

**Windpark Frauenhagen in
in Brandenburg**

Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2019



Abb. 1: Teil der Untersuchungsfläche im Juni 2019

Stand: 29.09.2019

Untersuchungszeitraum April 2019 – August 2019

Gitta Regner & Söldner GbR
Gessentalweg 3
07580 Ronneburg

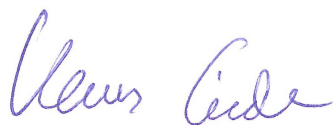
Impressum

Auftraggeber: **e.disnatur Erneuerbare Energien GmbH**
Am Kanal 2 - 3
14467 Potsdam

Auftragnehmer: **Gitta Regner & Söldner GbR**
Gessentalweg 3
07580 Ronneburg

Bearbeitung: *Dipl.-Ing (FH) Klaus Lieder*

Ronneburg, 29.09.2019



Dipl. Ing. (FH) Klaus Lieder

Inhaltsverzeichnis:

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung
2. Allgemeine Auswirkungen der Windenergieanlagen auf den Rotmilan
 - 2.1. Status und Bestand
 - 2.2. Artbezogenes Verhalten
 - 2.2. Schutz und Gefährdung
 - 2.3. Verhalten und Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen
 - 2.3.1. Kollisionsgefahr
 - 2.3.2. Störungsempfindlichkeit
3. Methode
4. Ergebnisse und Bewertung des Vorkommens des Rotmilan im Projektgebiet
 4. 1. Vorkommen und Ernährungsbedingungen im Projektgebiet
 4. 2. Beobachtungen des Rotmilans von April bis August 2019
5. Zusammenfassung
6. Literatur

Verwendete Abkürzungen:

Gesetzlicher Schutz:

**VSR - Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie),
VSR I - Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie), Arten des Anhang I**

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

§ - Besonders geschützte Art

§§ - Streng geschützte Art

Gefährdungseinstufung der Brutvögel:

RLD - Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (nach GRÜNBERG, BAUER, HAUPT, HÜPPOP, RYSLAVY, & SÜD-BECK 2015)

Kategorien:

1 - Bestand vom Erlöschen bedroht, vom Aussterben bedroht

2 - Stark gefährdet

3 - Gefährdet

R - Arten mit geographischen Restriktionen in Deutschland

V - Arten der Vorwarnliste

RL-BB - Rote Liste der Brutvögel Brandenburgs (nach RYSLAVY & MÄDLÖW 2008)

Kategorien:

1 - Vom Aussterben bedroht

2 - Stark gefährdet

3 - Gefährdet

R - Extrem selten

V - Arten der Vorwarnliste

Sonstige Abkürzungen:

WEA – Windenergieanlagen

BP – Brutpaar

Ind. – Individuen

TAK – Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Stand 15.09.2018

LfU – Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg

Erläuterung der Brutzeitcodes :

Mögliches Brüten

A1

Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt

A2

Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
Wahrscheinliches Brüten

B3

Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt

B4

Revierverhalten (Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn etc.) an mind. 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen am selben Ort lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten

B5

Balzverhalten (Männchen und Weibchen) festgestellt

B6

Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf

B7

Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet

B8

Brutfleck bei gefangenem Altvogel festgestellt

B9

Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u.ä. beobachtet
Sicheres Brüten

C10

Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen) beobachtet

C11a

Benutztes Nest aus der aktuellen Brutperiode gefunden

C11b

Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus der aktuellen Brutperiode gefunden

C12

Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt

C13a

Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann (hoch oder in Höhlen gelegene Nester)

C13b

Nest mit brütendem Altvogel entdeckt

C14a

Altvogel trägt Kotsack von Nestling weg

C14b

Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen beobachtet

C15

Nest mit Eiern entdeckt

C16

Junge im Nest gesehen oder gehört

Wenn kein detaillierter Brutzeitcode angegeben werden kann:

A

Mögliches Brüten

B

Wahrscheinliches Brüten

C

Sicheres Brüten

1. Untersuchungsanlass und Aufgabenstellung

Zwischen den Ortschaften Frauenhagen, Schönermark, Hohenlandin und Pinnow ist der Neubau/Repowering von sechs WEA in einem bestehenden Windpark geplant.

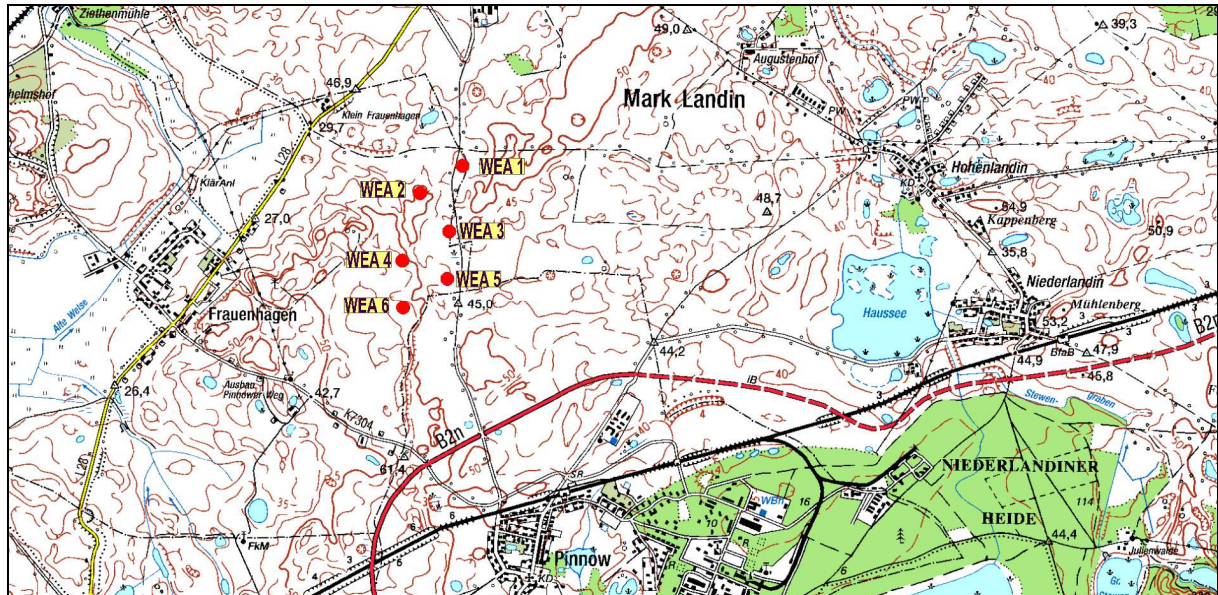


Abb. 2: Lageplan der geplanten WEA – rote Punkte

Für den Rotmilan ist nach den „Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Stand 15.09.2018“ ist ein Schutzbereich von 1.000 m als Mindestabstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlagen festgelegt.

„Die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) bilden zur Sicherstellung eines landesweit einheitlichen Bewertungsmaßstabes im Bereich des besonderen Artenschutzes die fachliche Grundlage für Stellungnahmen der Naturschutzbehörden. Die TAK unterscheiden Schutz- und Restriktionsbereiche. Definiert werden artenschutzfachlich begründete Abstände zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten bedrohter und störungssensibler Vogelarten, zu Brutkolonien störungssensibler Vogelarten, zu Schwerpunktgebieten gemäß Artenschutzprogramm Brandenburg sowie zu bedeutenden Rast- und Überwinterungsgewässern störungssensibler Zugvögel, innerhalb derer tierökologische Belange der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) grundsätzlich entgegenstehen (Schutzbereiche). Bei Einhaltung der genannten Abstände werden die Verbote des Paragraph 44 Absatz 1-3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) nicht berührt.“

Um die geplanten Anlagen bei Frauenhagen, jedoch außerhalb des festgelegten Schutzbereiches, brüten mehrere Paare des Rotmilans. Für diese Vögel (Brutvögel und später die flüggen Jungvögel) sollte 2019 eine Raumnutzungsanalyse durchgeführt werden.

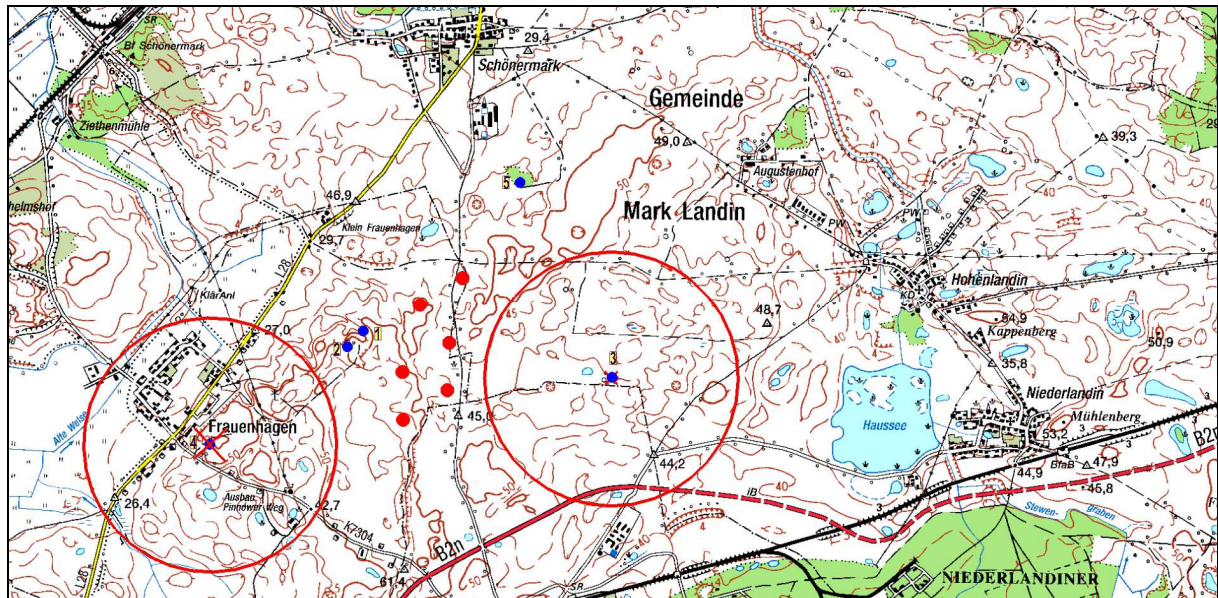


Abb. 3: Brutreviere des Rotmilans nach Mitt. des Landesamtes und eigenen Untersuchungen – blaue Punkte, 2019 nicht besetzt Nr. 1, 2 und 5, aktuelles Brutvorkommen 2019 Nr. 3 und 4 geplante WEA – roter Punkt

Tabelle 4: Brutplätze Rotmilan

Nr.	Gauß – Krüger - Koordinaten	Brutstatus 2019	letzter Nachweis nach Mitt. LfU
1	Rechts 5437442, Hoch 5883985	-	2015
2	Rechts 5437327, Hoch 5883853	-	ehemaliger Wechshorst zu Nr. 1
3	Rechts 5439406, Hoch 5883625	C13b	
4	Rechts 5436220, Hoch 5883085	C13b	-
5	Rechts 5438688, Hoch 5885168	-	?

