

**Erfassung ornithologischer Daten
im Zuge der Neuaufstellung des
Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP)
im Landkreis Holzminden**

Anlage 4 zu Kapitel 4.2.2 zum Beteiligungsverfahren 07/2019

Auftraggeber:
Landkreis Holzminden
Strategische Planung -
Regionalplanung

Auftragnehmergemeinschaft

Dipl.-Biol. Karsten Dörfer
Sollinger Landstr. 36
37627 Heinade
05532/4538

büro für freiraumplanung
dipl. ing. birgit czyppull
allersheimer kirchweg 4
37603 holzminden
05531/989294

Januar 2015

Vorwort

Bei dem hiermit veröffentlichten Gutachten handelt es sich um eine Arbeit, die im Zuge der Ausweisung von Vorrangflächen zur Nutzung von Windenergie im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms beauftragt wurde.

Ziel des Gutachtens ist die Erarbeitung von Ausschlussräumen für die Ausweisung von Vorrangflächen für die Aufstellung von Windenergieanlagen. Hierzu werden die für unseren Raum besonders relevanten Rotmilan und Schwarzstorch betrachtet. Erfassungszeitraum sind die Jahre 2013 und 2014. Fertiggestellt wurde das Gutachten Anfang 2015.

In der letzten Zeit wird in der Literatur und von den zuständigen Vogelwarten vermehrt von Zwischenfällen berichtet, in denen Großvögel bewusst nachgestellt und vergrämt oder getötet wurden. Diese geschah leider auch oft im Zusammenhang mit der Ausweisung von Flächen für Windenergieanlagen, da durch das im Bundesnaturschutzgesetz festgesetzte Tötungsverbot für wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten das Vorkommen von geschützten Vögel ein oft unüberwindliches Hindernis darstellten, um das Aufstellen von Windenergieanlagen zu genehmigen. Um den Vögeln weiterhin den größtmöglichen Schutz zu gewährleisten, hat sich der Landkreis Holzminden schwer getan, die Ergebnisse des Gutachtens zu veröffentlichen.

Nach einer rechtlichen Prüfung durch die Untere Naturschutzbehörde sind wir zu dem Schluss gekommen, dass wir nach dem Umweltinformationsgesetz verpflichtet sind, die Ergebnisse zu veröffentlichen. Die Veröffentlichung des Gutachtens ist auch im Sinne der Transparenz des Verfahrens zur Ausweisung von Flächen für die Windenergie sinnvoll.

Für die Veröffentlichung ist das Gutachten noch einmal überarbeitet worden, um die Daten des Schwarzstorchs zu anonymisieren. Der Schwarzstorch ist sehr scheu und lässt sich durch Störungen sehr leicht vertreiben. Deswegen wurden die im Gutachten verzeichneten Brutplätze dieser Vogelart sowie die Unterscheidung der einzelnen Flugkorridore entfernt, anhand derer auf die Brutgebiete zurückgeschlossen werden könnte. Aus Datenschutzgründen haben wir auch die Liste der befragten Experten aus dem veröffentlichten Gutachten gelöscht.

Wir hoffen, dass wir mit der Veröffentlichung des Gutachtens zum weiteren Verständnis unseres Vorgehens bei der Ausweisung von Vorrangflächen für Windenergie beitragen können. Für weitere Hinweise zum Rotmilan und Schwarzstorch in den betroffenen Räumen können Sie gerne Kontakt mit uns aufnehmen.

Gez. M. Karwasz im September 2016

Inhalt

1. Auftrag.....	1
1.1 Schwerpunkt Greifvögel: Ermittlung von Brutstandorten der Greifvögel.....	1
1.2 Schwerpunkt Schwarzstorch	1
2. Durchführung.....	3
2.1 Greifvögel	3
2.1.1 Erfassung in 2013.....	3
2.1.2 Erfassung in 2014.....	3
2.2 Schwarzstorch	5
2.2.1 Ermittlung von potenziellen Nahrungshabitaten und Horsten	5
2.2.2 Ergänzungen für das Jahr 2014	6
3. Ergebnisse	7
3.1 Greifvögel	7
3.1.1 Horste von Mäusebussard und Rotmilan.....	7
3.1.2 Jagdgebiete des Rotmilans	8
3.1.3 Beobachtungen weiterer Arten: Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Uhu	9
3.1.4 Vogelzug	10
3.2 Schwarzstorch	11
3.2.1 Potenzielle Nahrungshabitate.....	11
3.2.2 Nachgewiesene Nahrungshabitate.....	11
3.2.3 Vorgehen bei der Bewertung der Nahrungshabitate.....	11
3.2.4 Nahrungshabitate außerhalb der Untersuchungsgebiete	11
3.2.5 Beziehung der Horste zu Nahrungshabitaten: Flugwege über die Untersuchungsgebiete	11
3.2.6 Ergänzungen 2014	13
3.2.7 Bedeutung der ermittelten Flugrouten	13
4. Bewertung der Ergebnisse	14
4.1 Rotmilan	14
4.1.1 Wertung der Horstbeobachtungen und Flugaktivitäten.....	14
4.1.2 Bewertung der Horstgebiete und Jagdreviere bezüglich einer Nutzung durch Windenergieanlagen	17
4.2 Schwarzstorch	21
4.2.1 Bewertung der Brutgebiete	21
4.2.2 Bewertung der Flugrouten bezüglich einer Nutzung für Windenergieanlagen: ...	21
4.2.3 Ausschlussgebiete.....	22
4.2.4 Zusammenfassung der Bewertung zum Schwarzstorch.....	23
4.3 Mäusebussard	24
4.4 Andere Arten und Vogelzug	24
5. Literatur	25

1. Auftrag

1.1 Schwerpunkt Greifvögel: Ermittlung von Brutstandorten der Greifvögel

In insgesamt neun vorgegebenen Kartierbereichen des Landkreises Holzminden waren 2013 die auf den vorgelegten Karten gekennzeichneten **Waldränder** in einer Erfassungstiefe von 50 m sowie alle **Gehölze und Einzelbäume** des jeweiligen Kartierbereichs bis Mitte April auf Greifvogelhorste zu untersuchen.

Während der Brutzeit war jeder Horst drei Mal zur Feststellung der brütenden Art zu kontrollieren.

Die Horststandorte waren in einer Karte (Shape-Datei, Zielmaßstab 1:10.000) darzustellen, die Ergebnisse der Kontrollen in "Kurztext, Karte (Shape-Datei, Zielmaßstab 1:10.000) oder Tabelle."

Im Jahr 2013 waren die Bruterfolge von Greifvögeln aufgrund eines extrem geringen Beuteangebotes gegenüber den durchschnittlichen Verhältnissen in erheblichem Ausmaß verringert. Repräsentative Aussagen über potenzielle Wechselwirkungen zwischen Windenergieanlagen und relevanten Greifvogelarten sind auf der Grundlage dieser Daten nicht möglich, so dass eine ergänzende Erfassung für das Jahr 2014 beauftragt wurde.

Eine erneute Horstsuche vor der Brutzeit durch Begehung der Waldränder und Feldgehölze sollte 2014 nicht durchgeführt werden, da nicht zu erwarten war, dass der entsprechende Aufwand zu deutlich mehr Horstfunden führen würde. Um Brutbereiche dennoch zu erfassen sowie auch Horste in Nadelholzbeständen besser entdecken zu können, sollten jagende Greifvögel der relevanten Arten während der Begehungen von geeigneten Bereichen mit weiter Rundumsicht aus jeweils über längere Zeit beobachtet werden. Dieses Vorgehen sollte gleichzeitig helfen, einen Überblick über die Schwerpunkträume der Raumnutzung bzw. Jagdaktivität zu gewinnen.

1.2 Schwerpunkt Schwarzstorch

Zu kartieren waren im Jahr 2013 potenzielle Nahrungshabitate des Schwarzstorches in den vorgegebenen Kartierbereichen. Durch Befragung der "örtlichen Vogelkundler und Förster bezüglich ihrer Beobachtungen" bzw. der "Schwarzstorchexperten, Jäger und örtlich bekannten Vogelkundler" sollte die "Nutzung bzw. wahrscheinliche Nutzung insbesondere in Hinblick auf die bekannten Brutstandorte und die Flugwege zu den Nahrungshabitaten" ermittelt werden.

Die auskartierten potenziellen Nahrungshabitate sollten bezüglich einer wahrscheinlichen Nutzung insbesondere in Hinblick auf die bekannten Brutstandorte und die Flugbewegungen zu den Nahrungshabitaten bewertet werden, mit Darstellung der Ergebnisse in Text, Karte (Shape-Datei, Zielmaßstab 1:25.000) und nachvollziehbarer Bewertungstabelle. Vorschläge zur Einschränkung der potenziellen

Windenergieanlagenstandorte bezüglich möglicher Flugbewegungen zwischen ihren Habitaten sollen in Text und Karte (Shape-Datei, Zielmaßstab 1:25.000) dargestellt.

Im Winterhalbjahr 2013/2014 wurde zumindest ein weiterer Horst im Hils im Wirkungsbereich des Suchraumes Delligsen gefunden. Weitere Horstfunde waren nicht auszuschließen. Entsprechende Erkenntnisse sollten deshalb 2014 durch den Auftraggeber bei der Unteren Naturschutzbehörde abgefragt und dem Auftragnehmer mitgeteilt werden. Wirkungsbeziehungen zwischen aktuellen Horstfunden und Nahrungshabitaten sollten ergänzend zum Auftrag des Jahres 2013 entsprechend analysiert und in Text und Karte dargestellt werden.

2. Durchführung

2.1 Greifvögel

2.1.1 Erfassung in 2013

Aufgrund des lange anhaltenden Winters verschob sich die Horstkartierung zeitlich, so dass die Erfassung erst Ende April abgeschlossen werden konnte. Zu dieser Zeit waren die Bäume noch unbelaubt, die Milane aber bereits vollständig im Brutgebiet. Deshalb erschien diese Verzögerung zunächst für die Erfassung eher positiv. Die Horsterfassung hätte damit einer zusätzlichen Brutkontrolle entsprochen - wenn Bruten begonnen worden wären. Anschließend an die Erfassung erfolgten bis in den Sommer mindestens drei Kontrollen jedes Horstes, bei Verdachtsfällen auch zusätzliche. Darüber hinaus wurden im Gelände angetroffene Personen (insbesondere Jäger und Landwirte) nach ihren Beobachtungen befragt. Horstkartierungen, die durch andere Personen in den betroffenen Gebieten zeitnah durchgeführt worden waren (private Erfassungen und Kartierungen im Vogelschutzgebiet V68), wurden außerdem ebenso herangezogen wie entsprechende Aussagen im Zusammenhang mit den Befragungen zur Landschaftsnutzung durch den Schwarzstorch.

Relevanz der Ergebnisse des Jahres 2013

Durch eigene Beobachtungen, Aussagen von Förstern, Ergebnisse aus Erfassungen von Wildkatzen, Uhubruten sowie Beobachtungen von Milanen in anderen Bereichen des Weser- und Leineberglandes wurde relativ schnell in diesem Jahr deutlich, dass die Mäuse- Populationen offenbar bereits im Winter zusammengebrochen waren und sich aufgrund der langen Kälte und der anschließenden nassen Witterung in der Brutzeit auch nicht erholten. So gab es z.B. aus den Landkreisen Schaumburg (eigene Erhebungen zum Rotmilan), Hameln, Hildesheim und Holzminden sowie aus dem Kreis Hötter Meldungen über extrem geringe Brutraten beim Uhu (z.B. Hänel 2013 mündlich) und Rotmilan. Selbst aus dem Kreis Gifhorn erfuhr der Bearbeiter von ähnlichen Beobachtungen (G. Deeken mündlich). Folglich bot die Anzahl der Milanhorste im Jahr 2013 keine gesicherte Datenbasis, um die tatsächliche Rotmilanpopulation und ihre Raumnutzung darzustellen bzw. eine potenzielle Gefährdung von Rotmilanen oder ihrer Population in den zu untersuchenden Räumen durch die Ausweisung von Windenergie-Vorranggebieten nachzuweisen oder auszuschließen.

2.1.2 Erfassung in 2014

An mindestens 3 Terminen wurden alle bekannten Horste aufgesucht und auf Aktivitäten am Horst, in Horstnähe sowie – wenn der Horst einsehbar war – auf brütende Altvögel und auf Nestlinge überprüft.

Bei den Anfahrten zu den Horsten wurde an Punkten, an denen eine gute Übersicht über die zu untersuchenden Gebiete gewährleistet war, jeweils für längere Zeit eine Beobachtungsposition eingenommen, um jagende Greifvögel auszumachen. Wenn die Anfahrt zum Horst nicht über günstige Beobachtungspositionen verlief, wurden solche gesondert angefahren. Wo sich die von verschiedenen Beobachtungspositionen aus

überschaubaren Bereiche stark überschritten, war die Haltezeit je Beobachtungspunkt kürzer, für Beobachtungsareale, die nur von einem Punkt aus überblickt werden konnten, länger, so dass sich in der Summe für jeden Bereich pro Termin eine Beobachtungszeit von mindestens 45 bis 60 Minuten ergab. Um auch verdeckte, durch die Waldrandbegehungen nicht aufzufindende Horste oder wahrscheinliche Horstbereiche in sichtgeschützten Kronen nachzuweisen, wurden mit dieser Methode auch Bereiche abgesucht, in denen Fichtenbestände dominieren

Bei Fahrten oder sonstigen Aktivitäten, die aus anderen Gründen (privat oder andere Aufträge) die zu kartierenden Gebiete berührten, wurde außerdem zusätzlich auf Greifvogelaktivitäten geachtet, so dass insbesondere aus Teilbereichen der Ithbörde, der Ottensteiner Hochebene, des Raumes Delligsen/ Kaierde, des Raumes Holzminden und des Raumes Deensen/Heinade Beobachtungen von deutlich mehr als 3 Terminen vorliegen. Da diese zusätzlichen Beobachtungen nur die ursprünglichen Erfassungen bestätigt haben, aber darüber hinaus keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn erbrachten, werden sie nicht im Einzelnen aufgeführt. Sie haben aber gezeigt, dass die gewählte Methode geeignet war, die Aktivitätsschwerpunkte der zu erfassenden Greifvögel möglichst korrekt wahrzunehmen.

Über die genannten Erfassungen hinaus wurden Personen, die von der Schwarzstorcherfassung 2013 her oder aus anderen Gründen bekannt waren und die sich häufig in der freien Landschaft aufhalten, über ihre Erfahrungen befragt. Hierfür wurden gezielt diejenigen Personen angesprochen, deren Auskünfte im Jahr 2013 repräsentativ waren (Personen, die sich sehr häufig in den entsprechenden Bereichen aufhalten und die Natur dort sehr aufmerksam beobachten).

