Stellungnahme zur geplanten Errichtung und zum Betrieb einer Windenergieanlage im Bereich Knipsberg durch die Knipsberg Windpark Verwaltungs GbR

im Auftrag der Stadt Paderborn

September 2019

NZO GMBH

- Landschaftsplanung
- Bewertung
- Dokumentation

Piderits Bleiche 7, 33689 Bielefeld, fon: 05205 / 9918-0, fax: 05205 / 9918-25

mail: nzo.bielefeld@nzo.de
web: www.nzo.de

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Knipsberg Windpark Verwaltungs GbR plant im Bereich Knipsberg in Paderborn-Dahl die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage (WEA) des Typs Enercon E-138 EP3 mit einer Nabenhöhe von 160 m und einer Gesamthöhe von 229,30 m. Dazu wurde dem Kreis Paderborn ein entsprechender Genehmigungsantrag für das Verfahren gemäß BImSchG vorgelegt.

Im Rahmen ihrer Beteiligung hat die Stadt Paderborn die NZO-GmbH beauftragt, die zur Genehmigung vorgelegten Unterlagen zum Thema Artenschutz, Umweltverträglichkeit und landschaftspflegerischer Begleitplanung zu sichten und eine Stellungnahme zum Vorhaben auszuarbeiten.

Hintergrund dieser Bearbeitung ist die seit 2013 bestehende naturschutzfachliche Beratung und Begleitung der Stadt Paderborn bezüglich der Windkraftplanung im Stadtgebiet. Im Rahmen der 125. FNP-Änderung der Stadt Paderborn erfolgte bereits die Erstellung eines Artenschutzfachbeitrags durch die NZO (2014). Dabei wurden durch eine zuvor durchgeführte Analyse ausgewählte Potenzialflächen als mögliche Konzentrationszonen für WEA geprüft.

Aus Gründen des vorsorgenden Artenschutzes erfolgte die 125. FNP-Änderung, welche im Dezember 2016 durch den Rat der Stadt Paderborn beschlossen wurde, ohne Ausweisung der Potenzialflächen 6/7 als Konzentrationszonen. Innerhalb dieser Flächen liegt aber der Standort der nun zur Genehmigung beantragten WEA im Bereich Knipsberg.

Gegen den Beschluss der 125. FNP-Änderung der Stadt Paderborn hatte nachfolgend die Knipsberg Windpark Verwaltungs GbR ein Normenkontrollverfahren angestrebt, in Folge dessen der Änderungsbeschluss des FNP vom Oberverwaltungsgericht Münster mit Urteil vom 17.01.2019 hinsichtlich der Ausschlusswirkung des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für unwirksam befunden wurde. Aus diesem Grund hat die Knipsberg Verwaltungs GbR zwischenzeitlich einen Antrag auf Genehmigung einer WEA im Bereich Knipsberg gestellt.

Bestandteile des Genehmigungsantrages sind u. a. ein Artenschutzfachbeitrag, eine Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan und ein Vermeidungs- und Ablenkkonzept für Rotmilan, Wachtel und Schwarzstorch. Alle Unterlagen wurden im Grundsatz von dem Büro Loske bereits im Rahmen eines früheren Vorhabens aus dem Jahr 2016 erstellt. Für das aktuelle Vorhaben wurden keine neuen Kartierungen oder Feldarbeiten durchgeführt, sondern nur die vorhandenen Daten neu bewertet. Für diese Bewertung wurden von Loske auch die zwischenzeitlich erhobenen Rotmilandaten der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne e. V. sowie relevante und verfügbare Daten der NZO-GmbH herangezogen.

2. Vorbemerkungen zu den verwendeten Datengrundlagen der vorgelegten Genehmigungsunterlagen

Für das Schutzgut Tiere wurden in der vorgelegten Umweltverträglichkeitsstudie (Höke Landschaftsarchitektur Umweltplanung 2019) und in dem landschaftspflegerischen Begleitplan (Büro für Stadt- und Landschaftsplanung, 2019) keine eigenen Daten erhoben. Vielmehr beziehen sich die Verfasser ausschließlich auf die bereits vorliegenden Gutachten (LOSKE 2019, 2019a, 2019b; NZO-GMBH 2016, 2017). Deshalb wird im Folgenden in erster Linie zu diesen Gutachten Stellung genommen.

Für den dem Vorhaben zugrundeliegenden Artenschutzfachbeitrag (LOSKE 2019) wurden, wie bereits beschrieben, keine neuen Kartierungen oder Feldarbeiten durchgeführt. Dies ist deshalb bemerkenswert, weil insbesondere die ausgewerteten Schwarzstorchdaten der NZO-GmbH unter speziellen Vorgaben erhoben wurden (Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte durch den Windpark Hassel). Für eine Beurteilung des Standortes Knipsberg sind sie jedoch nicht ausreichend (NZO-GmbH 2018).

Dennoch stützt Loske sich bei der artenschutzrechtlichen Bewertung des Anlagenstandortes im Bereich Knipsberg in Bezug auf den Schwarzstorch ausschließlich auf die alten Untersuchungen. Er bemerkt dazu, dass die vorliegenden alten Daten in Bezug auf das Einzelvorhaben und das sich daraus ergebende Untersuchungsgebiet neu interpretiert und bewertet wurden.

Lediglich die Reviere des Rotmilans wurden bis einschließlich 2018 anhand der Kartierungen der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne e. V. aktualisiert und neu bewertet. Allerdings wird bei den Rotmilandaten durch die Interpretation von Loske ein unvollständiges Bild vermittelt. Loske beschränkt sich bei der Bewertung ausschließlich auf Rotmilan-Reviere mit eindeutigem Brutnachweis. Rotmilanreviere ohne Brutnachweis und Reviere mit Brutverdacht werden nicht berücksichtigt. Laut Leitfaden NRW (MULNV & LANUV NRW 2017) sind jedoch auch besetzte Reviere, in denen keine erfolgreiche Brut stattgefunden hat, im Rahmen der ASP ähnlich zu behandeln, wie Reviere mit nachgewiesener Brut. Auch ein Brutverdacht wird laut Artenschutzleitfaden als Revier gewertet (siehe Leitfaden S. 25).

Dies ist aus fachlicher Sicht zu unterstreichen und gut begründet. Selbst wenn ein Rotmilanpaar in einem Revier letztlich nicht zur erfolgreichen Brut schreitet oder eine bereits begonnene Brut erfolglos abbricht, können durch die räumliche Bindung der Aktivitäten an das ausgebildete Revierzentrum für einen begrenzten Zeitraum deutliche Kollisionsrisiken auftreten, wenn WEA im nahen Umfeld in Betrieb sind. Auch darauf wurde Loske bereits früher hingewiesen (NZO-GMBH 2018). Trotzdem wurde die Bewertung nicht an die Bewertungsgrundlagen des Leitfadens angepasst. Die von der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne e. V. in verschiedenen Jahren festgestellten revieranzeigenden Verhaltensweisen von Rotmilanen im nahen Umfeld des Standortes Knipsberg wurden von Loske nicht berücksichtigt.

3. Darstellung und Bewertung von Daten zu Rotmilan und Schwarzstorch mit Relevanz für den Standort Knipsberg

Im Folgenden wird die durch Loske durchgeführte, vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung der WEA-empfindlichen Vogelarten Rotmilan und Schwarzstorch für das oben beschriebene Vorhaben etwas näher betrachtet. Ferner werden die bewertungsrelevanten Daten für diese beiden Arten aufgeführt.

Rotmilan

Bei der Beschreibung der Bestandssituation der Art erläutert Loske zunächst die Verbreitung auf Landesebene. Warum in dem nächsten Absatz ein veralteter Brutbestand der Gemeinde Lichtenau aus dem Jahr 2013 beschrieben wird, ist nicht nachvollziehbar, weil aktuellere und relevantere Daten aus dem Jahr 2018 für das Stadtgebiet von Paderborn vorliegen.

Bei der Bewertung von Rotmilan-Revieren ohne erfolgreiche Brut bleibt, wie oben bereits angemerkt, der Leitfaden für NRW (MULNV & LANUV NRW 2017) von Loske unberücksichtigt. Im Leitfaden wird auf Seite 25 angemerkt, dass ein Revier, in dem nachweislich keine erfolgreiche Brut stattgefunden hat, einem Revier mit Brutnachweis gleichzusetzen ist. Auch wird laut Leitfaden ein Revierverdacht als Revier gewertet.

