

Regionalplan und Flächennutzungsplan

Windkraftplanung „Bornheim“

Stellungnahme Artenschutz

Stand: 18.12.2024

Gutachten im Auftrag:

Stadt Bornheim – Der Bürgermeister

Rathausstraße 2

53332 Bornheim



Bearbeiter*in:

Dipl.-Forstwirt Markus Hanft

M.Sc. Biologie Jonas Thielen

B.Sc. Umweltmanagement Anne Bauer

Dipl.-Forstwirt Jan Röder

M.Sc. Biologie Demian Hiß

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse	1
1.2 Anlass.....	2
1.3 Planungsflächen Windenergie.....	2
1.4 Rechtliche Rahmenbedingungen	3
2 Methodik	5
2.1 Artbeschreibung Rotmilan	5
2.1.1 Nahrungserwerb.....	5
2.1.2 Auswirkungen von Windenergieanlagen	6
2.2 Horst- und Schlafplatzkartierung	7
2.3 Habitatpotenzialanalyse	7
2.3.1 Grundzüge der HPA nach ARSU	8
2.3.2 Nahbereich	8
2.3.3 Zentraler Prüfbereich.....	9
2.3.4 Erweiterter Prüfbereich.....	11
2.4 Datengrundlage.....	17
2.5 Datenauswertung	18
2.5.1 Zentraler Prüfbereich.....	18
2.5.2 Erweiterter Prüfbereich.....	18
3 Ergebnisse	20
3.1 Ergebnisse Brutvorkommen	20
3.2 Ergebnisse HPA	21
3.2.1 Nahbereich	21
3.2.2 Zentraler Prüfbereich.....	23
3.2.3 Erweiterter Prüfbereich.....	28
3.3 Ergebnisse Schlafplatz Rotmilan.....	34
4 Fazit	38
4.1 Habitatpotenzialanalyse	38
4.2 Schlafplatz Rotmilan.....	40
4.3 Fazit.....	42
5 Quellenverzeichnis	43

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1:** Darstellung der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila schraffiert) sowie der Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan (türkis) im Bereich Vile-Rücken im UG Bornheim.3
- Abbildung 2:** Darstellung der Rotmilan-Horste (*Milvus milvus*) (rot) im 3.500 m-Radius (pink) um die gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila schraffiert) sowie den Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan (türkis) im UG Bornheim.20
- Abbildung 3:** Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm01 (*Milvus milvus*) (rot) des Nahbereiches (roter Kreis) und der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim.21
- Abbildung 4:** Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm02 (*Milvus milvus*) (rot) des Nahbereichs (roter Kreis) und der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim.22
- Abbildung 5:** Darstellung der Rotmilan-Horste (*Milvus milvus*) (rot), der Zentralen Prüfbereiche (gelbe Kreise), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan (türkis) im UG Bornheim.23
- Abbildung 6:** Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm01 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der Landnutzung im UG Bornheim. Legende: Wald/Feldgehölz – dunkelgrün; Baumschule/Pflanzfläche – türkisgrün; Grünland – hellgrün; landwirtschaftlich genutzte Fläche – beige.24
- Abbildung 7:** Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm01 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), des Erweiterten Prüfbereichs (grün), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und aller als attraktive Nahrungshabitate eingestuften Flächen mit einer Mindestgröße von 10 ha (grün) im erweiterten Prüfbereich des Horstes.25
- Abbildung 8:** Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm02 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau),

Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der Landnutzung im UG Bornheim. Legende: Wald/Feldgehölz – dunkelgrün; Grünland – hellgrün; landwirtschaftlich genutzte Fläche – beige, Sport-/Freizeitfläche – hellgrün mit lila Schraffur.26

Abbildung 9: Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm02 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), des Erweiterten Prüfbereichs (grün), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und aller als attraktive Nahrungshabitate eingestuften Flächen mit einer Mindestgröße von 10 ha (grün) im erweiterten Prüfbereich des Horstes.27

Abbildung 10: Darstellung der Rotmilan-Horste (*Milvus milvus*) (rot) sowie deren Zentralen Prüfbereiche (gelb) und Erweiterten Prüfbereiche (grün), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim.28

Abbildung 11: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün), die umliegenden Rotmilan-Brutreviere (rot) der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim.29

Abbildung 12: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) plus Rotorradius und 100 m Puffer (orange), im Bereich des Rotmilan-Brutrevieres Rm02 (rot), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim.30

Abbildung 13: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) im Erweiterten Prüfbereich (grüne Kreisringe) des Horstes Rm01 (rot), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der umliegenden Rotmilan-Brutreviere (rot) im UG Bornheim.32

Abbildung 14: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) im Erweiterten Prüfbereich (grüne Kreisringe) des Horstes Rm02 (rot) der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau),

Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim.	33
Abbildung 15: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (<i>Milvus milvus</i>) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) im Erweiterten Prüfbereich (grüne Kreisringe) des Horstes Rm03 (rot), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der umliegenden Rotmilan-Brutreviere (rot) im UG Bornheim.	34
Abbildung 16: Rotmilanschlafplatz im Herbst 2024 im Untersuchungsgebiet Bornheim. Zu erkennen sind drei Rotmilane (rote Kreise). Foto: Demian Hiß.	35
Abbildung 17: Sechs Rotmilane kreisend über dem nachgewiesenen Schlafplatz im Herbst 2024 im Untersuchungsgebiet Bornheim. Foto: Demian Hiß.	36
Abbildung 18: Darstellung des Schlafplatzes des Rotmilans (<i>Milvus milvus</i>) (schwarze Raute mit rotem Rand), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim.	36
Abbildung 19: Darstellung des Schlafplatzes des Rotmilans (<i>Milvus milvus</i>) (schwarze Raute mit rotem Rand), des 500 m-Radius (schwarz), 1.200 m-Radius (gelb-orange), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) UG Bornheim.	37
Abbildung 20: Darstellung der Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse, der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) der Horste des Rotmilans (<i>Milvus milvus</i>) (rot) im UG Bornheim.	40
Abbildung 21: Darstellung des Schlafplatzes des Rotmilans (<i>Milvus milvus</i>) (schwarze Raute mit rotem Rand), die Bereiche, die voraussichtlich Schutzmaßnahmen benötigen (orange schraffiert horizontal), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) UG Bornheim.	41
Abbildung 22: Darstellung der Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse und der Schlafplatzanalyse, der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) der Horste (rot) und des Schlafplatzes (schwarze Raute mit rotem Rand) des Rotmilans (<i>Milvus milvus</i>) im UG Bornheim.	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstabelle zur Rotmilanschlafplatzkartierung im Jahr 2024 im Untersuchungsgebiet Bornheim.....	7
Tabelle 2: Bereiche zur Prüfung nach § 45b Absatz 1 bis 5 i.V.m. Anlage 1 BNatSchG für den Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).....	8
Tabelle 3: Flächenanteile attraktiver Nahrungshabitate für den Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) mit einer Mindestgröße von 10 ha in den Erweiterten Prüfbereichen der Horste im Untersuchungsgebiet Bornheim	31
Tabelle 4: Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse für den Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) und die Potenzialfläche im UG Bornheim.....	38

1. Einleitung

1.1 Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse

Die Thematik der Windkraftplanung und des Vogelschutzes stellt einen grundlegenden Konflikt dar, der durch verschiedene rechtliche Grundlagen geprägt ist (siehe Kapitel 1.3). Ein zentrales Augenmerk liegt auf dem Rotmilan (*Milvus milvus*), einer standorttreuen Vogelart, die ihre Nahrung vorwiegend in Offenlandbereichen sucht. Diese Art gilt als besonders windkraftempfindliche Art, da sie besonders häufig Opfer von Kollisionen wird.

Bei dieser Art gelten gemäß Anlage 1 zu § 45 BNatSchG drei Schutzbereiche, der Nahbereich (500 m), der Zentrale Prüfbereich (1.200 m) und der Erweiterte Prüfbereich (3.000 m). Im Nahbereich zu einer Brutstätte des Rotmilans sollten keine Windkraftanlagen (WEA) geplant, errichtet und auch keine Vorranggebiete ausgewiesen werden. Im Zentralen- und Erweiterten Prüfbereich sind hingegen artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen unter Umständen möglich, wenn damit das Tötungsrisiko entsprechend vermindert werden kann.

Im Nordwesten des hier thematisierten Untersuchungsgebiets befindet sich ein Brutplatz des Rotmilans, der durch angrenzende Waldflächen im Norden charakterisiert ist. Die Nahrungssuche des Rotmilans erstreckt sich gemäß der Habitatpotenzialanalyse (siehe Kapitel 2.3) in Richtung Süden und Südosten (siehe Kapitel 3.2).

Die vorgeschlagene Potenzialfläche unterschreitet den Nahbereich zu diesem Horst, wohingegen der Entwurf zum Windenergiebereich im Regionalplan den Nahbereich berücksichtigt, jedoch den Zentralen und Erweiterten Prüfbereich zum Bau von WEA ausweist. Hier ist aus Artenschutzgründen zu empfehlen, mindestens den Nahbereich, aufgrund der besonderen lokalen naturräumlichen Situation auch den Zentralen Prüfbereich von einer WEA-Planung auszusparen. Dies liegt darin begründet, dass die Gebiete für die Nahrungssuche für den Rotmilan aufgrund der nördlich und westlichen Bewaldung ausscheiden und somit eine verstärkte Nahrungssuche im südöstlich gelegenen Zentralen Prüfbereich zu erwarten ist. Es wurde eine Habitatpotenzialanalyse (HPA) durchgeführt, die zum Ergebnis gekommen ist, dass im Zentralen Prüfungsbereich die Regelvermutung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos nicht widerlegt werden konnte. Sollte die ausgewiesene Fläche den Zentralenprüfbereich entgegen der artenschutzrechtlichen Empfehlung mit beinhalten, sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit umzusetzen.

Zusätzlich existiert ein stark frequentierter Schlafplatz des Rotmilans (siehe Kapitel 3.3), der zwar rechtlich nicht den gleichen Schutzstatus wie ein Brutplatz genießt, jedoch inmitten der Planungen der Bezirksregierung liegt. Hier wird aus gutachterlicher Sicht ebenfalls stark empfohlen, den Zentralen Prüfbereich (1.200 m) um den bekannten Schlafplatz von einer WEA-Planung auszusparen.

1.2 Anlass

Im Rahmen der Ausweisung von potenziellen Flächen für die Windenergieplanung auf dem Ville-Rücken Untersuchungsgebiet (UG) Bornheim (siehe Abbildung 1) wurde eine umfassende Bewertung der Potenzialflächen vorgenommen. Dabei wurden unterschiedliche Planungsstufen betrachtet, die teilweise überlappende, teils aber auch stark abweichende Flächen identifizieren. Um artenschutzrechtlich geeignete, bedingt geeignete sowie ungeeignete Flächen festzustellen, wurden im Jahr 2022 und 2024 verschiedene Erhebungen durchgeführt. Dazu zählt unter anderem eine Brutvogelkartierung (vgl. STRIX 2022), eine zusätzliche Horstkartierung, eine Kartierung von Rotmilanschlafplätzen sowie eine Habitatpotenzialanalyse (HPA) für den Rotmilan. Diese Maßnahmen dienen der fundierten Beurteilung der Flächen im Hinblick auf mögliche Konflikte mit dem Artenschutz.

1.3 Planungsflächen Windenergie

In der vorliegenden Rotmilankartierung und HPA wird Bezug genommen auf drei verschiedene potenzielle Flächenabgrenzungen zur Planung von Windenergieanlagen:

- Die gesamten Potenzialflächen aus den Vorarbeiten zur Erstellung des Teilflächennutzungsplanes Windenergie
- Die Konzentrationszone Windenergie aus dem Teilflächennutzungsplan Windenergie
- Der Entwurf zur geplanten Darstellung der Windenergiebereiche im Regionalplan

Es wird speziell der Bereich **Ville-Rücken** im Untersuchungsgebiet Bornheim betrachtet.

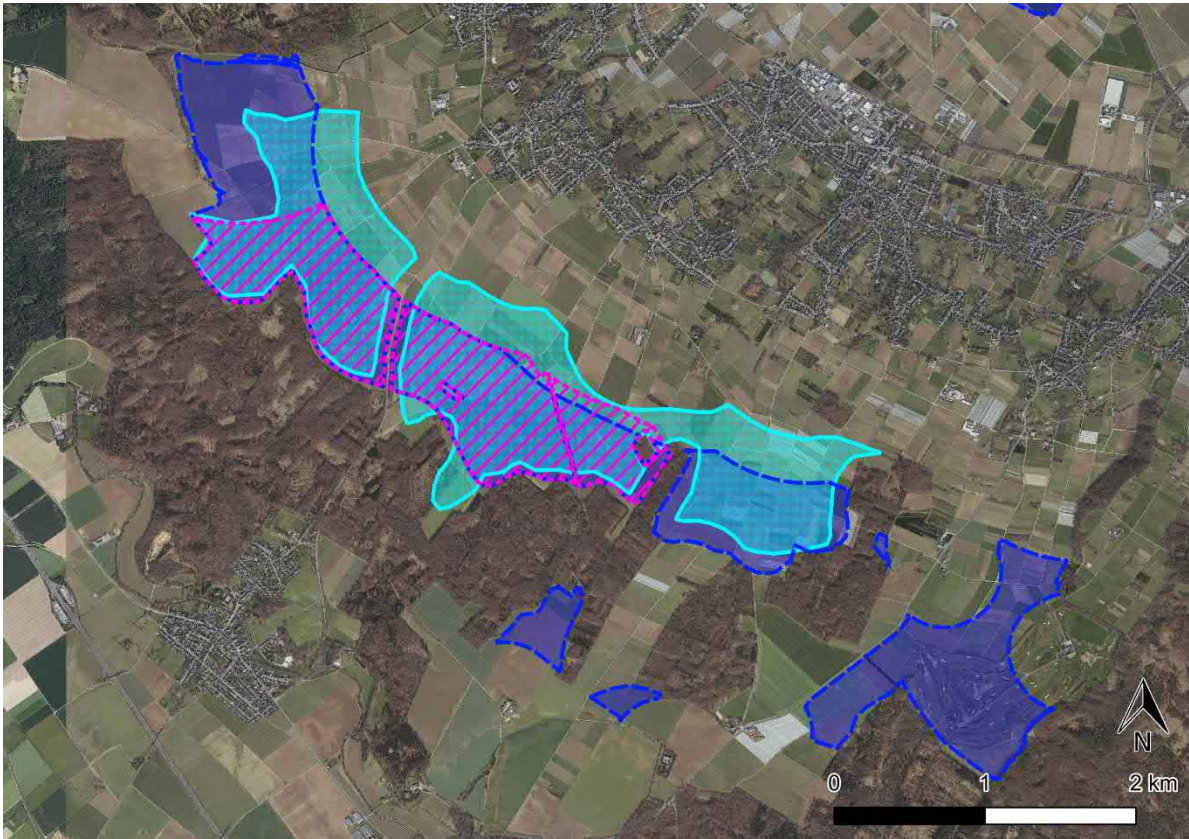


Abbildung 1: Darstellung der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila schraffiert) sowie der Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan (türkis) im Bereich Ville-Rücken im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

1.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

Hinsichtlich der fachlichen Beurteilung des signifikanten Tötungs- und Verletzungsrisikos sowie der Erfüllung des Verbotstatbestandes Nr. 1 werden in § 45b i. V. m. Anlage 1 der Änderung des BNatSchG vom 20. Juli 2022 die gesetzlichen Rahmenbedingungen formuliert und kollisionsgefährdete Arten sowie Distanzklassen – Nahbereich, Zentraler Prüfbereich, Erweiterter Prüfbereich – definiert. Unter diese kollisionsgefährdeten Arten fällt auch der Rotmilan.

Bei einem Brutplatz innerhalb des Nahbereichs (500 m) wird ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zugrunde gelegt. Das BNatSchG sieht keine Möglichkeiten vor, dieses Risiko unter die Signifikanzschwelle zu minimieren.

Liegt ein Brutrevier innerhalb des Zentralen Prüfbereichs (1.200 m) wird im Allgemeinen ebenfalls von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen. Im Unterschied zum Nahbereich kann das signifikant erhöhte Tötungsrisiko in diesem Fall jedoch durch eine HPA oder eine Raumnutzungsanalyse (RNA) widerlegt werden. Eine RNA ist hier nicht mehr zwin-

gend notwendig, eine HPA gilt gemäß der BNatSchG-Änderung als ausreichend. Die Durchführung einer RNA kann dennoch sinnvoll sein, wenn die HPA das signifikant erhöhte Tötungsrisiko nicht widerlegen kann. Des Weiteren kann die signifikante Risikoerhöhung durch anerkannte Schutzmaßnahmen / Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Antikollisionssysteme, Ausweichnahrungshabitate) unter die Signifikanzschwelle gemindert werden. Darüber hinaus besteht bei **bekanntem Rotmilanschlafplätzen** im Zentralen Prüfbereich ebenfalls ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (MUNV & LANUV 2024).

Bei einem Brutplatz innerhalb des Erweiterten Prüfbereichs (3.500 m) wird generell davon ausgegangen, dass das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht ist. Eine Ausnahme davon gilt lediglich bei einer deutlich erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der WEA. Eine verstärkte Nutzung dieser Fläche ist vor allem von der artspezifischen Habitatnutzung sowie funktionaler Beziehungen im Raum abhängig. Auch hier können anerkannte Schutzmaßnahmen die Aufenthaltswahrscheinlichkeit und somit die signifikante Risikoerhöhung entscheidend mindern. Gleiches gilt bei bekannten Rotmilanschlafplätzen im Erweiterten Prüfbereich (MUNV & LANUV 2024).