Relevanz der Ergebnisse des Jahres 2014

Wie zahlreiche Beobachtungen verdeutlichen, war die Mäusedichte im Jahr 2014 deutlich höher als im Vorjahr und nahm im Laufe des Jahres noch zu: 2014 war ein ausgesprochenes Gradationsjahr. Bis zum Jahresende 2014 waren in Südniedersachsen noch zahlreiche Milanpaare in Horstnähe zu beobachten. Bezüglich der Beuteverfügbarkeit war 2014 also ein gutes Jahr für Greifvogelbruten. Die Brutergebnisse im gut untersuchten Milanbestand des Nachbarkreises Lippe bestätigen dies (Jörg Westphal, Untere Landschaftsbehörde des Kreises Lippe, mündlich, und http://www.lz.de/lippe/kreis_lippe/20260641_Milane-finden-reichlich-Beute.html). Aufgrund der guten Beuteverfügbarkeit und der entsprechend guten Brutergebnisse ist davon auszugehen, dass die Untersuchungen des Jahres 2014 die Verteilung und Anzahl der Brutpaare in den untersuchten Gebieten so gut widerspiegeln, dass sich auf dieser Grundlage Entscheidungen treffen lassen.

2.2 Schwarzstorch

2.2.1 Ermittlung von potenziellen Nahrungshabitaten und Horsten

Der Schwarzstorch sucht seine Nahrung (vor allem Fische, Amphibien, Wasserinsekten und andere Wassertiere) vorwiegend in kleinen Fließgewässern und an deren Ufern, in stehenden Gewässern und auf mehr oder weniger feuchten Extensivwiesen. Er bevorzugt dabei walddnahe oder von Gehölzen begleitete Gebiete, die möglichst wenig Störungen aufweisen. Gelegentlich sucht er auch andere Biotoptypen auf, wie frisch umgebrochene Äcker auf der Suche nach Regenwürmern. Naturferne Gewässer mit geringer Besiedlung wie z.B. Gräben in landwirtschaftlich intensiv genutzter Umgebung, stark veränderte Bäche oder Intensivgrünland bieten ihm keine Nahrungsgrundlage (JANSSEN et al. 2004).

Potenziell geeignet erscheinende Nahrungshabitate wurden aufgrund von Luftbildern, topografischen Karten und persönlicher Geländekenntnis ermittelt. Während der Horstkartierungen und -kontrollen wurden im Gelände angetroffene Personen nach ihren Beobachtungen befragt. Darüber hinaus wurden für jedes Gebiet Schwarzstorchbetreuer, Förster, Jäger und weitere kundige Personen (Landwirte, Naturfotografen, Ornithologen) systematisch ermittelt und bezüglich ihrer Beobachtungen nahrungssuchender oder überfliegender Schwarzstörche befragt (**Anhang, Tabellen 8, 9**). Auch Angaben auf der Internetplattform naturgucker.de wurden geprüft.

Während der Befragungen stellte sich heraus, dass selbst dem befragten Personenkreis, darunter auch den Schwarzstorchbetreuern und den Förstern, bei denen viele Beobachtungen zusammenfließen, manche Horststandorte nicht oder nur sehr vage bekannt sind. In manchen Fällen gibt es aufgrund entsprechender Flugbeobachtungen nur die Annahme, dass in einem bestimmten Waldgebiet ein Horst mit hoher Wahrscheinlichkeit vorhanden sein muss.

Bekannte oder mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommene Horststandorte befinden sich meist außerhalb der vorgegebenen Untersuchungsgebiete, auch bei Nahrungshabitaten ist dies manchmal der Fall. Wenn in solchen Fällen Flugrouten über die Untersuchungsgebiete hinwegführen, müssen auch diese Horststandorte oder Nahrungshabitate in die Bewertung einbezogen werden.

Alle Förster und befragten Naturbeobachter leiten die ihnen bekannten Horststandorte direkt oder über den Umweg der zuständigen Funktionsförster für Waldökologie und Waldnaturschutz an die von der Staatlichen Vogelschutzwarte beauftragten Schwarzstorchbetreuer weiter. Teilweise sind die Schwarzstorchbetreuer identisch mit den genannten Funktionsförstern (Heiko Brede für das Forstamt Oldendorf, Bereich Ottensteiner Hochebene, sowie Kai Conrad für den Solling und die Revierförsterei Elfas). Die Zuständigkeitsbereiche der Schwarzstorchbetreuer sind in einer Karte im Anhang dargestellt. Die Schwarzstorchbetreuer informieren die Staatliche Vogelschutzwarte über ihnen bekannte Horste. Dort werden die Daten in ein Kataster eingearbeitet und stehen danach der Unteren Naturschutzbehörde auf Anfrage zur Verfügung. Die Schwarzstorchbetreuer selbst haben sich verpflichtet, ihre Kenntnisse Dritten nicht bekannt zu geben.

2.2.2 Ergänzungen für das Jahr 2014

Für das Jahr 2014 gab es bis zum Berichtszeitpunkt keine bei der Unteren Naturschutzbehörde verfügbaren Daten über neue Horste oder genaue Horststandorte: Auf Anfrage der Unteren Naturschutzbehörde teilte die Staatliche Vogelschutzwarte mit, dass die vorliegenden Daten noch nicht bearbeitet seien.

Alternativ wurden deshalb zur vorläufigen Aktualisierung des Informationsstandes Angaben von Förstern und Naturbeobachtern aus den zu untersuchenden Regionen verwendet (aus der Tabelle 10 waren dies die Personen mit folgenden Nummern: 4, 7, 26, 31, 34, 35). Für die Regionen Holzminden und Deensen/Heinade wurden außerdem Erfahrungen der Auftragnehmer berücksichtigt, für die Region Kaierde/Delligsen Angaben des stellvertretenden Forstamtsleiters des Forstamtes Grünenplan, Herrn Norbert Müller. Kai Conrad (Tab 10 Nr. 31) und Heiko Brede (Tab 10 Nr. 35) sind Funktionsförster und Schwarzstorchbetreuer. Ihre Angaben und die Angaben von Herrn Müller sind – entsprechend den Abmachungen mit der Staatlichen Vogelschutzwarte - nicht punktgenau, sondern geben nur den ungefähren Horstbereich an. Alle drei merkten an, dass nicht alle Schwarzstorchhorste bekannt sind. Die Ergebnisse werden - vorbehaltlich der späteren Mitteilungen der Vogelschutzwarte - in diesen Bericht eingearbeitet.

3. Ergebnisse

3.1 Greifvögel

3.1.1 Horste von Mäusebussard und Rotmilan

2013

Nachgewiesen wurden 2013 im zu untersuchenden Gebiet 104 Horste oder größere, als Horst in Frage kommende Nester (**Anhang, Tabelle 1**). Bei 10 Horsten gab es Brutzeitaufenthalte von Mäusebussarden, bei 7 Horsten von Rotmilanen (**Tabelle 2**). Hinweise auf die Nutzung von Horsten durch weitere Greifvogelarten oder durch Schwarzstörche oder Uhus gab es nicht. In drei der sieben Fälle gab es Brutnachweise des Rotmilans. Außerdem wurden zwei weitere Rotmilanbruten außerhalb der Untersuchungsgebiete, aber in ihrer unmittelbaren Nähe festgestellt. Ein weiterer Milanhorst innerhalb des Untersuchungsgebietes (**Tab. 2**, „Ergänz5“, Information durch Gerd Hasse, Kreisnaturschutzbeauftragter) war 2013 bei dieser Untersuchung nicht erfasst worden, weil er nicht am Waldrand, sondern wesentlich tiefer im Wald liegt. Dort wurde 2013 ein Brutversuch unternommen, 2014 aber kein Brutnachweis erbracht. Ein unmittelbar angrenzendes Jagdgebiet begründet aber einen Brutverdacht in diesem Bereich für 2014. 2013 gab es in vier Fällen früh im Jahr Aufenthalte von Rotmilanen am Horst, ohne dass später Bruten festgestellt werden konnten.

2014

An drei Horsten wurden **Mäusebussarde** auf dem Horst angetroffen, an weiteren sechs Horsten in unmittelbarer Nähe einzeln oder im Paar jagend (vgl. **Tab.1 und 2**). Sofern mehrere Horste dicht bei einander in der Nähe dieser jagenden Tiere lagen, ohne dass der besetzte Horst ermittelt werden konnte, wurde für die tabellarische Darstellung eine willkürliche Zuordnung zum nächsten bekannten Horst vorgenommen. Eine Brut kann dann aber auch in einem der benachbarten Horste erfolgt sein.

Mäusebussarde wurden außerdem ganzjährig im **Kartiergebiet Heinade-Deensen** entlang des Taleinschnittes westlich von Heinade **zwischen Heinade und Pilgrim** beobachtet.

Für **Rotmilane** gab es für 2014 Brutverdacht für vier Horste oder Horstgruppen (Anwesenheit am Horst oder dauernde Anwesenheit in Horstnähe: **HO05 bei Dohnsen, HO52 östlich von Neersen, HO70 bei Eimen, HC05/06 bei Holzminden**), drei weitere Horste mit Brutnachweisen lagen knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes (**Ergänz2 am Hopfenberg am Ostrand der Ottensteiner Hochebene, Ergänz3 zwischen Heinade und Mackensen und Ergänz4 im Ernestinental in der Ottensteiner Hochebene**).

Der unmittelbar außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene, 2013 besetzte Horst **Ergänz6** am westlichen Schiffberghang war 2014 verwaist. Einer der 2013 genutzten Horste war 2014 durch ein Kolkrabenpaar besetzt (**Ergänz1 bei Ovelgönne**), der in ca. 200 m Entfernung liegende Horst **HO64** fiel bei der ersten Begehung 2014 durch eine heftige Rotmilanbalz am Horst auf, war danach aber nicht besetzt. Das Dreieck zwischen Brökeln,

Vorwerk Ovelgönne und Hehlen am Nordostrand der Ottensteiner Hochebene, in dem 2013 noch zwei Milanhorste nachgewiesen wurden, blieb damit im für Milane günstigeren Jahr 2014 ohne Brutnachweis. In unmittelbarer Nähe - auf dem Kugelberg - befinden sich drei Windkraftanlagen.

Der im Jahr 2013 als Brutplatz genutzte Horst **HO13 bei Bremke** war 2014 verwaist, ein Milanpaar jagte aber in unmittelbarer Nähe, so dass anzunehmen ist, dass sich in der Umgebung ein Horst befand. Nahe dem Horst **HO70 bei Eimen** befinden sich die Horste **HO71, HO72** und **HO74**. In diesem Bereich waren im Frühjahr mehrere Milane zu beobachten.

Die Ergebnisse sind in den **Tabellen 1 und 2** im Anhang dargestellt.

3.1.2 Jagdgebiete des Rotmilans

Das methodische Vorgehen des Jahres 2014 erlaubt die Darstellung von Jagdaktivitäten an den Beobachtungstagen. Da drei Beobachtungstage nicht repräsentativ sein müssen für die Raumnutzung der Brutsaison, können die Beobachtungen nur eine Mindestnutzung aufzeigen. Zwar kann aus dem Fehlen von Beobachtungen nicht geschlossen werden, dass die entsprechenden Räume nicht genutzt werden. Andererseits ist der Aktionsraum von Rotmilanen zur Brutzeit relativ eingeschränkt (MAMMEN et al. 2013), so dass auch diese wenigen Beobachtungen zumindest gute Hinweise auf den tatsächlichen Bewegungsradius geben können. Die beobachteten Flugaktivitäten wurden um die 2013 im Gelände notierten Flugbeobachtungen ergänzt. Sie sind in den Karten als offene, grenzfreie Räume schraffiert dargestellt.

Im **Kartierungsbereich Heyen-Dohnsen-Bremke** waren Jagdaktivitäten in der Nähe der Milanhorste **HO05** und **HO13** bei Dohnsen und Bremke zu beobachten, außerdem in der Nähe des Segelflugplatzes Bremke über dem Horst **HO12**. Der dort beobachtete Milan flog in Richtung lth in den Wald ein. Nur ein einziges Mal wurde ein jagendes Paar östlich von Heyen beobachtet, häufig dagegen knapp außerhalb des Kartiergebietes zwischen Wegensen und Dohnsen.

Im Bereich der **Ottensteiner Hochfläche** wurden jagende Milane östlich von Neersen in der Nähe des Horstes **HO52** und im nördlichen Ortsbereich von Ottenstein sowie in der angrenzenden Feldmark beobachtet. Die beiden Jagdgebiete überschneiden sich zwar, aber die Beobachtungen sowohl im einen wie im anderen Bereich sehr konstant jeweils dort jagender Individuen deuten darauf hin, dass es sich um zwei verschiedene Brutpaare handelt. Die im Ortsbereich von Ottenstein jagenden Milane kreisen sehr häufig über einem Bauernhof am nördlichen Ortsrand. Bei Brökeln gab es sehr kurzfristige Einzelbeobachtungen von Rotmilanen, die zunächst über dem Ort jagten und dann am Rande des Untersuchungsgebietes sehr schnell in einer Thermik so viel an Höhe gewannen, dass sie nur noch mit Fernglas sichtbar waren und die schließlich in Richtung Weser abdrehten. Diese einmalige Kurzzeitbeobachtung ist in der Karte nicht dargestellt. Am Südrand der Hochebene südlich des Horstes „**Ergänz5**“ jagten Milane im Hangbereich. In den Bereichen **Vahlbruch** und **Delligsen** konnten keine jagenden Milane beobachtet werden.

Im **Bereich Eimen-Lenne** jagten Rotmilane westlich von Eimen sehr häufig über den Ackerflächen zwischen dem Waldrand (Horst **HO70**) und der Bundesstraße, einmal war auch nördlich von Eimen am Hils-Hang ein jagender Milan zu beobachten.

Aus dem Kartierungsbereich **Arholzen-Deensen-Heinade** liegen sehr viele Beobachtungen in hoher Dichte über einen langen Zeitraum vor (Wohnort Karsten Dörfer). Hier jagen offenbar zwei Milanpaare. Die Milane des Horstes „**Ergänz3**“ jagen in der Ortslage Heinade, im Becken zwischen Holzberg und Heukenberg, in den Äckern und im Grünland um Merxhausen und über den offenen Flächen zwischen Merxhausen, Heinade und Pilgrim.

Ein zweites Jagdareal schneidet das Kartiergebiet in der Umgebung von Braak. Dieses Paar brütet vermutlich im Holzberg. Ein traditionell genutzter Horst am Waldrand nördlich von Heinade wurde vor wenigen Jahren im Zuge von Forstarbeiten vernichtet. Das beobachtete Jagdgebiet und Einflüge in den Wald oberhalb von Braak legen nahe, dass ein neuer Horst in der Nähe des verlorenen bezogen wurde.

