegetationsperiode 2020 (NZO-GmbH, oben und BioStation, unten) mit artspezifischen Vorsorgeabständen**

**Fazit Fläche Gottegrund:**

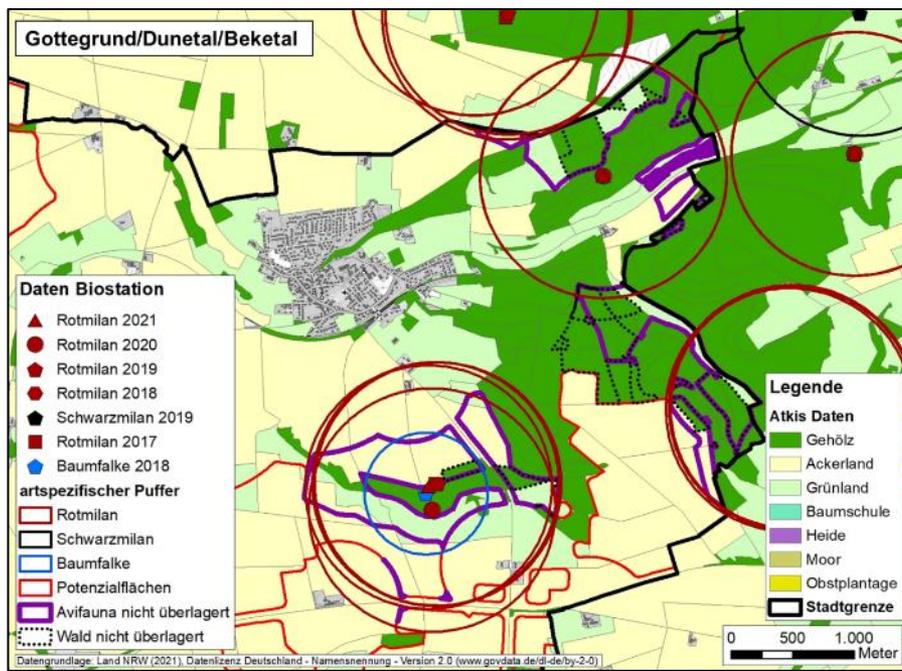
**erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan und Baumfalke;**

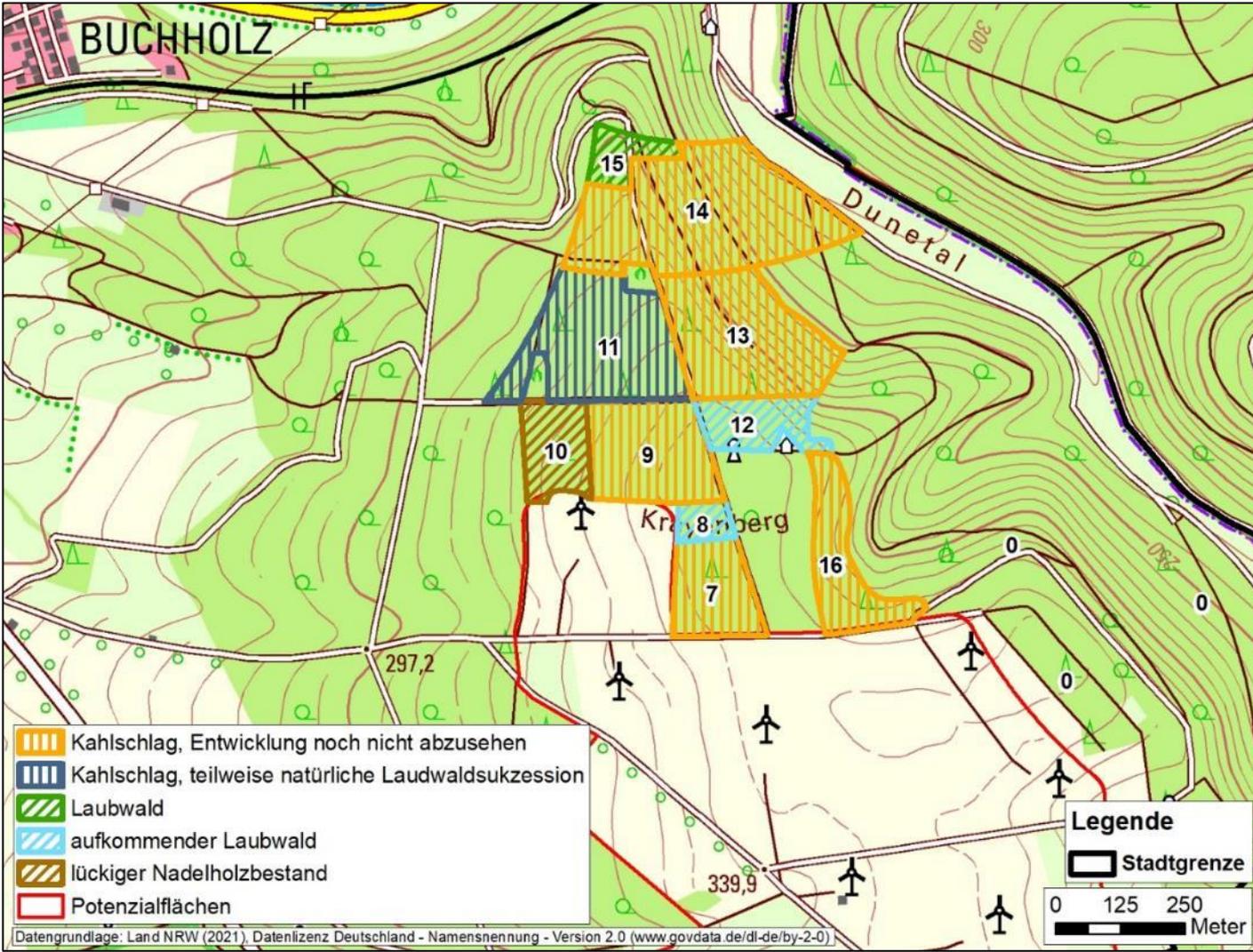
**Fazit Fläche Dunetal:**

**erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan und Uhu;**

**Fazit Fläche Beketal:**

**erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Rotmilan; in Teilflächen auch in Bezug auf Uhu und Schwarzmilan**





**vorherrschende Waldtypen der überprüften Waldflächen westlich des Dunetals**