In Folge der Nichtberücksichtigung der Vorgaben des Leitfadens weist die Abbildung 19, die Loske auf Grundlage der Ergebnisse der Biologischen Station Kreis Paderborn-Senne e. V. erstellt hat, einige Fehler auf. Dabei liegt es aber nicht nur daran, dass Loske generell nur Reviere mit tatsächlich erfolgtem Brutnachweis darstellt und ein Revier oder einen Revierverdacht ohne Brutnachweis nicht berücksichtigt. In dem Jahr 2017 wird beispielsweise von der Biologischen Station für das Merschetal und im Bereich Grundsteinheim jeweils ein Revierverdacht angegeben. In der Abbildung von Loske wird bei Grundsteinheim der Revierverdacht als Rotmilanbrut aufgeführt, der Revierverdacht im Merschetal aber unterschlagen.

Auch für das Jahr 2016 entsteht durch die Darstellungen von Loske ein falscher Eindruck. Laut Biologischer Station wird im Merschetal ein Revier angegeben. Dieses bleibt von Loske jedoch völlig unberücksichtigt. Bei Grundsteinheim werden dagegen von Loske gleich 3 Rotmilanbruten aufgeführt, obwohl die Biostation hier nur 2 Reviere nachweisen konnte. Dies hat möglicher Weise zur Folge, dass der Fokus des Betrachters auf eine vergleichsweise hohe Revierdichte der Rotmilane außerhalb eines 3.000 m Radius gelenkt wird.

Zur Richtigstellung werden nachfolgend Ausschnitte aus den Berichten der Biologischen Station aus den Jahren 2016 bis 2018 wiedergegeben. Für eine bessere Orientierung wird der Bereich Knipsberg mit einem roten Kreis hervorgehoben.

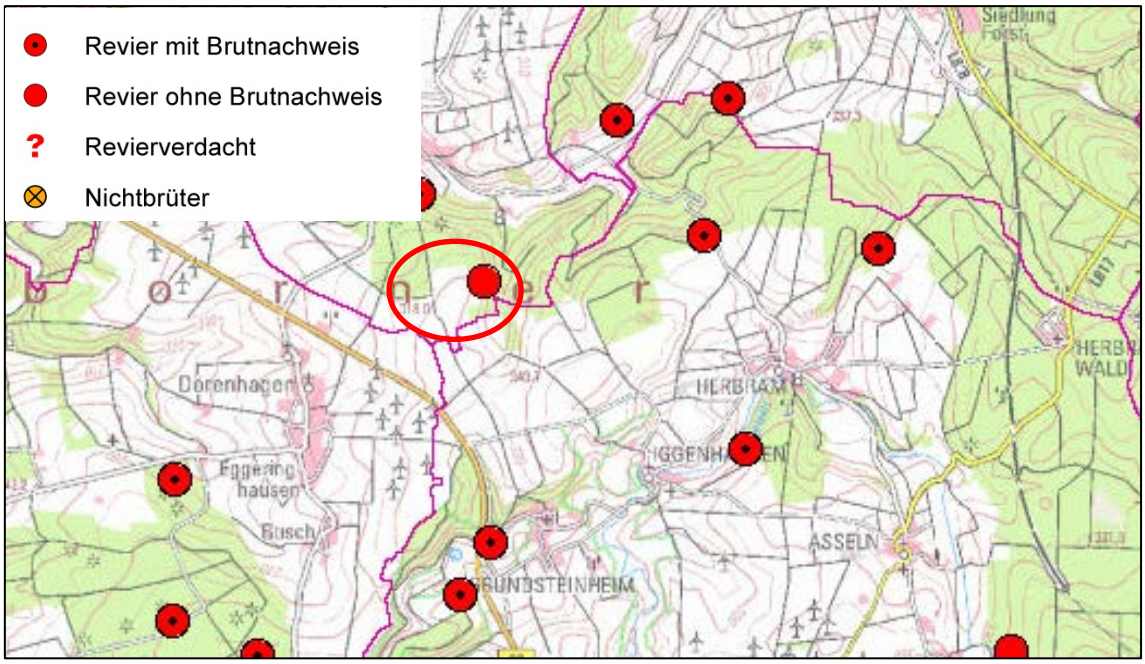

Abb. 1: Revierverteilung des Rotmilans im Umfeld des Knipsbergs im Jahr 2016 (Quelle: Biologische Station Kreis Paderborn-Senne e. V.)

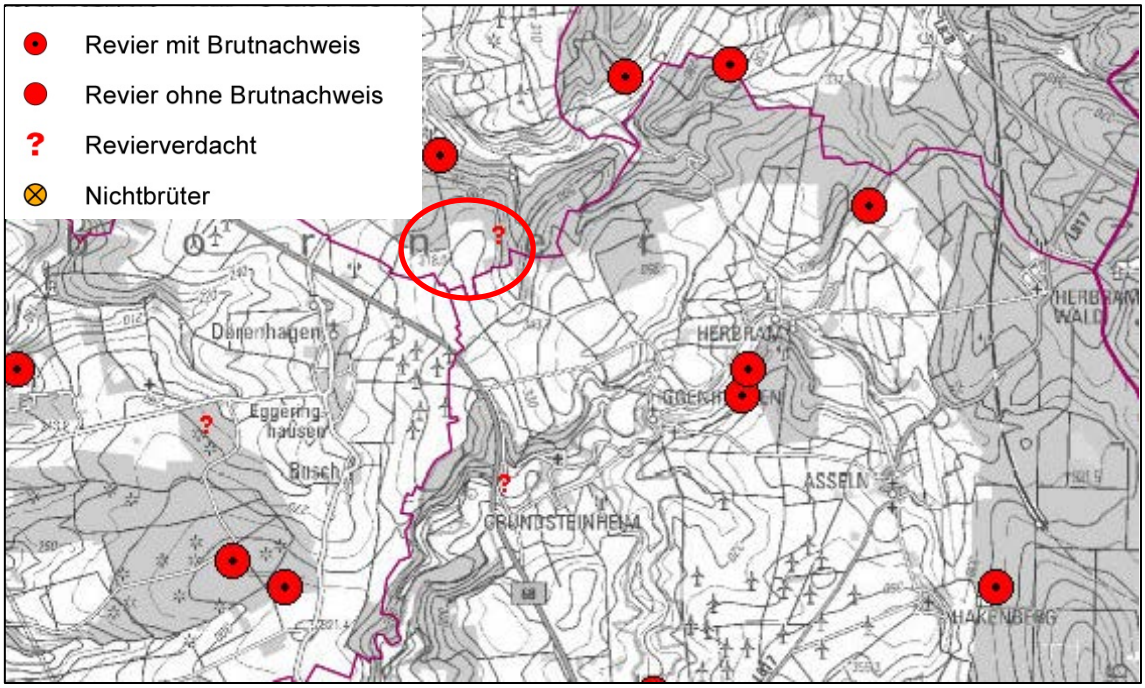

Abb. 2: Revierverteilung des Rotmilans im Umfeld des Knipsbergs im Jahr 2017 (Quelle: Biologische Station Kreis Paderborn-Senne e. V.)

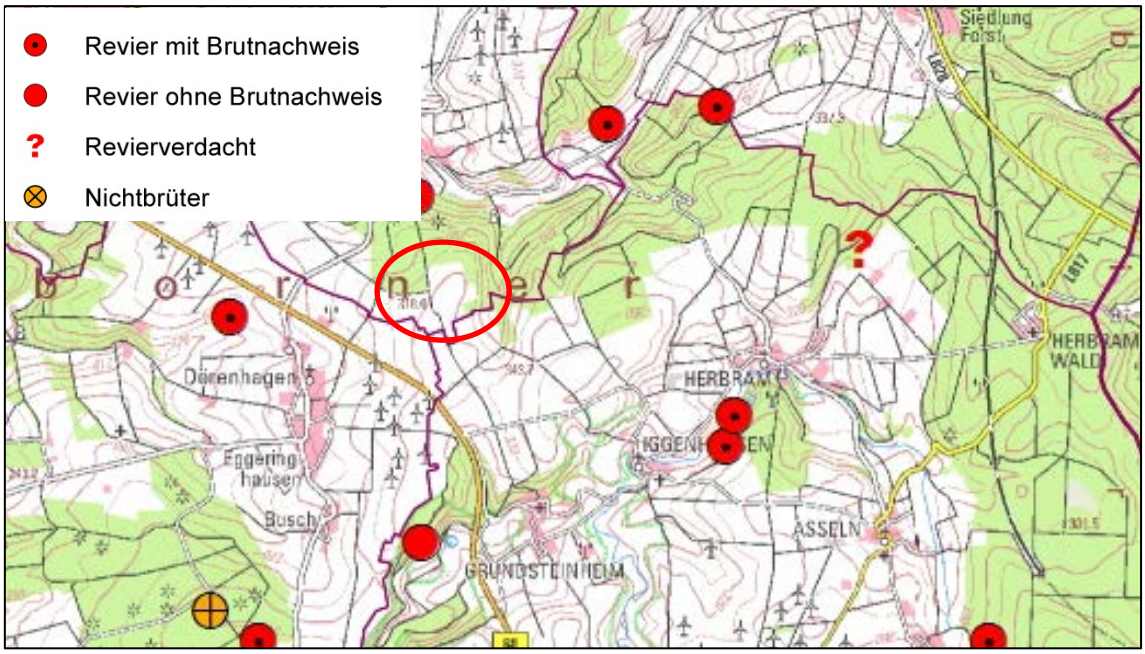

Abb. 3: Revierverteilung des Rotmilans im Umfeld des Knipsbergs im Jahr 2018 (Quelle: Biologische Station Kreis Paderborn-Senne e. V.)