§ 45 Abs. 7 BNatSchG bestimmt, dass die zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall weitere Ausnahmen auch aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art zulassen können.

2 Methodik

2.1 Artbeschreibung Rotmilan

Der Rotmilan (*Milvus milvus*) ist in weiten Teilen Mitteleuropas vom Tiefland bis ins Mittelgebirge verbreitet (BAUER et al. 2005). Die nordwestliche Verbreitungsgrenze liegt in Nordrhein-Westfalen (GRÜNEBERG et al. 2012). Der europäische beziehungsweise globale Bestand gilt als stabil und liegt bei 19.000 bis 25.000 Brutpaaren. Etwa 12.000 bis 18.000 Paare brüten in Deutschland, das sind ungefähr 65 % des Weltbestandes (GEDEON et al. 2014). In Nordrhein-Westfalen wird der Rotmilanbestand auf 920 bis 980 Brutpaare geschätzt (Stand 2016, LANUV 2024). Damit haben Deutschland und Nordrhein-Westfalen eine besondere Verantwortung für den Schutz und Erhalt des Rotmilans. In Nordrhein-Westfalen und in dem betroffenen Naturraum Süderbergland gilt die Art als nicht gefährdet (BUCHHEIM et al. 2016).

Rotmilane bevorzugen für die Brut Altholzbestände (MEBS & SCHMIDT 2006). Auch Alleeen, Baumreihen und kleinere Feldgehölze werden als Brutplatz angenommen (BAUER et al. 2005). In größeren Waldbeständen brütet der Rotmilan meist in Waldrandnähe (GRÜNEBERG et al. 2012). Bruten im Waldesinneren sind bei geeigneter Topographie in Hanglage ebenfalls möglich (GSCHWENG et al. 2020). Die Art zeigt eine hohe Reviertreue (BAUER et al. 2005). Die Horste werden oft über Jahre genutzt und bei Störungen Wechselhorste in näherer Umgebung gebaut (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1989; SÜDBECK et al. 2005). Rotmilanhorste werden nur selten begrünt, zeichnen sich indes oft durch den Einbau von Müll, Plastik und Wollresten aus (BAYERISCHE STAATSFORSTEN 2017; GSCHWENG et al. 2020).

Rotmilane sind Kurzstreckenzieher, wobei die meisten Tiere der mitteleuropäischen Population in Südfrankreich oder auf der Iberischen Halbinsel überwintern (MEBS & SCHMIDT 2006). Es ist immer häufiger zu beobachten, dass ein Teil der Tiere in Deutschland überwintert (BAUER et al. 2005). Ab Mitte Februar bis April kehren die Rotmilane in ihre Brutgebiete zurück (BAUER et al. 2005). Die Eiablage beginnt im Normalfall im April, kann aber auch bereits Ende März oder erst Anfang Mai stattfinden (SÜDBECK et al. 2005; MEBS & SCHMIDT 2006). Die Brut dauert im Schnitt 33 Tage (MAMMEN & STUBBE 1995). Die Jungvögel sind etwa nach 69-75 Tagen selbstständig (MEBS & SCHMIDT 2006). Ab August beginnt der Abzug der Rotmilane ins Winterquartier, mit einem Höhepunkt im September und Oktober (MEBS & SCHMIDT 2006).

2.1.1 Nahrungserwerb

Der Rotmilan besitzt ein vielseitiges Nahrungsspektrum (GSCHWENG et al. 2020). Überwiegend ernährt er sich von Kleinsäugetern, wobei Feld- und Wühlmäuse in Mitteldeutschland den Hauptbestandteil darstellen (WEBER 2002; MEBS & SCHMIDT 2006). Weiterhin sind Aas, Müll oder das Schmarotzen bei anderen Vögeln häufig genutzte Nahrungsquellen (BAUER et

al. 2005; GOTTSCHALK et al. 2015). Neben Kleinsäugetern und Aas kann der Rotmilan saisonabhängig auch auf andere Beute wie Regenwürmer und Insekten ausweichen (MEBS & SCHMIDT 2006; Ortlieb 1989). Auch Amphibien, Fische und Kleinvögel werden bei Verfügbarkeit erbeutet (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1989; HILLE 1995; WALZ 2001; GSCHWENG et al. 2020).

Aufgrund seiner opportunistischen Ernährungsweise kann der Rotmilan je nach Ausstattung des Aktionsraums eine Vielzahl an Nahrungshabitaten nutzen, wobei die Homorange in Abhängigkeit der Nahrungsverfügbarkeit und im Verlauf der Brutperiode schwanken kann. Bevorzugt werden Bereiche aufgesucht, die leicht aus der Luft einsehbar sind (HEUCK et al. 2019).

Als bevorzugte Nahrungshabitate werden in der Literatur niedrigwüchsige, gut einsehbare Wiesen und Äcker angegeben (GSCHWENG et al. 2020; MEBS & SCHMIDT 2006). Dabei profitiert der Rotmilan von Mahd- und Erntearbeiten (u. A. KARTHÄUSER et al. 2019). Auch umgebrochene Äcker werden regelmäßig abgeflogen, jedoch sinkt die Beuteerfolgsquote bereits wenige Tage nach dem Pflügen deutlich (GSCHWENG et al. 2020). Weiterhin finden eine Vielzahl der Suchflüge über Siedlungen, Mastbetrieben und Mülldeponien statt (u. A. RIEPL 2008; GOTTSCHALK et al. 2015). Auch Grenzstrukturen wie Hecken sind wichtige Jagdhabitate (HÖTKER et al. 2013; MAMMEN et al. 2014). Des Weiteren jagen Rotmilane in lichten Wäldern, insbesondere über Lichtungen (GSCHWENG et al. 2020).

In einer Telemetriestudie in Baden-Württemberg suchten die besenderten Tiere am häufigsten Mähwiesen auf (RIEPL 2008). Bei einer anderen Telemetriestudie in Hessen zeigte sich, dass Nadelwald und intensive Maisäcker vergleichsweise selten aufgesucht wurden (HEUCK et al. 2019). Eine erhöhte Nutzungshäufigkeit wurde in derselben Studie über Landnutzungstypen mit hohem Grünland-, Hecken- und Feldgehölzanteil festgestellt. KARTHÄUSER et al. (2019) stellten fest, dass in Zeiten ohne landwirtschaftliche Tätigkeiten extensives Grünland, Feldfutter, Brachen und Blühstreifen häufiger angefliegen werden als Intensivgrünland oder Felder mit Mais, Raps und Wintergetreide.

2.1.2 Auswirkungen von Windenergieanlagen

Aktuelle Studien weisen darauf hin, dass nur ein geringer Anteil der Flüge des Rotmilans tatsächlich innerhalb des kollisionskritischen Rotorbereichs liegt (vgl. HMUKLV / HMWEVW 2020). Zudem ist eine sogenannte „Meso-Avoidance“ – ein kleinräumiges Ausweichen zur Vermeidung von Kollisionen mit WEA – nachgewiesen (MERCKER et al. 2023, REICHENBACH et al. 2023). Dennoch zeigt die Art kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA, was sich in der hohen Anzahl an Kollisionen widerspiegelt. Der Rotmilan gilt folglich als windkraftempfindliche Art (LAG VSW 2015), mit bislang 751 bekannten Schlagopfern in Deutschland (DÜRR 2023). Damit gehört der Rotmilan in Relation zu seinem Bestand zu den häufigsten

Kollisionsopfern (LAG VSW 2015). Balzflüge, Thermikkreisen und selten auch Nahrungsflüge können im Höhenbereich von WEA stattfinden, sodass für die Vögel ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht (LAG VSW 2015).

2.2 Horst- und Schlafplatzkartierung

Die bekannten Horste von 2022 (vgl. STRIX 2022) wurden im Spätsommer / Herbst 2024 auf Nutzungsspuren kontrolliert. Weiterhin wurde nach neuen Horsten Ausschau gehalten.

Zudem wurde im Jahr 2024 eine Rotmilanschlafplatzkartierung durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Die Schlafplatzsuche erfolgte an fünf Terminen, drei Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang. Die Erfassung fand überwiegend unter trockenen Bedingungen statt.

Tabelle 1: Begehungstabelle zur Rotmilanschlafplatzkartierung im Jahr 2024 im Untersuchungsgebiet Bornheim.

Begehung	Datum	Witterung (Temperatur; Bewölkung; Wind; Niederschlag)
Schlafplatzsuche Tag 1	16.09.24	18-21°C, 2/8-7/8, 2-4 Bft, -
Schlafplatzsuche Tag 2	20.09.24	20-24°C, 0/8-3/8, 1-3 Bft, -
Schlafplatzsuche Tag 3	24.09.24	17-19°C, 8/8, 0-1 Bft, leicht
Schlafplatzsuche Tag 4	02.10.24	14-15°C, 8/8, 0-1 Bft, -
Schlafplatzsuche Tag 5	08.10.24	16-19°C, 5/8-8/8, 0-1 Bft, -

2.3 Habitatpotenzialanalyse

Für die vorliegende HPA wurde die von der Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH (ARSU) im „Fachkonzept Habitatpotenzialanalyse“ (ARSU 2023) vorgeschlagene Methodik angewandt.

Da die HPA im UG Bornheim mit einer Potenzialfläche anstelle von WEA-Standorten durchgeführt wird, folgt die Darstellung des Ergebnisses in Form von Teilbereichen der Potenzialfläche, in denen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Rotmilan vorliegt bzw. nicht vorliegt.

Anmerkung: Die in den Kapiteln 2.3.1 bis einschließlich 2.3.4 enthaltene Methodenbeschreibung stammt aus dem genannten Fachkonzept der ARSU (2023) – Stand 01.09.2023 – und wird aus Gründen der Lesbarkeit nicht fortlaufend mit einer Quellenangabe kenntlich gemacht. Andere zusätzliche Quellen sind mit Quellenverweis versehen.

2.3.1 Grundzüge der HPA nach ARSU

Gemäß den Regelungen des § 45b Abs. 2 bis 4 BNatSchG ist die Frage des signifikant erhöhten Tötungsrisikos und der Rolle der HPA eng an den Abstand zwischen den Brutplätzen kollisionsgefährdeter Vogelarten und den WEA geknüpft. Hieraus ergibt sich ein Zonierungsmodell, das auch den Regelungen des § 45b Abs. 2 bis 4 BNatSchG entspricht. Es ist gegliedert in einen Nahbereich, einen Zentralen Prüfbereich und einen Erweiterten Prüfbereich.

Tabelle 2: Bereiche zur Prüfung nach § 45b Absatz 1 bis 5 i.V.m. Anlage 1 BNatSchG für den Rotmilan (*Milvus milvus*) (*: im engeren Sinne beziehen sich die Abstände nur auf die Entfernung zum Mastfuß der geplanten WEA (vgl. § 45b BNatSchG), im Rahmen der HPA werden die Begriffe der Prüfbereiche jedoch auch für die Distanzen zu Brutplätzen benutzt).

Zone	Abstand zum Mastfußmittelpunkt / Rotmilanhorst*
Nahbereich	≤ 500 m
Zentraler Prüfbereich	500 - 1.200 m
Erweiterter Prüfbereich	1.200 - 3.500 m

Für die einzelnen Prüfbereiche gelten die folgenden Regelannahmen:

- Aufgrund der besonders hohen Flugaktivität im **Nahbereich** besteht ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, das in der Regel weder durch Schutzmaßnahmen hinreichend gesenkt noch durch eine HPA widerlegt werden kann. Dieser Bereich wird daher in der vorliegenden HPA nicht genauer untersucht.
- Im **Zentralen Prüfbereich** gilt ebenfalls ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko als Regelannahme. Durch eine HPA kann diese jedoch widerlegt werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt werden.
- Im **Erweiterten Prüfbereich** wird ein nicht signifikant erhöhtes Tötungsrisiko angenommen. In bestimmten Konstellationen kann jedoch auch im Erweiterten Prüfbereich ein erhöhtes Risiko bestehen. Dies kann mit einer HPA be- bzw. widerlegt werden.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise je Prüfbereich detailliert beschrieben.

2.3.2 Nahbereich

Der Nahbereich um den Horst weist aufgrund brutplatzbezogener Verhaltensweisen (Balz- und Revierflüge, An- und Abflüge) eine besonders hohe Flugaktivität auf. Die hohe Flugaktivität ist hier *habitatunabhängig*.

Liegt der Horst eines Rotmilans im Nahbereich einer WEA, so liegt immer auch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vor. Es lässt sich in der Regel weder durch Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle senken noch durch eine HPA widerlegen.

2.3.3 Zentraler Prüfbereich

Im Zentralen Prüfbereich ist eine besonders hohe Flugaktivität aufgrund von Brutplatznaher Nahrungssuche in geeigneten Habitaten (annähernd kreisförmig) oder innerhalb von Flugkorridoren (in Kreissegmenten) zu erwarten. Diese Flugaktivität ist *habitatabhängig*.

Befindet sich ein Rotmilanhorst innerhalb des Zentralen Prüfbereichs einer WEA, gilt die Regelvermutung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos. Sie kann durch eine HPA widerlegt werden, wenn die Habitatqualität im Bereich der geplanten Anlagenstandorte im Vergleich zum Umfeld im Zentralen Prüfbereich so stark vermindert ist, dass von einer entsprechend verringerten Flugaktivität ausgegangen werden kann.

Folgende Habitats werden für Rotmilane als „besonders unattraktiv“ zur Nahrungssuche definiert (ISSELBÄCHER et al. 2018, HEUCK et al. 2019):

- großer, geschlossener Waldbestand (mit Abstand zum Waldrand)
- hochgradig versiegelte, dicht bebaute Stadt- und Industrieflächen
- große Gewässer (Seen, Flüsse)

Daher stellen in erster Linie große, geschlossene Waldbereiche besonders unattraktive Habitats für die Nahrungssuche dar.

Der Ausschluss eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos im Zentralen Prüfbereich für den Rotmilan kann in der Praxis demnach nur für größere geschlossene Waldflächen getroffen werden. Jedoch muss bei der HPA für den Zentralen Prüfbereich immer auch das räumliche Umfeld inklusive des Erweiterten Prüfbereichs betrachtet werden, so ist beispielsweise der Waldanteil im gesamten Gebiet (Brutplatz bis 1.200 m-Radius) zu berücksichtigen. Falls der Anteil geschlossenen Waldes im Zentralen Prüfbereich hoch ist, kann das Brutpaar gezwungen sein, weiter zu fliegen, wodurch die Aufenthaltswahrscheinlichkeit in Teilbereichen des Erweiterten Prüfbereichs deutlich erhöht sein kann.

Der Zentrale Prüfbereich für Rotmilane umfasst 1.200 m um den Brutplatz und bildet einen ca. 700 m breiten Ring um den Nahbereich. Abzüglich der Fläche des Nahbereichs (500 m-Radius) ist der Zentrale Prüfbereich ca. 374 ha groß. Sofern geschlossener Wald mindestens auf einem zusammenhängenden Viertel des Zentralen Prüfbereichs (also auf ca. 94 ha) vorkommt, liegt kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für WEA vor, die innerhalb dieses geschlossenen Waldbereichs errichtet werden, sofern:

- der Waldbereich mindestens eine Breite von 700 m aufweist und sich damit mindestens von der Grenze des Nahbereichs bis zur Grenze des Zentralen Prüfbereichs

erstreckt (500 - 1.200 m Radius), der Wald kann sich auch erst in mehr als 500 m Entfernung befinden und sich dafür in entsprechendem Maße bis in den Erweiterten Prüfbereich erstrecken (z. B. 600 - 1.300 m). Andererseits wäre es jedoch nicht ausreichend, wenn sich der geschlossene Wald vom Nahbereich (z. B. 300 m Entfernung zum Brutplatz) nur bis in die Mitte des Zentralen Prüfbereichs (z. B. 1.000 m) erstrecken würde, da in diesem Fall von einem häufig beflogenen Nahrungshabitat jenseits des Waldes noch innerhalb des Zentralen Prüfbereichs ausgegangen werden muss und der Wald daher häufig zum Erreichen dieser Flächen überflogen werden kann.

- es sich um einen „geschlossenen Wald“ handelt:
 - Wald nach BWaldG § 2
 - Baumkronen inkl. Jungwuchs und Gebüsch müssen den Boden weitgehend überdecken
 - keine zusammenhängenden Auflichtungen größer als 2 ha (offene Fläche < 0,7 ha oder schmaler als 50 m bleiben unberücksichtigt), in Summe (bezogen auf einen ansonsten geschlossenen Wald von 94 ha) nicht größer als 5 ha, was einem Grenzwert von 5,3 % entspricht
 - Forstwege gelten nicht als Auflichtungen, es sei denn, sie sind durch wegbegleitende Wiesenstreifen o. Ä. deutlich verbreitert
 - Größere Straßen (Kreis-, Land-, Bundesstraßen oder Autobahnen) gelten i. d. R. jedoch als Auflichtungen
- ein Abstand zum Waldrand (mit dahinterliegend geeignetem Nahrungshabitat, wie beispielsweise landwirtschaftliche Nutzfläche oder aufgelichteter Waldbereich) in der Breite von 250 m (Hälfte des Nahbereichs) eingehalten wird (gemessen zur Rotorblattspitze)
- vom Brutplatz aus gesehen „hinter“ den geplanten WEA (im Erweiterten Prüfbereich) nicht die Kriterien zur Erfüllung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos für den Erweiterten Prüfbereich zutreffen, so dass ein Flugkorridor dorthin zu erwarten ist.