Die Raumnutzungsanalyse im vorliegenden Fall sollte abklären, wie der Raum im Gebiet der geplanten Windenergieanlage genutzt wird (Überflug, Nahrungssuche, Ruheplätze des Rotmilanbrutpaares und seiner Jungvögel). Bei Überflugbewegungen waren die Flughöhe, Flugrichtung und Dauer des Aufenthaltes im kritischen Bereich zu ermitteln.

„Mit Funktionsraumanalysen sollen allgemein Raumnutzungsmuster konkreter Individuen oder Brutpaare planungsrelevanter Vogelarten mit großen Raumansprüchen untersucht werden. ... Die Aktionsraumgröße spielt bei solchen Analysen nicht die zentrale Rolle, sondern vielmehr die in der Regel ungleiche Flächennutzung innerhalb der Homerange. Die Gesamtgröße des Aktionsraumes kann vor allen dann unerheblich sein, wenn es um konkrete Planungen geht, die nur bestimmte Teilflächen betreffen.“ (LANGGEMACH & MEYBURG 2011).

Die Untersuchungsmethode wurde den Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windkraftanlagen im Land Brandenburg – Stand August 2013 – angeglichen. Mit Stand September 2018 werden in der Anlage 2 des Erlasses keine konkreten Forderungen erhoben. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich deshalb auf den Stand von 2013.

Für den Rotmilan wurden hier keine Untersuchungen vorgeschrieben. Die Methode wurde deshalb den Anforderungen an Untersuchungen von See- und Fischadler angeglichen („mind. 20 halbtägige (gleich oder mehr als 6 Stunden) Beobachtungen“).

Untersuchungsraum:

Der Untersuchungsbereich umfasst „die Fläche mit dem Radius von 500 m im Umkreis der Gesamtanlagenfläche jeweils von den äußeren Einzelanlagenstandorten gemessen.“

Untersuchungsmethodik

„Zu erfassen ist die Funktion als Nahrungsfläche und als Flugkorridor zu den Nahrungsflächen. Die Untersuchungszeit ist an der Fortpflanzungsperiode der betreffenden Art auszurichten (vgl. Anlage 4: Niststättenerlass). Sie hat den Zeitraum der Revierbesetzung bis zur Auflösung des Familienverbandes bzw. bis zum Verlassen der Niststätte zu umfassen, wobei der Schwerpunkt in der Zeit der Jungenaufzucht liegen soll. Die Beobachtungstage haben die Morgen- und Abenddämmerung einzuschließen.“

Im Niststättenerlass des Landes Brandenburg ist die Fortpflanzungszeit des Rotmilans auf dem Zeitraum von Mitte März bis Mitte August begrenzt.

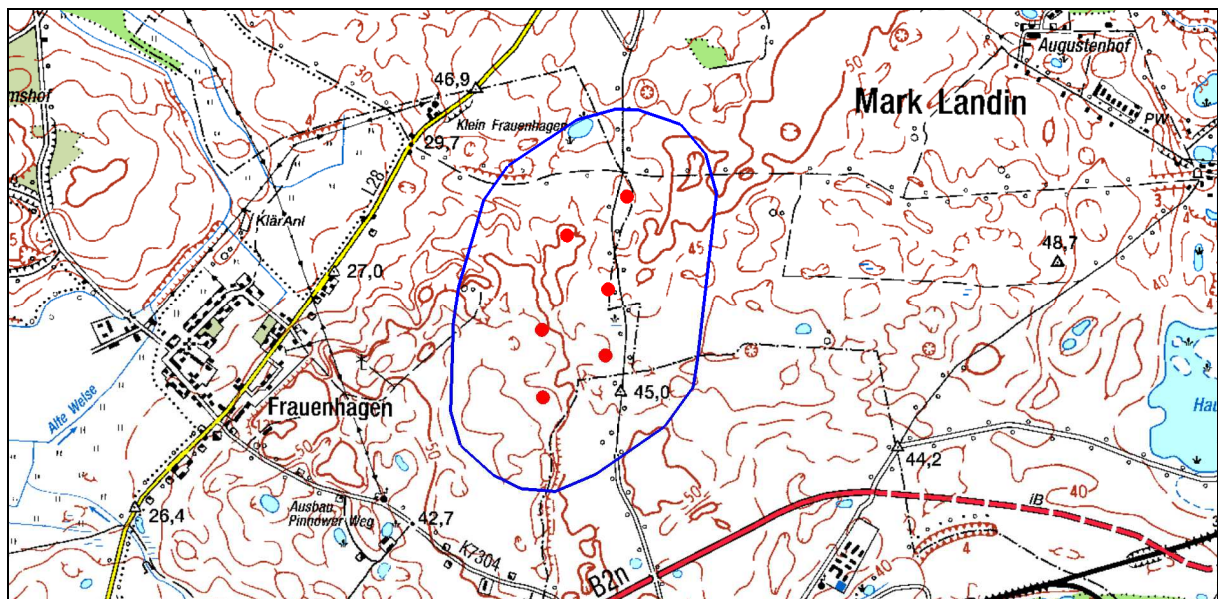


Abb. 4: geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die geplante WEA – blaue Linie

Im Untersuchungsgebiet im Umkreis von 500 m von der geplanten Anlage wurde 2019 Winterweizen, Raps und Sonnenblumen angebaut.



Abb. 5: Teil der Untersuchungsfläche im Juli 2019 mit Winterweizen



Abb. 6: Teil der Untersuchungsfläche im Juni 2019 mit Sonnenblumen



Abb. 7: Teil der Untersuchungsfläche mit Winterweizen und Raps im April 2019

2. Allgemeine Auswirkungen der Windenergieanlagen auf den Rotmilan

2.1. Status und Bestand

Der Rotmilan ist eine Vogelart mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa. AEBISCHER (2009) gibt den Weltbestand mit 20.818 bis 25.409 Brutpaaren an.

Etwa die Hälfte des Weltbestandes brütet in Deutschland. Der mittlere Brutbestand in Deutschland beträgt nach GEDEON et al. (2014) 12.000 – 18.000 Reviere.

In Brandenburg wurde der Bestand von 1.650 – 1.900 Reviere ermittelt (GEDEON et al. 2014).

Ein Großteil der heimischen Brutvögel überwintert auf der Iberischen Halbinsel, seltener in Nordafrika, Frankreich und in den letzten Jahren auch in Mitteleuropa.

2.2. Schutz und Gefährdung

Der Rotmilan ist ein Vogelart des Anhang I der EU Vogelschutzrichtlinie und eine streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz.

In der Roten Liste der Brutvögel Brandenburg wird die Art als „gefährdet“ eingestuft (RYSLAVY & MÄDLÖW 2008).

2.3. Artbezogenes Verhalten

Der Rotmilan ist tagaktiv. Der Aktivitätsgipfel liegt meist zwischen 10.00 bis 12.00 Uhr und 16.00 Uhr bis Sonnenuntergang.

Phänologie (nach ANDRETTKE, SCHIKORE & SCHRÖDER 2005):

- Ankunft im Brutgebiet ab Ende Februar, in der Regel Anfang März bis Mitte März
- Heimzug bis Ende April
- Paarbildung meist erst nach Ankunft im Brutgebiet, Balzflüge sofort nach der Ankunft
- Nestbau ab Mitte März
- Legeperiode ab Ende März bis Anfang Mai
- Hauptlegezeit Anfang/Mitte April

Brutbiologie (nach ANDRETTKE, SCHIKORE & SCHRÖDER 2005):

- Baumbrüter
- beide Altvögel bauen Nest bzw. bessern altes Nest aus
- 1 Jahresbrut
- Gelege (1) 2 – 3 (4) Eier
- Brutdauer 31 – 38 Tage
- beide Partner brüten (deutlich höherer Anteil des Weibchens)
- Nestlingsdauer 45 – 50 Tage
- Weibchen hudert in den ersten 14 Tagen
- Versorgung der Jungvögel durch beide Partner

Nahrungserwerb und Nahrung

Die Jagd betreibt der Rotmilan fast ausschließlich aus dem Suchflug über offene Flächen der Kulturlandschaft, indem er täglich ein sehr großes Gebiet überfliegt, vorwiegend im Gleit- und Segelflug. Sobald er eine Beute erspäht hat, nimmt er diese meist im Darüberhinweggleiten blitzschnell zugreifend mit, ohne sich auf den Erdboden niederzulassen (MEBS & SCHMIDT 2006).

Der Rotmilan ernährt sich von Kleinsäugern bis Hamstergröße, daneben von Aas, Fischen und Vögeln bis Hühnergröße.

Allgemein ist die Ernährung des Rotmilans sehr vielseitig. Er passt sich spontan den örtlichen Möglichkeiten an, indem er gemähte Wiesen und abgeerntete Äcker sofort nach erfolgter Mahd / Ernte nach Nahrung absucht (WALZ 2001).

Abgeerntete und frisch umgebrochene Getreidefelder haben eine besondere Anziehungskraft auf diese Art (MEBS & SCHMIDT 2006).