Auch in den Textpassagen seines Fachbeitrags ab Seite 40 bewertet Loske die Ergebnisse nicht nach den Vorgaben des Artenschutz-Leitfadens. Er beschränkt sich auch hier auf tatsächlich erfolgte Brutnachweise. In der Abbildung 19 wird der Rotmilanhorst im Merschetal sogar nur als „potenzieller Horst vom Rotmilan“ aufgeführt. Diese Herabstufung eines Rotmilan-Revieres ist unter Bezug auf die Daten der Biologischen Station aus fachlicher Sicht nicht nachvollziehbar und irreführend.

Da sich Loske in seinem aktualisierten Artenschutzfachbeitrag in Bezug auf den Rotmilan weiterhin auf die Raumnutzungsanalysen aus den Jahren 2013 und 2015 beschränkt, werden diese auch in der hier vorgelegten Stellungnahme nochmals thematisiert, obwohl dazu bereits früher Stellung bezogen wurde (NZO-GmbH 2018).

Als Ausgangsvoraussetzung ist festzuhalten, dass laut der Biologischen Station im Merschetal nach der Bewertung des Leitfadens NRW von 2013 - 2017 mit Ausnahme des Jahres 2015 jedes Jahr ein Revier festgestellt wurde (2013 Revier mit Brutnachweis, 2014 nach Osten verlagertes Revier, 2016 Revier, 2017 Revierverdacht).

Ausschließlich in dem Jahr 2015, als das Revier durch Rotmilane nicht besetzt war, führte Loske eine Raumnutzungsanalyse durch, die Bestandteil der Antragsunterlagen ist. Es ist schon allein deshalb offensichtlich, dass die 2015 von Loske gewonnenen Ergebnisse nicht repräsentativ für die übrigen Jahre mit Revieraktivitäten der Art sind und deshalb nur ein unvollständiges Bild von der Raumnutzung von Rotmilanen im Umfeld des Knipsberges geben.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass Loskes Untersuchungen zur Raumnutzung von Rotmilanen im Jahr 2015 überwiegend am Wochenende bzw. an Wochentagen am Nachmittag stattgefunden haben (6 Beobachtungstage am Wochenende, 1 Beobachtungstag an einem Feiertag, 6 Beobachtungstage in der Woche nachmittags (davon 2 x an einem Freitag), 3 Beobachtungstage in der Woche vormittags). Zu diesen Zeiten herrscht erfahrungsgemäß ein äußerst reger Modellflugverkehr im Bereich Knipsberg. Diese möglichen Störungseffekte werden von Loske selbst thematisiert (S. 69 des Artenschutzfachbeitrags); allerdings beispielhaft bezogen auf den Schwarzstorch.

Während der Beobachtungen zur Raumnutzung durch die NZO-GmbH im Jahr 2013 im Rahmen der 125. FNP-Änderung wurden zur Minimierung möglicher Störungen durch den Modellflugverkehr ganz bewusst Wochenend- und Feiertagtermine vermieden und nur vereinzelt und selten Flugverkehr auf dem Modellflugplatz festgestellt. Im Jahr 2013 konnten bei erfolgender Rotmilanbrut im Merschetal und unter Vermeidung ausgesprochen hoher Modellflugaktivitäten deutlich höhere Aktivitäten der Art als 2015 von Loske nachgewiesen werden. Ähnliches gilt auch für Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen aus dem Jahr 2019 (s. nachfolgender Text).

Des Weiteren ist die Methodik für die Rotmilan-Raumnutzungsanalyse von Loske (2015) grundsätzlich sehr kritisch zu betrachten. Bei der von Loske verwendeten animal-focus-sampling Methode begann eine Beobachtungssequenz (BS), sobald ein „Focus-Tier“ (d. h. ein Rotmilan) entdeckt wurde. Während der BS wurde das Focus-Tier solange beobachtet, bis es aus dem Sichtfeld verschwand. Nach Beendigung der BS wurde die Flugbahn auf vorbereiteten Arbeitskarten dokumentiert bzw. nachgezeichnet. Anschließend wurde mit der nächsten Beobachtungssequenz begonnen. Dabei ist zu bemängeln, dass es bei dieser Beobachtungsmethode nicht um absolute Häufigkeiten geht, sondern um „Focus-Tiere“. Während einer Beobachtungssequenz bleibt es immer bei einem Focus-Tier, auch wenn 3 oder 4 Rotmilane gleichzeitig auftauchen. Lediglich an zwei Beobachtungsterminen, dem 29.08. und 11.09. wurden nicht vollständig mit der animal-focus-sampling Methode untersucht. An den restlichen Untersuchungstagen wurden keine absoluten Häufigkeiten der Rotmilane aufgenommen.

Bei der im Konkreten zu verfolgenden Fragestellung, ob aufgrund der vorhandenen Rotmilanreviere und der zu beobachteten Raumnutzung dieser Art ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch eine geplante WEA bestehen kann, ist die von Loske verwendete Methode in der beschriebenen Form ungeeignet. Bei dieser Methode bleibt völlig unklar, wie hoch der Anteil der durch Loske beobachteten einzelnen Tiere an der Gesamtzahl der Tiere ist, die den Raum tatsächlich ggf. parallel genutzt haben.

Loske weist in seiner Ausarbeitung nicht nach, ob und ggf. in welchem Umfang zwei oder mehrere Rotmilane das Untersuchungsgebiet genutzt haben. Somit kann anhand der Raumnutzungsanalyse aus dem Jahr 2015 keine Bewertung des Konfliktpotenzials für Rotmilane im Bereich Knipsberg durchgeführt werden. Die nachgewiesenen Aktivitäten von Rotmilanen stellen mit großer Wahrschein-

lichkeit nur Mindestaktivitäten (bezogen auf jeweils ein Fokus-Individuum) dar. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei der verwendeten Methode alle Interaktionen von 2 oder mehr Tieren, die der Paarbildung (Balz, Futterübergabe etc.) oder territorialen Verhaltensweisen zuzuordnen sind, fehlen oder zumindest stark unterrepräsentiert sein dürften.

Es ist keineswegs so, dass die von Loske verwendete Fokus-Tier-Methode grundsätzlich ungeeignet für die Dokumentation der Habitatnutzung von Arten im Zusammenhang mit der Planung von WEA ist. Allerdings muss bei Anwendung dieser Methode zwingend dargelegt werden, zu welchen Beobachtungszeiten zwei oder mehrere Tiere parallel das Gebiet nutzen. Ferner muss bei erfolgender Parallelnutzung des Untersuchungsgebietes eine der Anzahl der zu beobachtenden Tiere entsprechende Anzahl von Fokus-Tier-Beobachtern eingesetzt werden, um die insgesamt stattfindenden Aktivitäten der jeweiligen Zielart im Beobachtungsraum qualitativ erfassen zu können.

Des Weiteren ist die Dokumentation der Rotmilanflüge in Loskes Arbeitskarten kritisch zu betrachten. Auf Seite 17 des Berichtes zur Aktionsraumanalyse Rotmilan (LOSKE 2019a) beschreibt Loske, dass eine Beobachtungssequenz beendet wurde, wenn das Fokus-Tier das UG verließ oder aufgrund verstellender Elemente nicht mehr sichtbar war. Auffällig ist aber, dass alle beobachteten Rotmilane offenbar plötzlich im Untersuchungsgebiet auftauchten, in einem verhältnismäßig kleinen Radius (ca. 500 m) kreisten und der Flug dann unvermittelt beendet wurde, ohne dass das Untersuchungsgebiet (UG) offenbar verlassen wurde. Flüge, die zentral im UG beobachtet wurden, endeten beispielsweise schon 500 m vor dem Grenzradius des UG. In der folgenden Abbildung ist zur Veranschaulichung die Tageskarte von Loske vom 23.03.2015 dargestellt.