Eine Mindestbreite des Waldgebiets von 700 m (durchgehend vom 500 m-Radius bis 1.200 m-Radius) ergibt sich aus den abzuziehenden Waldrandpuffern von 250 m. Sollten sich die Waldränder beidseits direkt im Nahbereich und Erweiterten Prüfbereich anschließen, so würden noch 200 m geschlossenen Waldes verbleiben, in dem eine moderne WEA mit bis zu 200 m Rotordurchmesser Platz finden würde.

Windwurf- und Kalamitätsflächen bzw. Kahlschläge sind nur temporär als Nahrungshabitat für den Rotmilan attraktiv und insofern nur für eine begrenzte Zeit relevant. Sobald der Boden hinreichend von neuem Aufwuchs überdeckt ist, so dass eine Erreichbarkeit von Beutetieren nicht oder nur noch sehr eingeschränkt gegeben ist, müssen diese Bereiche nicht mehr als Auflichtung betrachtet werden.

2.3.4 Erweiterter Prüfbereich

Befindet sich ein Rotmilanhorst im Erweiterten Prüfbereich einer geplanten WEA, wird nur im Ausnahmefall eine besonders hohe Flugaktivität aufgrund von brutplatzferner Nahrungssuche in besonders geeigneten Habitaten (nicht kreisförmig) oder innerhalb von Flugkorridoren zu solchen Habitaten erwartet. Die Höhe der Flugaktivität im Erweiterten Prüfbereich ist stark habitatabhängig.

Im Erweiterten Prüfbereich gilt die Regelvermutung eines nicht signifikant erhöhten Tötungsrisikos. Diese kann durch eine HPA widerlegt werden, wenn die Habitatqualität oder funktionale Bedeutung im Bereich der geplanten Anlagenstandorte im Vergleich zum Umfeld im Zentralen Prüfbereich so stark erhöht ist, dass von einer entsprechend erhöhten Flugaktivität ausgegangen werden muss und das Kollisionsrisiko demzufolge signifikant erhöht ist.

Aus den Erläuterungen zum Zentralen und Erweiterten Prüfbereich ergibt sich folgende Herangehensweise:

- Im Zentralen Prüfbereich ist im geeigneten Habitat die Flugaktivität so hoch, dass generell von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen wird.
- Im Erweiterten Prüfbereich ist aufgrund der Brutplatzdistanz und der großen Fläche die Flugaktivität so niedrig, dass generell nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen wird.
- Soll die Regelvermutung des Erweiterten Prüfbereichs für eine bestimmte Fläche widerlegt werden, muss die Flugaktivität sich dort so stark konzentrieren, dass sie die gleiche Größenordnung wie im Zentralen Prüfbereich erreicht. Das Ausmaß der hierfür notwendigen Steigerung der Flugaktivität ergibt sich aus dem Verhältnis der regelhaften Flugaktivität im Zentralen Prüfbereich zu derjenigen im Erweiterten Prüfbereich.
- In Bezug zum Rotmilan wurden im Fachkonzept bestimmte Konstellationen definiert, die eine solche Aktivitätssteigerung erwarten lassen.

Für die Bestimmung der Relation der Flugaktivität zwischen Zentralem und Erweitertem Prüfbereich wurde auf Schätzungen der Aufenthaltswahrscheinlichkeit eines Individuums an einem potenziellen Anlagenstandort im Revier zurückgegriffen (REICHENBACH & AUSSIEKER 2021, MERCKER et al. 2023, REICHENBACH et al. 2023). Die Schätzungen der Aufenthaltswahrscheinlichkeit sind Teil probabilistischer Berechnungen, die berücksichtigen, dass

- sich Rotmilane häufiger in Distanzen bis 1.200 m zum Horst aufhalten als in größeren Entfernungen und dass
- im Erweiterten Prüfbereich mehr Fläche zur Verfügung steht als im Zentralen Prüfbereich.

Im Vergleich von Zentralem und Erweitertem Prüfbereich ergibt sich eine Relation der durchschnittlichen Flugaktivität von ca. 10:1. Dementsprechend wird ein Flächengrenzwert von 10 % (gut geeignete Nahrungshabitate) angesetzt. Dieser Faktor entspricht auch der Größenordnung bei einem geometrischen Vergleich der Flächengrößen des Zentralen und des Erweiterten Prüfbereichs (374 ha zu 3.396 ha).

Ist somit die Flugaktivität im Zentralen Prüfbereich zehnfach höher als im Erweiterten Prüfbereich, muss somit für die Widerlegung der Regelvermutung im Erweiterten Prüfbereich die Flugaktivität über einer bestimmten Fläche um den Faktor 10 zunehmen, um das Niveau eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos zu erreichen.

Für die Prüfung dieser notwendigen Aktivitätssteigerung werden zwei voneinander unabhängige Ansätze verfolgt:

- Räumlich: Es liegt ein besonders attraktiver Habitattyp vor, der im Erweiterten Prüfbereich nur selten vorkommt und dessen Flächenanteil nicht größer ist als der Kehrwert der Relation der Flugaktivitäten (beim Rotmilan 1/10, d. h. 10 %).
- Zeitlich: Es liegt eine Konstellation vor, die nicht dauerhaft, aber für eine bestimmte Zeit eine Attraktivitätserhöhung aufweist, die der Aktivität im Zentralen Prüfbereich entspricht (z. B. bei Mahd, Ernte oder Pflügen). Da solche Ereignisse jedoch im gesamten Erweiterten Prüfbereich auftreten können und somit für sich genommen keine besonderen Umstände gemäß den Anforderungen der Rechtsprechung darstellen (vgl. Kapitel 2.1), wird als zusätzliches Kriterium die Brutdichte im Erweiterten Prüfbereich hinzugezogen. Diese muss so hoch sein, dass bei einem landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignis (Mahd, Ernte und Pflügen) die Gesamt-Flugaktivität in einem Maße erhöht ist, dass sie der Flugaktivität im Zentralen Prüfbereich entspricht. Die Einbeziehung der Brutdichte hat insbesondere auf der Grundlage von behördlichen Katastern und Datenbanken zu erfolgen. Soweit im Genehmigungsverfahren Brutplatzdaten i. S. d. § 45b BNatSchG bekannt werden (z. B. aufgrund von freiwilligen Kartierungen des Vorhabenträgers im Erweiterten Prüfbereich), aus denen auf eine erhöhte Brutdichte geschlossen werden kann, ist eine solche ebenfalls zugrunde zu legen. Sofern nicht ausreichend Daten zur Brutdichte vorliegen, wird davon ausgegangen, dass keine entsprechend hohe Brutdichte gegeben ist.

Aus den vorgestellten Ansätzen wurde somit für den Rotmilan ein zweigeteiltes Prüfverfahren entwickelt, welches zum einen die Verfügbarkeit von besonders attraktiven Nahrungshabitaten im Erweiterten Prüfbereich berücksichtigt (räumlicher Ansatz) und sich zum anderen mit einer mahd-, ernte- bzw. pflugbedingten Attraktionswirkung bei gleichzeitig hoher Brutdichte im Umfeld der WEA befasst (zeitlicher Ansatz).

Beide Prüfungen erfolgen separat voneinander.

2.3.4.1 Prüfung 1 „Räumlich“

Im ersten Schritt wird geprüft, ob der geplante Anlagenstandort innerhalb eines artspezifisch besonders attraktiven Habitattyps liegt oder der Rotorradius zzgl. eines 100 m-Puffers in ein besonders attraktives Habitat hineinreicht. Besonders attraktive Bereiche für die Nahrungssuche sind beim Rotmilan (ISSELBÄCHER et al. 2018):

- Grünländer (ohne Differenzierung)
- Natürliches Grasland
- Brachen
- Heide, Moor, Sumpf (sofern nicht mit geschlossenem Wald bestanden)

Trifft dies nicht zu, kann die WEA in der Regel ohne Maßnahmen betrieben werden. Dies gilt auch, wenn es sich beim Anlagenstandort zwar um ein besonders attraktives Nahrungshabitat handelt, das entsprechende Teilstück jedoch so klein ist, dass die Attraktionsdifferenz im Vergleich zu den umliegenden Flächen zu gering ist, um eine gesteigerte Nutzung zu erwarten. Da kleine Flächen keine hohe Attraktionswirkung entfalten, wird eine Mindestflächengröße von 10 ha zugrunde gelegt (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007, KARTHÄUSER et al. 2019). Dabei kann es sich ggf. auch um mehrere aneinandergrenzende Flurstücke oder Bewirtschaftungseinheiten handeln.

Es gilt in beiden Fällen lediglich noch zu prüfen, ob der Anlagenstandort innerhalb eines Flugkorridors zu einer starken räumlichen Konzentration des besonders attraktiven Nahrungshabitats liegt (s.u.).

Sollte die WEA innerhalb eines besonders attraktiven Nahrungshabitats liegen (oder der Rotorradius zzgl. eines 100 m-Puffers in besonders attraktive Habitate hineinreichen), dann gilt es im nächsten Schritt den Flächenanteil der Habitattypen zu ermitteln, die als besonders attraktiv gelten. Von dieser Flächenermittlung ausgeschlossen sind alle Teilflächen, die die Mindestflächengröße von 10 ha unterschreiten.

Sofern der ermittelte Flächenanteil unterhalb des Grenzwerts von 10 % liegt und es sich damit um einen seltenen und im Vergleich zum Umland besonders attraktiven Habitattyp handelt, wird erwartet, dass es zu einer deutlich erhöhten Nutzung dieser Teilflächen durch den Rotmilan kommt.

Neben der generellen Verfügbarkeit von besonders attraktiven Nahrungshabitaten muss jedoch zusätzlich geprüft werden, ob bereits bestehende WEA oder die Summe der WEA im geplanten Vorhaben einen Einfluss auf die Unterschreitung des Flächengrenzwertes haben können. Diese Kumulationsbetrachtung ist erforderlich, weil infolge eines kleinräumigen Meideverhaltens gegenüber WEA die Nutzbarkeit des attraktiven Nahrungshabitats einge-

schränkt sein kann. Dies zeigen aktuelle Forschungsergebnisse der „Probabilistik Pilotstudie“ (MERCCKER et al. 2023) sowie Untersuchungen zum Flugverhalten des Rotmilans in Hessen (REICHENBACH et al. 2023). In beiden Studien wurde der Fragestellung nachgegangen, in welchem Maße Rotmilane WEA zur Vermeidung von Kollisionen kleinräumig ausweichen (sog. Meso-Avoidance). Die ausgewerteten hochaufgelösten GPS- bzw. Kameradaten liefern vergleichbare Ergebnisse und belegen, dass die Vögel eine reduzierte Flugaktivität im Nahbereich der Anlagen zeigen. Um dem Rechnung zu tragen, wird pauschal pro Bestandsanlage im attraktiven Habitat eine Vorbelastung von 1,5 ha angesetzt.

Durch Bestandsanlagen in einem besonders attraktiven Nahrungshabitat verringert sich somit dessen Verfügbarkeit bereits zum Zeitpunkt der Prüfung für das geplante Vorhaben. Die übrigen, unbeeinträchtigten Flächen von besonderer Qualität würden demnach stärker frequentiert. Sobald der Flächenanteil des besonders attraktiven Habitats abzüglich der bereits beeinträchtigten Flächenanteile unter den artspezifischen Grenzwert fällt, wird wiederum von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen.

Sollte der Grenzwert von unbeeinträchtigtem besonders attraktiven Nahrungshabitat zum Zeitpunkt der Prüfung zunächst noch nicht unterschritten sein (d. h. auch bei Berücksichtigung von Bestandsanlagen), gilt es weiterhin auszuschließen, dass der Grenzwert durch die Summe der geplanten Anlagen des Vorhabens unterschritten wird. WEA können so lange ohne Maßnahmen genehmigt werden, bis die Beeinträchtigung der Flächen zu einer Unterschreitung des Grenzwerts führt. Alle darüber hinaus innerhalb von besonders attraktiven Nahrungshabitaten geplanten WEA (oder deren Rotorradius zzgl. eines 100 m-Puffers in besonders attraktive Habitate hineinreichen) können nur in Kombination mit Schutzmaßnahmen genehmigt werden.

Sollte der Grenzwert durch die Anlagen eines geplanten Projekts unterschritten werden, sind ebenfalls alle WEA, die zusätzlich zu der Grenzwertunterschreitung errichtet werden sollen, mit Maßnahmen zu versehen.

Es handelt sich bei dem Flächengrenzwert somit um einen „atmenden Deckel“, welcher die sich wandelnde Beanspruchung des besonders attraktiven Nahrungshabitats durch alte und neue Anlagen im Erweiterten Prüfbereich berücksichtigt und die Zunahme von Anlagen begrenzt.

Ein Maßnahmenanforderung im Erweiterten Prüfbereich besteht somit,

- wenn die zu prüfende WEA in einem besonders attraktiven Nahrungshabitat steht (oder der Rotorradius zzgl. eines 100 m-Puffers in ein besonders attraktives Habitat hineinreicht) und
- wenn der Flächengrenzwert grundsätzlich unterschritten wird, oder

- wenn der Flächengrenzwert aufgrund der Beeinträchtigung durch Bestandsanlagen unterschritten wird, oder
- wenn der Flächengrenzwert aufgrund der Beeinträchtigung durch neue Anlagen in der Prüfung unterschritten wird.

Beim letzten Punkt hängt die konkrete Anzahl der vom Maßnahmenbedarf betroffenen WEA vom Umfang der Grenzwertunterschreitung ab. Für die Auswahl der WEA, die mit Maßnahmen versehen werden, ist wiederum die Entfernung zum Horst entscheidend.

Anpassung des Flächengrenzwerts

Eine Anpassung des Flächengrenzwerts ist vorzunehmen, wenn aufgrund bestimmter Konstellationen im Zentralen Prüfbereich erwartet werden kann, dass der Erweiterte Prüfbereich häufiger oder seltener durch das betreffende Brutpaar bzw. juvenile Rotmilane aufgesucht wird. Hierfür kommen zwei gegensätzliche Fälle in Frage:

- Wenn im Zentralen Prüfbereich aufgrund eines überdurchschnittlich hohen Anteils an ungeeignetem Nahrungshabitat die Nahrungsverfügbarkeit deutlich reduziert ist, müssen die Tiere häufiger im Erweiterten Prüfbereich jagen. In diesem Fall wird der Flächengrenzwert um 50 % heraufgesetzt, sodass die Voraussetzungen für die Notwendigkeit von Maßnahmen eher erreicht werden.
- Wenn im Zentralen Prüfbereich aufgrund eines überdurchschnittlich hohen Anteils an geeignetem Nahrungshabitat die Nahrungsverfügbarkeit deutlich erhöht ist, müssen die Tiere seltener im Erweiterten Prüfbereich jagen. In diesem Fall wird der Flächengrenzwert um 50 % herabgesetzt, sodass die Voraussetzungen für die Notwendigkeit von Maßnahmen seltener erreicht werden.

Sollte somit im 1.200 m-Radius ein Waldanteil von mindestens 65 % vorliegen, wird der Flächengrenzwert um 50 % angehoben, sodass die Bedingungen für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Erweiterten Prüfbereich früher erreicht werden. Andererseits kann der Erweiterte Prüfbereich bei einem sehr hohen Anteil von besonders attraktivem Nahrungshabitat im 1.200 m-Radius auch unterdurchschnittlich oft angefliegen werden.

Da weitere, in den Auswertungen nicht berücksichtigte Habitattypen eine Rolle spielen können und um die relativ große Varianz zu berücksichtigen, wird eine Grenzwertänderung ab einem Anteil von besonders attraktivem Nahrungshabitat im 1.200 m-Radius von mindestens 25 % vorgeschlagen.

Sollte somit im 1.200 m Radius ein Anteil von mindestens 25 % an besonders attraktivem Habitat (Grünland, Moore, Sümpfe, Brachen, Heide) erreicht werden, wird der Flächengrenzwert um 50 % herabgesetzt, sodass die Bedingungen für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Erweiterten Prüfbereich erst später erreicht werden.

Flugkorridor

Ausgeprägte Flugkorridore sind für den Rotmilan im Erweiterten Prüfbereich nur sehr selten zu erwarten, da die dort verfügbaren mittleren und besonders attraktiven Nahrungshabitate nicht immer gezielt vom Horst aus angefliegen werden, sondern häufig auch von anderen Flächen innerhalb des Erweiterten Prüfbereichs.

Der Fall einer WEA in einem ausgeprägten Flugkorridor ist somit nur gegeben, wenn folgende Kriterien erfüllt sind:

- Ein Großteil des besonders attraktiven Nahrungshabitats (mind. 75 %) konzentriert sich auf einen kleinen Teilbereich des Erweiterten Prüfbereichs (max. 1/8 des Erweiterten Prüfbereichs als Kreissektor).
- Die geplante WEA befindet sich innerhalb dieses Kreissektors zwischen Horst und besonders attraktivem Habitat.

2.3.4.2 Prüfung 2 „Zeitlich“

Die zeitliche Prüfung, die von ARSU (2023) nur für den Rotmilan vorgeschlagen wird, führt zu einem Maßnahmenbedarf, wenn die geplante WEA

- auf einer Fläche mit Mahd-, Ernte- bzw. Pflugereignissen (Grünland, Acker) steht (oder der Rotorradius zzgl. eines 100 m-Puffers in eine solche hineinreicht) und
- die Brutdichte im 3.500 m-Radius um die WEA oberhalb des artspezifischen Grenzwerts liegt.