Zur Nahrungssuche wird ein großes Gebiet abgesucht. Nahrungsflüge zur Brutzeit sind bis zu einem Umkreis von 6,5 km um den Horst bekannt. In der Regel reichen sie nicht weiter als 5 km (WALZ 2001). In Niedersachsen konnte durch Dauerbeobachtung während der Jungenaufzucht der Aktionsraum eines Männchens mit 7,5 km² bestimmt werden (PORSTENDÖRFER 1998).

2.3. Verhalten und Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen

2.3.1. Kollisionsgefahr

In der Relation zum Brutbestand ist der Rotmilan nach dem Seeadler die zweithäufigste Vogelart in Deutschland, die mit Windenergieanlagen kollidiert.

Bisher (Stand 07.01.2019) sind 458 Kollisionsopfer seit 1998 bekannt (DÜRR 2019).

„Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 07.01.2019“ des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU):

„hohes Schlagrisiko insbesondere für Alt- und Brutvögel (83 % aller Funde, RESCH 2014), wobei nach MAMMEN et al. (2009) auch erfahrene, d. h. mehrjährig bruterfahrene und brutortstreue Vögel verunglücken.“

Folgende Ursachen kommen für die erhöhte Kollisionsgefahr in Betracht:

- Rotmilane bewegen sich bei der Balz und Nahrungssuche längere Zeit fliegend.
- Beim Passieren der WEA bei diesen Flügen wird die Umlaufgeschwindigkeit der Rotorspitze nicht richtig eingeschätzt, da der Gesamteindruck eine relativ langsame Bewegung vortäuscht.
- Eventuell erfolgt beim regelmäßigen Vorbeifliegen in geringer Entfernung Gewöhnung, die dann bei starkem Wind durch höhere Rotorgeschwindigkeit und Abdrift des Vogels das Kollisionsrisiko verstärkt.
- Die Kadaver anderer Anflugopfer unter den WEA locken den auch Aas fressenden Rotmilan an.
- Beim Fokussieren der Beute während des Fluges nehmen die Rotmilane die Rotoren nicht wahr.
- Rotmilane haben in der Luft keine Feinde, so dass auch eine gewisse „Sorglosigkeit“ eine Rolle spielen dürfte.
- Beim Rotmilan kommt zusätzlich noch die oft höhere Kleinsäugerdichte an den Mastfüßen der WEA dazu.

2.3.2. Störungsempfindlichkeit

Vom Rotmilan ist keine Störungsempfindlichkeit gegenüber WEA bekannt.

LfU (2019) Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel:

„Keine Meidung von WEA (u. a. BERGEN 2001, STRASSER 2006, DÖRFEL 2008, TZSCHACKSCH 2011).“

An dieser Stelle soll auf die jüngsten Forschungsergebnisse einer Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Studie verwiesen werden, woraus die Zusammenfassung zitiert wird:

„Im Kreis Paderborn stehen dem Rotmilan attraktive Lebensräume zur Verfügung, die in diesem Jahrzehnt zu stabilen Bestandszahlen geführt haben. Gleichzeitig konzentriert sich im Kreis Paderborn der Ausbau der Windenergie. Der Rotmilan gilt in Deutschland nach den Adlern als die in Relation zur Bestandsgröße am stärksten von Kollisionen an Windenergieanlagen (WEA) betroffene Art. Es fehlt jedoch weitgehend an Untersuchungen, ob sich der Ausbau der Windenergienutzung auf Bestandsgröße, Bruterfolg und räumliche Verteilung konkreter lokaler Populationen auswirkt. Die vorliegende Studie analysiert auf der Grundlage mehrjähriger Erhebungen der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne für den Zeitraum 2010-2016 die Bestandsentwicklung des Rotmilans und den fortschreitenden Ausbau der Windenergienutzung auf einer konkreten räumlichen Ebene. Darüber hinaus werden weitere Kriterien der Lebensraumqualität wie bspw. die Landnutzung in die Auswertung integriert.

Von 2010 bis 2016 ist die Anzahl der WEA im Kreis Paderborn von 145 auf 333 gestiegen. Die Zahl der Rotmilanreviere schwankte in diesem Zeitraum zwischen 66 und 95, wobei keine statistisch signifikante Ab- oder Zunahme ermittelt werden konnte. Ein Einfluss der Zunahme der Anzahl und auch der Höhe der WEA auf die Größe des Rotmilanbestandes ist hieraus somit nicht zu erkennen. Sowohl die Rotmilanvorkommen als auch die WEA konzentrieren sich auf den Naturraum der Paderborner Hochfläche.

Die räumliche Verteilung der Rotmilanreviere wird im Wesentlichen von den Flächenanteilen an Acker und Grünlandflächen (Nahrungshabitat) und Waldflächen (Bruthabitat) bestimmt. Anzahl und Entfernung der WEA spielen demgegenüber keine statistisch signifikante Rolle. Dies gilt auch für die Verteilung derjenigen Revierpaare, die tatsächlich zur Brut geschritten sind.

Die durchgeführten statistischen Analysen konnten von 2010 bis 2016 keine signifikante Veränderung der Revierdichten des Rotmilans in unterschiedlichen Entfernungszonen zu den WEA nachweisen. Es kam somit nicht zu einer Verringerung der Revierdichte im Nahbereich um die Windparks (bis 1.500 m) und auch nicht zu einem Anstieg in größerer Entfernung. Ein Einfluss der Entfernung zu den WEA auf die Revierdichte sowie auch auf die Brutdichte ist somit nicht erkennbar.

Ebenso konnte kein signifikanter Einfluss auf die Brutplatztreue, d.h. auf die Wiederbesetzungsrate von Revieren und Horsten gefunden werden. Die ermittelte Anzahl an Jungen pro erfolgreicher Brut liegt seit dem Jahr 2014 über dem für den Erhalt der Population notwendigen Wert.

Für zwei Windparks, bei denen die WEA etwa in der Mitte des Untersuchungszeitraums gebaut wurden und die in ausreichender Entfernung zu weiteren WEA liegen, konnte eine Vorher-Nachher-Betrachtung durchgeführt werden. Im Vergleich zu einer WEA-freien Referenzfläche ließen sich insgesamt keine signifikanten Änderungen der Revier- und Brutdichten ermitteln, die auf die zwischenzeitliche Errichtung der beiden Windparks zurückgeführt werden können.

Die vorliegende Studie führt somit zu dem Ergebnis, dass trotz des starken Ausbaus der Windenergie im Kreis Paderborn kein negativer Einfluss auf den Bestand des Rotmilans im Zeitraum von 2010 bis 2016 festgestellt werden konnte.

Für den untersuchten Zeitraum sind nur wenige Hinweise auf Kollisionsoffer von Rotmilanen an WEA im Kreis Paderborn bekannt geworden, bei denen es sich zudem sämtlich um Zufallsfunde handelt. Daten aus systematischen Kollisionsoffersuchen mit Berücksichtigung der notwendigen Korrekturfaktoren liegen nicht vor. Ein Einfluss von Kollisionen auf Bruterfolg und –geschehen konnte nicht festgestellt werden. Weitere Fundmeldungen stammen aus 2018 und liegen damit außerhalb des Zeitraums dieser Studie.

(FA Wind 2019: Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg).

3. Methode

Die Untersuchung 2019 erfolgte entsprechend denen in Punkt 1 dieses Berichtes genannten Vorgaben. Im 500-m Radius der WEA wurde die Funktion als Nahrungsfläche und als Flugkorridor zu den Nahrungsflächen ermittelt. Es erfolgten 20 halbtägige (6 Stunden) Beobachtungen. Erfasst wurden Wetter, Uhrzeit, Flughöhe und Flugrichtung, Rastdauer, Anzahl der Vögel und soweit möglich das Alter der Vögel (Altvögel oder flügge Jungvögel). Auf Grund der Geländetopographie wurde gleichzeitig von zwei Punkten aus beobachtet.

Technische Ausrüstung:

GPSmap 60 der Firma GARMIN
Ferngläser SLC 10 x 42 WB und SLC 8 x 56 WB der Firma SWAROVSKI OPTIK
Spektiv ABO – TELEVID 77 B 20x – 60x der Firma Leica
Handys mit Kompassfunktion der Firma SAMSUNG

Die Erfassungen wurden von Klaus Lieder, Gitta Lieder-Söldner und Oliver Regner durchgeführt. Alle Beteiligten verfügen über langjährige Erfahrungen mit Raumnutzungsuntersuchungen bei Großvögeln im Rahmen der Planung von Windenergieanlagen in Deutschland:

Schwarzstorch – Projekte Großbardau/Grimma in Sachsen, Sachsenbrunn/Eisfeld und Tanna/Schleiz in Thüringen, Briesensee/Lübben in Brandenburg und Gössersdorf/Kulmbach in Bayern

Seeadler – Projekte bei Herzberg/Proßmarke und Bademeusel/Forst in Brandenburg

Fischadler – Projekt Büden in Sachsen-Anhalt

Rotmilan – Projekte Seligenstädt/Gera, Eineborn und Großenstein in Thüringen, Großbardau/Grimma, Markersdorf/Penig und Nebelschütz/Kamenzen in Sachsen, Herrngosserstedt und Büden in Sachsen-Anhalt

Schwarzmilan – Projekt Seligenstädt/Gera in Thüringen und Palmnicken in Brandenburg

Rohrweihe – Projekt Großenstein in Thüringen

Karte:

Topographische Karte 1: 50.000 Brandenburg

Tabelle 1: Begehung 2019

Nr.	Datum	Zeit	Wetter
1	14.04.2019	07.00 – 13.00	01 – 13°C, bedeckt, zeitweise Nieselregen
2	18.04.2019	08.00 – 14.00	05 – 21°C, sonnig
3	28.04.2019	13.00 – 19.00	13 – 15°C, sonnig - bedeckt
4	06.05.2019	12.00 – 18.00	09 – 12°C, sonnig
5	12.05.2019	05.00 – 11.00	07 – 12°C, sonnig
6	22.05.2019	11.00 – 17.00	12 – 13°C, bedeckt
7	24.05.2019	07.00 – 13.00	08 – 21°C, sonnig
8	30.05.2019	12.00 – 18.00	17 – 20°C, sonnig
9	05.06.2019	12.00 – 18.00	29 – 31°C, sonnig
10	11.06.2019	07.00 – 13.00	18 – 23°C, sonnig
11	17.06.2019	12.00 – 18.00	23 – 25°C, sonnig
12	22.06.2019	09.00 – 15.00	20 – 22°C, sonnig
13	28.06.2019	12.00 – 18.00	19 – 23°C, sonnig
14	08.07.2019	07.00 – 13.00	10 – 14°C, sonnig - bedeckt
15	13.07.2019	11.00 – 17.00	23 – 25°C, sonnig
16	21.07.2019	06.00 – 12.00	16 – 21°C, sonnig - bedeckt
17	26.07.2019	09.00 – 15.00	20 – 27°C, sonnig
18	02.08.2019	12.00 – 18.00	20 – 22°C, sonnig
19	09.08.2019	06.00 – 12.00	14 – 21°C, sonnig
20	23.08.2019	11.00 – 17.00	25 – 28°C, sonnig

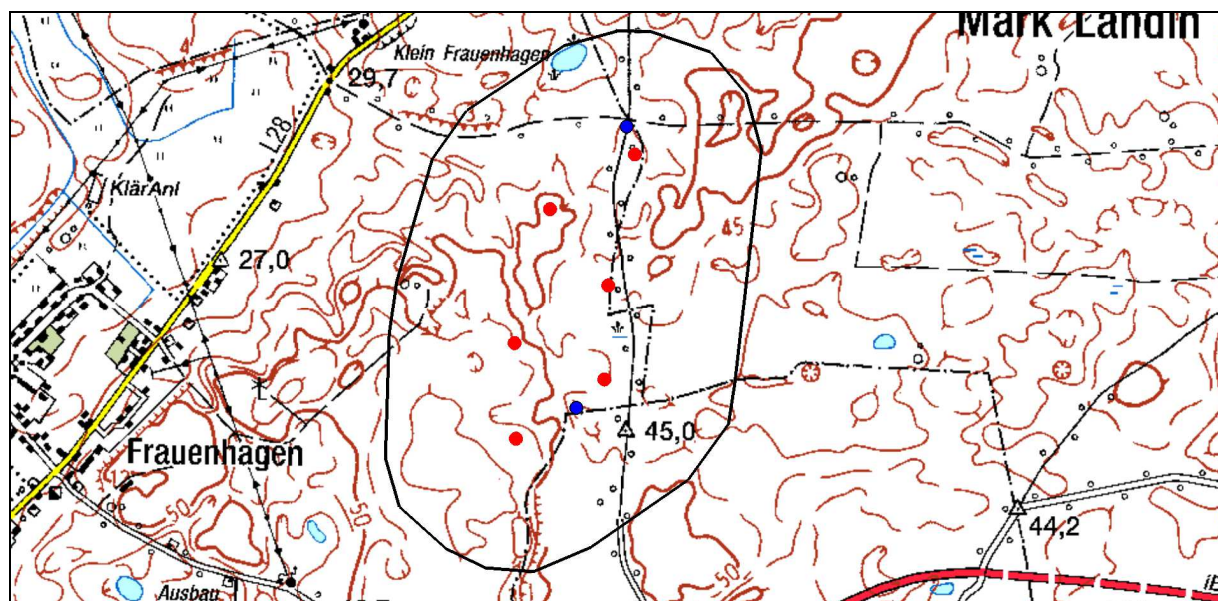


Abb. 8: geplante WEA – rote Punkte, Beobachtungspunkte – blaue Punkte, 500 m – Radius - schwarze Linie

4. Ergebnisse und Bewertung des Vorkommens des Rotmilans im Projektgebiet

4. 1. Vorkommen und Ernährungsbedingungen im Projektgebiet

Wie bereits oben angeführt, brüteten 2019 zwei Paar des Rotmilans im Umkreis von 3.000 m um die geplanten Anlagen.

Die Landnutzung im Umfeld der WEA wurde vorrangig landwirtschaftlich genutzt. Im 500 m – Umkreis um die geplanten Anlagen wurde 2019 Winterweizen, Raps und Sonnenblumen angebaut.

Für den Rotmilan waren bis Ende April 2019 alle Flächen im 500 m – Umkreis zur Nahrungssuche nutzbar. Ab Ende April waren aufgrund der Wuchshöhe des Weizens und des Rapses die Flächen bis zur Ernte (Ende Juli/Anfang August 2019) nicht mehr nutzbar. Die Fläche mit Sonnenblumen war bis Mitte Juni nutzbar. Die Ernte erfolgte erst nach den Erfassungen.

4. 2. Beobachtungen des Rotmilans von April 2019 bis August 2019

Zwischen 14.04.2019 bis zum 23.08.2019 wurden 20 Kontrollen im 500 m – Umkreis um die geplanten Anlagen durchgeführt. Bei 13 Kontrollen wurden zwischen 1 und 4 Rotmilane festgestellt (Tabelle 2).

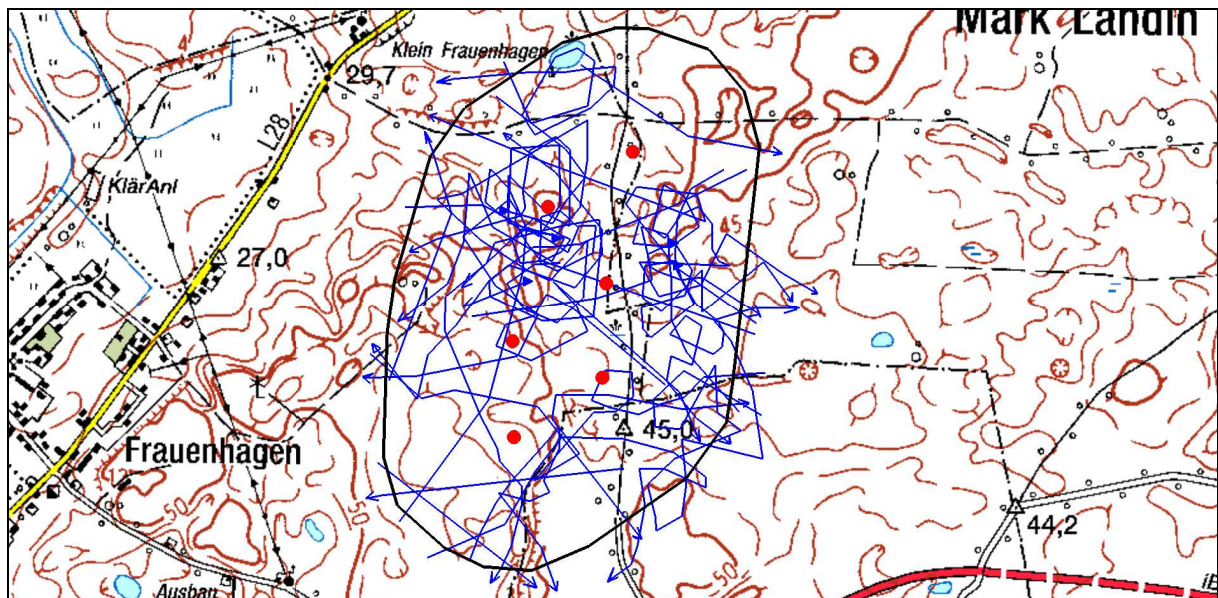


Abb. 9: Übersicht aller Flüge und Rast 2019 – blaue Linien und Dreiecke, geplante WEA – rote Punkte, 500 m – Radius um die geplanten Anlagen – schwarze Linie

Tabelle 2: Flüge des Rotmilans im 500 m – Umkreis um die geplanten Anlagen

N	Datum	Flüge 500 m - Radius
1	14.04.2019	2
2	18.04.2019	-
3	28.04.2019	1
4	06.05.2019	-
5	12.05.2019	-
6	22.05.2019	2
7	24.05.2019	3
8	30.05.2019	1
9	05.06.2019	-
10	11.06.2019	-
11	17.06.2019	1
12	22.06.2019	1
13	28.06.2019	-
14	08.07.2019	-
15	13.07.2019	2
16	21.07.2019	4
17	26.07.2019	3
18	02.08.2019	1
19	09.08.2019	2
20	23.08.2019	1
gesamt		24

Wenn nicht anders erwähnt, handelt es sich bei Individuen ohne Altersangabe um Altvögel.

1. Termin

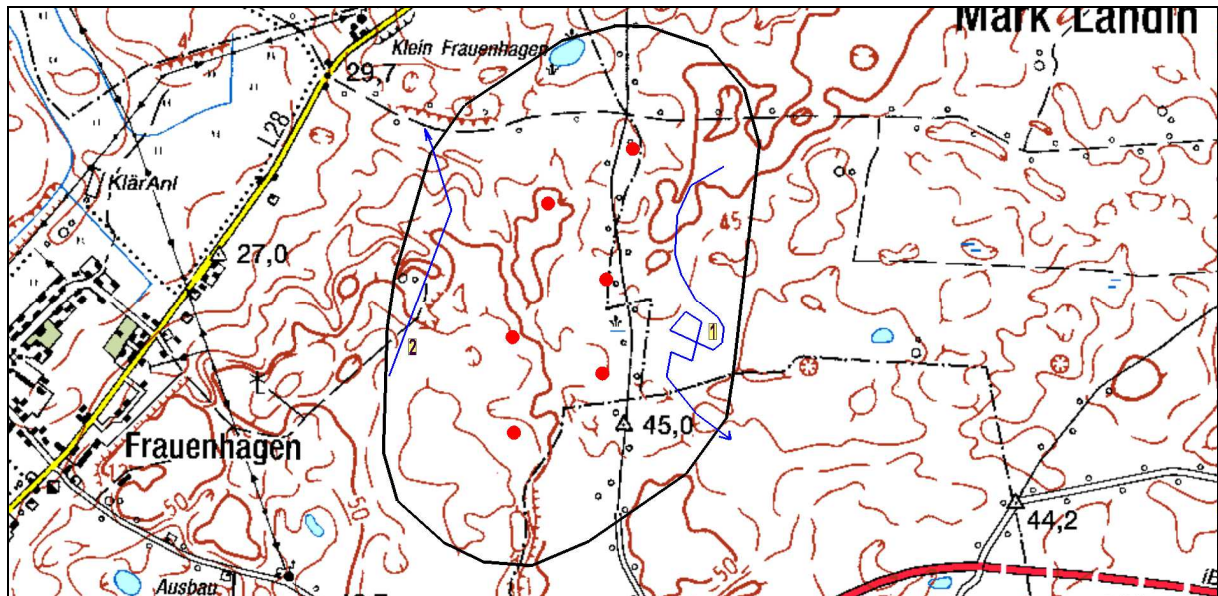


Abb. 10: Flugbewegungen des Rotmilans am 14.04.2019 – blaue Linien
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 3: Flugbewegungen am 14.04.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	09.23 – 09.36	1 Ind. ca. 30 m Höhe fliegend und kreisend
2	12.43 – 12.52	1 Ind. in ca. 50 m Höhe nach N fliegend