Im Kartierungsbereich **Holzminden** (Wohnort Birgit Czyppull, ebenfalls sehr viele Beobachtungen in hoher Dichte) wird der gesamte Bereich zwischen Sollingrand am Truppenübungsplatz (Horstgebiet), Tannengrund, B64 und Stadt bis in die Obstgärten hinein als Jagdgebiet genutzt.

Im Bereich **Derental** konnten 2014 keine jagenden Milane beobachtet werden.

Im Kartierungsbereich **Brüggefeld** wurden südlich der B241 auf den Ackerflächen um Brüggefeld jagende Milane beobachtet. Möglicherweise befindet sich ein nicht entdeckter Horst im Tieftal neben der B241. Nach Angaben des Försters Waldemar Reuter (mündlich) befand sich in früheren Jahren dort ein Rotmilanhorst, heute ist Herr Reuter aber keiner mehr bekannt. Auf den Ackerflächen nördlich der B241 wurden keine jagenden Rotmilane beobachtet. Herr Reuter bestätigte dies.

3.1.3 Beobachtungen weiterer Arten: Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe, Uhu

Nördlich von Ottenstein wurde im Sommer 2014 ein **Rohrweihenweibchen** beim Überfliegen der L428 beobachtet, ungefähr bei 51.968391 Nord, 9.382099 Ost. Ein Brutgebiet in der Umgebung war den daraufhin befragten ortskundigen Personen (Hasse, Sülflohn, Sorge, Farries) nicht bekannt.

Am 12.05.2014 konnte Frau Erika Voss nach Angabe von Herrn Michael Buschmann (UNB) in den **Derentaler Wiesen** südlich Derental eine einzelne **Kornweihe** ca. 1 km vom Ort entfernt beobachten.

Südlich von Dohnsen in der Nähe von Dielmissen wurde mindestens ein Brutversuch von **Wiesenweihen** nachgewiesen (Gerd Hasse mündlich). Auf der nordöstlichen Ithseite bei Capellenhagen soll ebenfalls eine Brut stattgefunden haben (Hasse mündlich, Buschmann mündlich). Am Ith könnte sich ein Schwerpunktgebiet der Wiesenweihenbrut gebildet haben oder sich noch entwickeln. Durch den ehrenamtlichen Naturschutzbeauftragten Gerd Hasse wurden Befragungen durchgeführt, weitere systematische Untersuchungen gab es nicht. Aufgrund der bisher noch relativ schlechten Datenlage und der schwierigen Nachweisbarkeit ist nicht bekannt, ob weitere Brutversuche stattgefunden haben oder ob sich solche evtl. bis in den Kartierungsraum Heyen-Dohnsen-Brehmke hineinziehen. Eine

Berücksichtigung im Rahmen der vorliegenden Erfassung ist deshalb nicht möglich, die weitere Entwicklung muss aber mit großer Sorgfalt beobachtet werden.

Aus Altlichtenbeständen der Forstabteilungen 41 und 40 der Revierförsterei Merxhausen westlich von Merxhausen wurde durch Bärbel Pott-Dörfer, Karsten Dörfer und andere am Ende des Jahres 2014 über Wochen ein balzendes **Uhupärchen** gehört. Eine neue Baumbrut in diesem Bereich ist wahrscheinlich. Der Bereich liegt knapp außerhalb des **Kartierungsgebietes Deensen-Heinade**, grenzt aber direkt an, so dass eine Ausdehnung des Jagdgebietes bis in das Kartierungsgebiet wahrscheinlich ist. Ein Uhu wurde im gleichen Zeitraum in der Dämmerung beim Überfliegen des südlichen Ortsrandes von Heinade beobachtet.

3.1.4 Vogelzug

Im April 2013 wurde ein **Seeadler** von der Weser kommend bei starkem Ostwind beim Durchflug durch das Windkraftfeld nördlich von Kreipke beobachtet. Der nach Osten ziehende Jungadler entging mehrmals nur knapp den Rotorspitzen. Der Seeadler gehört zu den häufigsten Schlagopfern an Windenergieanlagen, mit 9,6% ist dies die häufigste ermittelte Todesursache bei Seeadlern (LANGGEMACH & DÜRR 2014). Dies scheint zwar aktuell in unserem Raum noch nicht relevant, weil es hier noch keine Bruten gibt. Das Brutareal von Seeadlern weitet sich aber sehr schnell nach Westen aus und kann bald auch unser Gebiet erreicht haben. Da bei der Raumordnung die Vorsorge im Vordergrund steht, sollte dies berücksichtigt werden. Im Raum Hehlen-Daspe öffnen sich die bewaldeten Hänge, die ab Hann.-Münden das rechte Weserufer begleiten, nach Osten in Richtung Ithbörde. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Öffnung für manche ziehenden Vogelarten eine Leitlinie darstellt.

Die Westroute des **Kranichzuges** verläuft in einem 150 km bis 200 km breiten Band, dessen Grenzen von Jahr zu Jahr, je nach meteorologischen Verhältnissen, schwanken. Das südliche Niedersachsen und damit der Landkreis Holzminden liegt im Zentrum dieses Bandes. Die Wanderungen finden bei Tag und bei Nacht statt. Die bei Nacht oft sehr laut zu hörenden Rufe legen den Verdacht nahe, dass die entsprechenden Flüge auch in niedriger Höhe stattfinden (eigene Beobachtungen). Kranichzüge und ihre Flughöhe sind stark von Tageszeiten und den herrschenden Wind- und Wetterbedingungen abhängig (STÜBING 2011). Da genauere Untersuchungen über den Kranichzug im Landkreis Holzminden nicht vorliegen, können mögliche Gefährdungen durch Windenergieanlagen nicht abgeschätzt werden. Grundsätzlich gibt es Beobachtungen über Schlagopfer, über Ausweichverhalten, aber auch über fehlendes Ausweichverhalten, über angebliche Gefährdung und angebliche Nichtgefährdung. Die Aussagen sind in der Regel anekdotisch, stammen oft aus interessierter Quelle und sind deshalb weder zitierbar noch verwertbar.

3.2 Schwarzstorch

3.2.1 Potenzielle Nahrungshabitate

Insgesamt wurden 20 „potenzielle Nahrungshabitate“ in den Untersuchungsgebieten ermittelt wie unter 2.2 beschrieben. In den gewässerarmen und relativ gehölzfreien Agrarlandschaften der Ithbörde, der Ottensteiner Hochebene, östlich von Holzminden, zwischen Deensen und Heinade und um Eimen, Derental und Brüggefeld ist der Anteil solcher möglichen Teil-Lebensräume deutlich geringer als bei Meiborssen oder im wasser- und strukturreichen Hils um Delligsen. Die Ergebnisse sind in der **Tabelle 4** im Anhang und in den Karten (shapes) dargestellt.

3.2.2 Nachgewiesene Nahrungshabitate

Durch ausführliche **Befragungen** (vgl. 2.2) konnten die ermittelten „potenziellen Habitate“ auf ihre tatsächliche Nutzung durch Schwarzstörche überprüft werden.

3.2.3 Vorgehen bei der Bewertung der Nahrungshabitate

Aus den Beobachtungen ergab sich außerdem einerseits die Möglichkeit, weitere Gebiete zu finden, die hinsichtlich ihrer Biotopqualität nicht als typische Schwarzstorchhabitate gelten können, die aber offenbar gelegentlich genutzt werden, andererseits konnten die potenziellen Habitate aufgrund der Beobachtungshäufigkeit in ihrer tatsächlichen Bedeutung bewertet werden (relative Bewertung). Die Stufen 1 bis 3 (13 Nahrungshabitate innerhalb der Untersuchungsgebiete) repräsentieren eine sehr hohe bis nachweisbare Relevanz, die Stufe 4 nicht (mehr) relevante Nachweise, die Stufe 5 Gebiete ohne Nachweis. So konnten insgesamt 20 Gebiete ermittelt werden, in denen tatsächlich Schwarzstörche bei der Nahrungsaufnahme beobachtet wurden, in 6 Fällen waren diese identisch mit potenziellen Nahrungshabitaten, in einigen weiteren Fällen teilweise identisch. In der **Tabelle 4** sind die „potenziellen Nahrungshabitate“ und die aufgrund von Beobachtungen ermittelten Nahrungshabitate getrennt aufgeführt. Potenzielle und nachgewiesene Nahrungshabitate sind in der Karte und in shapes dargestellt.

3.2.4 Nahrungshabitate außerhalb der Untersuchungsgebiete

Viele Schwarzstorchbeobachtungen, die auf diese Weise bekannt wurden, liegen außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes. Dort, wo solche Flächen für die Ermittlung von Flugbewegungen zwischen Horstgebieten und Nahrungshabitaten über eines der Untersuchungsgebiete hinweg relevant sind, mussten sie hier ebenfalls berücksichtigt werden. In den Kurzbeschreibungen der **Tabelle 4** wird erwähnt, ob Flächen außerhalb der Untersuchungsgebiete liegen. Dies trifft für 9 Flächen zu.

3.2.5 Beziehung der Horste zu Nahrungshabitaten: Flugwege über die Untersuchungsgebiete

Horste oder Gebiete mit Horsten waren z.T. bekannt, teilweise konnten sie durch die Recherchen ermittelt werden, oft allerdings nur relativ großräumig. Insgesamt sind in den Peripherien der Untersuchungsgebiete 6 Horstareale (**Tabelle 5**) bekannt, ein weiterer in

den Unterlagen angegebener Horst existiert nicht mehr. Die **Tabelle 6** zeigt, welche Nahrungshabitate von welchem Horst oder Brutrevier aus erreicht werden können. Dort, wo wichtige oder zumindest gelegentlich aufgesuchte Nahrungshabitate (Bewertung 1 bis 3) von den Horsten aus nur durch Flüge über ein Untersuchungsgebiet erreichbar sind, wurden Flugkorridore als direkte, aber entsprechend dem Flugverhalten des Schwarzstorchs breit gefächerte Verbindung zwischen Brutgebiet und Nahrungshabitat dargestellt. Schwarzstörche legen nach telemetrischen Untersuchungen (LAGUET 2001 und JADOUL 2000 aus JANSSEN et al 2004: S.153) häufig Entfernungen zwischen 10 km und 20 km (34% der Lokalisationen) und sehr häufig Entfernungen bis zu 10 km (55%) vom Horst zum Nahrungshabitat zurück. 11% der Lokalisationen des untersuchten Paares lagen sogar außerhalb des 20 km-Radius um den Horst.

Die Verbindungen zwischen Horstareal und Nahrungshabitat sind in **Tabelle 7** benannt, die maximale Distanz einer Verbindung liegt deutlich unter 10 km.

Die dargestellte räumliche Ausdehnung (Breite) des Flug-Korridors ist nicht allein im Flugverhalten des Schwarzstorchs und in der mangelnden Kenntnis des Horstbaumes begründet. Sehr wichtig ist auch, dass die Nistplatzwahl des Schwarzstorchs in unserer dicht besiedelten Landschaft und den forstwirtschaftlich konsequent genutzten Wäldern nicht statisch ist. Wegen mehr oder weniger geeigneter Waldstrukturen, Störungen, Zerstörungen der Horste durch Stürme oder Tiere muss das Brutareal auch für die Anlage von Ersatzhorsten geeignet sein. In JANSSEN et al. (2004) werden zahlreiche Beispiele genannt, die belegen, dass Schwarzstörche dann innerhalb ihres Brutreviers andere Horste beziehen. Dass diese Fluktuation sehr hoch sein kann, zeigen die von STÜBING (2012) in einem Vortrag dargestellten Ergebnisse über die Nutzungsdauer von 82 Horsten in Hessen: Etwa ein Viertel (22) der Horste war nur ein Jahr besetzt, nur wenige mehr (24) länger als drei Jahre! Es kann bei der räumlichen Sicherung eines Brutpaares also niemals allein um die freie Erreichbarkeit des Nahrungshabitats von einem einzelnen, aktuell gerade besiedelten Horst gehen, vielmehr muss das gesamte Brutrevier inklusive des Raumes möglicher Ersatzhorste vom Nahrungshabitat aus erreichbar sein. Jede Einengung des Flugkorridors durch die alleinige Bezugnahme auf einen aktuell genutzten Einzelhorst verringert logischerweise die Chancen, einen günstigen, aber ohne Gefährdung erreichbaren Ersatzhorst zu wählen und senkt damit die Überlebens- und Reproduktionsquote des betroffenen Brutpaares.

Bei der Beurteilung der seitlichen bzw. flächigen Ausdehnung von Flugrouten und ihrer Abweichung von einer linearen Verbindung zwischen Brut- und Nahrungsrevier muss außerdem die bevorzugte Fortbewegungsweise des Schwarzstorches angemessen berücksichtigt werden: Nach SACKL (1993 cit. ex JANSSEN et al. 2004) ist das Thermiksegeln „während der Brutzeit“ „mit 64% aller Lokomotionsflüge“ die „häufigste Form des Streckenfluges“. Dabei steigen die Störche in einer Thermiksäule auf, gleiten langsam abwärts bis zur nächsten Thermiksäule usw. Solche Thermiksäulen können sich schon in ihrer Ausdehnung stark unterscheiden und sie treiben außerdem mit der vorherrschenden Windrichtung. Diese Windrichtung entspricht in der Regel nicht der direkten Verbindung zwischen Brutrevier und Nahrungshabitat, ein Abtreiben von der Zielrichtung muss also immer wieder kompensiert werden. Von oben gesehen ergibt sich daraus eine Zickzacklinie, ähnlich dem Kreuzen beim Segeln. Konsequenz ist, dass die Störche eine

erhebliche, von den gerade herrschenden Wetterverhältnissen abhängige Breite des Flugkorridors benötigen und dass sich ihre Flughöhe permanent ändert.

Die **Tabelle 7** stellt die Bedeutung der freien Flugrouten für die Nahrungsaufnahme und damit für das Überleben der Brutpaare dar und bewertet die Flugrouten bezüglich einer möglichen Einschränkung für die Nutzung dieser Gebiete für Windenergieanlagen.

3.2.6 Ergänzungen 2014

Im Jahr 2014 ist – noch ohne Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte – **ein zusätzlicher Horst bei Kaierde** bekannt geworden. Nahe gelegene Nahrungshabitate liegen zum einen an der Wispe im Ortsbereich Kaierde, zum Erreichen muss das Untersuchungsgebiet nicht überflogen werden. Zum anderen kommen darüber hinaus die selben Nahrungshabitate in Betracht wie für die für 2013 angenommenen Horste 3 und 4 südlich von Kaierde. Die Flugkorridore vom nahe gelegenen Bohlberg zu diesen Nahrungshabitaten decken sich im relevanten Gebiet deshalb mit denen vom Bereich der Horste 3 und 4.