Treffen beide Voraussetzungen zu, dann ist zum Zeitpunkt von Mahd, Ernte und Pflügen zu erwarten, dass sich temporär eine große Anzahl an Individuen der Zielart am Anlagenstandort konzentriert und dadurch ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko generiert. Als Grenzwert der Brutdichte wird für den Rotmilan > 6 Brutpaare im 3.500 m-Radius vorgeschlagen, in Anlehnung an die Definition der Mindestbrutdichte für ein Dichtezentrum in Baden-Württemberg (UM & LUBW 2021). Bei einer derartigen Brutpaarzahl können nach Ausfliegen der Jungen bei einem Mahd- / Ernteereignis mehr als 20 Rotmilane zusammenkommen. Dieser Grenzwert braucht nicht regionalisiert zu werden, weil es um die absolute Zahl an Individuen geht, die sich kurzfristig am WEA-Standort konzentrieren können. In Regionen mit niedriger Brutdichte kommen entsprechend weniger Individuen zusammen, so dass sich hieraus kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ableiten lässt (keine ausnahmsweise Widerlegung der Regelfallvermutung im Erweiterten Prüfbereich).

2.4 Datengrundlage

Als Grundlage der HPA wurden die nachgewiesenen Brutreviere der avifaunistischen Kartierung 2022 (BÜRO STRIX 2022) sowie Horstkontrollen, Horstnachsuchen und Schlafplatzsuche 2024 genutzt.

Zur Auswertung nach der beschriebenen Methodik wurden digitale Orthophotos (DOP) (GEOBASIS NRW 2024a), die digitale topografische Karte (DTK) (GEOBASIS NRW 2024b) und das digitale Landschaftsmodell (Basis-DLM) (GEOBASIS NRW 2024) verwendet.

2.5 Datenauswertung

Um die Daten für die einzelnen Auswertungen nutzbar zu machen, wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Zusammenführen der einzelnen Objektklassen des Basis-DLM in einen Layer
- Zuschnitt des Basis-DLM auf Untersuchungsradien der Prüfbereiche
- Generelle Überprüfung der DLM-Klassifizierung anhand des DOP im direkten Bereich und Umfeld der Potenzialfläche
- Luftbildinterpretation von Waldflächen im Zentralen Prüfbereich
- Flächenkalkulationen und statistische Auswertung

2.5.1 Zentraler Prüfbereich

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann im Zentralen Prüfbereich nur für WEA ausgeschlossen werden, die im geschlossenen Wald stehen, die bestimmte Anforderungen erfüllen muss (vgl. Kapitel 2.3.3). **Die Potenzialfläche im UG Bornheim befindet sich jedoch ausschließlich auf landwirtschaftlich genutzter Fläche.**

2.5.2 Erweiterter Prüfbereich

2.5.2.1 Räumlich

Aus dem Layer des Basis-DLM wurden die folgenden Nutzungsarten als für den Rotmilan attraktive Nahrungshabitate ausgewählt:

- Grünland
- Natürliches Grasland
- Brachen
- Heide, Moor, Sumpf (sofern nicht mit geschlossenem Wald bestanden)

Anschließend wurden die Flächen, die aneinander angrenzen und einem attraktiven Habitattypen zugeordnet sind, zusammengeführt, um benachbarte Flurstücke gleicher Attraktivität zusammenzufassen. Flächen, die nach diesem Schritt noch kleiner als 10 ha sind, wurden aufgrund ihrer geringen Attraktionswirkung nicht weiter berücksichtigt (ARSU 2023).

Über die Verschneidung der Daten der attraktiven Habitate über 10 ha mit einem Layer der einzelnen Prüfbereiche je Brutrevier konnten die Flächenanteile attraktiver Nahrungshabitate für jeden Erweiterten Prüfbereich ausgewertet und kartografisch dargestellt werden.

2.5.2.2 Zeitlich

Befindet sich ein (Teil-)Bereich der Potenzialfläche im Erweiterten Prüfbereich und auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche, wird die relative Brutdichte berechnet. Dafür werden alle im 3.500 m-Radius um die Potenzialfläche berücksichtigt. Da im UG Bornheim jedoch nur drei Brutreviere nachgewiesen sind, kommt es zu keiner Überschreitung des Grenzwerts von sechs Brutpaaren, weshalb die Zeitliche Prüfung nicht durchgeführt wird.

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse Brutvorkommen

Insgesamt wurden bei der avifaunistischen Kartierung im Jahr 2022 (BÜRO STRIX 2022) drei besetzte Brutreviere des Rotmilans im 3.500 m-Radius aller potenziellen Planungsflächen nachgewiesen (vgl. Abbildung 2). Im Jahr 2024 wurden keine Nutzungsspuren von Rotmilanen an neuen Horsten nachgewiesen werden.

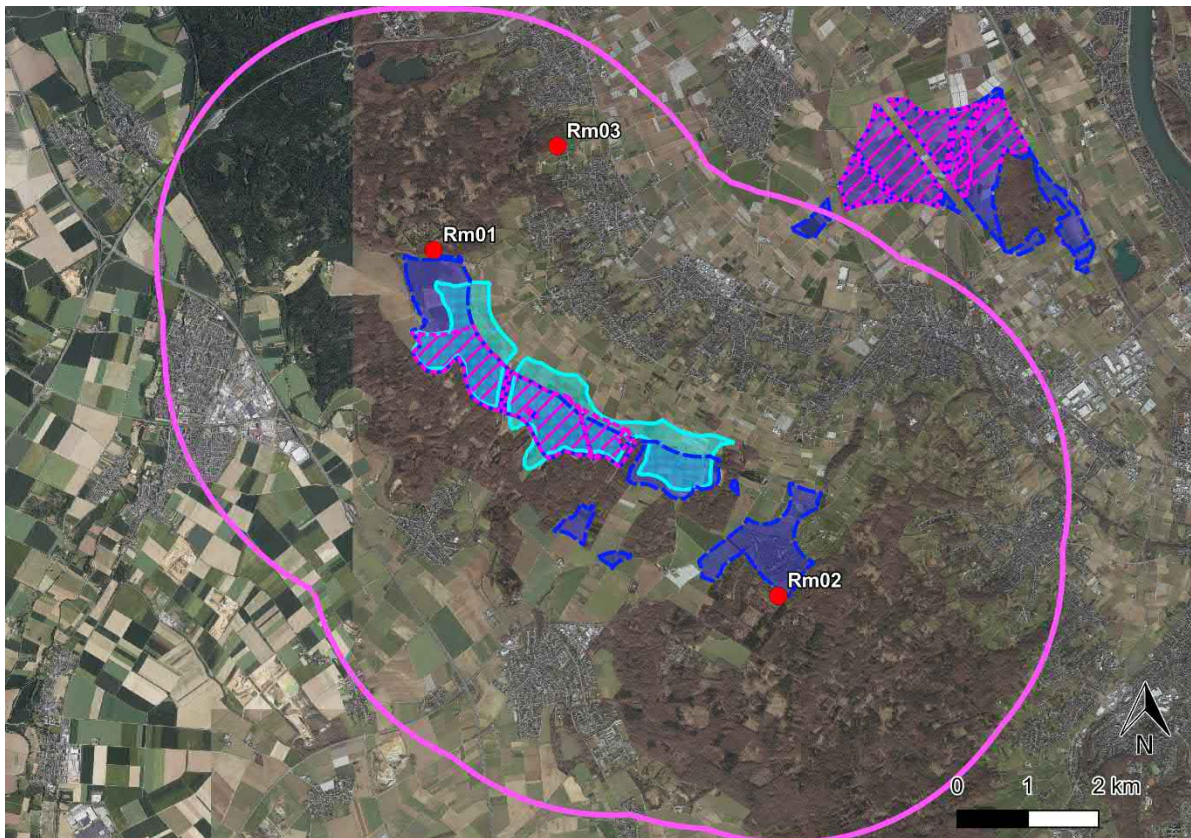


Abbildung 2: Darstellung der Rotmilan-Horste (*Milvus milvus*) (rot) im 3.500 m-Radius (pink) um die gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila schraffiert) sowie den Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

3.2 Ergebnisse HPA

3.2.1 Nahbereich

Im Nordwesten ragen Bereiche sowohl der gesamten Potenzialflächen Windenergie als auch des Entwurfes der Windenergiebereiche für den Regionalplan in den Nahbereich des Horstes Rm01 hinein (vgl. Abbildung 3).

Im Südosten ragt ein Bereich der gesamten Potenzialflächen Windenergie in den Nahbereich des Horstes Rm02 hinein (vgl. Abbildung 4).

Aufgrund besonders hoher Flugaktivität im 500 m-Radius um einen Rotmilanhorst, liegt in diesem Bereich immer ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vor. Es lässt sich in der Regel weder durch Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle senken noch durch eine HPA widerlegen.

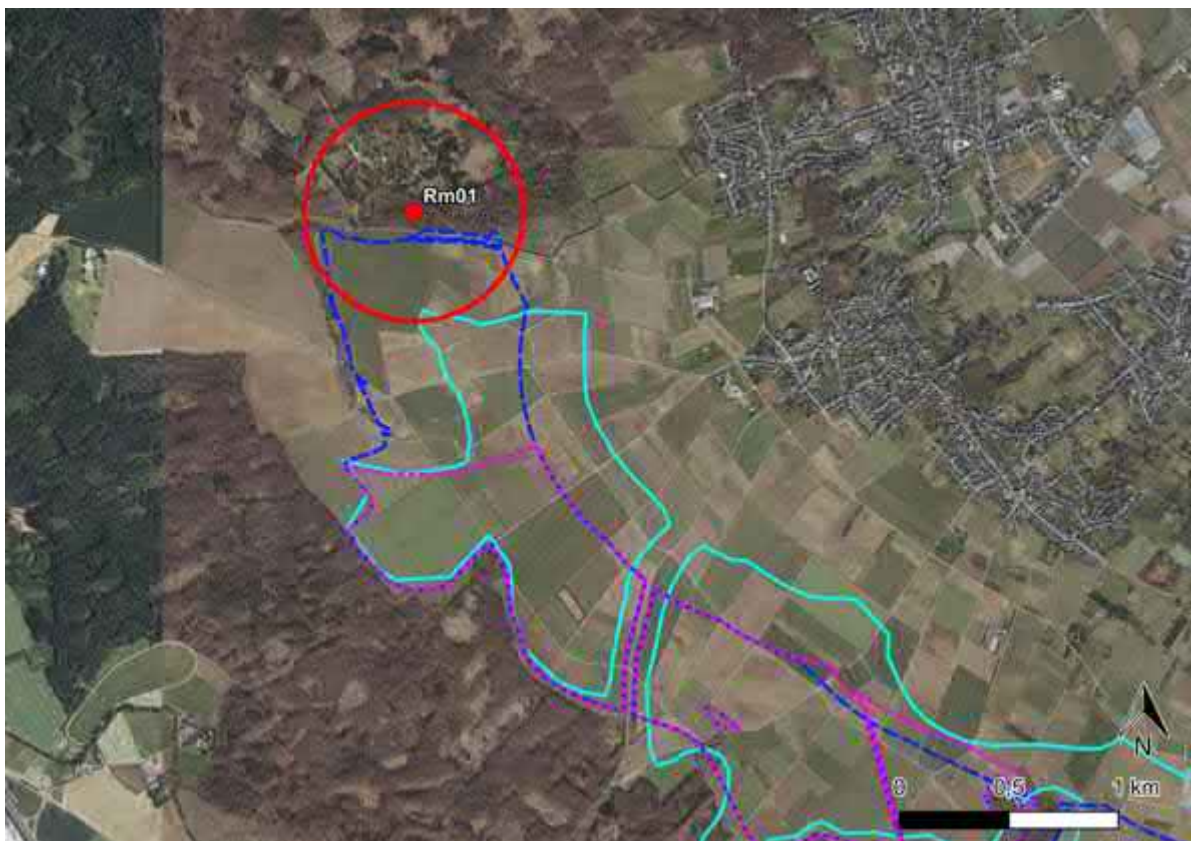


Abbildung 3: Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm01 (*Milvus milvus*) (rot) des Nahbereiches (roter Kreis) und der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

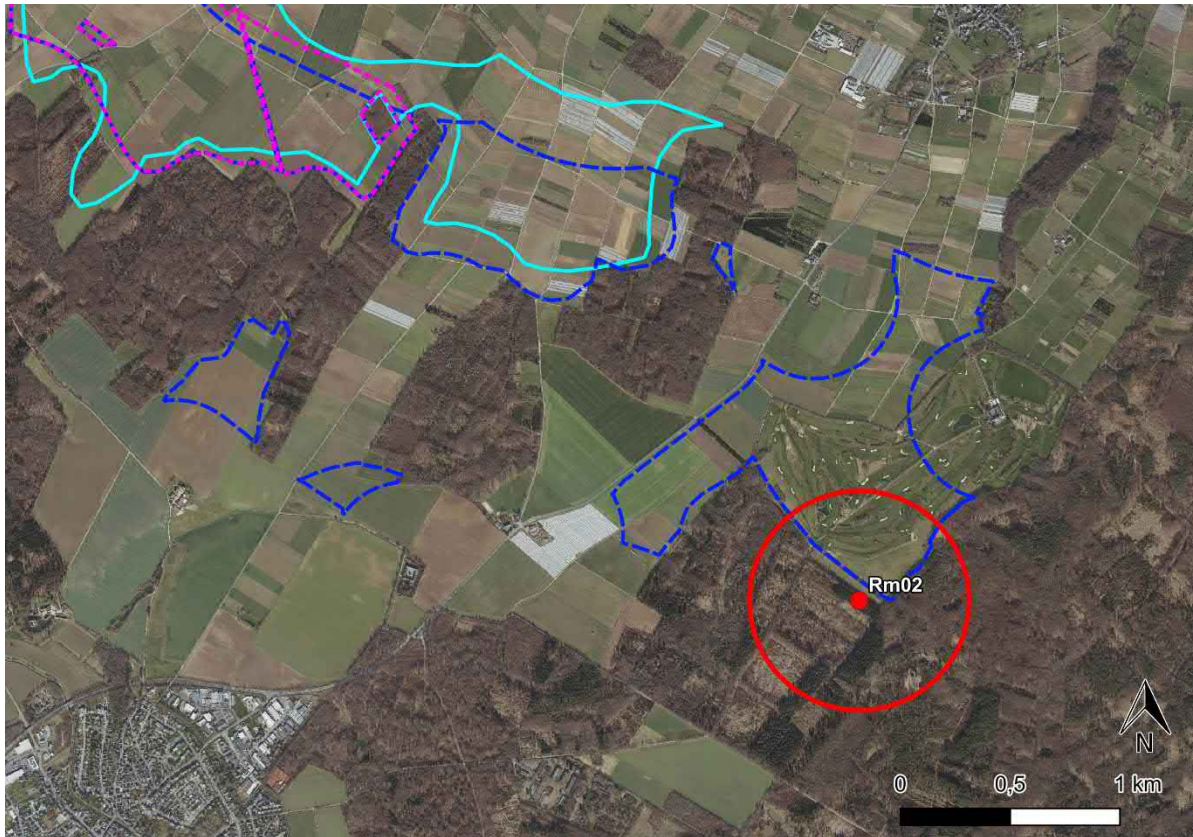


Abbildung 4: Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm02 (*Milvus milvus*) (rot) des Nahbereichs (roter Kreis) und der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

3.2.2 Zentraler Prüfbereich

Vor dem Hintergrund des § 45b Abs. 3 BNatSchG wird eine HPA insbesondere dann notwendig, sofern die geplanten WEA innerhalb des Zentralen Prüfbereichs liegen. In Bezug zum Rotmilan betrifft dies

- im Nordwesten einen Teil der gesamten Potenzialflächen Windenergie sowie des Entwurfes Windenergiebereiche im Regionalplan, die sich in einem Abstand von mehr als 500 m und maximal 1.200 m zu dem Horst Rm01 befinden (vgl. Abbildung 5).
- im Südosten einen Teil der gesamten Potenzialflächen Windenergie sowie des Entwurfes Windenergiebereiche im Regionalplan, die sich in einem Abstand von mehr als 500 m und maximal 1.200 m zu dem Horst Rm01 befinden (vgl. Abbildung 5).