3. Termin

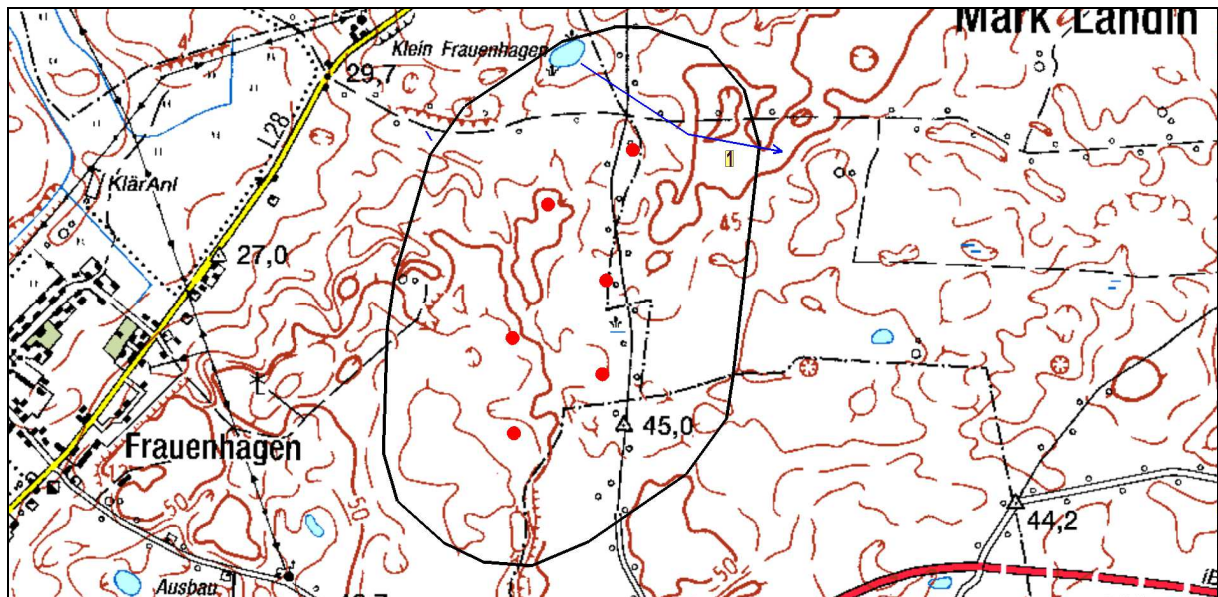


Abb. 11: Flugbewegung des Rotmilans am 28.04.2019 – blaue Linie
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 4: Flugbewegung am 28.04.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	09.23 – 09.36	1 Ind. von Baumbestand abfliegend ca. 30 m Höhe nach O

6. Termin

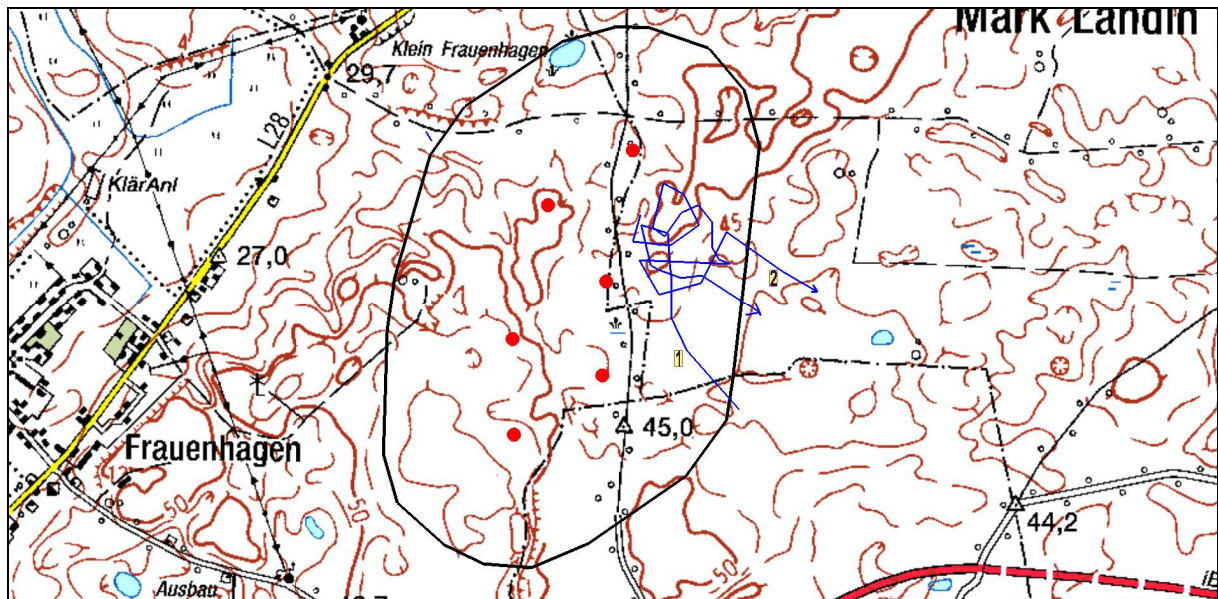


Abb. 12: Flugbewegungen des Rotmilans am 22.05.2019 – blaue Linien
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 5: Flugbewegungen am 22.05.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	13.01 – 13.22	1 Ind. in 30 - 40 m Höhe fliegend und kreisend
2	16.19 – 16.32	1 Ind. in 20 – 30 m Höhe kreisend

7. Termin

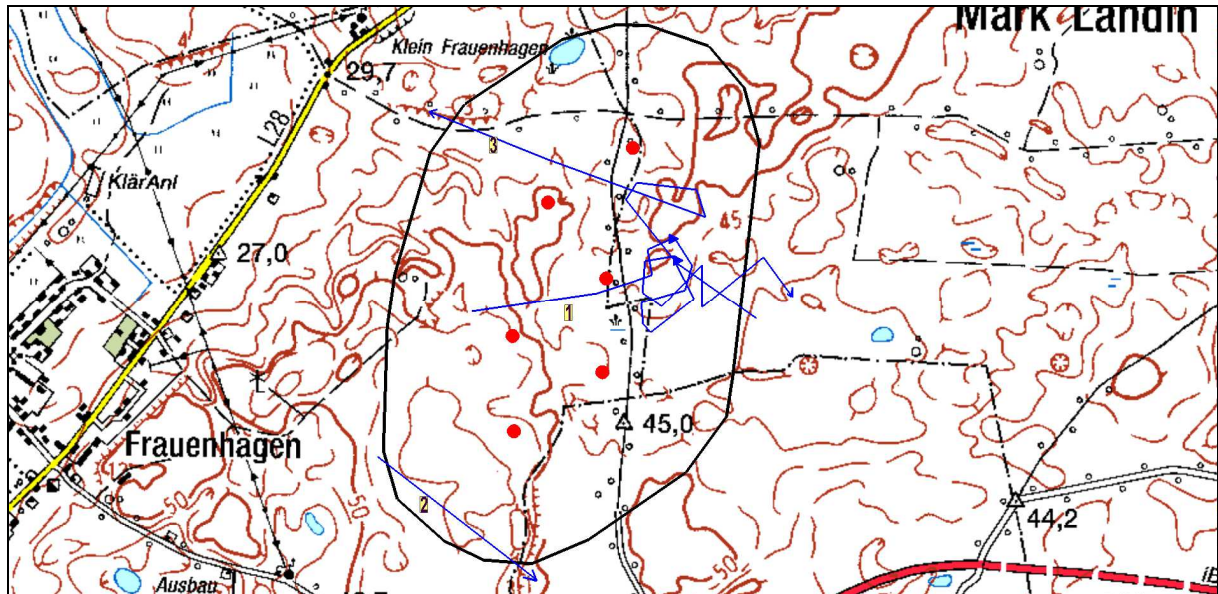


Abb. 13: Flugbewegungen/Rast des Rotmilans am 24.05.2019 – blaue Linien/blaue Dreiecke geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 6: Flugbewegungen/Rast am 24.05.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	08.36 – 08.47	1 Ind. in 30 - 40 m Höhe fliegend und kreisend, auf Feld rastend
2	08.40 – 08.44	1 Ind. in ca. 40 m Höhe fliegend
3	10.55 – 11.17	1 Ind. in 20 - 30 m Höhe fliegend und kreisend, auf Feld rastend