Überflüge von Schwarzstörchen im Ortsbereich Heinade (eigene Beobachtungen) waren in 2014 seltene Einzelereignisse (drei durch den Autor beobachtete Überflüge mit Landungen und Nahrungssuche), die zwar die in 2013 recherchierte Nutzung des Beckens zwischen Holzberg, Heukenberg und Solling bestätigen. Von einer regelmäßigen Nutzung des Bereiches nördlich von Heinade als Flugkorridor kann bislang aber nicht ausgegangen werden, da die Beobachtungen selten sind. Horste sind in der Umgebung nicht bekannt. Da aber in den Spüligbachwiesen zwischen Merxhausen und Mackensen häufiger Schwarzstörche beobachtet werden (eigene Beobachtungen und Beobachtungen des Leiters des Forstreviers Merxhausen), ist es wahrscheinlich, dass sich im benachbarten Solling irgendwo ein Horst befindet. Der Bereich nördlich von Heinade scheint zur Zeit nur der selten genutzte äußerste Ausläufer des Aktionsraumes zu sein.

3.2.7 Bedeutung der ermittelten Flugrouten

Relevante Flugrouten konnten nur in den Untersuchungsgebieten Ottensteiner Hochebene und Delligsen ermittelt werden. Im Bereich Ottenstein sind zwei, im Bereich Delligsen sogar 3 Brutpaare betroffen. Die Bedeutung der Flugrouten wurde anhand der Bewertung der Nahrungshabitate und der Aussagen der befragten Beobachter und Fachleute ermittelt. Dabei spielte unter anderem die Aussage eine wichtige Rolle, woher beobachtete Störche kamen und wohin sie abflogen.

4. Bewertung der Ergebnisse

4.1 Rotmilan

4.1.1 Wertung der Horstbeobachtungen und Flugaktivitäten

Kartierungsbereich Heyen-Dohnsen-Bremke mit Peripherie

1. bei HO13

Im Nordosten des Gebietes wurde 2013 nördlich von Bremke im Horst HO13 eine Rotmilanbrut nachgewiesen, 2014 war dieser Horst nicht besetzt. In der angrenzenden Feldflur wurden 2013 und 2014 jagende Milane nachgewiesen. Die Horsttreue des Rotmilans ist individuell sehr unterschiedlich und hängt unter anderem davon ab, ob der Horst gestört wird und ob die Brut zum Erfolg führt. Rotmilane haben oft mehrere Ersatzhorste in ihrem Revier oder bauen sich, wenn notwendig, einen neuen Horst, sind aber sehr reviertreu (ORTLIEB 1982). Aufgrund der Beobachtungen muss vorsorglich davon ausgegangen werden, dass 2014 in diesem Bereich ein anderer Horst besetzt wurde und dass dieses Areal Teil eines langfristig besetzten Jagd- und Brutrevieres eines Milanpaares ist.

2. bei HO12

Südöstlich von Bremke wurden an zwei von sechs Terminen Flugaktivitäten festgestellt, dies begründet einen Brutverdacht. Vermutlich ist dieser Bereich Teil des Jagdreviers des nordöstlich von Bremke 2013 brütenden Paares. Die Entfernung vom Bruthorst HO13 zum Zentrum der Flugaktivitäten beträgt nur ca. 1000 m. Rotmilane entfernen sich bei ihren Jagdflügen nach telemetrischen Untersuchungen bis weit über 2000 m von ihrem Horst (MAMMEN et al. 2013). Vielleicht brütet hier auch ein weiteres Paar. In jedem Fall ist dieser Bereich als Milan-Jagdrevier zu werten.

3. bei HO05

Südöstlich von Dohnsen wurde am Horst HO05 in 2013 bei der ersten Begehung ein Milan am Horst beobachtet, 2014 auch zur Brutzeit. 2014 wurde außerdem in der nahe gelegenen Feldflur zwei Mal ein jagender Milan beobachtet. Das Areal in der Horstumgebung ist als Milan-Jagdrevier zu werten.

4. bei Wegensen

Östlich von Wegensen wurden bei Fahrten ins Kartierungsgebiet und bei weiteren Aufenthalten im Gebiet häufig jagende Rotmilane beobachtet. Das Areal ist als Milan-Jagdrevier zu werten, welches das Kartierungsgebiet aber nur berührt. Ein zugehöriger Horststandort ist nicht bekannt.

5. südöstlich von Heyen

Zwischen Heyen und der „Hohen Knapp“ wurde 2013 einmal ein jagendes Milanpaar beobachtet. Aufgrund dieser Einzelbeobachtung kann keine Bewertung als Jagdrevier erfolgen.

Kartierungsbereich Ottensteiner Hochebene

6. östlich von Neersen

Im Bereich der Horste HO52 und HO54 wurden bei jeder Kartierung jagende Milane beobachtet, aber nie an den Horsten selbst. Vermutlich hatte dieses Paar seinen Horst 2013 und 2014 außerhalb des Landkreises bei Neersen. Der Bereich ist als Jagdrevier zu werten.

7. Im Norden und Westen von Ottenstein

Bei fast jeder Kartierung wurden hier jagende Milane beobachtet, oft in Ortslage. Ein Flug zum Horst konnte nicht beobachtet, ein zugehöriger Horst nicht ermittelt werden. Die Entfernung von ca. 3 km würde nicht ganz ausschließen, dass die hier jagenden Milane aus dem Bereich östlich von Neersen kommen. Da dort aber Milane fast gleichzeitig beobachtet wurden, ist dies sehr unwahrscheinlich. Der Bereich ist als Jagdrevier zu werten.

8. östlich von Ovelgönne

Im Gebiet um die Horste Ergänzt1, HO64 und Ergänzt6 wurden in verschiedenen Jahren Bruten und Brutversuche nachgewiesen. 2014 konnten in diesem Bereich weder besetzte Horste noch Jagdaktivitäten ermittelt werden. Trotzdem sollte dieser Bereich aufgrund der hohen Reviertreue des Rotmilans als Jagdrevier gewertet werden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Windkraftanlagen am nahe gelegenen Kugelberg (nächste Distanz ca. 800 m) oder Kölkerberg (nächste Distanz ca. 1700 m) zu Verlusten bei den brütenden Elterntieren geführt haben und dass deshalb in 2014 keine Brut zu verzeichnen war. Rotmilane zeichnen sich durch eine hohe Partnertreue aus (ORTLIEB 1982), so dass nach Verlust nicht sofort eine neue Paarbildung erfolgt. Die Windkraftanlagen am Kölkerberg haben die höchste bekannte Schlagopferzahl unter Rotmilanen in ganz Niedersachsen zu verzeichnen: Obwohl dort keine systematischen Untersuchungen durchgeführt wurden, wurden hier von 2007 bis 2009 fünf tote Milane gefunden. Von einer entsprechenden Dunkelziffer ist auszugehen, weil dies Zufallsfunde waren. In ganz Deutschland sind nur zwei Standorte mit höherer Opferzahl bekannt (DÜRR 2014).

9. am Hopfenberg östlich von Brökeln

Für den Horst Ergänzt2 wurden 2013 und 2014 Bruten nachgewiesen. Bei Telemetrieuntersuchungen mit 10 Rotmilanen und einer sehr hohen Anzahl von Ortungen stellten MAMMEN et al. (2013) fest, dass bei ca. 27 % aller Ortungen die Entfernung vom Horst zwischen 1000 m und 2000 m betrug. Der Horststandort Ergänzt2 befindet sich zwar etwas außerhalb des Kartierungsgebietes, das potentielle Jagdrevier überschneidet sich aber mit dem Kartierungsgebiet, wenn man diese Entfernung berücksichtigt.

10. im Ernestinental

Auch der Horst Ergänzt4 im Ernestinental liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes. Ein Jagdrevier von 1000 m bis 2000 m überschneidet sich aber mit dem Kartierungsgebiet. Der Horst ist deshalb als Ausgangspunkt eines Jagdreviers zu berücksichtigen.

11. Südhang der Ottensteiner Hochebene Richtung Brevörde

Im Horst Ergänzt5 wurden vor 2013 Brutnachweise erbracht, 2013 und 2014 nicht. Da hier bei 50 % der Begehungen jagende Rotmilane beobachtet wurden, ist davon auszugehen,

dass die Milane in diesem Bereich einen anderen Horst gesucht haben. Der Hangbereich ist als Jagdrevier zu bewerten.

Kartierungsbereich Eimen-Lenne

12. Äcker westlich Eimen

Im Horst HO70 wurde 2013 ein Brutnachweis erbracht, 2014 mehrere Brutzeitfeststellungen und die Fütterung eines ausgeflogenen Jungvogels im Nahbereich. Um HO70 herum befinden sich noch mehrere in Frage kommende Horste, in denen evtl. die Brut erfolgte. Der Waldbereich ist als Brutrevier, die angrenzenden Äcker als Jagdrevier zu werten.

13. Äcker und Grünland nordöstlich Eimen

Ohne einen Horstfund wurde hier nur einmal ein jagender Milan beobachtet. Zwar ist nicht auszuschließen, dass dies ein methodischer Fehler aufgrund der relativ geringen Anzahl der Kartiertermine ist, eine Bewertung als Jagdrevier ist aufgrund dieser Datenlage aber nicht möglich.

Kartierungsbereich Arholzen-Deensen-Heinade

14. Heinade

Für den Horst Ergänzung3 zwischen Heinade und Merxhausen wurden 2013 und 2014 Bruten nachgewiesen. Mehr als 50 Beobachtungen durch K. Dörfer (Wohnort) zeigen, dass das Jagdgebiet dieses Paares in das Kartierungsgebiet hineinreicht und sich vom Westhang des Denkiehäuser Waldes und dem Südhang des Holzbergs über den Rücken des Heukenbergs hinweg nach Süden erstreckt, nach Westen, die Ortslage Heinade bis zum Solling umfasst und nach Süden weit ins Hellental hineinreicht und den Ort Merxhausen einschließt. Der Bereich ist als Jagdrevier zu werten.

15. bei Braak

Nördlich und östlich von Braak in Richtung Stadtoldendorf und zwischen Straße und Holzberg wurden sehr häufig jagende Milane beobachtet, deren Jagdrevier das Kartierungsgebiet schneidet. Vermutlich befindet sich der Horstbaum am westlichen Holzbergrand.

Kartierungsbereich Holzminden

16. Östlich von Holzminden

Im Bereich der Horste HC05/06 wurden 2013 und 2014 sehr häufig einfliegende Milane erfasst, die bei der Jagd vor allem östlich der Stadt auf den Feldern, im Stadtrandbereich und auf dem Truppenübungsplatz beobachtet wurden. Von einem Brutrevier und einem angrenzenden Jagdrevier ist hier auszugehen.

Kartierungsbereich Brüggefeld

17. Südlich des Tiefentals bei Brüggefeld

Ein Horstfund gelang hier nicht. Aufgrund von Auskünften des Försters Waldemar Reuter ist aber davon auszugehen, dass die im Bereich um Brüggefeld herum beobachteten Jagdflüge zu einem regelmäßig genutzten Jagdrevier des Rotmilans gehören.

4.1.2 Bewertung der Horstgebiete und Jagdreviere bezüglich einer Nutzung durch Windenergieanlagen

Situation des Rotmilans in Niedersachsen

Das weltweite Vorkommen des Rotmilans (ca. 25.000 Paare) hat in Deutschland seinen Schwerpunkt (ca. 15.000 Paare). Deutschland trägt deshalb eine besondere Verantwortung für die Erhaltung des Rotmilans. In Niedersachsen leben mit ca. 1.100 Paaren etwa 7% des deutschen Brutbestands. Der Rotmilan gilt hier als „stark gefährdet“. Der Bestand ist zwar laut Stand von 2008 (KRÜGER et al. 2008) „insgesamt weitgehend stabil“, aber „in der Agrarlandschaft sind eher Abnahmen zu verzeichnen“ und „in Nordwest-Niedersachsen ist der Rotmilan mittlerweile ganz verschwunden.“

KRÜGER et al. (2008) fassen Aussagen verschiedener Quellen zusammen: „Als Gründe für Abnahmen werden oft ungünstige Ernährungsbedingungen durch die intensivierete Landwirtschaft z.B. Zunahme von Mais- und Rapsanbau bei abnehmendem Grünlandanteil ... genannt ..., zudem besteht ein hohes Konfliktpotential mit der Nutzung von Windenergie ...“

Diese Faktoren sind auch im Landkreis Holzminden präsent. Seit 2008 hat auch hier der Maisanbau noch sichtbar zugenommen, Grünland wurde umgebrochen, Schlagopfer an Windenergieanlagen sind bekannt (s.o. bzw. DÜRR 2014).

Die für 2008 durch KRÜGER et al. festgestellte Stabilität des Brutbestandes ist vor dem Hintergrund der Langlebigkeit von Milanen (ORTLIEB 1982: Maximalalter im Freiland bei ca. 25 Jahren) zu diskutieren: So lange die Brutpaare für sich selbst noch ausreichend Nahrung finden und der Anteil an Jungvögeln hoch genug ist, um gelegentliche Verluste der Altvögel zu decken, kann die Zahl der Brutpaare auch dann mehr oder weniger konstant bleiben, wenn die „Reserve“ unverpaarter Jungvögel schon längst zurückgeht. Eine solcher demografischer Wandel kann einen stabilen Zustand einer Population vortäuschen, obwohl sie sich schon in einem „maskierten“ sink-Zustand befindet: Sobald die überalterten Brutvögel in größerer Zahl wegsterben, können diese Verluste möglicherweise nicht mehr ersetzt werden.

Mit anderen Worten: In welchem Gefährdungszustand sich der Rotmilanbestand im Landkreis Holzminden tatsächlich befindet, ist nicht bekannt und aus der derzeitigen Anzahl von Brutpaaren nicht abzuleiten. Dies ist bei Anwendung des Vorsorgeprinzips insbesondere in der Raumplanung mit ihrer langfristigen Perspektive zu beachten.

Gefährdung des Rotmilans durch Windenergie

Bei LANGGEMACH & DÜRR (2014) findet sich die aktuellste und umfangreichste Zusammenstellung der Wirk- und Gefährdungsfaktoren aus zahlreichen verfügbaren Quellen. Sie ist deshalb im Folgenden zitiert (kursiv). Die dort angegebenen Quellen sind in LANGGEMACH & DÜRR (2014) aufgeführt.