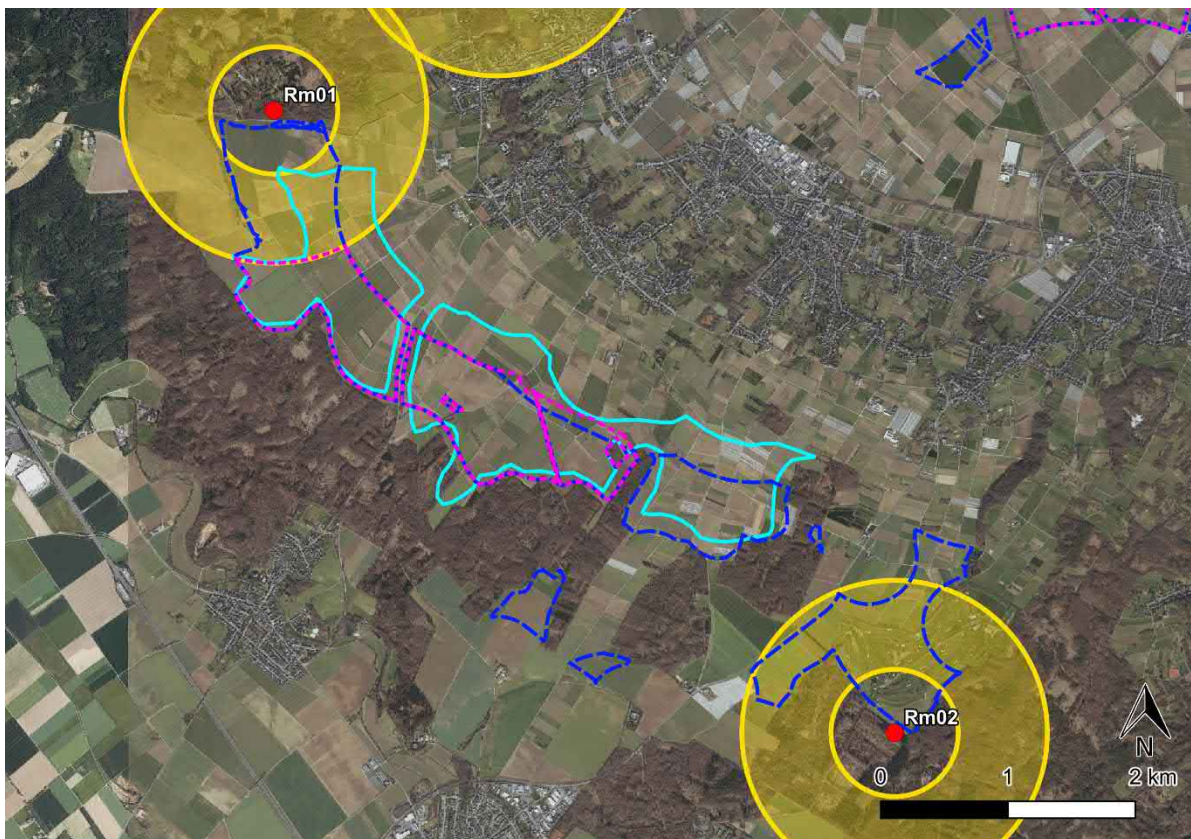


Abbildung 5: Darstellung der Rotmilan-Horste (*Milvus milvus*) (rot), der Zentralen Prüfbereiche (gelbe Kreise), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

Horst Rm01

Im Nordwesten ragen Bereiche sowohl der gesamten Potenzialflächen Windenergie als auch des Entwurfes der Windenergiebereiche für den Regionalplan in den zentralen Prüfbereich des Horstes Rm01 hinein. Die ARSU (2023) definiert, dass zur Widerlegung der Regelver-

mutung die Waldfläche die Voraussetzungen von Mindestfläche (1/4 der Ringfläche zusammenhängend bzw. 94 ha), Mindestbreite (700 m) und Ausdehnung (mindestens bis an die Grenze des Erweiterten Prüfbereichs) erfüllen muss.

Die Flächenteile der betroffenen Planungsflächen, welche im Zentralen Prüfbereich des Horstes Rm01 liegen, befinden sich nicht in geschlossenem Wald. Deshalb werden die erforderlichen Voraussetzungen zur Widerlegung der Regelvermutung nicht erfüllt (vgl. Abbildung 6).

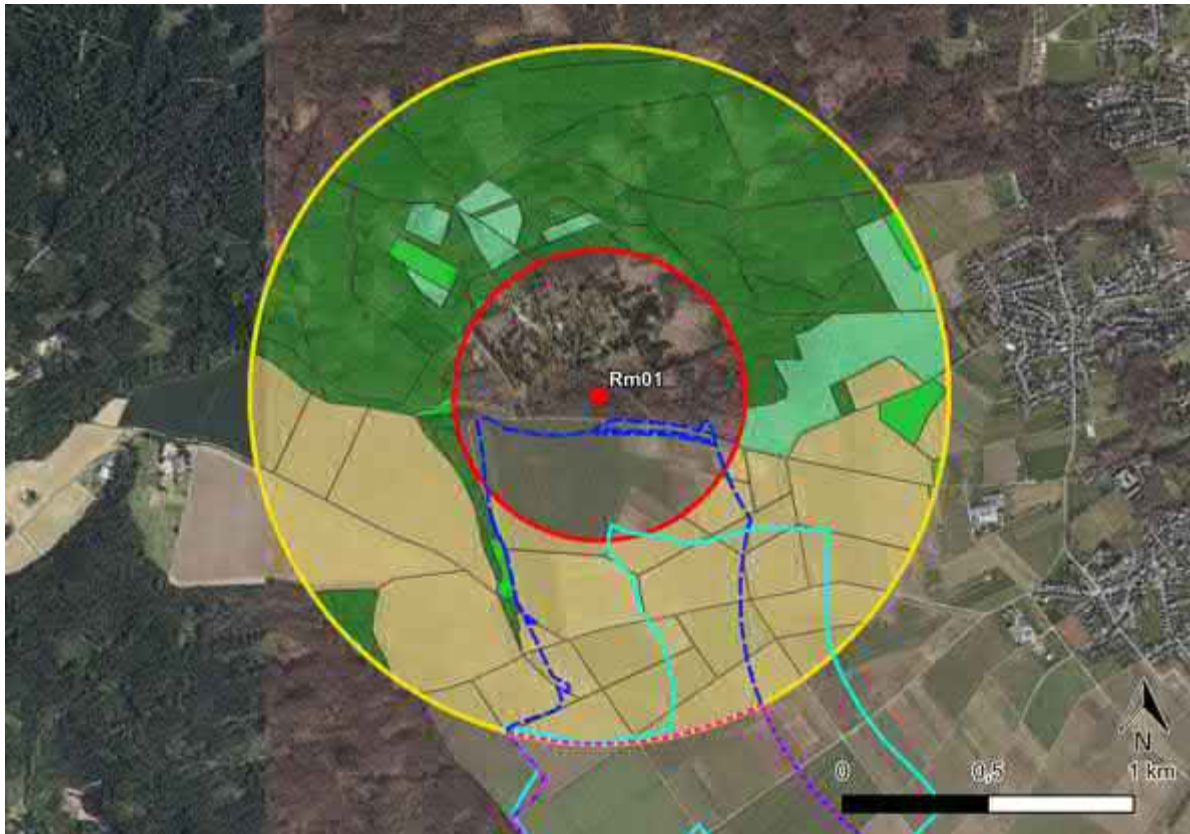


Abbildung 6: Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm01 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der Landnutzung im UG Bornheim. Legende: Wald/Feldgehölz – dunkelgrün; Baumschule/Pflanzfläche – türkisgrün; Grünland – hellgrün; landwirtschaftlich genutzte Fläche – beige. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

Die Prüfung auf zu erwartende Flugkorridore ergibt keine zusätzlichen Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, da im Erweiterten Prüfbereich des Brutreviers im Bereich „hinter“ der Potenzialfläche nicht die Kriterien für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zutreffen (vgl. Abbildung 7 und Kapitel 2.3.4.1).

Im Zentralen Prüfbereich des Horstes Rm01 kann im Zuge der HPA für die Teilbereiche der verschiedenen Potenzialflächen, welche im Zentralen Prüfbereich liegen, die Regelannahme eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos nicht widerlegt werden, da sich diese in keinem geschlossenen Waldbestand befinden.

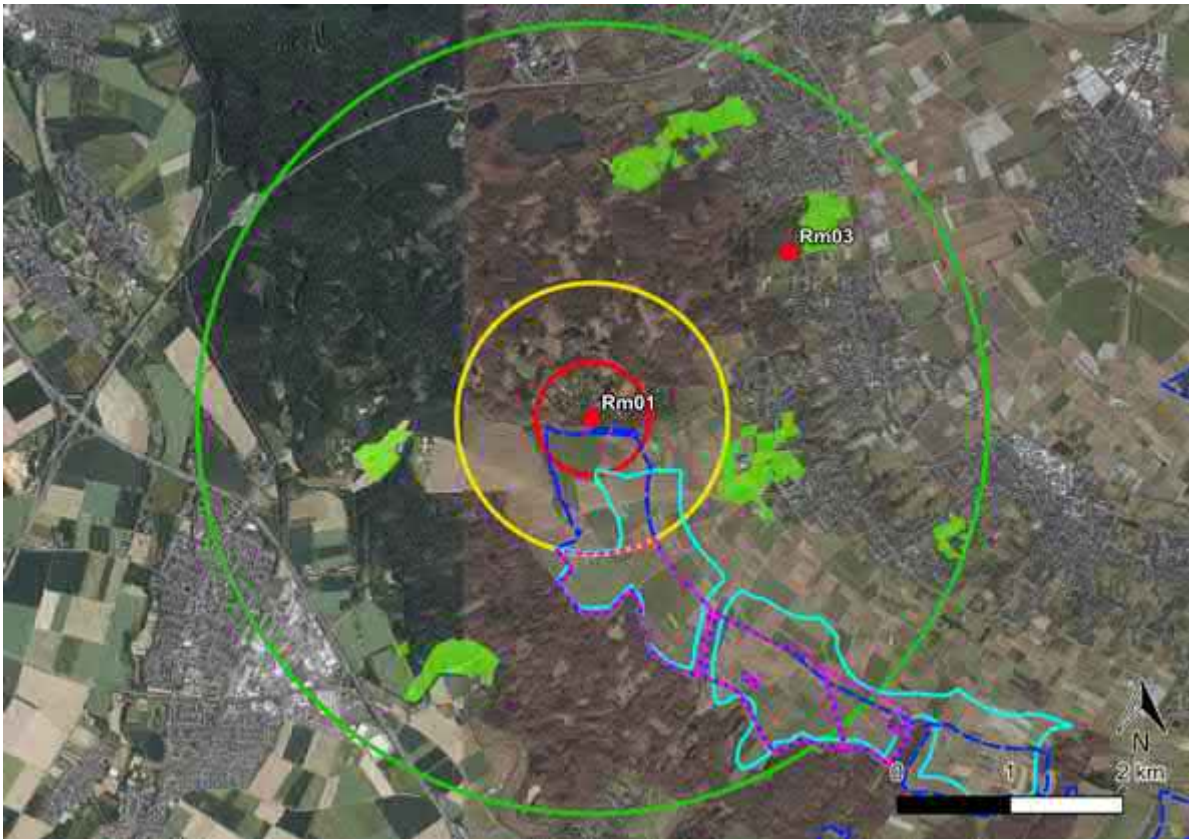


Abbildung 7: Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm01 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), des Erweiterten Prüfbereichs (grün), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und aller als attraktive Nahrungshabitate eingestuft Flächen mit einer Mindestgröße von 10 ha (grün) im erweiterten Prüfbereich des Horstes. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

Horst Rm02

Im Südosten ragen Bereiche sowohl der gesamten Potenzialflächen Windenergie als auch des Entwurfes der Windenergiebereiche für den Regionalplan in den zentralen Prüfbereich des Horstes Rm02 hinein. Die ARSU (2023) definiert, dass zur Widerlegung der Regelvermutung die Waldfläche die Voraussetzungen von Mindestfläche (1/4 der Ringfläche zusammenhängend bzw. 94 ha), Mindestbreite (700 m) und Ausdehnung (mindestens bis an die Grenze des Erweiterten Prüfbereichs) erfüllen muss.

Die Flächenteile der betroffenen Planungsflächen, welche im Zentralen Prüfbereich des Horstes Rm02 liegen, befinden sich nicht in geschlossenem Wald. Deshalb werden die erforderlichen Voraussetzungen zur Widerlegung der Regelvermutung hier nicht erfüllt (vgl. Abbildung 8).

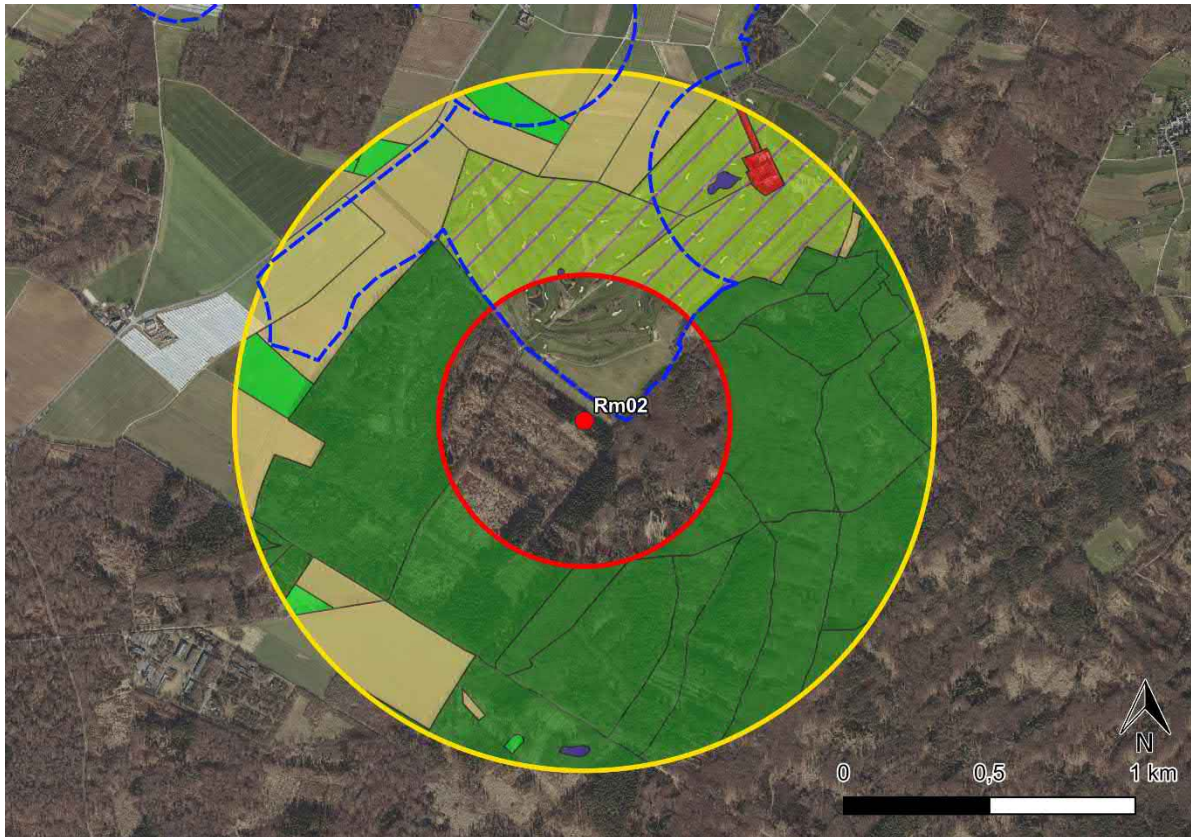


Abbildung 8: Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm02 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der Landnutzung im UG Bornheim. Legende: Wald/Feldgehölz – dunkelgrün; Grünland – hellgrün; landwirtschaftlich genutzte Fläche – beige, Sport-/Freizeitfläche – hellgrün mit lila Schraffur. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

Die Prüfung auf zu erwartende Flugkorridore ergibt keine zusätzlichen Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, da im Erweiterten Prüfbereich des Brutreviers im Bereich „hinter“ der Potenzialfläche nicht die Kriterien für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu treffen (vgl. Abbildung 9 und Kapitel 2.3.4.1).

Im Zentralen Prüfbereich des Horstes Rm02 kann im Zuge der HPA für die Teilbereiche der Potenzialflächen, welche im Zentralen Prüfbereich liegen, die Regelannahme eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos nicht widerlegt werden, da sich diese in keinem geschlossenen Waldbestand befinden.

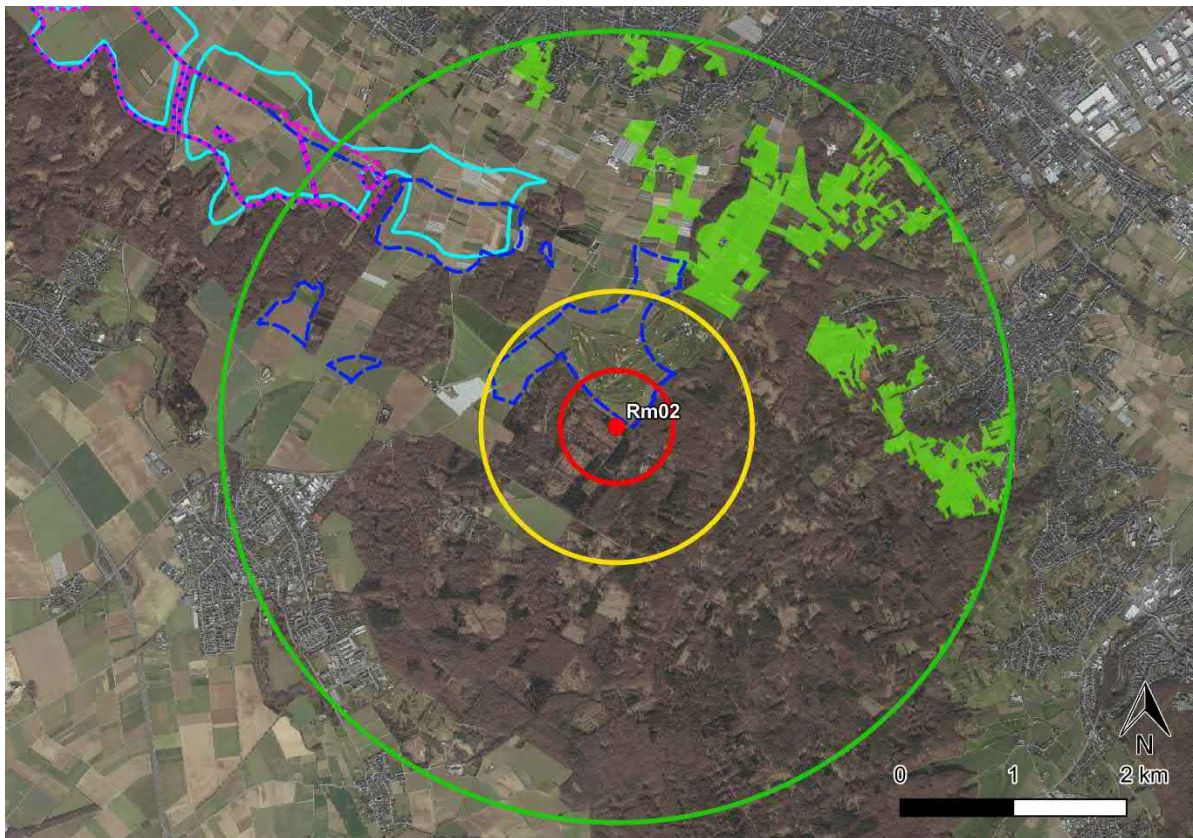


Abbildung 9: Darstellung des Rotmilan-Horstes Rm02 (*Milvus milvus*) (rot), des Nahbereichs (rot), des Zentralen Prüfbereichs (gelb), des Erweiterten Prüfbereichs (grün), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und aller als attraktive Nahrungshabitate eingestuft Flächen mit einer Mindestgröße von 10 ha (grün) im erweiterten Prüfbereich des Horstes. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

3.2.3 Erweiterter Prüfbereich

Die Potenzialflächen aller drei Planungsvarianten im Bereich Ville-Rücken liegen nahezu vollständig im Erweiterten Prüfbereich von einem oder mehreren Horsten (vgl. Abbildung 10). Aus diesem Grund wurde die Prüfung für alle Erweiterten Prüfbereiche vorgenommen.