8. Termin

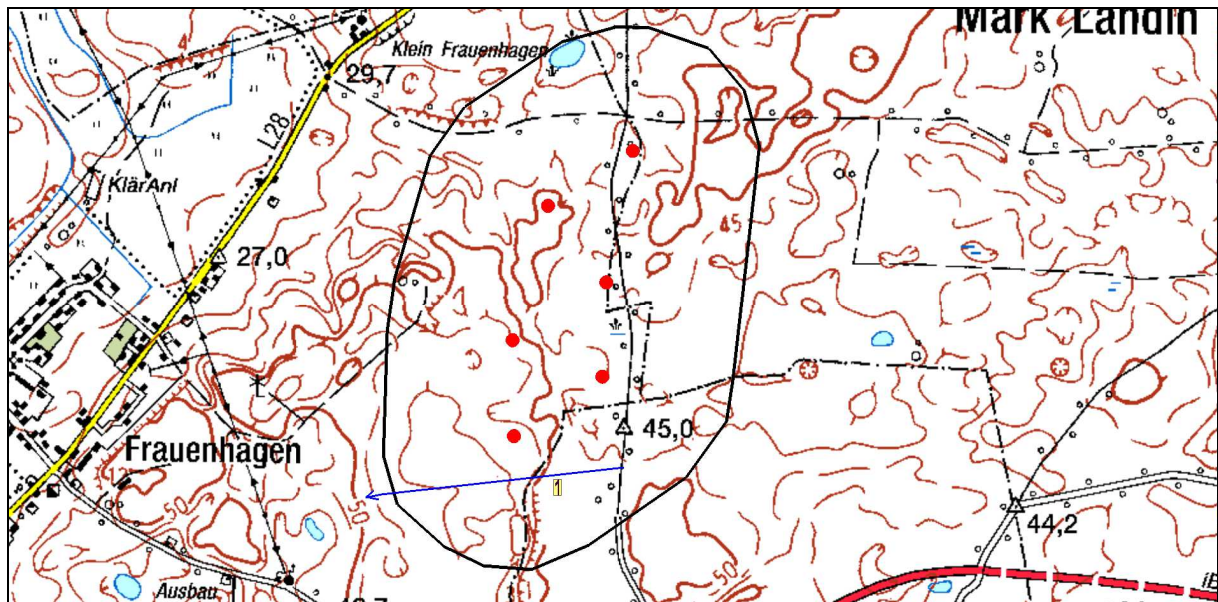


Abb. 14: Flugbewegung des Rotmilans am 30.05.2019 – blaue Linie
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 7: Flugbewegung am 30.05.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	17.22 – 17.29	1 Ind. in ca. 80 m Höhe fliegend

11. Termin

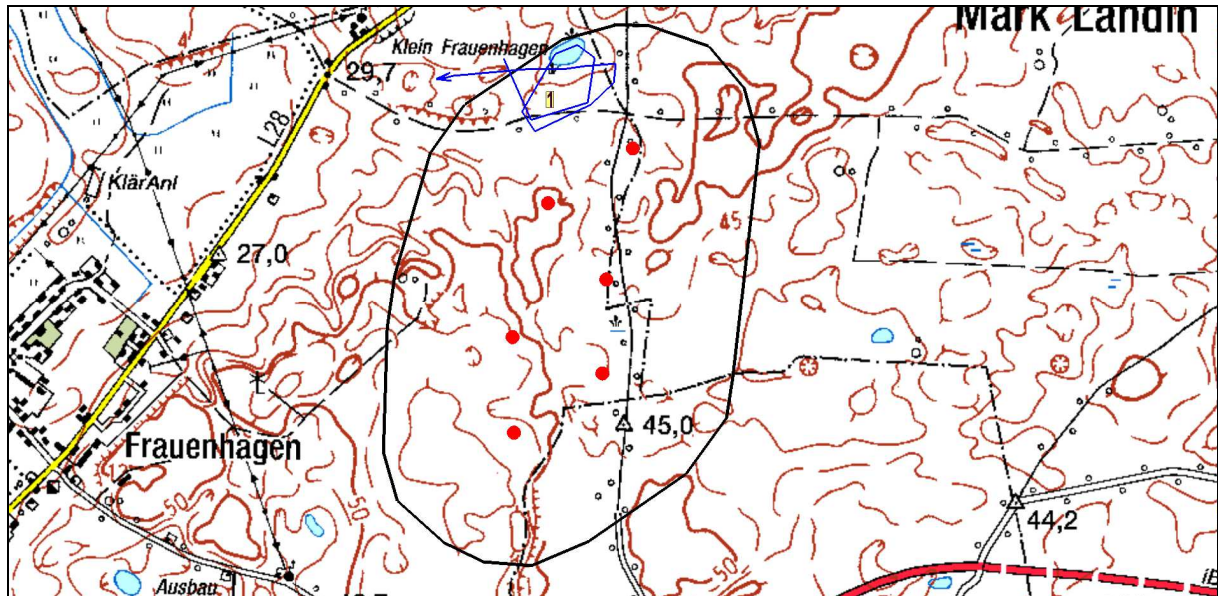


Abb. 15: Flugbewegung des Rotmilans am 17.06.2019 – blaue Linie geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 8: Flugbewegung am 17.06.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	17.22 – 17.29	1 Ind. in 30 – 50 m Höhe fliegend und kreisend

12. Termin

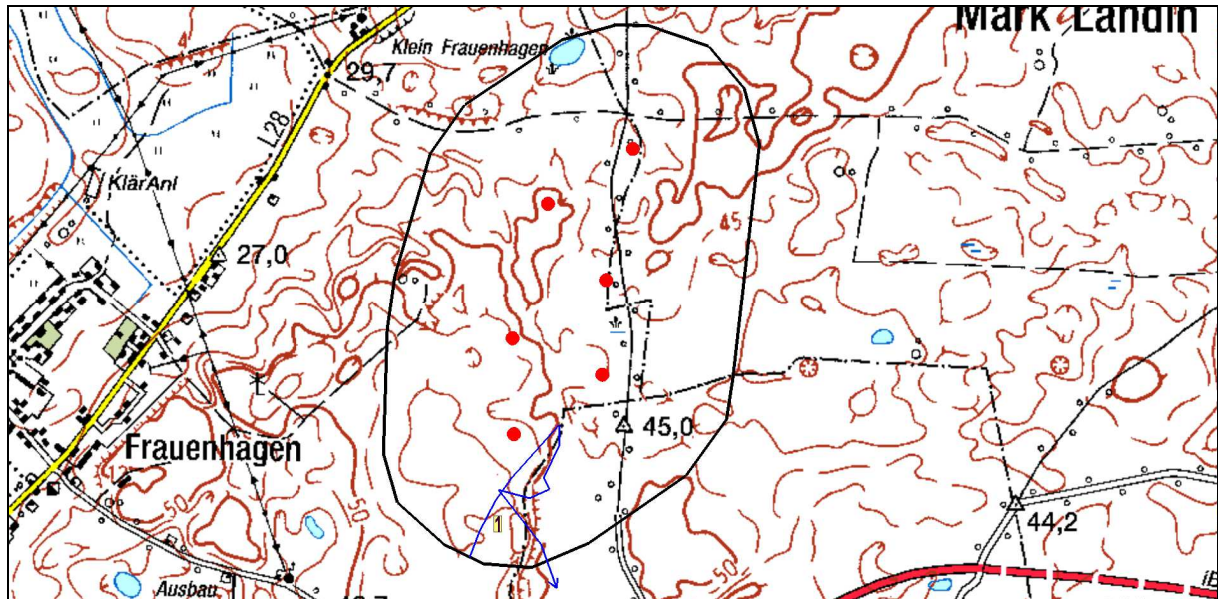


Abb. 16: Flugbewegung des Rotmilans am 22.06.2019 – blaue Linie
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 9: Flugbewegung am 22.06.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	10.00 – 10.16	1 Ind. in 30 – 40 m Höhe fliegend und kreisend

15. Termin

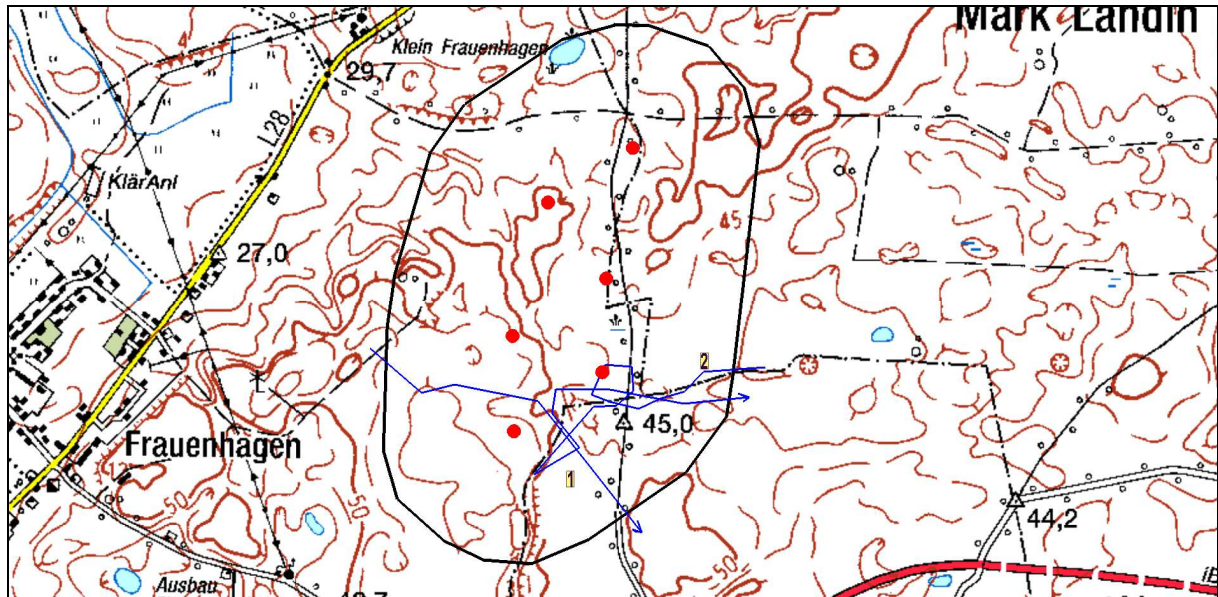


Abb. 17: Flugbewegungen des Rotmilans am 13.07.2019 – blaue Linien
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 10: Flugbewegungen am 13.07.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	13.53 – 14.05	1 Ind. in 20 – 30 m Höhe fliegend und kreisend
2	16.08 – 16.15	1 Ind. in 30 – 50 m Höhe fliegend