Aus LANGGEMACH & DÜRR (2014):

„Gefährdung durch WEA:

- *Funde an z. T. recht hohen WEA, z. B. mehrfach zwischen 90 und 100 m Abstand Rotorzone zum Boden*

- *hohes Schlagrisiko insbesondere für Alt- und Brutvögel (89 % aller Funde), wobei nach MAMMEN et al. (2009) auch erfahrene mehrjährig bruterfahrene und brutortstreue Vögel verunglücken.*
- *Mehrzahl der Altvogelverluste in der Zeit zwischen Revierbesetzung und Selbständigwerden der Jungen (86 %) bei einem Peak im April/Mai, d. h. hoher Anteil von Folgeverlusten durch Brutauffälle.*
- *Bei Ersatz verlorener Brutvögel durch jüngere Vögel im Folgejahr ist bis zu mehreren Jahren (schon bei einem Brutpartner) der Bruterfolg reduziert (PFEIFFER 2009).*
- *Jungvögel verunglücken relativ selten (u. a. Funde an WEA in <500 m zum Horst).*
- *WEA sind in kurzer Zeit auf Rang 1 der dokumentierten Verlustursachen beim Rotmilan in BB gestiegen, dies vor dem Hintergrund eines ohnehin sehr hohen Anteils anthropogener Verlustursachen: 35 von 153 Verlusten, also 22,9 % (ohne Nestlinge, LANGGEMACH et al. 2010). Der Anteil ist seither weiter gestiegen: seit 2007 29 von 86 Verlusten, also 33,7 % (ohne Nestlinge, Vogelschutzwarte unveröff.).*
- *Eine Modellierung anhand von Schweizer Rotmilandaten zeigte abnehmendes Populationswachstum mit zunehmender Zahl WEA und Übergang von einer Source zu einer Sink-Population. In Abhängigkeit vom Grad der Aggregation der WEA konnte dieser Effekt gemindert werden. Angesichts der bleibenden Unsicherheiten der Vorhersage wurden die Anwendung des Vorsorgeprinzips und vorherige Verträglichkeitsprüfungen im größtmöglichen geografischen Maßstab empfohlen (SCHAUB 2012).*
- *Eine aktuelle Datenanalyse (BELLEBAUM et al. 2013) lässt für Brandenburg beim Ausbaustand der Windenergie 2012 (3.044 WEA) auf jährliche Kollisionsverluste von 308 Rotmilanen schließen. Diese zusätzliche Mortalität entspricht einem Anteil von mind. 3,1 % des nachbrutzeitlichen Bestandes. Dies ist eine konservative Kalkulation, die eher zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Verluste führt. Bei Inbetriebnahme der bereits genehmigten bzw. weiterer geplanter WEA wird sich die jährliche zusätzliche Mortalität weiter erhöhen. Dies ist als signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG anzusehen. Eine derartige Steigerung hätte höchstwahrscheinlich Auswirkungen auf Populationsebene, insbesondere bei einer langlebigen Art wie dem Rotmilan. Dies wird durch die Kalkulation von Schwellenwerten in derselben Analyse bekräftigt.*

Lebensraumwertung:

- *Keine Meidung von WEA (u. a. BERGEN 2001, STRASSER 2006, DÖRFEL 2008).*
- *WEA werden eher gezielt aufgesucht als gemieden: Nahrungsangebot und –verfügbarkeit unter den WEA sowie entlang der Verbindungswege oft attraktiv für Rotmilane, vor allem in Ackerlandschaften, wo das Kollisionsrisiko dadurch größer ist (u. a. MAMMEN et al. 2008, RASRAN et al. 2008, DÜRR 2009, GELPKE & HORMANN 2010).*
- *Die Attraktivität von WPs für die Nahrungssuche kann dazu führen, dass sie als ökologische Fallen wirken, indem nach kollisionsbedingten Verlusten immer wieder Vögel angezogen werden (MAMMEN & MAMMEN 2008).*
- *Auf Monitoringflächen ließ sich bisher ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Populationsschwankungen und dem Aufbau von Windkraftanlagen noch nicht nachweisen,*

doch die höchsten Rotmilandichten wurden in windkraftfreien Gebieten beobachtet (RASRAN et al. 2010).

- *Erste Hinweise auf lokale, mehrjährige Bestandsabnahmen bei hohen WEA-Dichten, z. B. Querfurter Platte (Sachsen-Anhalt, U. MAMMEN, unveröff.), Fiener Bruch (Brandenburg, Managementplan Fiener Bruch) (mit der Abnahme nahmen auch die registrierten Kollisionsoffer ab), Nauener Platte und Fläming (DÜRR & RASRAN 2013).*
- *In Italien schrumpfte eine Population von 12-15 Paaren auf ein Paar nach Errichtung großer WPs; die Besetzung eines winterlichen Schlafplatzes sank von 80-130 Rotmilanen auf maximal 8 (<http://www.wind-watch.org/alerts/2008/11/09/red-kitesdisappearing-from-italian-regions-after-windfarm-construction/>).*

Besonders die hohe Opferzahl bei Altvögeln, die kurz- und langfristigen Folgeverluste in diesen Fällen und die demzufolge nicht überraschenden Hinweise auf Populationsgefährdungen und auf eine „signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG“ müssen bei der vorsorgenden Bewertung der vorliegenden Daten berücksichtigt werden.

Die aktuellste Ausarbeitung des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2014) empfiehlt für den Rotmilan einen Ausschlussbereich im Mindestabstand von 1500 m zum Horst. Zwar war in den Telemetriestudien von MAMMEN et al (2013) fast ein Fünftel der Lokalisationen weiter als 2000 m vom Horst entfernt, der 1500 m-Abstand deckt aber ca. 60% bis 70 % aller Lokalisationen ab, so dass das Tötungsrisiko in dieser Entfernung deutlich sinkt. Der NLT (2014) empfiehlt auch einen Prüfbereich von 4000 m bezüglich der Nutzung von Nahrungshabitaten. Entsprechende Untersuchungen wurden von uns nicht durchgeführt, bei den häufig beobachteten Milanen in den Bereichen Holzminden und Heinade reichen die Ergebnisse aber aus, um die Hauptjagdgebiete darzustellen.

Im Bereich der Ottensteiner Hochebene mit ihren von Großvögeln aktiv aufgesuchten und genutzten Thermiken und der offensichtlich sehr hohen Schlagopferzahl sollte im Interesse einer vorsorgenden Raumplanung von der weiteren Errichtung und dem Repowering von WEA abgesehen werden. Sicher zu belegen wäre ein erhöhtes Tötungsrisiko oder eine Gefährdung der lokalen Population zwar nur nach Bau neuer Anlagen. Die vorliegenden Daten liefern aber gute Hinweise auf ein sehr hohes Gefährdungspotential bereits der schon bestehenden Anlagen.

Weitere lokale Empfehlungen im Detail

Im Einzelnen werden ansonsten folgende Maßnahmen empfohlen:

Kartierungsbereich Bremke / Heyen / Dohnsen / Daspe

1. bei HO13 und 2. bei HO12

Ausschluss in 1500 m-Distanz vom Waldrand, der sich vom Horst HO13 bis zum Segelflugplatz erstreckt.

3. bei HO05

Ausschluss in 1500 m-Distanz vom Horst HO05. Das Areal in der Horstumgebung ist als Milan-Jagdrevier auszuschließen.

4. bei Wegensen

keine Ausschlussempfehlungen

5. südöstlich von Heyen

keine Ausschlussempfehlungen

Kartierungsgebiet Ottensteiner Hochebene

6. östlich von Neersen

Ausschlussempfehlung für den als Jagdrevier gewerteten Bereich.

7. Im Norden und Westen von Ottenstein

Ausschlussempfehlung für den als Jagdrevier gewerteten Bereich.

8. östlich von Ovelgönne

Ausschlussempfehlung im Bereich von 1500 m um die Horste Ergän¹, HO64 und Ergän⁶

9. am Hopfenberg östlich von Brökeln

Ausschlussempfehlung im Bereich von 1500 m um den Horst Ergän².

10. im Ernestinental

Ausschlussempfehlung im Bereich von 1500 m um den Horst Ergän⁴

11. Südhang der Ottensteiner Hochebene Richtung Brevörde

Ausschlussempfehlung für den als Jagdrevier gewerteten Bereich.

Kartierungsbereich Eimen-Lenne

12. Äcker westlich Eimen

Ausschlussempfehlung im Bereich von 1500 m um den Horst HO70

13. Äcker und Grünland nordöstlich Eimen

keine Ausschlussempfehlungen

Kartierungsbereich Arholzen-Deensen-Heinade

14. Heinade

Ausschlussempfehlung im Bereich von 1500 m um den Horst und für den als Jagdrevier gewerteten Bereich.

15. bei Braak

Ausschlussempfehlung für den als Jagdrevier gewerteten Bereich, zusätzliche Untersuchungen über die Reichweite des dortigen Jagdreviers.

Kartierungsbereich Holzminden

16. Östlich von Holzminden

Ausschlussempfehlung im Bereich von 1500 m um die Horste HC05/06 und für den als Jagdrevier gewerteten Bereich.

Kartierungsbereich Brüggefeld

17. Südlich des Tiefentals bei Brüggefeld

Ausschlussempfehlung für den als Jagdrevier gewerteten Bereich.

Kartierungsbereich Derental

Keine Ausschlussempfehlungen

4.2 Schwarzstorch

4.2.1 Bewertung der Brutgebiete

Die genauen Horststandorte sind zur Zeit nicht bekannt. In der Literatur finden sich unterschiedliche Angaben zum Mindestabstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage. Sie schwanken zwischen 1000 m und 3000 m. Am aktuellsten in Bezug auf ornithologische Erkenntnisse und ihre rechtliche Wertung ist wohl die Arbeitshilfe „Naturschutz und Windenergie“ (Stand Oktober 2014). Sie fordert einen Mindestabstand zum Horst von 3000 m (NLT 2014). Die oben erwähnten Untersuchungen von STÜBING (2012) zeigen allerdings sehr klar, dass ein Abstandsbezug auf Horste den Anforderungen von längerfristigen Planungen überhaupt nicht gerecht werden kann: Da es eine sehr hohe Fluktuation bei der Horstnutzung gibt, müssen sich diese Mindestabstände vielmehr auf Horstareale beziehen, also auf den jeweiligen Waldrand, da ein großer Teil des Horstareals sonst diese für das jeweilige Brutpaar wichtige Ausweichfunktion verliert. Auch ROHDE (2009) kommt zu dem Schluss, dass der Abstand zum „Brutwald“ entscheidend und ein Abstand von 3 km als absolute Tabuzone einzuhalten ist. Ferner folgert er aus seinen Untersuchungen: „Sollten sich bereits WEA in dieser Tabuzone befinden und es sind nachfolgend Erweiterungen bzw. ein sog. „repowering“ geplant, so sind für solche Standorte erforderliche artenschutzrechtliche Ausnahmen (gem. § 42 Abs. 1 BNat- SchG) fachlich nicht genehmigungsfähig und abzulehnen.“ Er bezieht sich dabei auf die 2009 gültige Fassung des BNatSchG. LANGGEMACH & DÜRR (2014) wecken selbst daran Zweifel, dass der 3 km-Abstand reicht, eine Population zu erhalten: „Von sechs auswertbaren Brutvorkommen in BB mit WEA im 3-km-Radius um den Horst hatten fünf schlechten Bruterfolg und/oder waren nur unregelmäßig besetzt; das sechste (1.700 m von WEA) hatte fünf Jahre guten Bruterfolg, seit 2010 jedoch keinen Bruterfolg mehr (davon zwei Jahre unbesetzt).“

4.2.2 Bewertung der Flugrouten bezüglich einer Nutzung für Windenergieanlagen:

Aufgrund der Bewertung der **Tabelle 7** müssen die Untersuchungsgebiete Ottenstein und Delligsen fast vollständig von der Nutzung durch Windenergieanlagen ausgeschlossen werden, wenn dort nachhaltig und langfristig verhindert werden soll, dass die im Umfeld brütenden Schwarzstörche oder ihr Bruterfolg gefährdet werden. Die Ausschlussgebiete werden mit Begründung in **Tabelle 8** genannt sowie in shapes und in der Karte dargestellt.

4.2.3 Ausschlussgebiete

Der Schwarzstorch brüdet in der Regel in größeren Waldgebieten, seine Nahrung sucht er vor allem in kleinen Fließgewässern, an Ufern seichter Gewässer und in Feuchtgebieten. Zwischen Brut- und Nahrungshabitat ist eine gewisse Distanz zu überwinden, der Aktionsradius liegt bei 10 bis über 20 km und mehr (JANSSEN et al. 2004). Für das Überleben und den Bruterfolg eines Paares ist es zum einen wichtig, dass Brutgebiete und Nahrungshabitats ungestört bleiben. Zum anderen müssen auch die Flüge zwischen Brutgebiet und Nahrungshabitats sicher sein und ohne großen Energieverlust erfolgen. ROHDE (2009) merkt zu einer entsprechenden Abbildung, die er JADOUL 1998 entnommen hat, an: „Die dabei für das Thermiksegeln so hilfreichen Thermikssäulen bauen sich primär in Hangbereichen exponierter Kuppenlagen auf, Bereiche, die gleichermaßen für die Errichtung von Windenergieanlagen attraktiv sind.“

Für die hier untersuchten Gebiete, soweit in ihrer Nähe Schwarzstorchbrutreviere zu finden sind, trifft diese Beschreibung vor allem auf die Ottensteiner Hochebene zu.

ROHDE (ebendort) fährt fort: „Bei ungünstigen Wetterkonditionen wiederum fliegen Schwarzstörche im aktiven Ruderflug nicht selten unterhalb der kritischen „100 m-Höhenmarke“ (=Rotorblattzone) zu ihren Nahrungsrevieren“.