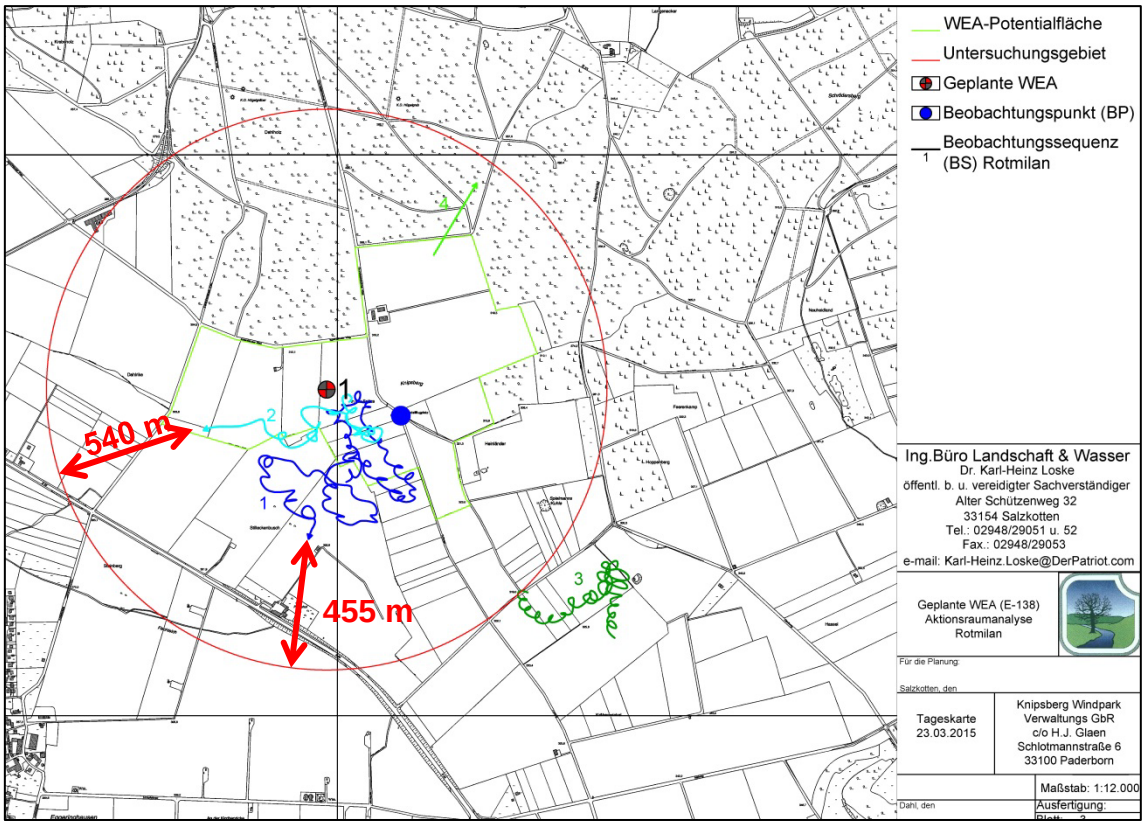

Abb. 4: Tageskarte der Raumnutzungsanalyse von Loske vom 23.03.2015 (LOSKE 2019a) mit Abstandsangaben der Flüge zum Rand des Untersuchungsgebietes

Dass bei einzelnen Flügen das Fokus-Tier erst mitten im Beobachtungsraum entdeckt wird und hinter einem Sichtschatten verschwindet, ist natürlich möglich. Da dies aber bei nahezu jedem Flug der Fall ist, können die dokumentierten Flüge ganz nicht die tatsächliche Raumnutzung widerspiegeln. Wäre das UG vom Beobachtungspunkt nach Südwesten nicht bis zum äußeren Rand einsehbar, hätte Loske am 02.10.2015 Flüge in genau diesem Bereich auch nicht sehen können. Auch bei dieser Tageskarte fällt wieder auf, dass alle Rotmilanflüge jeweils nur in einem kleinen Raum (300 m - 440 m) dargestellt wurden.

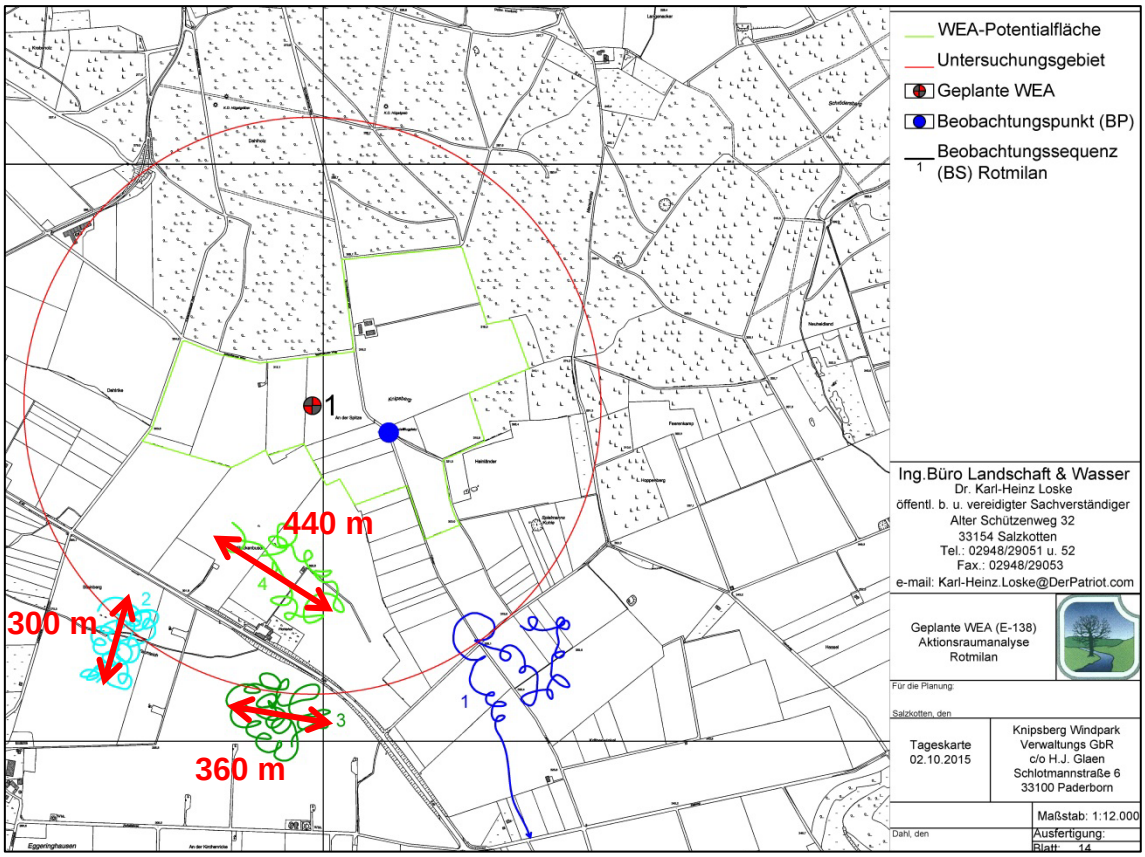

Abb. 5: Tageskarte der Raumnutzungsanalyse von Loske vom 02.10.2015 (LOSKE 2019a) mit räumlicher Abmessung der dargestellten Flüge

Bei vollständig erfassten und dokumentierten Flügen hätte sich räumlich ein anderes Bild ergeben. Dies zeigen beispielsweise die Ergebnisse der NZO-GmbH aus dem Jahr 2019 im Anhang.

Dass aufgrund der von Loske angewendeten Beobachtungsmethode die 2015 insgesamt vorhandenen Rotmilanaktivitäten sehr wahrscheinlich nur unvollständig erfasst worden sind, legt ein Vergleich mit den von der NZO-GmbH im Jahr 2019 erhobenen Daten der Rotmilan-Raumnutzung nahe. Auch im Jahr 2019 fand im Bereich Merschetal keine erfolgreiche Rotmilanbrut statt. Es konnten jedoch trotzdem regelmäßige und sehr hohe Flugaktivitäten dieser Art im Bereich Knipsberg und Merschetal registriert werden.

Nach der Empfehlung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags im Rahmen der 125. FNP-Änderung (NZO-GMBH 2014) wurde aufgrund eng benachbarter Rotmilan-Brutreviere im Jahr 2013 und die dadurch bedingt hohe Aktivitätsdichte von Rotmilanen im Bereich der Potenzialfläche ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch Errichtung und Betrieb von WEA für die Art festgestellt. Die daraus resultierende Ausschlussempfehlung für den östlichen Bereich der Potenzialfläche 7 und die Fläche 6 (Knipsberg) war aber nicht nur durch die festgestellten Brutreviere von Rotmilanen begründet. Sie stützte sich auf die weiteren Ergebnisse der im Jahr 2013 durchgeführten Raumnutzungsanalysen.

Dabei konnte in den Flächen 6 und 7 mit insgesamt 95 Überflügen die höchste Gesamtaktivität von windkraftempfindlichen Vogelarten im Vergleich aller im Paderborner Stadtgebiet untersuchten Potenzialflächen registriert werden. Diese Aktivitäten waren fast vollständig Rotmilanen (91 Flüge) zuzuordnen.