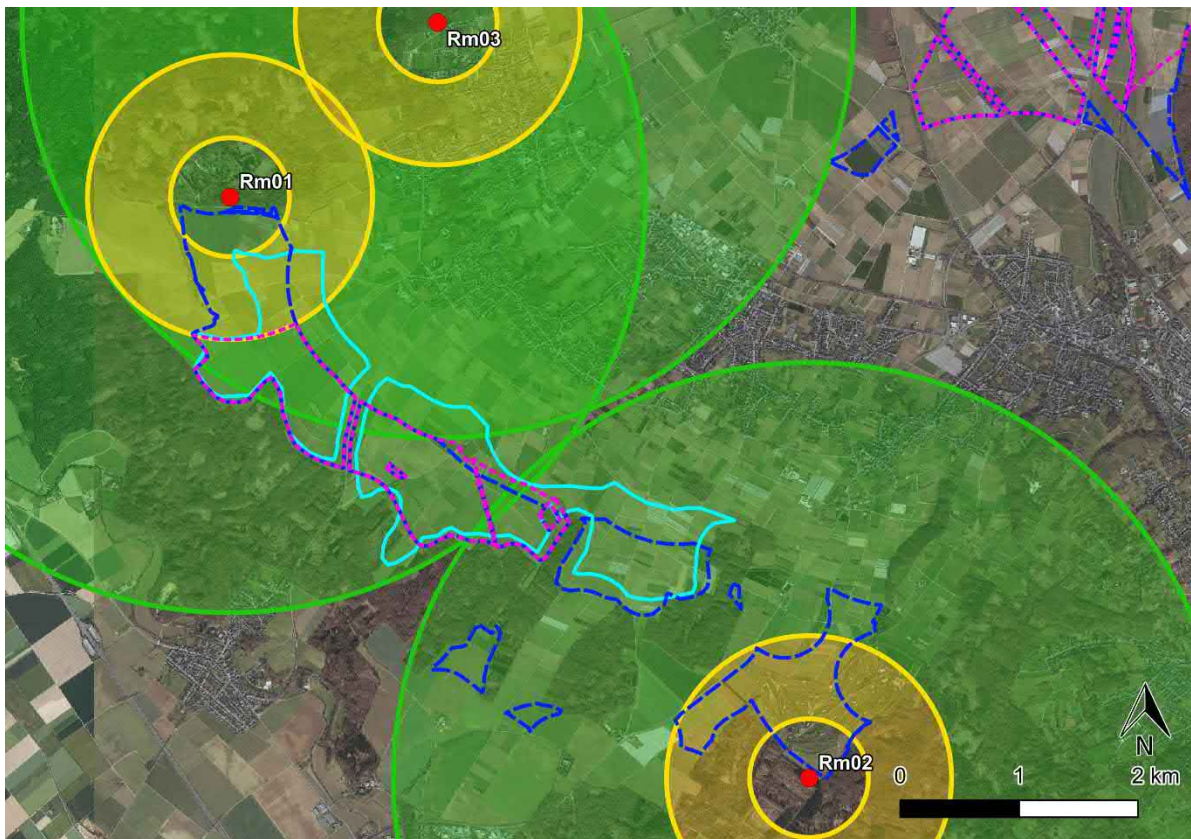


Abbildung 10: Darstellung der Rotmilan-Horste (*Milvus milvus*) (rot) sowie deren Zentralen Prüfbereiche (gelb) und Erweiterten Prüfbereiche (grün), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

3.2.3.1 Räumliche Prüfung

Im Rahmen der Räumlichen Prüfung wurde für die Potenzialflächen der verschiedenen Varianten geprüft, ob innerhalb der Fläche für den Rotmilan attraktive Nahrungshabitate mit einer zusammenhängenden Mindestfläche von 10 ha inklusive eines fiktiven Puffers des Rotorblattradius – es wurde von einem Rotordurchmesser von 170 m, also 85 m Rotorradius ausgegangen – und einem zusätzlichen 100 m-Puffer vorkommen. (vgl. Abbildung 11). Im südlichen Bereich fällt ein Teil der gesamten Potenzialflächen Windenergie auf gute geeignete Nahrungshabitate. Dadurch, dass Rotorradius und Puffer potenzieller Windenergieanlagen ebenfalls noch berücksichtigt werden müssen, vergrößert sich der Anteil betroffener Flächen (vgl. Abbildung 12).

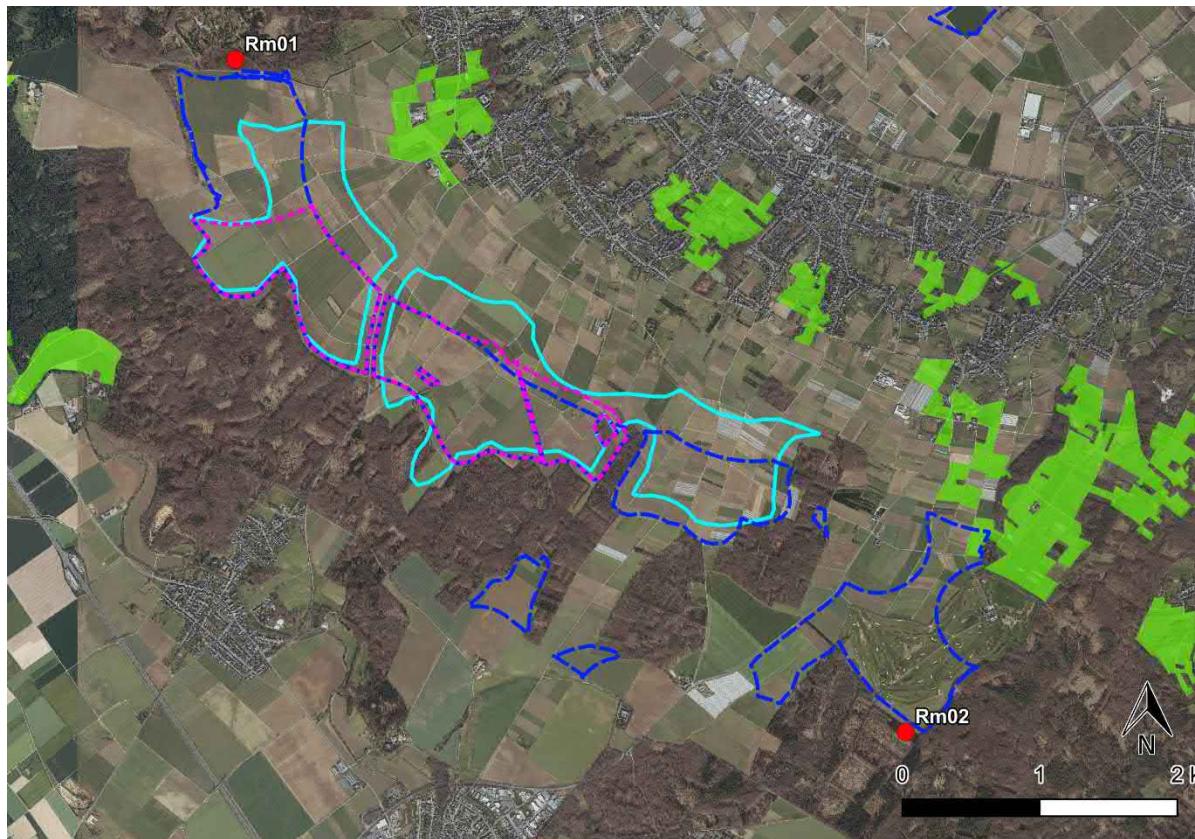


Abbildung 11: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün), die umliegenden Rotmilan-Brutreviere (rot) der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

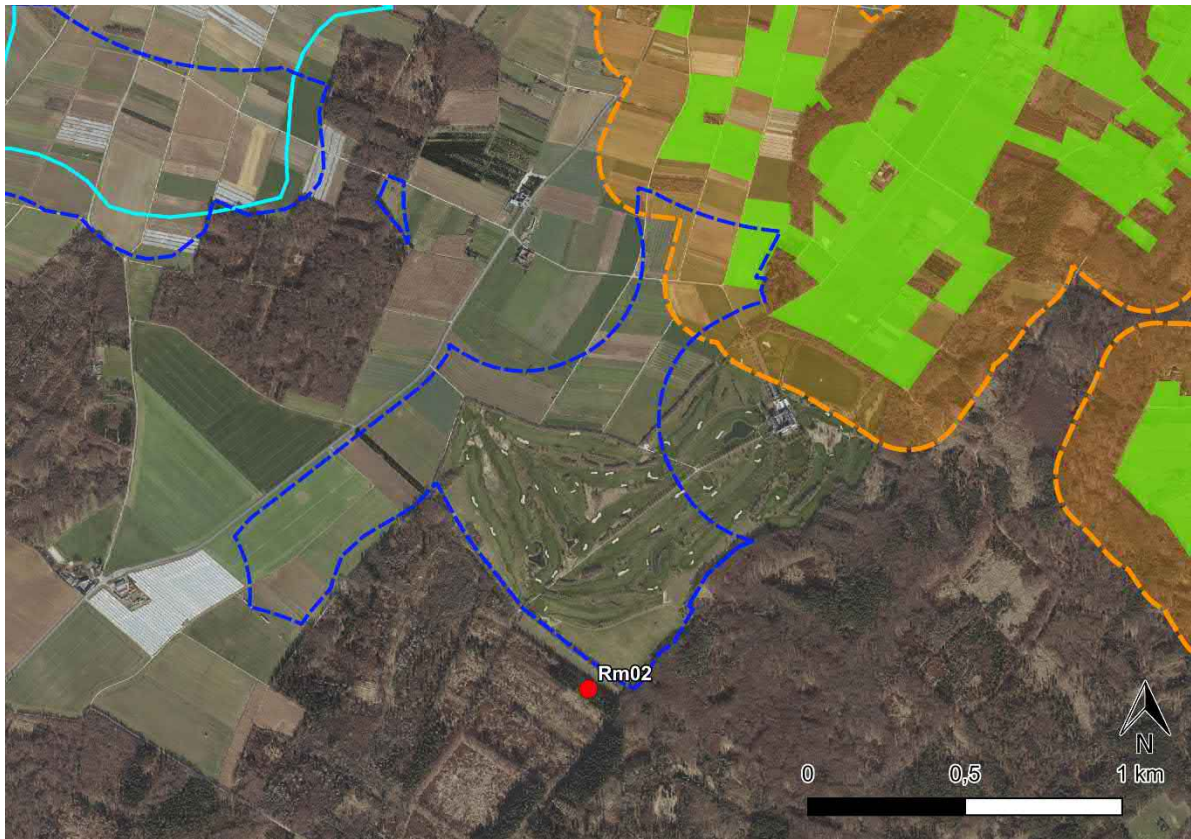


Abbildung 12: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) plus Rotorradius und 100 m Puffer (orange), im Bereich des Rotmilan-Brutrevieres Rm02 (rot), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

Betrachtet man die Anteile der attraktiven Habitate über 10 ha für jeden einzelnen Erweiterten Prüfbereich erhält man die in Tabelle 3 dargestellten Werte. Die Flächenanteile attraktiver Nahrungshabitate für den Rotmilan liegen in allen Erweiterten Prüfbereichen deutlich unter dem artspezifischen Grenzwert von 10 % (vgl. Tabelle 3). Die Notwendigkeit zur Anpassung des Grenzwertes nach oben wurde aufgrund der bereits deutlichen Unterschreitung nicht weiter geprüft.

Tabelle 3: Flächenanteile attraktiver Nahrungshabitate für den Rotmilan (*Milvus milvus*) mit einer Mindestgröße von 10 ha in den Erweiterten Prüfbereichen der Horste im Untersuchungsgebiet Bornheim

Horst-Nr.	Attraktive Nahrungshabitate im Erweiterten Prüfbereich (1.200-3.500 m)	
	Absolute Fläche	Flächenanteil
Rm01	127 ha	3,8 %
Rm02	259 ha	7,6 %
Rm03	96 ha	2,8 %

Durch die Verteilung der für den Rotmilan attraktiven Nahrungshabitate innerhalb der Erweiterten Prüfbereiche ist keine Konzentration von mindestens 75 % dieser Habitate innerhalb eines kleinen Bereichs (1/8 der Kreisfläche) des Erweiterten Prüfbereichs zu erkennen (vgl. Abbildung 13, Abbildung 14 und Abbildung 15). Somit sind keine ausgeprägten Flugkorridore in den Erweiterten Prüfbereichen zu erwarten.

Die räumliche Prüfung ergibt für einen Teilbereich der gesamten Potenzialflächen Windenergie im südlichen Bereich Anhaltspunkte, die Regelvermutung des nicht signifikant erhöhten Tötungsrisikos im Erweiterten Prüfbereich zu widerlegen. Durch die Unterschreitung des art-spezifischen Grenzwertes des Flächenanteils besonders attraktiver Nahrungshabitate, kann die Regelvermutung in diesen Teilbereichen widerlegt werden, da die Flächen in besonders attraktives Nahrungshabitat über 10 ha hineinragen. Durch die einzuhaltenden Mindestabstände (Rotorradius zzgl. 100 m) wird der betroffene Bereich noch etwas vergrößert. Die Varianten des Entwurfes Regionalplan sowie die Windenergiekonzentrationsflächen nach Flächennutzungsplan sind hiervon nicht betroffen, da sie in diesem Bereich keine Potenzialfläche ausweisen.



Abbildung 13: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) im Erweiterten Prüfbereich (grüne Kreisringe) des Horstes Rm01 (rot), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der umliegenden Rotmilan-Brutreviere (rot) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

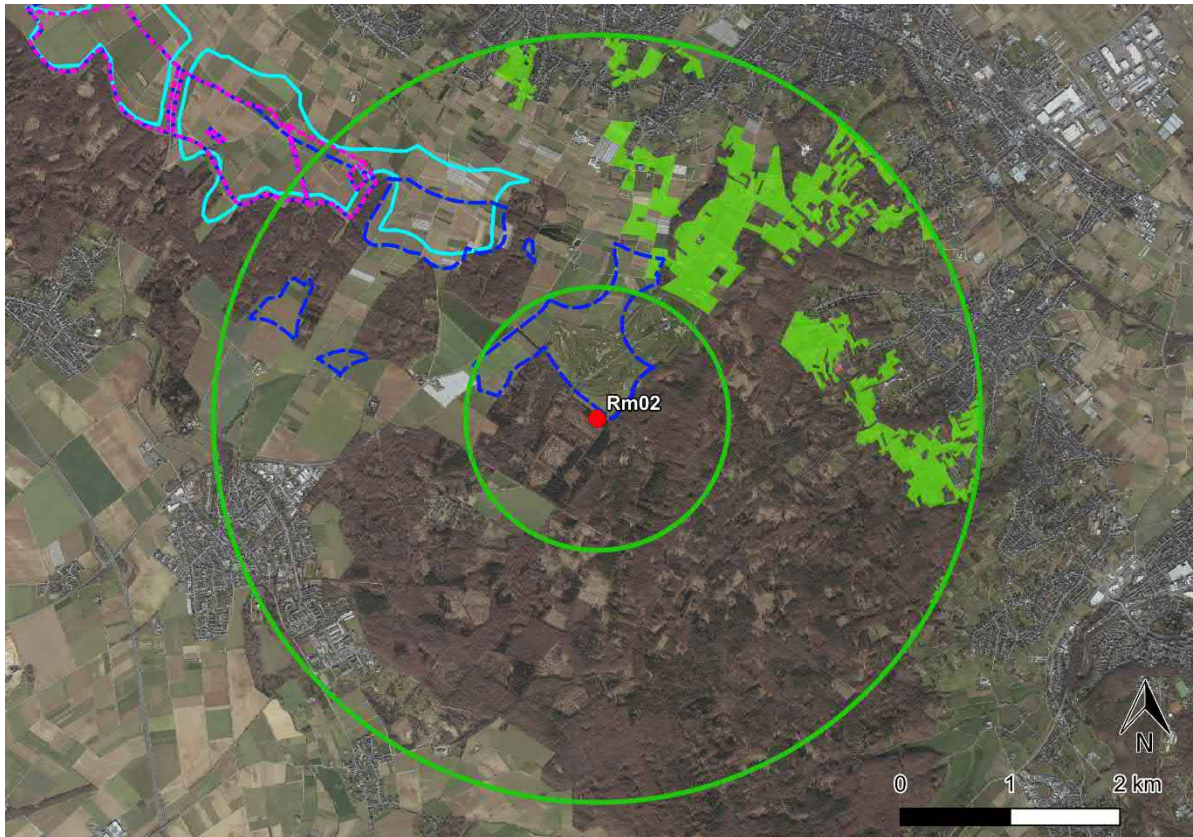


Abbildung 14: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) im Erweiterten Prüfbereich (grüne Kreisinge) des Horstes Rm02 (rot) der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).