ROHDE (2009) illustriert die Bedeutung der Flugkorridore mit der folgenden Skizze:

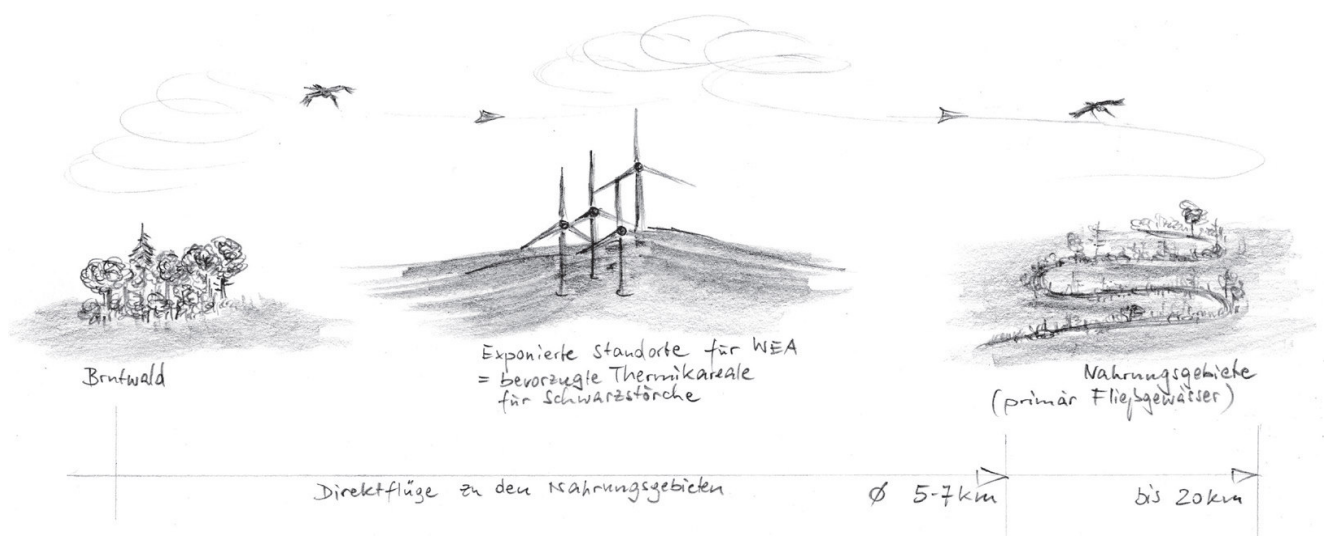


Abb. 1 Mögliche Störung der Nahrungsflüge durch WEA (aus ROHDE 2009)

In den „Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen besonders störsensibler oder durch Windenergieanlagen besonders gefährdeter Vogelarten“ vom Mai 2008 wertet die Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2008) die Bedeutung von Flugkorridoren: „Bei einigen Vogelarten muss eine getrennte Betrachtung von Brut- und Nahrungshabitats (z. B. Schwarzstorch *Ciconia nigra*) oder Schlaf- und Nahrungshabitats (z. B. Kranich *Grus grus*) erfolgen. Da aber beide Habitats in einem Bezug zueinander stehen müssen, sind grundsätzlich die Flugkorridore zwischen diesen beiden Habitats von WEA freizuhalten, da ansonsten die Funktion dieser Habitats für die betreffende Art verloren geht.“ Damit werden Flugkorridore des Schwarzstorches zwischen Brutgebiet und

Nahrungshabitat denen des in der Tabelle 1 dieser Abstandsregelungen aufgeführten Kranichs ausdrücklich gleichgestellt, obwohl der Schwarzstorch in dieser Tabelle nicht ausdrücklich erwähnt wird. Diese Wertung, die sich ja aus der Biologie des Schwarzstorchs auch zwangsläufig ergibt, muss deshalb sinngemäß und ergänzend auch für die in der Tabelle 1 der „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“ (NLT 2014) genannten „Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen bei Kranichen, Schwänen, Gänsen und Greifvögeln“ gelten, obwohl der Schwarzstorch auch dort nicht direkt genannt wurde. Die Hauptflugkorridore sind nach NLT 2014 freizuhalten, dies wird in der Arbeitshilfe als „potenzielles Ausschlussgebiet“ bzw. „weiches Tabu“ eingestuft.

Die in JANSSEN (2004: 154) grafisch dargestellten telemetrischen Ergebnisse von JADOUL (2000) zeigen sehr eindrücklich, dass die Nahrungsflüge nicht gezielt oder gehäuft zu einem oder wenigen bevorzugten Nahrungshabitaten verlaufen, sondern dass in fast statistischer Streuung offenbar alle geeigneten Nahrungshabitats der Umgebung aufgesucht werden. Deshalb muss die Ermittlung der Flugrouten auch hier alle Nahrungshabitats der Umgebung berücksichtigen.

Welche Entfernungen sind dabei relevant? In LANGGEMACH & DÜRR 2014 wird angegeben, dass ROHDE (2009) nach mehrjährigen Funktionsraumanalysen für einen Restriktionsbereich von 7 km votiert. ROHDE hat die Korridorflüge aber nicht mit Satellitentelemetrie untersucht wie LAGUET (2001) und JADOUL (2000) sondern mit Hilfe von Sichtbeobachtungen. Er selbst stellt deshalb klar: „Es ist davon auszugehen, dass die Größenklassen F und G (7-8 bzw. >8 km) deutlich unterrepräsentiert sind, da nur Störche mit GPS-Satellitensender für solche Entfernungen signifikantere Ergebnisse liefern können. Bei den üblichen Checkpoint-Verfolgungen lag der visuelle Grenzwert in Abhängigkeit von Exposition und abiotischen Einflüssen unter besten Bedingungen bei 7-8 km.“

Eine Begrenzung des Restriktionsbereiches auf maximal 7 km vorzunehmen, wäre deshalb – wie die Ergebnisse von JADOUL (2000) und LAGUET (2001) sehr eindrucksvoll belegen – ein methodischer Fehler, der die Flüge, die der Methode von ROHDE (2009) nicht zugänglich waren, einfach als nicht relevant ausblenden würde! Vielmehr müssen die realen örtlichen Verhältnisse, also Brutbereiche und die von dort angeflogenen Nahrungshabitats, den Ergebnissen von LAGUET (2001) entsprechend, im Umkreis von 15 bis 20 km berücksichtigt werden, insbesondere in einer Landschaft wie unserer, in der geeignete Nahrungshabitats eher spärlich vorhanden sind.

4.2.4 Zusammenfassung der Bewertung zum Schwarzstorch

Es wurden 20 potenzielle Nahrungshabitats innerhalb der zu untersuchenden Flächen ermittelt, für 9 von ihnen wurde eine Nutzung durch den Schwarzstorch nachgewiesen. Auf drei weiteren Flächen wurden Schwarzstörche vereinzelt in den Untersuchungsgebieten beobachtet. Für die nachgewiesenen Nahrungshabitats innerhalb der Untersuchungsgebiete (**Tabelle 4**, fett) wird empfohlen, die Windenergienutzung auszuschließen, wenn ihre Nutzung durch den Schwarzstorch mit 1, 2 oder 3 bewertet wurde (13 Flächen). Darüber hinaus wurde auf 9 Flächen unmittelbar außerhalb der Untersuchungsgebiete die Nahrungsaufnahme nachgewiesen. Für sämtliche Nachweisflächen wurden die Beziehungen zwischen Bruthabitats und Nahrungshabitats überprüft. Daraus ergaben sich Flugkorridore, deren Plausibilität durch Angaben zur

Nutzungshäufigkeit, zu Flugrichtungen, durch Flugbeobachtungen Befragter sowie durch eigene Flugbeobachtungen geprüft wurde. Diese Korridore lassen darauf schließen, dass in den Bereichen der Ottensteiner Hochebene und des Delligser Raumes jeweils fast im gesamten Untersuchungsgebiet Schwarzstörche durch Windenergienutzung gefährdet wären. Nach dem Arbeitspapier des NLT (2014) gelten solche Hauptflugkorridore nur als „potenzielles Ausschlussgebiet“. Aufgrund der vorliegenden Beobachtungen kann in diesen Räumen regelmäßiger Nutzung ein signifikant erhöhtes Risiko für den Schwarzstorch aber nicht sicher ausgeschlossen werden, wenn hier Windenergieanlagen errichtet werden. Deshalb wird für diese Bereiche ein Nutzungsausschluss empfohlen.

4.3 Mäusebussard

Für die Horste mit Brutverdacht oder Brutnachweis (HC09, HO28, HO34, HO37, HO38, HO54, HO79 und HO85) sollten Ausschlussgebiete in einem Radius von 500 m um den Horst ausgewiesen werden (NLT 2014)

4.4 Andere Arten und Vogelzug

Für Rohrweihe und Kornweihe liegen keine für eine Empfehlung geeigneten Daten vor. Für die sehr windkraftempfindliche Wiesenweihe ist eine Beurteilung der regionalen potenziellen Gefährdung durch Windkraftanlagen aufgrund der unsicheren Datenlage zur Zeit nicht möglich. Ein Ausschlussgebiet für die bei Heinade wahrscheinlich brütenden Uhus muss nicht ausgewiesen werden, weil es in seiner Ausdehnung in das Ausschlussgebiet für den Rotmilan integriert wäre (Mindestabstand zum Brutplatz nach NLT (2014) 1000 m). In Bezug auf den Vogelzug können insgesamt aufgrund der unsicheren Kenntnislage keine räumlich abgrenzbaren Empfehlungen abgegeben werden. Für Rohrweihen, Kornweihen, für bei Nebel in geringer Höhe ziehende Kraniche, für vagabundierende Schwärme von Milanen und für die Wiederbesiedlung durch den Seeadler können erhebliche Auswirkungen zwar nicht ausgeschlossen werden, eine für die regionale Raumordnung relevante räumliche Zuordnung ist aber aufgrund mangelnder Kenntnisse ebenso wenig möglich wie eine Einschätzung der tatsächlichen Gefährdung.

5. Literatur

- DÜRR, T. (2014): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 28. Oktober 2014. download abgerufen im Dezember 2014 unter:
<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- JADOUL, G. (1998): Sciences et Nature, horsserie no. 12, special Cigogne Noire, Science et Developpement, Brussels (B).
- JADOUL, G. (2000): La migration des cigognes noires. Du chêne au baobab. - Editions du Perron. 160 S.
- JANSSEN, G., M. HORMANN & C. ROHDE (2004): Der Schwarzstorch. Neue Brehm-Bücherei 468. Hohenwarsleben. 413 S.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005 bis 2008. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen Heft 48. 1-552+DVD. Hannover
- LAG-VSW (Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- LAG-VSW (2008): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu avifaunistisch bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen besonders störeffindlicher oder durch Windenergieanlagen besonders gefährdeter Vogelarten Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW)
- LAGUET, S. (2001): Movements monitoring of a Black Stork breeding pair equipped with satellite transmitters. Third International Black Stork conference. Fournau St.-Michel (Belgium) 28.-31. März 2001
- LANGGEMACH & DÜRR (2014): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 19.11.2014 Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg, 80 S., aktualisierte Fassung).
- MAMMEN, K., MAMMEN, U. & RESETARITZ, A. (2013): Rotmilan. In: HÖTKER, H., KRONE, O. &
- NEHLS, G.: 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.
- NLT (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. (Stand: Oktober 2014). Niedersächsischer Landkreistag Hannover 37 S.
- ORTLIEB, R. (1982): Der Rotmilan. Neue Brehm-Bücherei 532. Wittenberg-Lutherstadt. 136 S.

ROHDE, C. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorchs *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 46, Sonderheft 2: 191-204

SACKL, P. 1993: Beobachtungen zum Thermiksegeln und zur Flugbalz des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*). Ökologie der Vögel 15: 1-16. download abgerufen im Dezember 2014 unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring_vogelschutzwarten/WEA_Abstandsempfehlungen_LAG_VSW_Mai_08.pdf

STÜBING, S. (2011) Vögel und Windenergieanlagen im Mittelgebirge. Der Falke. Journal für Vogelbeobachter. 58: 495-498

STÜBING, S. (2012) Aktuelle Anforderungen an das Schwarzstorch-Monitoring in Hessen, HGON, Vortrag im Rahmen der Veranstaltung der Naturschutz-Akademie Hessen „Artenhilfskonzept Schwarzstorch“ am 28.02.2012 in Wetzlar. download abgerufen im Dezember 2014 unter:

<http://www.na-hessen.de/downloads/12n18schwarzstorchmonitoring.pdf>

Anhang: Tabellenverzeichnis und Tabellen

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Alle Horststandorte	28
Tabelle 2: Hinweise und Nachweise Kolkrabe, Mäusebussard (MäBu) und Milan	31
Tabelle 3: Milan-Flugbeobachtungen 2014, ergänzt um Geländebeobachtungen 2013.....	33
Tabelle 4: Potenzielle und durch Beobachtungen bestätigte Schwarzstorch-Nahrungshabitate mit Bewertung.....	34
Tabelle 5: Schwarzstorch-Habitate und benachbarte -Horststandorte	37
Tabelle 6: Beziehungen von Schwarzstorch-Horststandorten zu Nahrungshabitaten	38
Tabelle 7: Wahrscheinliche Schwarzstorch-Flugrouten, ihre Bedeutung und ihre Bewertung	39
Tabelle 8: Ausschlussgebiete aufgrund essenziell notwendiger Überflüge von Schwarzstörchen	40
Tabelle 9: Befragungen: Ergebnisse	40

Tabelle1: Alle Horststandorte

(Koordinaten im Dezimalformat auf der Grundlage WGS84, Punkt steht für Komma entsprechend dem angelsächsischen Anzeigemodus)

	Art	Milan Nr	Nachweisqualität	Breite	Länge
HO01				51.828507	9.639791
HO02				51.834422	9.622871
HO03				51.833543	9.614560
HO04				51.834521	9.622138
HO05	Milan	1	Brutverdacht (Horstnutzung im Spätwinter 2013 und im Frühjahr 2014)	52.002220	9.597092
HO06	MäBu		2013 Mäusebussard in Horstnähe kreisend	52.000060	9.585966
HO07				52.005347	9.586543
HO08				52.005910	9.591552
HO09				52.007513	9.587257
HO10				52.009868	9.578852
HO11				52.026536	9.570760
HO12				52.029129	9.568212
HO13	Milan	2	Brutnachweis in 2013	52.038373	9.559611
HO14				52.003189	9.521798
HO15				52.004782	9.519110
HO16				52.004162	9.517833
HO17				52.00098	9.499539
HO18				52.001550	9.497313
HO19				52.001639	9.497505
HO20				51.999978	9.484447
HO21	MäBu		2014 in Horstnähe jagend	52.024905	9.537035
HO22				52.016866	9.535395
HO23				52.018672	9.533257
HO24				51.930329	9.431618
HO25				51.922103	9.436614
HO26				51.927508	9.420976
HO27				51.936968	9.437271
HO28	MäBu		2013 und 2014 auf Horst	51.941389	9.434274
HO29				51.661497	9.428217
HO30				51.662046	9.429977
HO31				51.663112	9.428318
HO32				51.663878	9.429166
HO33				51.70101	9.454604
HO34	MäBu		2014 auf Horst	51.707054	9.468249
HO35				51.949763	9.782159