Ferner waren es nicht nur die sehr hohen Anzahlen von Rotmilanüberflügen, sondern auch die vergleichsweise langen Gesamtdauern dieser Flüge, die für die Flächen 6 und 7 wiederum den Spitzenwert bei allen untersuchten Potenzialflächen im Stadtgebiet ergaben. Dabei waren sehr große Aktivitätsanteile tatsächlich innerhalb der Potenzialflächen 6 und 7 zu beobachten. Die übrigen Aktivitäten erfolgten im 1.000 m Radius im Umfeld. Die Höhenverteilung der beobachteten Rotmilanflüge ergab darüber hinaus, dass ca. die Hälfte aller beobachteten Aktivitäten in einer Höhe oberhalb von 70 m über Grund stattfand, so dass grundsätzlich Kollisionsmöglichkeiten mit potenziellen WEA angenommen werden musste.

Im Jahr 2019 wurde im Auftrag der Stadt Paderborn von der NZO-GmbH nach den methodischen Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW im Bereich Knipsberg eine Raumnutzungsanalyse der Rotmilanaktivitäten durchgeführt. Die Untersuchungstermine und die gewonnenen Ergebnisse werden im Vorfeld eines ausführlichen Berichtes hier kurz erläutert.

Der traditionelle Rotmilanbrutplatz am Sportplatz Dahl wurde auch 2019 wieder zur Brut genutzt. Der frühere Brutplatz im Merschetal wurde auch 2019 nicht von Rotmilanen für eine erfolgreiche Brut genutzt. Es konnten im Untersuchungsjahr 2019 im Zuge der Kartierungstermine trotz der insgesamt hohen Aktivitäten zwar keine revieranzeigenden Verhaltensweisen beobachtet werden. Aufgrund der im Verhältnis zur Brutzeit sehr begrenzten Beobachtungdauer ist aber keineswegs auszuschließen, dass die Rotmilane 2019 im Bereich Merschetal wiederum ein Revier gebildet hatten. Zum einen können revieranzeigende Verhaltensweisen bei nicht zur Brut schreitenden Paaren schnell übersehen werden, da sie sich häufig nur auf den Beginn der Brutsaison erstrecken. Zum anderen decken die Beobachtungszeiten immer nur einen begrenzten Ausschnitt der Gesamtaktivitäten ab.

Allerdings wurden 2019 ähnlich hohe Aktivitäten von Rotmilanen wie im Jahr 2013 am Knipsberg beobachtet. Bei den Raumnutzungsbeobachtungen konnten insgesamt 341 Flüge von Rotmilanen registriert werden. Dabei konnten regelmäßige Überflüge bei der Nahrungssuche auch im Bereich Knipsberg beobachtet werden. Ferner gab es vermutlich aufgrund der Geländetopografie und der günstigen Aufwinde sehr häufiges und ausdauerndes Thermikkreisen auch über dem Merschetal und den angrenzenden Waldbereichen. Insgesamt wurde der bereits 2013 gewonnene Eindruck bestätigt, dass der Bereich Knipsberg / Merschetal offenbar eine überdurchschnittlich große Eignung und hohe Attraktivität für den Rotmilan besitzt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die beobachteten Rotmilan-Flüge in den Jahren 2013 und 2019. Zum Vergleich sind hier auch die Daten von Loske aus dem Jahr 2015 aufgeführt.

Tab. 1: Anzahl beobachteter Rotmilanflüge während der Raumnutzungsanalysen aus den Jahren 2013 (NZO), 2015 (Loske) und 2019 (NZO)

Raumnutzung Rotmilan	Loske 2015	NZO 2019	NZO 2013
Anzahl Tage	16	11	5
Anzahl Stunden	32	55	18
Anzahl Flüge	54	341	91
Flüge pro Stunde	1,7	6,2	5
Flugzeit in Minuten	462	2.824	639
Rotmilan-Aktivität pro Stunde	14 Minuten	51 Minuten	35,5 Minuten

Die Daten in der Tabelle zeigen anschaulich, dass der Bereich Knipsberg auch im Jahr 2019, in dem zwar keine erfolgreiche Brut nachgewiesen werden konnte, aber eine Revierbildung nicht sicher auszuschließen ist, eine hohe Attraktivität für den Rotmilan besitzt. Um die Daten bezüglich der geplanten WEA Knipsberg miteinander vergleichen zu können, sind in der folgenden Tabelle nur die Flüge dargestellt, die den 1.000 m Radius um die geplante Anlage tangiert haben.

Tab. 2: Anzahl beobachteter Rotmilanflüge während der Raumnutzungsanalysen aus den Jahren 2013 (NZO), 2015 (Loske) und 2019 (NZO); zum Vergleich angepasst an den 1.000 m Untersuchungsradius

Raumnutzung Rotmilan	Loske 2015	NZO 2019	NZO 2013
Anzahl Tage	16	11	5
Anzahl Stunden	32	55	18
Anzahl Flüge	35	227	61
Flüge pro Stunde	1,1	4,1	3,4
Flugzeit in Minuten	?	2.076	404,75
Rotmilan-Aktivität pro Stunde	?	37,7 Minuten	22,5 Minuten

Des Weiteren erhärten die Daten den Verdacht, dass durch Loskes angewandte Beobachtungsmethode in 2015 die insgesamt vorhandenen Rotmilanaktivitäten nur unvollständig erfasst worden sind (Vergleich der Daten aus 2015 und 2019).

Schwarzstorch

Loske führt in seinem Artenschutzfachbeitrag ausschließlich die bereits früher erstellten Raumnutzungsuntersuchungen bezüglich des Schwarzstorch-Revieres in Dahl mit den jeweiligen Kernaussagen auf. Eigene Raumnutzungs-analysen für den Bereich Knipsberg liegen weiterhin nicht vor und werden von Loske ausdrücklich nicht als erforderlich erachtet.

Neben den Untersuchungen von Lederer von Mitte Juni bis Ende August 2016 bezieht sich Loske auf die Raumnutzungsanalysen der NZO-GmbH aus den Jahren 2016 und 2017. Alle aufgeführten Raumnutzungsanalysen der NZO wurden jedoch für Anlagenstandorte am östlichen Rand des Windpark Hassel durchgeführt.

Da Loske sich auf Untersuchungen bezieht, die aus ganz spezifischen Frage-stellungen resultieren, ergeben sich für die Bewertung möglicher artenschutz-rechtlicher Konflikte durch die im Bereich Knipsberg geplante WEA erhebliche Mängel. Aus fachlicher Sicht reichen die erhobenen Schwarzstorchdaten der NZO-GmbH aus 2016 und 2017 (NZO-GMBH 2016 & 2017) vom Untersuchungsansatz und vom räumlichen Umfang her nicht aus, um den Standort der geplanten WEA am Knipsberg bewerten zu können. Loske vermittelt dem Leser durch die Bewertung des geplanten Standortes mit unzureichenden Daten somit ein falsches Bild der Betroffenheit der Art in Bezug auf den Standort Knipsberg.

Im Folgenden wird erläutert, warum die Daten aus 2016 und 2017 für eine Bewertung der geplanten WEA am Knipsberg nicht herangezogen werden können. Die WEA im Windpark Hassel befinden sich ausschließlich südlich des Merschetals, während der Bereich Knipsberg westlich liegt. Das ist wichtig, weil aufgrund der Aufgabenstellung der Raumnutzungsuntersuchungen der NZO 2016 und 2017 mögliche Konflikte mit WEA im Bereich WP Hassel analysiert werden sollten. Deshalb wurde die Ausrichtung der Untersuchungen so angelegt, dass schwerpunktmäßig in südliche Richtung gehende Aktivitäten repräsentativ und über lange Flugstrecken erfasst wurden. Ferner wurde aufgrund der ersten Beobachtungsergebnisse ein nach Norden in Richtung Ellerbachtal gehender Schwerpunktflugkorridor untersucht. Das bedeutet, dass An- und Abflüge der Störche in südliche und nördliche Richtung, möglichst über einen Verlauf von bis zu 3 km Entfernung vom Nest, parallel von zwei Beobachtern registriert wurden. Flüge in andere Richtungen wurden zwar auch mit aufgenommen. Aufgrund der Geländetopografie konnten aber keine repräsentativen Aussagen für einen ca. 3 km umfassenden Radius in westliche Richtung getroffen werden. Für die Art Schwarzstorch resultiert aus den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW aber ganz klar ein Untersuchungs-radius von 3.000 m in der Artenschutzprüfung bei der Beantragung eines neuen WEA-Standortes.