16. Termin

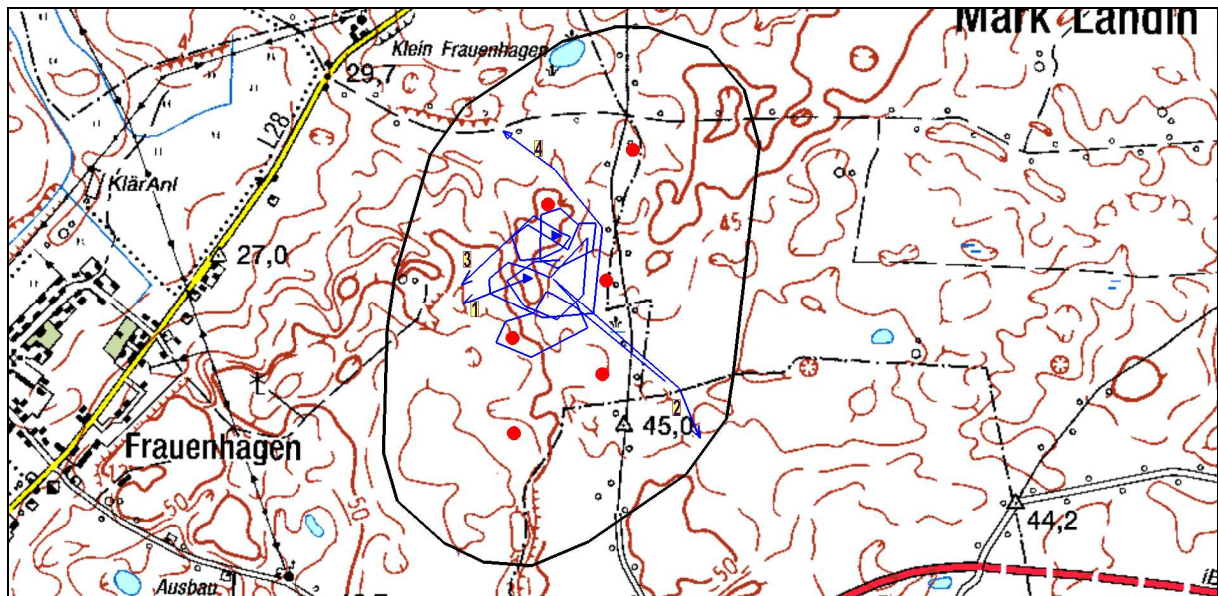


Abb. 18: Flugbewegungen/Rast des Rotmilans am 21.07.2019 – blaue Linien/blaue Dreiecke geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 11: Flugbewegungen/Rast am 21.07.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	09.27 – 09.54	1 Ind. rastend und in 20 – 30 m Höhe abfliegend
2	09.45 – 10.13	1 dj. Ind. in 20 – 30 m Höhe fliegend und kreisend
3	10.25 – 10.45	1 Ind. in 20 – 30 m Höhe fliegend und kreisend
4	11.08 – 11.22	1 Ind. rastend und in 20 – 30 m Höhe fliegend und kreisend

17. Termin

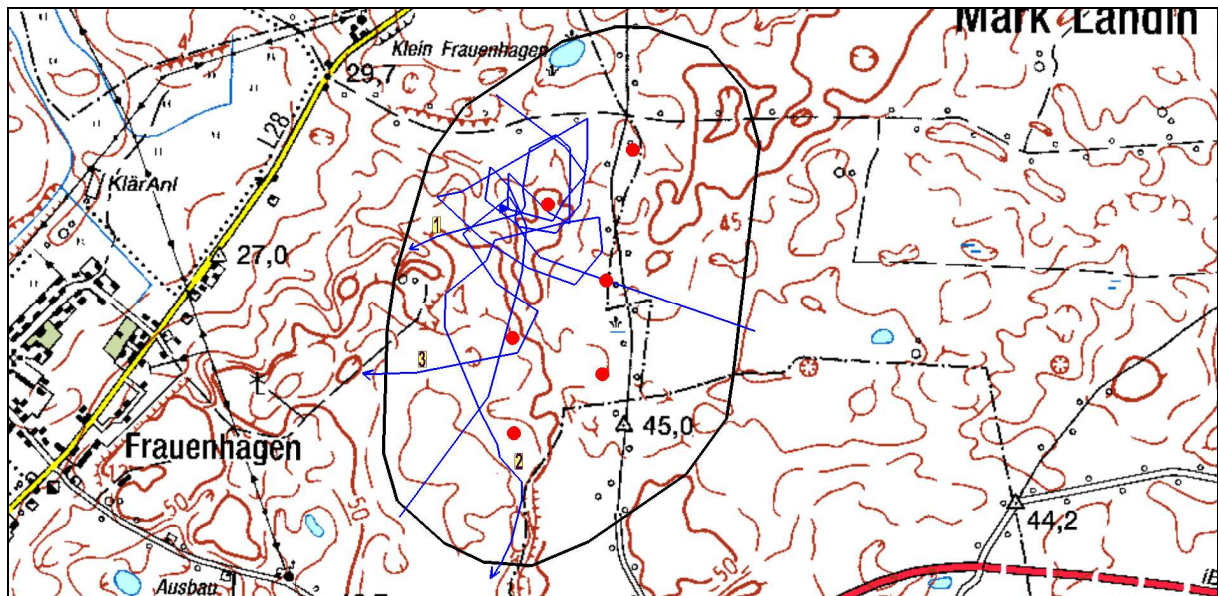


Abb. 19: Flugbewegungen/Rast des Rotmilans am 26.07.2019 – blaue Linien/blaue Dreiecke geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 12: Flugbewegungen/Rast am 26.07.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	10.11 – 10.58	1 Ind. rastend und in 20 – 30 m Höhe abfliegend
2	10.45 – 11.12	1 dj. Ind. in 20 – 30 m Höhe fliegend und kreisend
3	13.37 – 13.59	1 Ind. in 20 – 30 m Höhe fliegend und kreisend

18. Termin

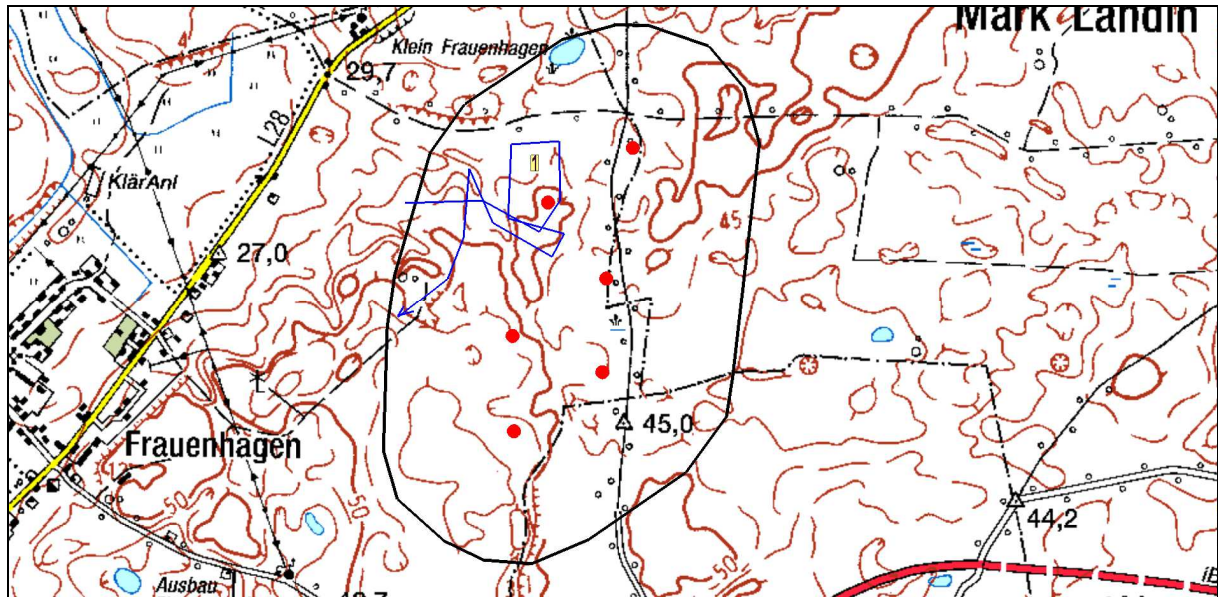


Abb. 20: Flugbewegung des Rotmilans am 02.08.2019 – blaue Linie geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 13: Flugbewegung am 02.08.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	16.38 – 17.03	1 Ind. in 20 – 40 m Höhe kreisend

19. Termin

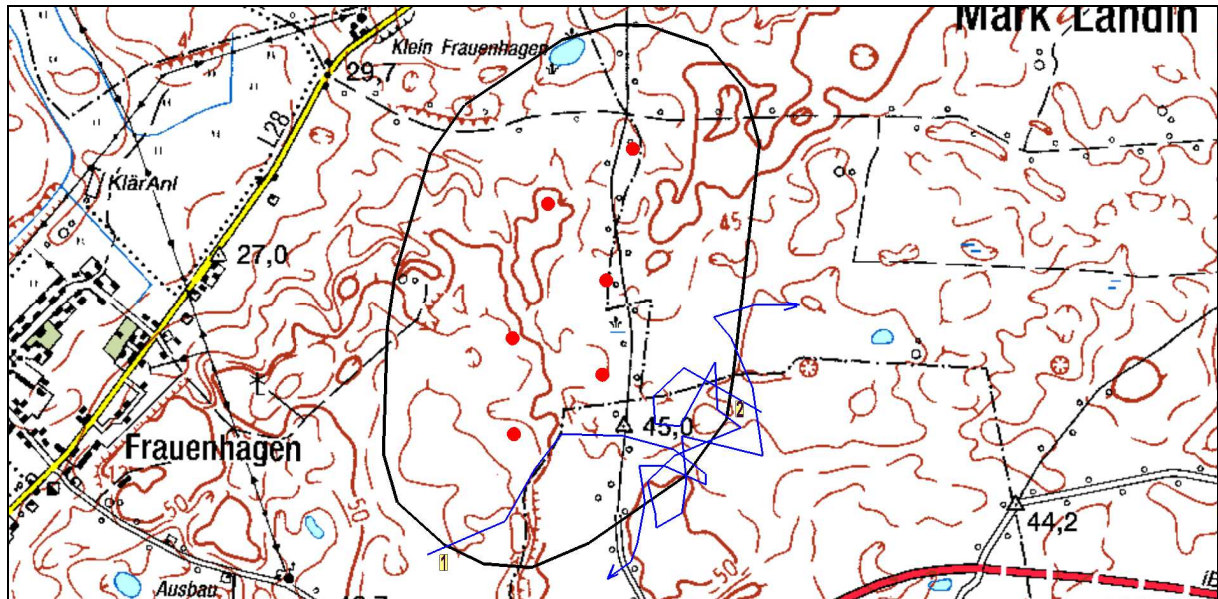


Abb. 21: Flugbewegungen des Rotmilans am 09.08.2019 – blaue Linien
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 14: Flugbewegungen am 09.08.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	09.27 – 09.47	1 dj. Ind. in 20 – 40 m Höhe fliegend und kreisend
2	10.16 – 10.32	1 dj. Ind. in 20 – 40 m Höhe fliegend und kreisend