	Art	Milan Nr	Nachweisqualität	Breite	Länge
HO36				51.949737	9.782449
HO37	MäBu		2014 Pärchen in Horstnähe 35 bis 37 jagend	51.948663	9.782755
HO38	MäBu		2014 Pärchen in Horstnähe 38 bis 40 jagend	51.938954	9.753573
HO39				51.938954	9.753802
HO40				51.939002	9.756094
HO41				51.938808	9.757662
HO42				51.939597	9.760951
HO43				51.937181	9.766803
HO44	Milan, MäBu	3	Mi 2013: einmal über Horst krsd, MäBu 2014: Paar in Horstnähe, <u>Horst nicht mehr vorhanden</u>	51.927308	9.807723
HO45				51.925031	9.812732
HO46				51.921551	9.821474
HO47				51.920261	9.825512
HO48				51.910207	9.841919
HO49	MäBu		2013 einmalige Beobachtung	51.909744	9.842370
HO50				51.933369	9.396635
HO51	MäBu		Nur 2013 in Horstnähe jagend	51.934541	9.400575
HO52	Milan	4	2013 und 2014 Milane immer in Horstnähe jagend, keine Brutnachweise!	51.954535	9.371327
HO53				51.954442	9.360909
HO54	MäBu		2013 u. 2014 regelmäßig über Horst jagend	51.952959	9.370455
HO55				51.833341	9.615183
HO56				51.833336	9.615105
HO57				51.833333	9.615034
HO58				51.841329	9.603904
HO59				51.954892	9.390754
HO60				51.963727	9.415293
HO62	MäBu		2014 Pärchen einmal in Horstnähe jagend	51.963863	9.4499
HO63				51.964187	9.446634
HO64	Milan	-	2014 Balzaktivität an Horst im Frühjahr	51.963571	9.455569
HO65				51.937871	9.467309
HO66	MäBu		2013 MäBu einmal in Horstnähe jagend	51.903571	9.341619
HO67			s. HO66	51.903598	9.341771
HO68				51.874252	9.774957

	Art	Milan Nr	Nachweisqualität	Breite	Länge
HO69	Rabe		2013 und 2014 Brutverdacht: 2013 Kotspritzer, 2014 Raben regelmäßig am Horst, Kotspritzer	51.877004	9.768010
HO70	Milan	6	2013 Brutnachweis, 2014 Milane in Horstnähe, Brutverdacht	51.878936	9.764878
HO71				51.878316	9.764127
HO72				51.878463	9.763242
HO73				51.880335	9.759943
HO74				51.879148	9.763654
HO75				51.879322	9.763734
HO76				51.877070	9.767896
HO77				51.874550	9.769771
HO78				51.871802	9.777180
HO79				51.870401	9.783376
HO80				51.888689	9.783280
HO81				51.693008	9.422773
HO82	MäBu		2013 einmal MäBu in Horstnähe kreisend	51.697034	9.410110
HO83				51.696704	9.409993
HO84				51.700731	9.445243
HO85	MäBu		2013 u. 2014 bei jeder Kontrolle in Horstnähe	51.841528	9.668990
HC01				51.83215	9.50385
HC02				51.839033	9.507783
HC03				51.839417	9.508583
HC04				51.839783	9.5089
HC05	Milan	7	2013 u. 2014 Brutverdacht in HC05 oder HC06, regelmäßige, häufige Einflüge in diesen Bereich	51.83565	9.500467
HC06	Milan	7	Hinweis, auch zu HC05, benachbart	51.8356	9.500533
HC07				51.834433	9.49805
HC08				51.830767	9.503483
HC09	MäBu		2014 Bussard in unmittelbarer Horstnähe; außerdem in der Umgebung häufig kreisend	51.830217	9.502617
HC10				51.832983	9.5021
HC11				51.8349	9.503533
HC12				51.835433	9.491283

	Art	Milan Nr	Nachweisqualität	Breite	Länge
HC13				51.8357	9.491583
HC14				51.845083	9.50845
HC15				51.842767	9.50105
HC16				51.8454	9.500967
HC17				51.846817	9.500183
HC18				51.845967	9.4981
Ergänz 1	Milan, Rabe	5	Brutnachweis 2013 (2014: Kolkrabe)	51.964597	9.453285
Ergänz 2	Milan	(8)	Brutnachweis 2013 u. 2014, etwas außerhalb Untersuchungsgebiet	51.965218	9.489537
Ergänz 3	Milan	(9)	Brutnachweis 2013 u. 2014, etwas außerhalb Untersuchungsgebiet	51.830102	9.633583
Ergänz 4	Milan	(10)	Brutnachweis 2013 u. 2014, etwas außerhalb Untersuchungsgebiet	51.94778	9.44333
Ergänz 5	Milan	(11)	Brutversuch 2013, kein Nachweis 2014	51.92361	9.43889
Ergänz 6	Milan	(12)	Brutversuch 2013, etwas außerhalb Untersuchungsgebiet, kein Nachweis 2014	51.96889	9.46444

Tabelle 2: Hinweise und Nachweise Kolkrabe, Mäusebussard (MäBu) und Milan

Nr	Art	Milan Nr	Nachweisjahr u. Anmerkungen	Breite	Länge	Gebiet	Wertung
HO69	Rabe		2013 und 2014 Brutverdacht: 2013 Kotspritzer, 2014 Raben regelmäßig am Horst, Kotspritzer	51.830217	9.502617	Eimen	V, N
Ergänz1	Rabe		2014 dort Kolkrabe (2013 Milan)	51.964597	9.453285	Ottenstein	N
HC09	MäBu		2013	51.830217	9.502617	Holzminden	?
HO06	MäBu		2013 in Horstnähe kreisend	52.000060	9.585966	Heyen-Dohnsen-Bremke	E
HO21	MäBu		2014 in Horstnähe jagend	52.024905	9.537035	Heyen-Dohnsen-Bremke	E
HO28	MäBu		2013 und 2014 auf Horst	51.941389	9.434274	Ottenstein	N
HO34	MäBu		2014 auf Horst	51.707054	9.468249	Derental	N
HO37	MäBu		2014 Pärchen in Horstnähe HO35-37 jagend	51.948663	9.782755	Delligsen	V

Nr	Art	Milan Nr	Nachweisjahr u. Anmerkungen	Breite	Länge	Gebiet	Wertung
HO38	MäBu		2014 Pärchen in Horstnähe HO38-40 jagend	51.938954	9.753573	Delligsen	V
HO44	MäBu		2014 einmal Pärchen in Horstnähe jagend, Horst nicht mehr vorhanden	51.927308	9.807723	Delligsen	O
HO49	MäBu		2013 einmalige Beobachtung	51.909744	9.842370	Delligsen	E
HO51	MäBu		Nur 2013 in Horstnähe jagend	51.934541	9.400575	Ottenstein	E
HO54	MäBu		2013 und 2014 regelmäßig über Horst jagend	51.952959	9.370455	Ottenstein	V
HO62	MäBu		2014 Pärchen einmal in Horstnähe jagend	51.963863	9.4499	Ottenstein	E
HO66	MäBu		2013 einmal in Nähe HO66/67 jagend	51.903571	9.341619	Meiborssen	E
HO67	MäBu		s. HO66	51.903598	9.341771	Meiborssen	E
HO79	MäBu		2014 in Horstnähe jagend	51.870401	9.783376	Eimen	V
HO82	MäBu		2013 einmal in Horstnähe kreisend	51.697034	9.410110	Derental	E
HO85	MäBu		2013 auf Horst, 2013 u. 2014 bei jeder Kontrolle in Horstnähe	51.841528	9.668990	Heinade-Deensen	V
Ergänz 2	Milan	(8)	<i>Brutnachweis 2013 u. Untersuchungsgebiet 2014, etwas außerhalb</i>	51.965218	9.489537	Ottenstein	N
Ergänz 3	Milan	(9)	<i>Brutnachweis 2013 u. 2014, etwas außerhalb Untersuchungsgebiet</i>	51.830102	9.633583	Heinade-Deensen	N
Ergänz 4	Milan	(10)	<i>Brutnachweis 2013 u. 2014, etwas außerhalb Untersuchungsgebiet</i>	51.94778	9.44333	Ottenstein	N
Ergänz 6	Milan	(12)	<i>Brutversuch 2013, etwas außerhalb Untersuchungsgebiet, kein Nachweis 2014</i>	51.96889	9.46444	Ottenstein	V
HO05	Milan	1	Brutverdacht (nachgewiesene Horstnutzung im Spätwinter 2013 und im Frühjahr 2014)	52.002220	9.597092	Heyen-Dohnsen-Bremke	V
HO13	Milan	2	Brutnachweis 2013, 2014 keine Nutzung	52.038373	9.559611	Heyen-Dohnsen-Bremke	N
HO44	Milan	3	2013 einmal über Horst krsd, 2014 keine Bestätigung, Horst nicht mehr vorhanden	51.927308	9.807723	Delligsen	O

Nr	Art	Milan Nr	Nachweisjahr u. Anmerkungen	Breite	Länge	Gebiet	Wertung
HO52	Milan	4	2013 und 2014 Milane immer in Horstnähe jagend, keine Brutnachweise	51.954535	9.371327	Ottenstein	V
Ergänz1	Milan	5	Brutnachweis 2013, 2014 dort Kolkrahe	51.964597	9.453285	Ottenstein	N
HO64	Milan	-	Balz-Aktivität eines Milanpaars im Frühjahr 2014 am Horst	51.963571	9.455569	Ottenstein	O
HO70	Milan	6	Brutnachweis 2013, 2014 Milane immer in Horstnähe: Brutverdacht	51.878936	9.764878	Eimen	N
HC05/06	Milan	7	2013 u. 2014 Brutverdacht für HC05 oder HC06, regelmäßige häufige Einflüge in diesen Bereich	51.83565	9.500467	Holzminden	V
Ergänz 5	Milan	11	Brutnachweis vor 2013, keine Nachweise für 2013 u. 2014, aber Jagdaktivität	51.92361	9.43889	Ottenstein	N

Wertung: O = ohne Brut (sicher nachgewiesen, dass Horst leer oder zerstört); E = Einzelnachweis, Brut nicht auszuschließen; V = Brutverdacht für diesen oder nahe gelegene Horste aufgrund regelmäßiger Beobachtungen; N = Brutnachweis für diesen Horst

Kursiv: Nachweise, die an das Untersuchungsgebiet angrenzen

Tabelle 3: Milan-Flugbeobachtungen 2014, ergänzt um Geländebeobachtungen 2013

Kartierungsbereich	Lage der Flugaktivität	im UG?	Häufigkeit 2013 + 2014	Brutnachweis (N) oder -verdacht (V)	Anm.
Heyen-Dohnsen-Bremke	nordöstlich von Bremke	ja	3	2013 N	
Heyen-Dohnsen-Bremke	südöstlich von Bremke	ja	2	V ohne Horstfund	
Heyen-Dohnsen-Bremke	südöstlich von Dohnsen	ja	2	2014 V	
Heyen-Dohnsen-Bremke	östlich von Wegensen	angrenz.	>5	V ohne Horstfund	
Heyen-Dohnsen-Bremke	südöstlich von Heyen	z.T.	1	nein	1
Ottensteiner Hochebene	östlich von Neersen	ja	6	V ohne Horstfund	2
Ottensteiner Hochebene	Ottenstein	ja	5	V ohne Horstfund	2
Ottensteiner Hochebene	nordöstlich von Brevörde	ja	3	früher Nachweis	3

Kartierungsbereich	Lage der Flugaktivität	im UG?	Häufigkeit 2013 + 2014	Brutnachweis (N) oder -verdacht (V)	Anm.
Eimen-Lenne	Äcker westl. Eimen (Elfasrand)	ja	5	2013 N u. 2014 V	4
Eimen-Lenne	Äcker nordöstl. Eimen (Hilsrand)	ja	1	?	5
Arholzen-Deensen-Heinade	zw. Heukenberg, Heinade, Pilgrim	ja	>50	2013 N u. 2014 N	6
Arholzen-Deensen-Heinade	nw Holzberg nördlich Braak	z.T., kaum	>10	V ohne Horstfund	7
Holzminden	östl. Holzminden	ja	>30	2013 V u. 2014 V	8
Brüggefeld	in einem Halbkreis westl. Brüggefeld	ja	2	V ohne Horstfund	9

UG = Untersuchungsgebiet, Anm. = Anmerkungen

In den Kartierungsbereichen Vahlbruch, Delligsen und Derental konnten weder Horste ermittelt noch Flugbeobachtungen gemacht werden

Anmerkungen:

- 1 ein einmaliger kurzer Überflug
- 2 zeitlich sehr ausgedehnte Jagdflüge
- 3 Brutnachweis im Wald vor 2013 (Horst "Ergänz 5")
- 4 Gebiet mit mehreren Horsten, evtl. 2 Paare?
- 5 ein ca. 10-minütiger Jagdflug zur Brutzeit
- 6 Brutnachweis 2013 und 2014 (Horst "Ergänz3")
- 7 vermutlich Brut im nordwestl. Holzberg
- 8 in Frage kommende Horste zur Brutzeit nicht einsehbar, aber regelmäßig befliegen
- 9 ausdauernde Jagdflüge

Tabelle 4: Potenzielle und durch Beobachtungen bestätigte Schwarzstorch-Nahrungshabitate mit Bewertung

Nr	Gebiet	Name pot. Nahrungshab.	Name beob. Nahrungshab.	Kurzbeschreibung	Beobachtung	Bewertung
1	Ithbörde	IthPNH1_Ilse		Bachlauf Ilse	ohne	5
2	Ithbörde	IthPNH2_TeicheFlugplatz		Teiche	ohne	5
3	Ithbörde	IthPNH3_Spüligbach		Bachlauf Spüligbach	ohne	5
4	Ottenstein	OttPNHStrang	OttNHStrang	Bachlauf, Teiche, Grünland	vereinzelt	3
5	Ottenstein	OttPNHStrang2		Bachlauf, Teiche, Grünland	ohne	5