Die Raumnutzungsanalysen aus den Jahren 2016 und 2017 (NZO-GMBH 2016 & 2017) zeigten, dass sich die bevorzugten Nahrungshabitate des Schwarzstorchpaares nordöstlich des Horstes Richtung Ellerbach und südlich des Horstes Richtung Sauersystem erstreckten. Richtung Alme und Altenau (und damit auch in Richtung Knipsberg) wurden in 2017 nur einzelne Flüge beobachtet. Nach Trockenfallen des Ellerbaches bekommt das Sauersystem eine so hohe Bedeutung für die Schwarzstörche, dass hier von einem essentiellen Nahrungshabitat gesprochen werden kann. Dieses Nahrungshabitat wird von den Schwarzstörchen über einen Korridor angeflogen, der in Teilen den Windpark Hassel umfasst. Aufgrund dieses engen Korridors und wegen des Fehlens geeigneter Ausweichnahrungshabitate ist im Falle der Dahler Schwarzstörche durch WEA im Windpark Hassel zu bestimmten Zeiten ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen (NZO-GmbH 2017).

Loske führt in seinem Artenschutzfachbeitrag auf Seite 49 unten dagegen auf, dass der Schwarzstorch zwar einem artspezifischen Kollisionsrisiko an WEA unterliegt, in NRW aber nicht als kollisionsgefährdet eingestuft wird. Dieser offensichtliche Widerspruch soll im Folgenden wegen der Bedeutung für die Bewertung des Standortes Knipsberg etwas grundsätzlicher geklärt werden.

Die Staatliche Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg trägt seit dem Jahr 2002 verfügbare Daten zu Kollisionen von Vögeln und Fledermäusen an Windenergieanlagen (WEA) in Europa und Deutschland zusammen. Ziel der aufgebauten Datenbank ist es, die vorhandenen, bundesweit verstreuten Daten über Anflugverluste an WEA zusammenzutragen, durch diese Aggregation zusätzliche Erkenntnisse zu gewinnen und die Einhaltung von Mindeststandards bei der weiteren Datengewinnung und -dokumentation durchzusetzen. Nach Abfrage der Daten der sog. Dürr-Liste für den Schwarzstorch liegen mit Datum vom 10.09.2019 in Deutschland 4 Nachweise von Totfunden dieser Art an WEA und europaweit weitere 4 Nachweise von entsprechenden Totfunden vor.

Von den einzelnen Bundesländern werden diese Befunde jedoch durchaus unterschiedlich interpretiert und bewertet. Von allen zuständigen Landesbehörden wird der Schwarzstorch in Bezug auf WEA als besonders störungsempfindlich eingeschätzt. Dabei wird einhellig ein Beeinträchtigungsbereich von mindestens bzw. bis zu maximal 3.000 m Radius durch Störungen und mögliche Vergrämung um eine WEA angenommen. Zumeist werden demzufolge von den zuständigen Behörden der Bundesländer auch Abstandsempfehlungen von 3.000 m von WEA zu Schwarzstorchhorsten ausgesprochen. Einzelne Bundesländer (Schleswig-Holstein insbesondere für Jungvögel, Baden-Württemberg für adulte und juvenile Schwarzstörche mit hohem Risikoindex in Bezug auf Kollisionsgefahren) weisen in ihren entsprechenden Leitfäden auch auf das Tötungsrisiko für Schwarzstörche durch Kollisionen mit WEA hin.

In der Fachliteratur werden als Mindestabstände für WEA zu Brutplätzen von Schwarzstörchen zwischen 3.000 m (LAG VSW 2014) und 10 km (Rohde 2009, 3 km Radius um den Brutplatz + 7 km Restriktionsbereich) gefordert. SCHULTZ & BERND 2019) gehen davon aus, dass innerhalb eines Radius von 10 km im

Umfeld eines Schwarzstorchhorstes ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auftreten kann, wenn in Flugkorridoren zur Erreichung von günstigen Nahrungshabitaten WEA gebaut werden.

Im einschlägigen Artenschutzleitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ des Landes NRW in der Fassung von 2017 wird für den Schwarzstorch die Störungsempfindlichkeit (Vergrämung, Brutaufgabe) gegenüber WEA hervorgehoben, mit einem maximalen Radius von 3.000 m um eine WEA herum. Die Art wird jedoch nicht als kollisionsgefährdet eingestuft.

Allerdings ist zu beachten, dass diese Einstufungen des nordrhein-westfälischen Artenschutzleitfadens ausdrücklich lediglich Regelvermutungen darstellen, die dem Anwender eine Orientierungshilfe sein sollen. Diese Regelvermutungen sind im Einzelfall auf ihre Gültigkeit zu prüfen. Sie erheben keinen allgemeinen Gültigkeitsanspruch. Daraus kann also explizit nicht abgeleitet werden, dass Schwarzstörche in Bezug auf WEA in keinem Fall kollisionsgefährdet sind.

Im Falle des Schwarzstorch-Brutrevieres im Bereich Merschetal wurde durch differenzierte Raumnutzungsanalysen untersucht, ob durch den Windpark Hassel ein mögliches Kollisionsrisiko gegeben sein kann (NZO-GmbH 2017). In der besonderen landschaftsräumlichen Situation vor Ort wurde festgestellt, dass unter bestimmten Bedingungen tatsächlich ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den Betrieb von WEA im Bereich Hassel ausgelöst wird:

- sommerliches Trockenfallen des Ellerbaches (Karstgewässer),
- Konzentration der Flugaktivitäten der Schwarzstörche in Richtung Sauersystem,
- Schlüpfen von Jungvögeln mit erhöhtem Nahrungsbedarf und vermehrter Flugaktivität der Altvögel,
- direkter Flugweg vom Horststandort in Richtung Sauersystem als essentielles Nahrungsstreifgebiet durch Teile des Windparks Hassel und
- keine Meidung des Windparks Hassel, sondern regelmäßige Flüge durch den Windpark in möglicher Kollisionshöhe.

Diese Bedingungen waren im Jahr 2017 ab Mitte Mai gegeben. Ab diesem Zeitpunkt bestand ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Merschetaler Schwarzstörche durch den Betrieb von WEA im Windpark Hassel.

Für die Bewertung des Kollisionsrisikos in 2017 wurden 4 Flüge herangezogen, bei denen folgende Parameter erfüllt waren:

- die Flüge querten den für den WP Hassel festgelegten Warnbereich,
- die Flüge fanden in einer möglichen Kollisionshöhe statt,
- die WEA Hassel waren im laufenden Betrieb.

Hochgerechnet auf die Brutzeit wurden ca. 40 Schwarzstorchflüge angenommen, die im Warnbereich des WP Hassel in möglicher Kollisionshöhe zur Betriebszeit der Anlagen stattgefunden haben könnten.

Im Verlauf eines Abstimmungstermins im Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom 17.11.2017 wurden die gewonnenen Ergebnisse im Beisein der Windkraftbetreiber des Windparkes Hassel und ihrer Gutachter (u. a. auch Dr. Loske) vorgestellt. Die von der NZO getroffene Einschätzung wurde im Verlauf des Termins intensiv diskutiert u. a. vom LANUV NRW (Herr Dr. Kaiser) bestätigt: Im konkreten Fall der Schwarzstörche im Bereich Merschetal treffe die Regelvermutung, dass die Störche nicht kollisionsgefährdet seien, nicht zu. Unter den genannten Bedingungen sei ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Merschetaler Schwarzstörche gegeben.

Folgerichtig kann ein wiederholter schlichter Verweis auf die Regelvermutung des NRW-Leitfadens, Schwarzstörche seien nicht kollisionsgefährdet, eine für die Bewertung des tatsächlichen Sachverhalts ausreichende und geeignete Datengrundlage nicht ersetzen. Für die geplante WEA im Bereich Knipsberg wurde eine solche Datengrundlage durch die Antragsteller aber bisher nicht vorgelegt. Somit ist aufgrund der vorgelegten Antragsunterlagen eine Einschätzung der möglicherweise resultierenden artenschutzrechtlichen Konflikte für die im Merschetal siedelnden Schwarzstörche nicht möglich.

Es wurde bereits erläutert, dass im Jahr 2017 Flüge der im Merschetal brütenden Schwarzstörche aufgrund der speziellen Fragestellung möglicher Weise nur in zu geringem Umfang in Richtung Westen (Knipsberg) beobachtet worden sind (NZO-GmbH 2017, 2018). Allerdings kann bei Schwarzstörchen aufgrund der vergleichsweise hohen Mortalitätsgefährdung durch WEA bereits bei solchen geringen Flugaktivitäten im Umfeld eines Revierzentrums ein insgesamt hohes Kollisionsrisiko entstehen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016).

Auch im Jahr 2019 brüteten die Schwarzstörche im Merschetal erfolgreich. Drei Jungvögel wurden flügge. Im Jahr 2019 wurde im Auftrag der Stadt Paderborn von der NZO-GmbH nach den methodischen Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW im Bereich Knipsberg eine Raumnutzungsanalyse der Schwarzstorchaktivitäten durchgeführt. Die Untersuchungstermine und die gewonnenen Ergebnisse werden im Vorfeld eines ausführlichen Berichtes im Anhang dargestellt und hier kurz erläutert.