Abbildung 15: Darstellung der attraktiven Nahrungshabitate des Rotmilans (*Milvus milvus*) mit einer zusammenhängenden Mindestgröße von 10 ha (grün) im Erweiterten Prüfbereich (grüne Kreisringe) des Horstes Rm03 (rot), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) und der umliegenden Rotmilan-Brutreviere (rot) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

3.2.3.2 Zeitliche Prüfung

Die in Kapitel 2.3.4.2 beschriebene Brutdichte spielt im Erweiterten Prüfbereich eine Rolle, wenn eine geplante WEA auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche mit jährlichen Bewirtschaftungsereignissen steht, die die Attraktivität des Habitats temporär erhöhen kann.

Der Großteil der Flächen aller drei Planungsvarianten liegt auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Da jedoch im Untersuchungsgebiet lediglich drei aktuelle Brutreviere bekannt sind, wird der artspezifische Grenzwert der Brutdichte – mehr als sechs bekannte Rotmilan-Brutpaare im Abstand von bis zu 3500 m - nicht überschritten. Die zeitliche Prüfung der erweiterten Prüfbereiche ergibt daher für die gesamte Potenzialfläche keine Anhaltspunkte, die Regelvermutung des nicht signifikant erhöhten Tötungsrisikos zu widerlegen.

3.3 Ergebnisse Schlafplatz Rotmilan

Im Zeitraum von Spätsommer bis Herbst 2024 wurde eine Kartierung von Schlafplätzen des Rotmilans durchgeführt. Im Rahmen dieser Erhebung wurde **ein Rotmilanschlafplatz** nachgewiesen (vgl. Abbildung 16). Der Bereich der Schlafbäume befindet sich am südlichen Rand

eines Teilbereiches der gesamten Potenzialflächen Windenergie sowie des Entwurfes der Windenergiebereiche im Regionalplan, in einem angrenzenden Waldbestand (vgl. Abbildung 18).

Im Abstand bis zu 1.200 m vom Rotmilanschlafplatz liegen größere Teilflächen der gesamten Potenzialflächen Windenergie und des Entwurfes der Windenergiebereiche im Regionalplan sowie ein kleinerer Bereich am südöstlichen Ende der Konzentrationszone Windenergie nach Flächennutzungsplan (siehe Abbildung 19).



Abbildung 16: Rotmilanschlafplatz im Herbst 2024 im Untersuchungsgebiet Bornheim. Zu erkennen sind drei Rotmilane (rote Kreise). Foto: Demian Hiß.



Abbildung 17: Sechs Rotmilane kreisend über dem nachgewiesenen Schlafplatz im Herbst 2024 im Untersuchungsgebiet Bornheim. Foto: Demian Hiß.

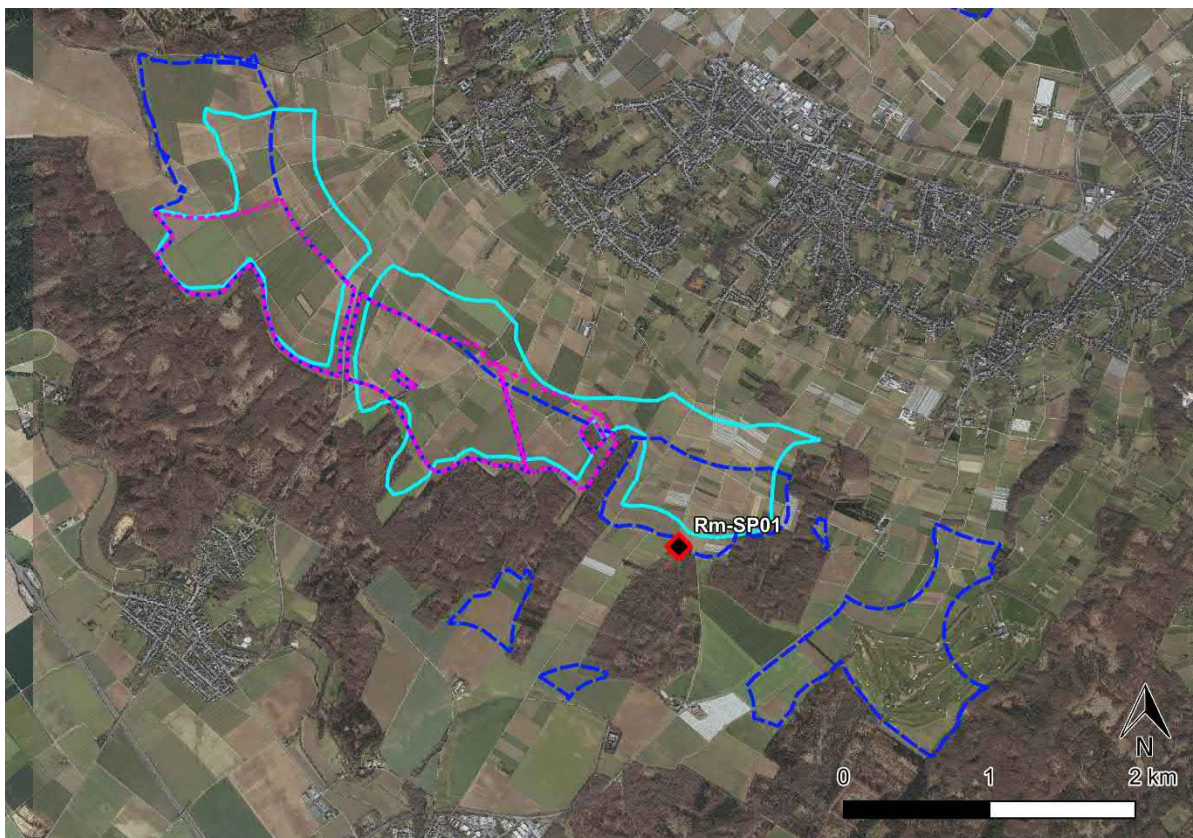


Abbildung 18: Darstellung des Schlafplatzes des Rotmilans (*Milvus milvus*) (schwarze Raute mit rotem Rand), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus

dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) im UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

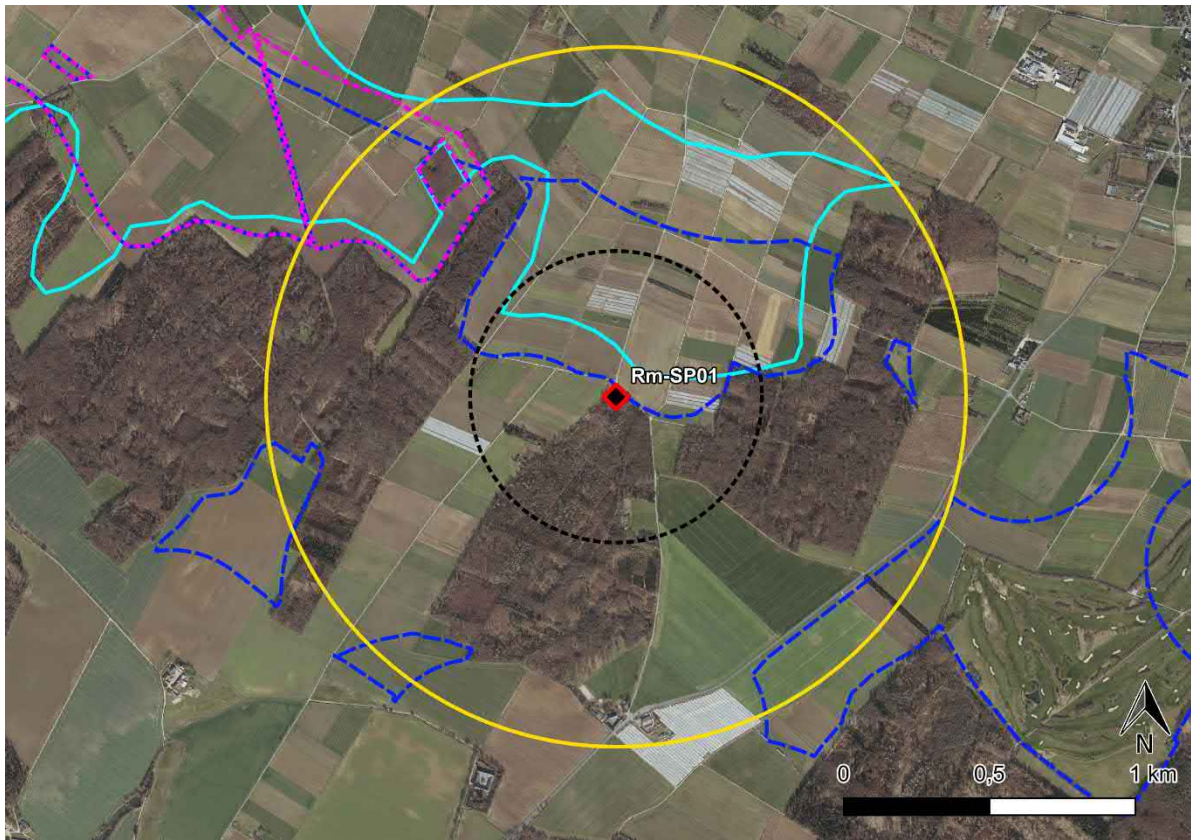


Abbildung 19: Darstellung des Schlafplatzes des Rotmilans (*Milvus milvus*) (schwarze Raute mit rotem Rand), des 500 m-Radius (schwarz), 1.200 m-Radius (gelb-orange), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

4 Fazit

4.1 Habitatpotenzialanalyse

Der Rotmilan gilt gemäß Leitfaden NRW (MUNV & LANUV 2024) sowie BNatSchG als kollisionsgefährdete Art. In der vorliegenden Habitatpotenzialanalyse (HPA) wurden die Potenzialflächen der drei Planungsvarianten hinsichtlich eines betriebsbedingten signifikant erhöhten Tötungsrisikos gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für den Rotmilan untersucht und bewertet.

Tabelle 4: Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) und die Potenzialfläche im UG Bornheim.

Annahme eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos				
Planungsvariante	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich: Räumlich	Erweiterter Prüfbereich: Zeitlich
Gesamte Potenzialfläche Windenergie	X	X	X (Teilbereich)	-
Windenergiebereiche nach Entwurf Regionalplan	X	X	-	-
Konzentrationszone nach Flächennutzungsplan	-	-	-	-
<p>X: Signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist anzunehmen -: Signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist nicht anzunehmen Rot: Ausschlusszone, Orange: WEA-Planung mit Ausgleichsmaßnahmen möglich Grün: WEA-Planung ohne Ausgleichsmaßnahmen möglich</p>				

Teilflächen der gesamten Potenzialfläche Windenergie und die Windenergiebereiche nach Entwurf des Regionalplanes befinden sich im Nahbereich des Horstes Rm01 und Rm02, das heißt die jeweils betroffenen Teilflächen wären Ausschlusszone für WEA-Standorte (in Abbildung 20 rot dargestellt).

Die Zentralen Prüfbereiche dieser beiden Horste überschneiden sich ebenfalls zum Teil mit Flächen der gesamten Potenzialflächen Windenergie und den Windenergiebereichen nach Entwurf des Regionalplanes. Die vorliegende Prüfung konnte die Regelvermutung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos nicht widerlegen (in Abbildung 20 orange dargestellt), weshalb aus Artenschutzgründen empfohlen wird, möglichst auf die Ausweisung von Konzentrationszonen zu verzichten. Sollte dennoch ein Betrieb von WEA in diesen Bereichen geplant werden, müssten Maßnahmen zum Schutz des Rotmilans konzipiert werden. Die Wahl und Einzelheiten zu den geeigneten Maßnahmen werden nach Vorlage der Ausführungsplanung in einer artenschutzrechtlichen Prüfung festgelegt.

Die Flächen aller drei Planungsstufen liegen innerhalb der Erweiterten Prüfbereiche mehrerer Horste. Die räumliche Prüfung ergab für einen Teilbereich der gesamten Potenzialflächen Windenergie Anhaltspunkte zur Widerlegung des nicht signifikant erhöhten Tötungsrisikos im erweiterten Prüfbereich, da hier die Planungsfläche auf gut geeigneten Habitaten liegt (in Abbildung 20 ebenfalls orange dargestellt). Hier wären bei einer Windkraftplanung Schutzmaßnahmen für den Rotmilan zu konzipieren. Für die übrigen Flächen der gesamten Potenzialflächen Windenergie sowie für alle Flächen der Planungsvarianten Windenergiebereiche nach Entwurf des Regionalplanes und Konzentrationsflächen Windenergie nach Flächennutzungsplan, ergab die räumliche Prüfung keine Anhaltspunkte, die Regelvermutung des nicht signifikant erhöhten Tötungsrisikos zu widerlegen. Die zeitliche Überprüfung ergab für keine der Flächen einen Anlass zur Widerlegung des nicht signifikant erhöhten Tötungsrisikos. Schutzmaßnahmen für den Rotmilan wären für diesen Bereichen daher nicht notwendig (in Abbildung 20 grün dargestellt).

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko und somit eine Auslösung des Tötungstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist betriebsbedingt für den Rotmilan im Erweiterten Prüfbereich weitestgehend ohne Maßnahmenkonzipierung und im Zentralen Prüfbereich sowie dem betroffenen Bereich im erweiterten Prüfbereich mit Maßnahmenkonzipierung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Die Wahl und Einzelheiten zu den geeigneten Maßnahmen werden nach Vorlage der Ausführungsplanung in einer artenschutzrechtlichen Prüfung festgelegt.

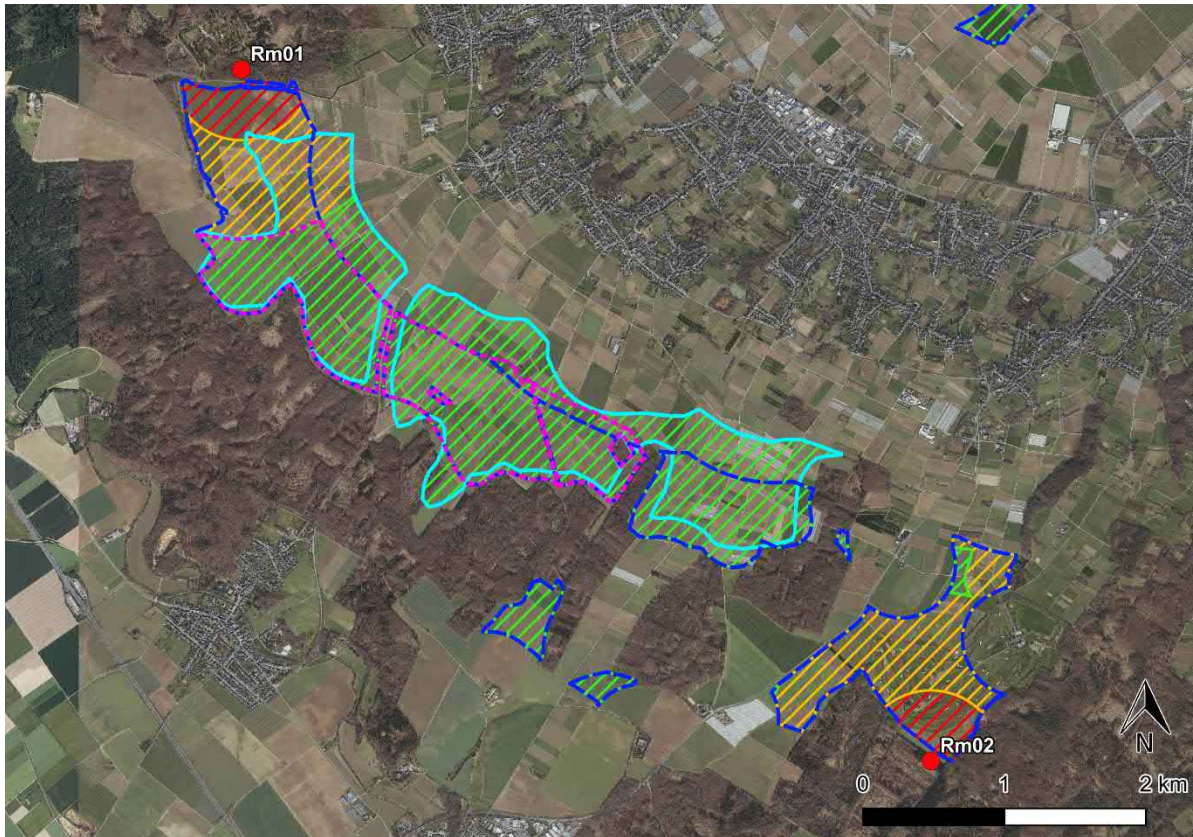


Abbildung 20: Darstellung der Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse, der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) der Horste des Rotmilans (*Milvus milvus*) (rot) im UG Bornheim. Grün schraffiert – kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko; orange schraffiert – signifikant erhöhtes Tötungsrisiko; rot schraffiert – Ausschlussbereich. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

4.2 Schlafplatz Rotmilan

Der Rotmilan gilt gemäß Leitfaden NRW (MUNV & LANUV 2024) sowie BNatSchG als kollisionsgefährdete Art. Auch für bekannte Schlafplätze im Zentralen Prüfbereich ist gemäß MUNV & LANUV (2024) ein Kollisionsrisiko gegeben. Bei dem nachgewiesene Schlafplatz aus dem Jahr 2024 handelt es sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit um einen traditionellen Schlafplatz im Gebiet. Um jedoch eine regelmäßige Nutzung nachzuweisen, sind weitere Untersuchungen in den kommenden Jahren notwendig. Um einen Eintritt des Verbotstatbestandes gemäß §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Zuge einer potenziellen WEA-Planung im 1.200 m-Bereich um den Schlafplatz mit hinreichender Sicherheit auszuschließen, sind Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. temporäre Abschaltzeiten notwendig (vgl. Abbildung 21). Als geeignete Vermeidungsmaßnahme im Umfeld regelmäßig genutzter Schlafplätze nennt die Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie“ in Hessen (HMUKLV & HMWEVW 2020) zum Beispiel eine Betriebszeiteneinschränkung von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang während der Anwesenheit der Tiere, sofern ein Risiko nicht anderweitig reduziert werden kann.