Nr	Gebiet	Name pot. Nahrungshab.	Name beob. Nahrungshab.	Kurzbeschreibung	Beobachtung	Bewertung
6	Ottenstein	OttPNH Teufelsbad wiesen		Teich, Bachlauf, Grünland	vereinzelt	3
7	Ottenstein		OttNH Bruch	feuchtes Grünland	vereinzelt	3
8	Ottenstein		OttNH Ernestinental	Bach- u. Wiesental, außerhalb des Gebietes	häufig	2
9	Ottenstein		OttNH_L586	Wiesen am Waldrand	vereinzelt	3
10	Ottenstein		OttNHSievershager Tal1	Teiche, Bach- u. Wiesental außerhalb des Gebietes, von Wald umschlossen	häufig	1
11	Ottenstein		OttNHSievershager Tal2	Bach- u. Wiesental Ortsnähe Hehlen außerhalb des Gebietes	häufig	1
12	Ottenstein		OttNH Teufelsbad wiesen	Bach- u. Wiesental, Teil von Nr.6 Teufelsbad wiesen	vereinzelt	3
13	Meiborssen	MeibPNH Hünlicher Mühle		Bach, Teich, Sumpf, Röhricht	ohne	
14	Meiborssen		MeibOttNH_Wegener	Wiesen am Waldrand außerhalb des Gebietes	vereinzelt	3
15	Delligsen	DelIPNH1	DelINNH1	Bachlauf nördlich Badeanstalt	häufig	2
16	Delligsen	DelIPNH2	DelINNH2	Bach, Teiche, Grünland	vereinzelt	3
17	Delligsen	DelIPNH3		Glasebach im Untersuchungsgebiet, Teil von Nr 22	häufig	1
18	Delligsen	DelIPNH4 Rheinbach	DelINNH4	Bach und angrenz. Bereiche	häufig	1
19	Delligsen	DelIPNH5	DelINNH5	Waldteiche bei Düsterntal	vereinzelt	3
20	Delligsen	DelIPNH6		Teich u. Bachlauf östl. Düsterntal	vereinzelt	3
21	Delligsen	DelIPNH7		Bachlauf westl. Varrigsen	ohne	5
22	Delligsen		DelINNH3 Glasebach	Glasebach zw. Kaierde u. Grünenplan, z.T. außerhalb des Untersuchungsgebietes	häufig	1
23	Delligsen		DelINNH6	Teich östl. Düsterntal, Teil von Nr 20	vereinzelt	3
24	Delligsen		DelINNH7	Grünland u. Quellbach nördl. des Untersuchungsgebietes	vereinzelt	3
25	Delligsen		DelINNH8 Wispe	Bach in Ortslage außerhalb des Untersuchungsgebietes	häufig	1

Nr	Gebiet	Name pot. Nahrungshab.	Name beob. Nahrungshab.	Kurzbeschreibung	Beobachtung	Bewertung
26	Eimen	EimenPNH1		Hillebach	ohne	5
27	Eimen	EimenPNH2_Teich		Teich am Waldrand	ohne	5
28	Deensen	DeensenPNH1Heinade	DeensenNH1Heinade	Spüligbach nördlich des Heukenberges	vereinzelt	3
29	Deensen	DeensenPNH2Denk iehausen		Denkiehäuser Bach mit Grünland	ohne	5
30	Deensen	DeensenPNH3Teich eDeensen		Teiche in Ortslage Deensen	ohne	5
31	<i>Deensen</i>		<i>DeensenNH2Merxhausen</i>	<i>Spüligbach in Ortslage und südl. Merxhausen, außerhalb des Untersuchungsgebietes</i>	<i>vereinzelt</i>	3
32	Holzminden			keine	ohne	5
33	Derental	DerentalPNH1		Bach und Feuchtwiesen am südöstlichen Rand des Gebietes, Waldrand	ohne	5
34	Derental		DerentalNH1	Wiesen am nördl. Waldrand	vereinzelt	4
35	Lauenförde		BrüggefeldNHalt	wesernahes Grünland außerhalb des Gebietes vor 7 bis 8 Jahren	vereinzelt	4

kursiv: außerhalb der Untersuchungsgebiete, fett: Nachweise innerhalb der Untersuchungsgebiete

Legende zur Bewertung:

Kategorie	Bedeutung
1	essenzielle Bedeutung; sehr häufige, regelmäßige Nutzung
2	hohe Bedeutung; regelmäßige Beobachtungen
3	sporadische Nutzung bei guten Bedingungen, z.B. Wiesen nach Mahd, bei isolierten Bereichen eher geringe Bedeutung, bei räumlich benachbarter Häufung solcher Bereiche auch höhere Bedeutung
4	Einzelbeobachtungen, teilweise auch weit zurückliegend, aktuell keine essenzielle Bedeutung erkennbar
5	keine Beobachtungen vorliegend, aktuell keine Bedeutung nachweisbar

Tabelle 5: Schwarzstorch-Habitate und benachbarte -Horststandorte

Nr.	Gebiet	Name Habitat	Bewertg	Anzahl Horst-stand-orte	Nr. Horst
1	Ithbörde	IthPNH1_Ilse	5		
2	Ithbörde	IthPNH2_TeicheFlugplatz	5		
3	Ithbörde	IthPNH3_Spüligbach	5		
4	Ottenstein	OttPNHStrang, OttNHStrang	3	2	1,2
5	Ottenstein	OttPNHStrang2	5	2	1,2
6	Ottenstein	OttPNHTeufelsbadwiesen	3	2	1,2
7	Ottenstein	OttNHBruch	3	2	1,2
8	Ottenstein	OttNHErnestinental	2	2	1,2
9	Ottenstein	OttNH_L586	3	2	1,2
10	Ottenstein	OttNHSievershagener Tal1	1	2	1,2
11	Ottenstein	OttNHSievershagener Tal2	1	2	1,2
12	Ottenstein	OttNHTeufelsbadwiesen	3	2	1,2
13	Meiborssen	MeibPNH Hünlicher Mühle	5	2	1,2
14	Meiborssen	MeibOttNH_Wegener	3	2	1,2
15	Delligsen	DelIPNH1, DellNH1	2	2	3,4
16	Delligsen	DelIPNH2, DellNH2	3	2	3,4
17	Delligsen	DelIPNH3	1	2	3,4
18	Delligsen	DelIPNH4Rheinbach, DellNH4	1	2	3,4
19	Delligsen	DelIPNH5, DellNH5	3	2	3,4
20	Delligsen	DelIPNH6	3	2	3,4
21	Delligsen	DelIPNH7	5	2	3,4
22	Delligsen	DelINH3Glasebach	1	2	3,4
23	Delligsen	DelINH6	3	2	3,4
24	Delligsen	DelINH7	3	2	3,4
25	Delligsen	DelINH8Wispe	1	2	3,4
26	Eimen	EimenPNH1	5	1	5
27	Eimen	EimenPNH2_Teich	5	1	5
28	Deensen	DeensenPNH1Heinade, DeensenNH1Heinade	3		
29	Deensen	DeensenPNH2Denkiehausen	5		

Nr.	Gebiet	Name Habitat	Bewertg	Anzahl Horststandorte	Nr. Horst
30	Deensen	DeensenPNH3TeicheDeensen	5	1	6
31	Deensen	DeensenNH2Merxhausen	3		
32	Holzminden		5		
33	Derental	DerentalPNH1	5		
34	Derental	DerentalNH1	4		
35	Lauenförde	BrüggefeldNHalt	4		

Legende zur Bewertung:

Kategorie	Bedeutung
1	essenzielle Bedeutung; sehr häufige, regelmäßige Nutzung
2	hohe Bedeutung; regelmäßige Beobachtungen
3	sporadische Nutzung bei guten Bedingungen, z.B. Wiesen nach Mahd, bei isolierten Bereichen eher geringe Bedeutung, bei räumlich benachbarter Häufung solcher Bereiche auch höhere Bedeutung
4	Einzelbeobachtungen, teilweise auch weit zurückliegend, aktuell keine essenzielle Bedeutung erkennbar
5	keine Beobachtungen vorliegend, aktuell keine Bedeutung nachweisbar

Tabelle 6: Beziehungen von Schwarzstorch-Horststandorten zu Nahrungshabitaten

Horst-Nr	Lage	potenzielle Beziehung zu Habitat-Nr	Beurteilung der Beziehungen zwischen Horstbereich u. Nahrungshabitat	Flugbewegungen
1	Glessetal	4 bis 14	aufgrund von Flugbeobachtungen wahrscheinlich	FlugrouteOtt1_1, FlugrouteOtt1_2, FlugrouteOtt1_3
2	Dickung, NSG "In den Eichen" bei Reileifzen	4 bis 14	aufgrund von Flugbeobachtungen wahrscheinlich	FlugrouteOtt2_1, FlugrouteOtt2_2, FlugrouteOtt2_3
3	Hils südlich Kaierde	15 bis 25	aufgrund von Beobachtungen wahrscheinlich	FlugrouteDelligsen1_1, FlugrouteDelligsen1_2

Horst-Nr	Lage	potenzielle Beziehung zu Habitat-Nr	Beurteilung der Beziehungen zwischen Horstbereich u. Nahrungshabitat	Flugbewegungen
4	Hils südlich Kaierde	15 bis 25	aufgrund von Beobachtungen wahrscheinlich	FlugrouteDelligsen1_1, FlugrouteDelligsen1_2
5	Elfas, Kenntnis sehr vage	26, 27	kein Hinweis auf Nutzung	kein Hinweis
6	Kratzeberg nördlich von Arholzen	30	kein Hinweis auf Nutzung	kein Hinweis
7	Hils, Bohlberg, südwestlich Kaierde	15 bis 25	aufgrund von Beobachtungen wahrscheinlich	FlugrouteDelligsen1_1, FlugrouteDelligsen1_2 und (außerhalb Untersuchungsgebiet!) zur Wispe bei und in Kaierde

Tabelle 7: Wahrscheinliche Schwarzstorch-Flugrouten, ihre Bedeutung und ihre Bewertung

Flugrouten	Anmerkungen	Bedeutung des durchflogenen Raumes für die Nahrungsaufnahme	Bewertung bezügl. Einschränkung der potenziellen Gebiete für WEA-Standorte (Ausschlußgebiete)
FlugrouteOtt2_1	aufgrund von Beobachtungen von Flugbewegungen sehr wahrscheinlich	essenziell	Ausschluss
FlugrouteOtt2_2	aufgrund von Beobachtungen von Flugbewegungen sehr wahrscheinlich	essenziell	Ausschluss
FlugrouteOtt1_1	durch Beobachtungen von Flugbewegungen gesichert	essenziell	Ausschluss
FlugrouteOtt1_2	aufgrund von Beobachtungen von Flugbewegungen sehr wahrscheinlich	essenziell	Ausschluss
FlugrouteOtt1_3	aufgrund von Beobachtungen nahrungssuchender Störche sehr wahrscheinlich	vorhanden	nicht relevant

Flugrouten	Anmerkungen	Bedeutung des durchflogenen Raumes für die Nahrungsaufnahme	Bewertung bezügl. Einschränkung der potenziellen Gebiete für WEA-Standorte (Ausschlußgebiete)
FlugrouteDelligsen1_1	aufgrund von Flugbeobachtungen und zahlreichen Beobachtungen nahrungssuchender Störche sicher	essenziell	Ausschluss
FlugrouteDelligsen1_2	aufgrund Beobachtungen nahrungssuchender Störche sehr wahrscheinlich	wahrscheinlich essenziell	Ausschluss

Tabelle 8: Ausschussgebiete aufgrund essenziell notwendiger Überflüge von Schwarzstörchen

vorgeschlagenes Ausschussgebiet	Begründung (Flugbewegungen, vgl. Tab 6)
Ausschlussgebiet Ottenstein	FlugrouteOtt1_1, FlugrouteOtt1_2, FlugrouteOtt2_1, FlugrouteOtt2_2
Ausschlussgebiet Delligsen	FlugrouteDelligsen1_1, FlugrouteDelligsen1_2

Tabelle 9: Befragungen: Ergebnisse

lfdNr	Datum	Quelle	Gebiet	Aussage positiv	Aussage negativ	Anmerkungen
1	04.09.13	1	1		kBB	
2	04.09.13	1	2	Sievershagener Tal		
3	04.09.13	1	4	Glasebach, Wispe in Kaierde, nördlich Delligsen, Rheinbach nö B64 aus Hils		
4	04.09.13	1	5	Ortslage Eimen		Horst<3km, >10 Jahre genutzt
5	12.09.13	2	5		kBB	
6	12.09.13	3	5		kBB	
7	07.09.13	4	2	Sievershagener Tal		
8	07.09.13	4	2	Ernestinental; Hehlen bei der Kirche		
9	08.09.13	5	2	Wiesen östl Teufelsbadteich		
10	08.09.13	5	2	Sievershagener Tal		
11	08.09.13	6	3		kBB	

lfdNr	Datum	Quelle	Gebiet	Aussage positiv	Aussage negativ	Anmerkungen
12	08.09.13	6	3	östl. Meiborssen 51.916949,9.378653		
13	08.09.13	6	2	östl. Meiborssen 51.916949,9.378653		
14	09.09.13	7	2	Bruch (Ri Lichtenhagen), Wrd nahe Strang, Wrd Ri Sievershagen		
15	08.09.13	7	2	Sievershagener Tal		
16	08.09.13	8	5	21.7.Acker zw. Eimen u. Wenzel 3 Tiere, 51.873577,9.79002		
17	09.09.13	9	3		kBB	
18	09.09.13	10	3		kBB	
19		11	3	Weißstörche von Elbrinzen	kBB	aber: unterhalb Hünlicher Mühle Ri Polle noch vor Str. nach Falkenhagen
20	09.09.13	12	3		kBB	
21	09.09.13	12	3			3 Uhus ums Haus herum
22	09.09.13	13	8	Wiesen am nördlichen Waldrand		
23	09.09.13	14	8		kBB	in 15 Jahren
24	09.09.13	15	6	Spüligbach vorm Heukenberg		
25		16	6	Grenzkrug		
26	09.09.13	17	3		kBB	
27	11.09.13	18	4	Teiche Düsterntal, Teich östl. Düsterntal, Rheinbach nö B64		
28	11.09.13	19	4		kBB	Teilbereich Ammensen
29	11.09.13	20	4		kBB	Teilbereich Ammensen
30	11.09.13	21	5		kBB	
31	14.09.13	22	5		kBB	
32	13.09.13	23	2		Teich sw. Ottensstein, Tonteiche	auch in Tonteichen (Dr. Voges, Pyrmont) lt. Sünnemann nichts
33		24	2		Teich am Strang	
35	16.09.13	25	2		kBB	diverse Infos über Rotmilan
36	12.09.13	26	6		kBB	
37	13.09.13	27	1		kBB	
38	13.09.13	28	1		kBB	Teilber. Bremke
39	13.09.13	29	1		kBB	Teilber. Dohnsen
40	14.09.13	30	1		kBB	Teilber. Heyen
41	13.09.13	31	7		kBB	
42	13.09.13	31	6		kBB	
43	13.09.13	31	8		kBB	
44	13.09.13	31	9		kBB	
45	13.09.13	32	1		kBB	Teilber. Bremke statt Steinbrink

lfdNr	Datum	Quelle	Gebiet	Aussage positiv	Aussage negativ	Anmerkungen
46	13.09.13	33	5		kBB	Hilsbäche sommertrocken, Elfasbäche zu wenig Wasser, Brut in Rfö Wenzeln
47	16.09.13	34	9	vor 7-8 Jahren Beobachtungen wesernah		

Gebiete: 1 = Ithbörde, 2 = Ottenstein, 3 = Meiborssen, 4 = Delligsen, 5 = Eimen, 6 = Deensen, Heinade, 7 = Holzminden, 8 = Derental, 9 = Brüggefeld, Lauenförde, **Abkürzungen:** kBB = keine Beobachtung bekannt, Wrd = Waldrand, **Quellen:** s. Tabelle 10