Insgesamt konnten 61 Flüge von erwachsenen Schwarzstörchen und 4 Flüge von Jungstörchen registriert werden. Dabei wurden Flüge in Richtung Ellerbachtal, in Richtung Sauersystem in östliche Richtung (i. d. R. Thermikkreisen und 1 langer Jungstorchflug), aber auch in westliche Richtung über den Knipsberg beobachtet. Während etwa ein Drittel der Flüge vollständig unterhalb Rotorblatthöhe stattfanden, konnten zwei Drittel der Flüge teilweise in möglicher Rotorblatthöhe beobachtet werden (siehe Abbildung im Anhang).

Tab. 3: Anzahl beobachteter Schwarzstorchflüge im Jahr 2019

Schwarzstorch-Flüge	Raumnutzungs-analyse	Brutvogel-kartierung	Begehung Merschetal
Anzahl Flüge	49	14	2
Beobachtungszeit gesamt (Stunden)	60	23,25	4
Flüge pro Stunde	0,8	0,6	0,5
Zeit bis zur Beobachtung eines Fluges (Stunden)	1,22	1,66	2

Rückblickend konnten im Verlauf der an 24 Tagen im Jahr 2017 über insgesamt 135 Stunden durchgeführten Raumnutzungsanalysen 95 Schwarzstorchflüge registriert werden. Im Durchschnitt wurde also ca. alle 1,5 Stunden ein Schwarzstorchfug beobachtet. Schätzt man auf dieser Grundlage für die insgesamt ca. 135 Tage dauernde Brutzeit die Gesamtzahl der Schwarzstorch-flüge ab, kommt man auf Werte von 800 – 1.350 Flüge für das Jahr 2017.

Im Jahr 2019 wurde eine ähnliche Anzahl von Flügen wie 2017 beobachtet, nämlich im Mittel alle 1,4 Stunden ein Flug. Wenn alle 1,4 Stunden ein Flug stattfindet, kommt man auf eine Gesamtzahl von ca. 1.446 Flügen während der Brutzeit. Da auch 2019 3 Jungstörche erfolgreich großgezogen wurden, wird für den unteren Schätzwert der Wert aus dem Jahr 2017 weiterhin angenommen (Ergebnisse der Nestkamera). Für die Brutzeit in 2019 wird somit ein Wert von ca. 800 - 1.446 Flügen angenommen. Von insgesamt 65 beobachteten Flügen in 2019 wurden 5 Flüge über den Knipsberg in einem möglichen Gefahrenbereich beobachtet, also etwa 8 %. Rechnet man dies auf die gesamte Brutzeit, so erscheint eine hochgerechnete Gesamtzahl von ca. 64 - 116 Flügen Richtung Knipsberg in einem möglichen Gefahrenbereich als realistisch. Aufgrund der nachgewiesenen Flüge in westliche Richtung, die in geringerem Umfang auch schon 2017 festgestellt wurden, wäre durch eine im Bereich Knipsberg zu errichtenden WEA ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die im Merschetal siedelnden Schwarzstörche gegeben.

Auf der Basis einer freiwilligen Vereinbarung vom Januar 2018 zwischen dem Kreis Paderborn und den Betreibern von WEA im Windpark Hassel werden zum Schutz der Merschetaler Schwarzstörche u. a. Beschränkungen der Betriebs-zeiten bestimmter WEA festgeschrieben. Danach sollen nach dem Schlupf junger Schwarzstörche und dem Trockenfallen des Ellerbaches die WEA zwischen dem 01.05. und dem 31.07. eines jeden Jahres die entsprechenden WEA bei schlechten Sichtverhältnissen außer Betrieb genommen werden. Ferner sollen die WEA über einen Zeitraum von 10 Tagen nach Flüggewerden der Jungstörche zwischen dem Beginn der morgendlichen und dem Ende der abendlichen bürgerlichen Dämmerung außer Betrieb genommen werden.

Zusammen mit weiteren festgesetzten Maßnahmen (Betrieb einer Nestkamera, Monitoring-Untersuchungen, Anlage von Ablenkteichen und Kunsthorsten) stellen die Inhalte der Vereinbarung einen Kompromiss dar, der aufgrund der nach der Genehmigung bzw. überwiegend sogar nach Baubeginn und Inbetriebnahme der WEA aufgrund der nachträglichen Ansiedlung eines Schwarzstorchpaares erreichbar war. Dabei ist zu beachten, dass bei einer nachträglichen Ansiedlung von planungsrelevanten Arten im Umfeld bereits genehmigter Vorhaben besondere Voraussetzungen gegeben sind, die im Auftrag des Landes NRW in einem speziellen Rechtsgutachten dargelegt worden sind (FÜSSER et. al. 2017). Bei einer nachträglichen Ansiedlung ist unter Berücksichtigung der bestehenden Genehmigungen die Verhältnismäßigkeit möglicher Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen in die Abwägung einzustellen. Anders als sonst führt beispielsweise die Tötung eines Individuums aufgrund nachträglicher Einwanderung nicht zwingend zu einer Auslösung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes. Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand würde durch Tötung eines Individuums einer planungsrelevanten Art aufgrund nachträglicher Ansiedlung nur dann ausgelöst, wenn es sich um ein Artvorkommen mit herausragender Bedeutung handelt (FÜSSER et al. 2017).

Insofern stellt die zwischen dem Kreis Paderborn und den Betreibern im Windpark Hassel getroffene freiwillige Vereinbarung nach Abwägung der verschiedenen Interessen durchaus geeignete Maßnahmen zum Schutz der nachträglich angesiedelten Schwarzstörche im Bereich Merschetal dar.

Loske kommt in seinem Artenschutzfachbeitrag zu der nach der bereits 2016 erfolgten Ansiedlung und zwischenzeitlichen Etablierung der Schwarzstörche neu zu genehmigenden WEA Knipsberg zu der Einschätzung, dass aufgrund der von ihm eingeräumten Prognoseunsicherheiten für einen ausreichenden Schutz der Störche Maßnahmen analog zu denjenigen der o. g. Vereinbarung zwischen Kreis Paderborn und Betreibern des Windpark Hassel zu treffen sind. Diese Einschätzung ist aber unzutreffend, weil die Grundvoraussetzung eine andere als bei dem Windpark Hassel ist. Die Antragsteller haben ein Genehmigungsverfahren nach der erfolgten Ansiedlung der WEA-empfindlichen und im konkreten Fall auch kollisionsgefährdeten Schwarzstörche angestoßen, für das uneingeschränkt die Vorgaben des strengen Artenschutzes und des entsprechenden Artenschutzleitfadens gelten:

- Es sind die exakten methodischen Vorgaben des Leitfadens für die Untersuchungen zu erfüllen (z. B. durch differenzierte und spezifische Raumnutzungsanalysen).
- Der maximal mögliche Einwirkungsbereich für Schwarzstörche beträgt 3.000 m Radius um eine WEA herum.
- Schon der Verlust einzelner Individuen kann zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population führen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch den Bau und den Betrieb von WEA können bei den allgemein als sehr störungsempfindlich eingestuften Schwarzstörchen in besonderer Weise auch durch Vergrämung (z. B. mit

Brutplatzaufgabe) ausgelöst werden. Loske geht in Bezug auf die beantragte WEA Knipsberg allerdings davon aus, dass eine Vergrämung nicht stattfinden wird, da

- die Ansiedlung der Störche im Jahr 2016 trotz des laufenden Baus und Betriebs der meisten WEA des Windparks Hassel stattgefunden hat und trotzdem keine Vergrämung erfolgt ist,
- dieser Befund auch auf die geplante WEA Knipsberg übertragbar ist,
- die Entfernung des beantragten Anlagestandortes geringfügig über 1.000 m liegt und deshalb keine erheblichen Störungseffekte zu besorgen sind,
- Auswirkungen von Schlagschatten auf den Horst am Nachmittag bei einem Abstand von über 1.000 m nicht mehr zu befürchten sind und
- Scheucheffekte nicht über einen Bereich von 1.000 m um eine WEA herum hinausgehen (S. 50 des Artenschutzfachbeitrags).

Obwohl Loske zu dem Ergebnis kommt, dass es nicht wahrscheinlich ist, dass erhebliche Störungseffekte und eine Vergrämung der Schwarzstörche zu besorgen sind, führt er aufgrund verbleibender Prognoseunsicherheiten in Kapitel 10 Vermeidungsmaßnahmen auf, um nicht gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (durch Vergrämung) zu verstoßen. Auch hier übernimmt Loske wieder die wesentlichen Inhalte der Vereinbarung, die zwischen dem Kreis Paderborn und der Betreibergesellschaft des WP Hassel getroffen wurde. Es wurde bereits oben dargelegt, dass aufgrund der unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen die Inhalte der Vereinbarung keinesfalls auf die geplante WEA Knipsberg übertragbar sind.