20. Termin

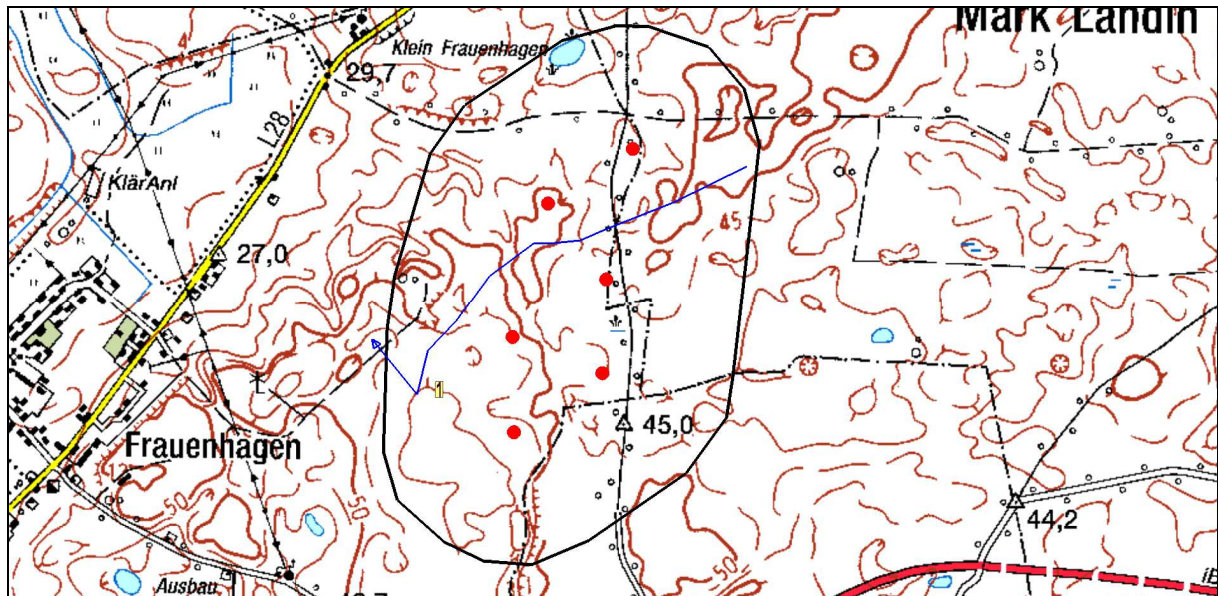


Abb. 22: Flugbewegung des Rotmilans am 23.08.2019 – blaue Linie
geplante WEA – rote Punkte, Untersuchungsradius 500 m um die WEA – schwarze Linie

Tabelle 15: Flugbewegung am 23.08.2019

Nr.	Uhrzeit	Bemerkung
1	14.03 – 14.16	1 Ind. in ca.70 m Höhe fliegend

5. Zusammenfassung

Zwischen April und August 2019 wurde eine Raumnutzungsanalyse im Radius von 100 m um eine geplante WEA bei Naumburg durchgeführt.

Zwischen 14.04.2019 bis zum 23.08.2019 wurden 20 Kontrollen mit jeweils 6 Stunden im 500 m – Umkreis um die geplanten Anlagen durchgeführt. Bei 13 Kontrollen wurden zwischen 1 und 4 Rotmilane festgestellt (Tabelle 2).

Nahrungsflüge des Rotmilans finden entsprechend der Nahrungsverfügbarkeit ohne erkennbare langfristige Konzentrationen statt. Es werden immer nur kurzzeitig günstige Nahrungsflächen angefliegen.

Günstige Nahrungsflächen standen bis April großflächig zu Verfügung. Im April sind die Flugaktivitäten der Brutvögel noch gering, da ein Partner brütet. Danach (Fütterung der Jungvögel) wurden Flächen bei der Mahd und der Bodenbearbeitung bevorzugt genutzt. Die noch weitestgehend deckungsfreie Anbaufläche von Sonnenblumen wird in dieser Zeit gelegentlich genutzt. Die Flächen mit Raps und Winterweizen waren ab Ende April bis zur Ernte nicht nutzbar. Danach flogen Rotmilane nur kurzzeitig die Fläche an.

Insgesamt ist die Nutzung der Vorhabensflächen nur durch gelegentliche Flüge bei Nahrungsverfügbarkeit gekennzeichnet. Durch den Bau der geplanten Anlagen wird das Tötungsrisiko nicht wesentlich erhöht.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden nach dem Bau der WEA empfohlen:

Mastfußbereich, Schotterfläche

- Landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß, ansonsten Schotterfläche so klein wie möglich
- Schotterfläche Stauden-Grasmischung einsäen
- Mahd nur im Winter und mehrjähriger Pflegerhythmus

Umfeld

- Kein Anbau von Luzerne, Klee und Gras im näheren Umfeld der WEA

Abschaltzeiten

- Um dennoch möglichen Verlusten vorzubeugen, schlagen wir folgende Abschaltzeiten zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang in Anlehnung an MAMMEN ET AL. (2014) vor:
 - Abschaltung der WEA zur Mahd (250m Umfeld) - 3 Tage
 - Abschaltung der WEA während der Bodenbearbeitung (250m Umfeld) - 3 Tage

6. Literatur

- ANDREZKE, H., SCHIKORE, T. & K. SCHRÖDER (2005): Artensteckbriefe. In: SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. S.135 – 695. Radolfzell.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. - Wiebelsheim.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N.D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Radebeul.
- DÜRR, T. & T. LANGGEMACH (2006): Greifvögel als Opfer von Windkraftanlagen. – Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten **5**, 483 – 490
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C.; EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERG, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S.R., STEFFENS, R. & K WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GRÜNBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30.November 2015 – Berichte zum Vogelschutz 52, 19 - 67
- LANGGEMACH, T. & B.-U. MEYBURG (2011): Funktionsraumanalyse – ein Zauberwort der Landschaftsplanung mit Auswirkungen auf den Schutz von Schreiadlern (*Aquila pomarina*) und anderen Großvögeln. – Berichte zum Vogelschutz 47/48, 167 - 181
- MAMMEN, U. NICOLAI, B. BÖHNER, J., MAMMEN, K., WEHRMANN, J., FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen – Anhalt, 5/2014
- MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. - Stuttgart.
- PORSTENDÖRFER, D. (1998): Untersuchungen zum Aktionsraum des Rotmilans *Milvus milvus* während der Jungenaufzucht. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 30, 15 – 17.
- (2004): Langzeituntersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel des Offenlandes – erste Zwischenergebnisse nach drei Jahren. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**, 107 – 136
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz **7**, 229 – 244
- RICHARZ, R., E. BEZZEL & M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Wiebelsheim.
- RYSLAVY, T., H. HAUPT & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 – 2009. – Otis 19. Sonderheft
- RYSLAVY, T. & W. MÄDLÖW (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **17**: Beilage zu Heft 4
- WALZ, J. (2001): Revierbestand, Siedlungsdichte und Bestandsentwicklung von Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *Milvus migrans*) in Baden-Württemberg. Ergebnisse der landesweiten Milankartierung in Baden – Württemberg 2000, Interpretation und resultierende Schutzmaßnahmen. – Orn. Jh. Bad. –Württ. 16, 189 – 201.

Unveröffentlichte Daten:

- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Diss. Univ. Bochum
- DÜRR, T. (2019): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand vom 07.01.2019, Internetabfrage am 30.06.2019
(<http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>)
- Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V. (2019): Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg.
- Landesamt für Umwelt Brandenburg – LfU- (2019): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 07.01.2019
- MAMMEN, U; MAMMEN K.; STRASSER, C. & A. RESETARITZ (2006): Rotmilan und Windkraft – eine Fallstudie in der Querfurter Platte. – Poster auf dem 6. Internationalen Symposium Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten vom 19.10. bis zum 22.10.2006 in Meisdorf/Halle
- RESCH, F. (2014): Vogelschlag an Onshore-Windenergieanlagen in der Bundesrepublik Deutschland. Bachelorarbeit HNE Eberswalde, Matrikelnr. 221003: 46 S.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER, H. JAKLITSCH, A. DAROLOVA', A. MELCHER, J. KRISTOFIK, R. JURECEK, L. MATEJOVICOVA, M. PRIVREL, A. CHUDY, P. PROKOP, J. TOMECEK & R. VACLAV (2013): Untersuchungen zum Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen an Windenergieanlagen auf der Parndorfer Platte 2007 – 2009, Endbericht. Unveröff. Gutachten: 1-98.
- SCHARON, J. (2008): Auswirkungen des Windparks Dahme/Mark (Kreis Teltow Fläming) auf die Avifauna. Gutachten, 42 S
- STRASSER, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Dipl.-Arb., Trier, 87 S.
- TZSCHACKSCH, S. (2011): Beobachtungen zum Vorkommen und zum Verhalten der Avifauna in ausgewählten Windparks der Nauener Platte - Schwerpunkt Greifvögel. Diplomarb. Humboldt-Univers. Berlin, 105 S.