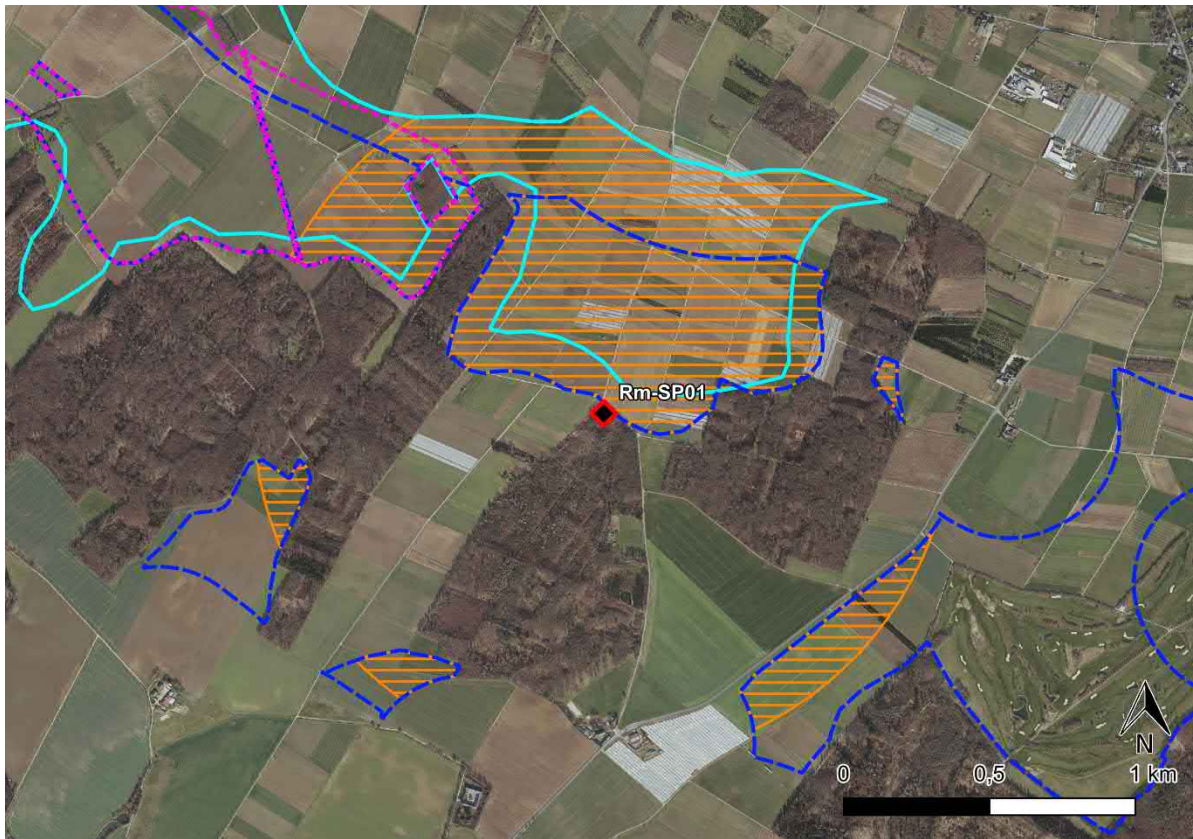


Abbildung 21: Darstellung des Schlafplatzes des Rotmilans (*Milvus milvus*) (schwarze Raute mit rotem Rand), die Bereiche, die **voraussichtlich Schutzmaßnahmen benötigen** (orange schraffiert horizontal), der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) UG Bornheim. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

4.3 Fazit

Unter Berücksichtigung der durchgeführten HPA für den Rotmilan sowie des kartierten Rotmilanschlafplatzes und den bekannten Horsten sind weite Bereiche der drei potenziellen Flächen für WEA-Nutzung nur mit Vermeidungsmaßnahmen realisierbar (vgl. Abbildung 22). Aus gutachterlicher Sicht wird empfohlen, mindestens den Nahbereich (500 m) zu den bekannten Rotmilanhorsten freizuhalten. Weiterhin ist es aus artenschutzrechtlichen Gründen zu empfehlen, den Zentralen Prüfbereich um die beiden bekannten Horste, sowie zu dem bekannten Rotmilanschlafplatz ebenfalls frei von einer WEA-Planung zu halten.

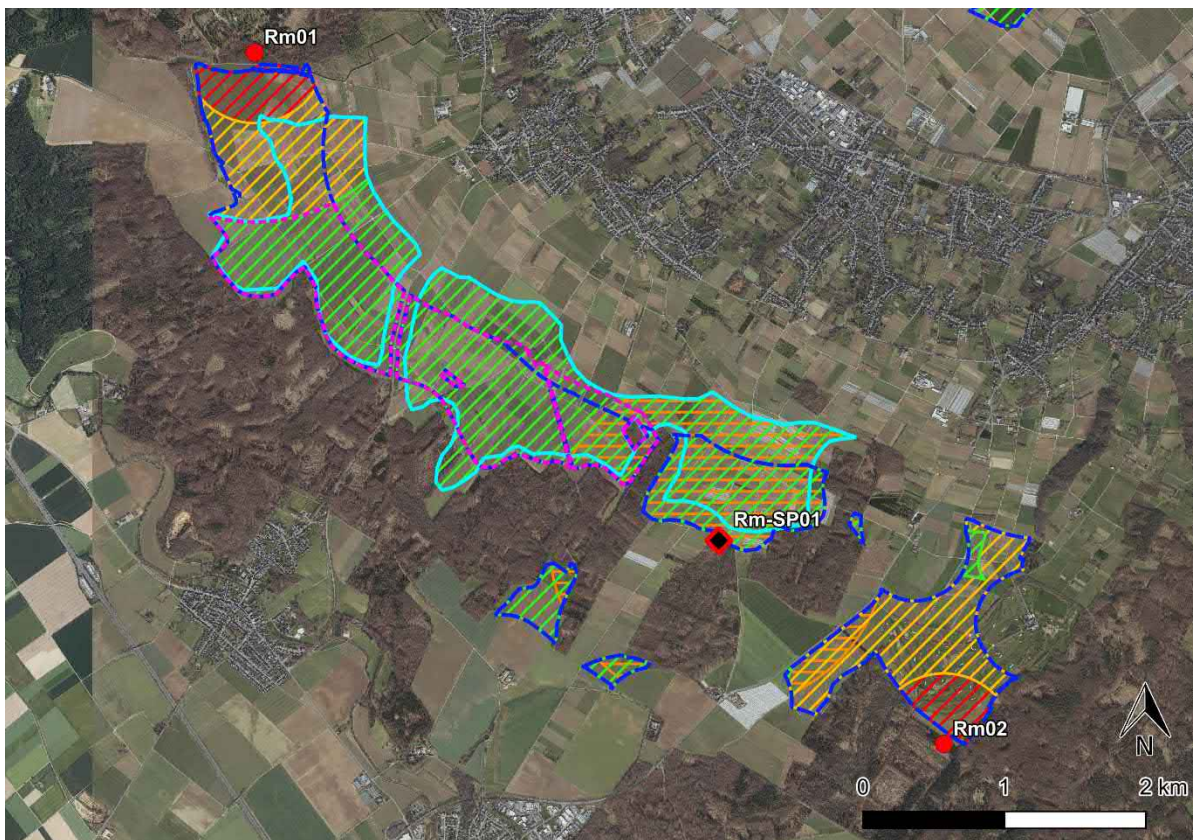


Abbildung 22: Darstellung der Ergebnisse der Habitatpotenzialanalyse und der Schlafplatzanalyse, der gesamten Potenzialflächen Windenergie (blau), Konzentrationszone Windenergie aus dem Flächennutzungsplan (lila) sowie des Entwurf Windenergiebereiche im Regionalplan: (türkis) der Horste (rot) und des Schlafplatzes (schwarze Raute mit rotem Rand) des Rotmilans (*Milvus milvus*) im UG Bornheim. Ergebnisse Habitatpotenzialanalyse: Grün schraffiert – kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko; orange schraffiert diagonal – signifikant erhöhtes Tötungsrisiko; rot schraffiert - Ausschlussbereich. Ergebnis Schlafplatzanalyse: Orange schraffiert horizontal - potenziell Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Quelle: Digitale Orthophotos NRW (DOP) © GEOBASIS NRW (2024a).

Für die Richtigkeit,



BÜRO STRIX
Dipl.-Forstwirt Markus Hanft
Malteserstraße 44
53639 Königswinter

Königswinter, den 18.12.2024

Dipl. Forstw. Markus Hanft

5 Quellenverzeichnis

- ARSU (ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH) (2023). Fachkonzept Habitatpotenzialanalyse – Teilbericht des Projektes: Standardisierung der artenschutzfachlichen Methode im Genehmigungs- und Planungsverfahren. (Stand: 01.09.2023) Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz
- BAUER, H., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005). Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiebelsheim, Hunsrück: AULA-Verlag.
- BAUER, K. M., GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1966). Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1, Gaviiformes – Phoenicopteriformes. Akad. Verl.-Ges., Frankfurt a.M.
- BAYERISCHE STAATSFORSTEN (2017). Großvogelhorste im Wald – Erkennen und Schützen. Regensburg.
- BUCHHEIM, A., B. FELS, H. GLADER, P. HECKENRATH, R. JOEST, K. KOFFIJBERG, M. OTTENS-MANN & M. SCHMITZ (2023): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 7. Fassung, Stand: Dezember 2021. – Charadrius 57, Heft 3-4: 1-2: 119 ff.
- DÜRR, T. (2023). Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland - Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte. Landesamt für Umwelt Brandenburg - Staatliche Vogelschutzwarte. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/#>. Stand: 09.08.2023
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EICKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDAN, S., STEFFENS, R., VÖKLER, F., WITT, K. & P. DOUGALIS (2014). Atlas Deutscher Brutvogelarten. Münster, Westf: Dachverband Deutscher Avifaunisten.
- GEOBASIS NRW (GEOBASISDATEN DER KOMMUNEN UND DES LANDES NRW) (2024a) Digitale Orthophotos (DOP) als WMS: http://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop? [letzter Zugriff: 10.10.2024]
- GEOBASIS NRW (GEOBASISDATEN DER KOMMUNEN UND DES LANDES NRW) (2024b): Digitale topografische Karte (DTK) als WMTS: https://www.wmts.nrw.de/geobasis/wmts_nw_dtk? [letzter Zugriff: 10.10.2024]
- GEOBASIS NRW (GEOBASISDATEN DER KOMMUNEN UND DES LANDES NRW) (2024c): Digitales Basis-Landschaftsmodell (Shapefile): <https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/lm/akt/basis-dlm/> [Stand September 2024]
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., BAUER, K. M. & E. BEZZEL (1989). Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 4. Bd. Falconiformes. Wiesbaden: Aula Verlag
- GOTTSCHALK, E., WASMUND, N., SAUER, B. & R. BAYOH (2015). Nahrungsmangel beim Rotmilan *Milvus milvus*? Was können zusätzliche Mahdflächen zur Nahrungsverfügbarkeit beitragen? Abhandl. Ber. Mus. Heineanum 10:17–32.
- GRÜNEBERG, C., SUDMANN, S., WEIß, J. & M. JÖBGES (2012). Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. Paderborn: Bonifatius GmbH Druck-Buch-Verl.
- GSCHWENG, M., WALZ, J., BAUER, H.-G., FIEDLER, W. & J. HÖLZINGER (2020). *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758) – Rotmilan. Die Vögel Baden-Württembergs, Band 2.1. 2: Nicht-Singvögel 1.3: Greifvögel: 258-293. Ulmer Verlag.
- HEUCK C., SOMMERHAGE, M., STELBRINK, P., HÖFS, C., GEISLER, K., GELPKE, C. & S. KOSCHKAR, S. (2019). Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener

Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg - Abschlussbericht. Im Auftrag des HMWEVW Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Wiesbaden.

- HILLE, S. (1995). Nahrungswahl und Jagdstrategien des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Biosphärenreservat Rhön/Hessen – Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen – SH_8: 99 - 126. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV). Wiesbaden.
- HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) & HMWEVW (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND WOHNEN) (2020). Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“.
- HÖTKER, H., KRONE, O. & G. NEHLS (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, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- ISSELBÄCHER, T., GELPKE, C., GRUNWALD, T., KORN, KREUZIGER, J., SOMMERFELD, J. & S. STÜBING (2018). Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen.
- KARTHÄUSER, J., KATZENBERGER, J. & C. SUDFELDT (2019). Evaluation von Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan *Milvus milvus* in intensiv genutzten Agrarlandschaften. Vogelwelt 139: 71-86.
- LAG VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTEN) (2015). Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Neschwitz.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Bundesamtes für Naturschutz
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2024): Datenbank „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“
- MAMMEN, U. & M. STUBBE (1995). Alterseinschätzung und Brutbeginn des Rotmilans (*Milvus milvus*). Vogel Umwelt 8: 91-98.
- MAMMEN, U., NICOLAI, B., BÖHNER, J., MAMMEN, K., WEHRMAN, J., FISCHER, S. & G. DORN-BUSCH (2014). Artenhilfsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – Heft 5/2014. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Halle (Saale).
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006). Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens – Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos.
- MERCKER, M., J. LIEDTKE, T. LIESENJOHANN & J. BLEW (2023): Pilotstudie "Erprobung Probabilistik" - Erprobung probabilistischer Methoden hinsichtlich ihrer fachlichen Voraussetzungen mit dem Ziel der Validierung der Methode zur Ermittlung des vorhabenbezogenen Tötungsrisikos von kollisionsgefährdeten Brutvogelarten an Windenergieanlagen. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), 10.03.2023, 101 S.
- MUNV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) & LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2024): Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der

Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Modul A: Genehmigungen außerhalb planerisch gesicherter Flächen/Gebiete. 2. Änderung. Stand: 12.04.2024

- ORTLIEB, R. (1989). Der Rotmilan *Milvus milvus*. Die Neue Brehm-Bücherei 532. 3. Aufl. Wittenberg Lutherstadt.
- REICHENBACH, M. & T. AUSSIEKER (2021): Windenergie und der Erhalt der Vogelbestände – Regelungsvorschläge im Kontext einer gesetzlichen Pauschalausnahme. <https://www.stiftung-klima.de/app/uploads/2021/05/2021-04-26-Windenergie-und-Erhalt-der-Vogelbestaende.pdf>.
- REICHENBACH, M., S. GREULE, T. STEINKAMP, H. REERS, J. AKILI & L. ROSELIUS (2023): Fachgutachten zur Ermittlung des Flugverhaltens des Rotmilan im Windparkbereich unter Einsatz von Detektionssystemen in Hessen. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, 177 S. <https://landesplanung.hessen.de/gutachten/rotmilan/rotmilan-detektionssysteme>.
- RIEPL, M. (2008): Aktionsraum und Habitatnutzung von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*) auf der Baar, BadenWürttemberg. Diplomarbeit Inst. Experimentelle Ökologie, Universität Ulm.
- STRIX (2022): Teilflächennutzungsplan Windenergie Bornheim, Orientierende Greif- und Großvogelerfassung Ergebnisbericht 2022. Im Auftrag der Stadt Bornheim
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, S. FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel WERNER, M., BAUSCHMANN, G., HORMANN, M., STIEFEL, D., KREUZIGER, J., KORN, M., Deutschlands. Radolfzell.
- UM (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG) & LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (2021): Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. 198 S.
- WALZ, J. (2001). Bestand, Ökologie des Nahrungserwerbs und Interaktionen von Rot- und Schwarzmilan 1996–1999 in verschiedenen Landschaften mit unterschiedlicher Milledichte: Obere Gäue, Baar und Bodensee. Ornithol. Jahresh. Baden- Württ. 17: 1–212.
- WEBER, M. (2002). Untersuchungen zu Greifvogelbestand, Habitatstruktur und Habitatveränderungen in ausgewählten Gebieten von Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern. Jahresbericht Monitoring Greifvögel Eulen Europas 3, Ergebnisband: 1–114.