Bemerkenswert ist, dass in dem zu den Antragsunterlagen gehörenden Gutachten zum Schattenwurf durch die geplante WEA der ca. 1.060 m entfernte Horststandort der Schwarzstörche im Merschetal bei Berücksichtigung des möglichen Maximums zwischen 150 und 200 Stunden pro Jahr durch Schlagschatten der WEA im Bereich Knipsberg und Windpark Hassel betroffen wäre. Eine differenzierte Darstellung der Schlagschatten-Auswirkungen der WEA Knipsberg allein ist im Gutachten leider nicht enthalten. Eine spezielle Berücksichtigung des Schwarzstorchhorstes fehlt ebenso.

Der Verfasser des Gutachtens (REKO GMBH 2018) gesteht allerdings theoretische Schattenlängen bis über 2.000 m zu. In den Berechnungen wurden maximale Beschattungsbereiche von 2.214 m zugrunde gelegt. Was das im Hinblick auf mögliche Auswirkungen für das Schwarzstorchrevier bedeutet, wird im Schattenwurfgutachten aber leider nicht dargelegt. Loske schließt mögliche erhebliche Schattenwurfeffekte aufgrund der Entfernung von ca. 1.060 m aber ohne nachvollziehbare Begründung pauschal aus.

Zur Plausibilitätsprüfung dieser Einschätzung wurde mit dem Programm Sonnenverlauf für das bisher früheste bekannte Ankunftsdatum von Schwarzstörchen nach der Überwinterung in den deutschen Brutgebieten (09. Februar, Quelle s. u.) ermittelt, ob Schlagschatten der WEA Knipsberg den Horststandort treffen können. Das Ergebnis ist eindeutig: Am späten

Nachmittag würden die Rotoren der WEA Knipsberg Schlagschatten direkt auf den Horststandort werfen.

Diese kurze Plausibilitätsprüfung reicht sicher nicht als Grundlage für eine abschließende Gesamtbewertung möglicher Schattenwurfeffekte der WEA Knipsberg aus. Sie zeigt jedoch, dass der Bau einer WEA am Knipsberg zumindest für sehr früh zurück kehrende Schwarzstörche eine ganz neue, bisher nicht vorhandene Beeinträchtigungsqualität verursachen könnte, die sehr wohl eine Vergrämung zu der besonders störungsempfindlichen Zeit der Revierbegründung und Wiederansiedlung bedingen könnte. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass aufgrund des rasanten Klimawandels damit zu rechnen ist, dass schon mittelfristig die Rückkehrdaten der Schwarzstörche aus der Überwinterung immer früher liegen werden.

Im UVP-Bericht (Seite 39) heißt es dazu: „Eine 2019 ausgeführte Schattenwurfprognose … kommt zu dem Ergebnis, dass die geplante WEA lediglich im Februar und zwischen Mitte Oktober und Anfang November Schattenwurf am Horst ausübt. Damit findet Schattenwurf vorwiegend in Absenz der Schwarzstörche (Überwinterungsgebiete, Zug) statt und kann sich maximal auf einen Teil der Abwanderung in die Überwinterungsgebiete erstrecken“ (Zitat aus HÖKE 2019).

Wie schon oben dargestellt, ist diese Einschätzung aufgrund der immer früher liegenden Ankunftdaten der Störche in ihren Brutgebieten nach der Überwinterung nicht richtig (Erstbeobachtung Schwarzstorch an der Mosel am 09.02.2017, Mitteilung von M. Schmolz, Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz in Pfälzischer Merkur vom 05.03.2017). Nicht der Wegzug in die Überwinterungsgebiete, sondern die Ankunft am Horst nach der Überwinterung, zu einer Zeit ohne Belaubung im angrenzenden Buchenwald, dürfte die sensibelste Zeit gegenüber Vergrämungen durch Schattenwurf sein.

Da die wesentlichen Maßnahmen im Rahmen der Vereinbarung mit der Betreibergesellschaft des WP Hassel bereits durchgeführt wurden und erste Monitoringergebnisse vorliegen (LOSKE 2018 & BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN SENNE 2018a), werden trotz der nicht gegebenen Übertragbarkeit auf die WEA Knipsberg im Folgenden die Ergebnisse kurz dargestellt und bewertet.

Zum einen wurden in den Vorjahren 2 Kunsthorste in Entfernungen von 2.200 m und 4.400 m vom derzeitigen Schwarzstorchhorst errichtet. Hiermit sollte den Schwarzstörchen aus dem Merschetal ein attraktiver Ausweich-brutplatz angeboten werden. Laut den Ergebnissen der Biologischen Station Kreis Paderborn Senne (2018) blieb eine Nutzung der Horste bisher aus.

Ferner wurden im Winterhalbjahr 2017/2018 zwei Ablenkgewässer angelegt, die primär als Nahrungsgewässer für Schwarzstörche fungieren sollen. Laut Loske (2018) war das Ziel der Ablenkteiche, die Lage der Nahrungshabitate der Schwarzstörche insoweit zu verändern, dass kein Durchflug durch den Windpark Hassel mehr erfolgen muss. Das würde in der Konsequenz bedeuten,

dass das essenzielle Nahrungshabitat des Sauersystems durch 2 künstlich angelegte Tümpel ersetzt werden sollen.

Unverzichtbarer Bestandteil eines fundierten Artenschutzfachbeitrags für Schwarzstörche ist in jedem Fall eine exakte Analyse der verfügbaren Nahrungsgewässer, um die im Rahmen von Raumnutzungsanalysen gewonnenen Ergebnisse bewerten zu können (ROHDE 2009, SCHULTZ & BERND 2019). Loske hat eine solche Analyse nicht durchgeführt und kommt möglicher Weise deshalb zu einer falschen Einschätzung der Wirksamkeit der angelegten Ablenkteiche. NZO (2017) führte aus, dass im Bereich des nach sommerlichem Trockenfallen des Ellerbaches essentiellen Sauersystems in einem Radius von 7 km um den Neststandort herum insgesamt 17,88 km dauerhaft wasserführende Fließgewässer mit einem gut ausgeprägten Fischbestand (Koppen, Bachforellen, Elritzen, Dreistachlige Stichlinge) vorhanden sind. Dieses Nahrungsangebot kann durch die angelegten Ablenkteiche nicht einmal annähernd ersetzt werden.

Bei der Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahme (LOSKE 2018, Kapitel 5) betont Loske die Wichtigkeit einer dauerhaften Wasserführung der Kleingewässer für Fische, damit sich der Wert für den Schwarzstorch nicht nur auf das Erbeuten von Amphibien beschränkt. Die derzeitige Ausprägung der Kleingewässer weist keinen Fischbestand auf und wird auch in einigen Jahren auch keinen ausreichenden Fischbestand für Schwarzstörche aufweisen, um für Schwarzstörche als alleiniges oder essentielles Nahrungshabitat zu fungieren. Auch die Besiedelung durch Amphibien gestaltet sich durch Nahrungsmangel (LOSKE 2018) bisher als schwierig und wird sich offensichtlich auch mittelfristig nicht für eine ausreichende Anzahl von adulten Amphibien eignen, welche den Schwarzstörchen als wichtige Nahrungs-grundlage dienen können.

Laut Loske reichen die 7 Beobachtungen von Schwarzstörchen an den beiden Ablenkgewässern allerdings schon aus, die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme als wirksam einzustufen. Der Gutachter führte keine Untersuchungen durch, ob nach Anlage der Ablenkteiche weiterhin Flüge von Schwarzstörchen durch den Windpark Hassel stattgefunden haben, was die eigentliche Wirksamkeit der Maßnahme bestätigen würde. Dazu liegt aber eine Untersuchung von der Biologischen Station Kreis Paderborn Senne aus demselben Jahr vor. Die Ergebnisse der Raumnutzung spiegeln die Ergebnisse aus dem Jahr 2017 wieder. Während bis in den Mai die Schwarzstörche noch den Ellerbach mit als Nahrungshabitat nutzten, wechselte ab Mai die Hauptflugrichtung der Störche Richtung Süden durch den Windpark Hassel zum Sauersystem. Trotz der vorhandenen Ablenkgewässer wurden weiterhin Flüge durch den Windpark beobachtet. Laut Einschätzungen der Biologischen Station Kreis Paderborn Senne dienen die Ablenkteiche für die Schwarzstörche eher als Tränke.

Auch die im Jahr 2019 im Auftrag der Stadt Paderborn durchgeführten Untersuchungen zur Raumnutzung der Schwarzstörche zeigten nach wie vor die durch den Windpark Hassel gehenden Flüge in Richtung Sauersystem. Die angelegten Ablenkungsteiche haben zwischenzeitlich sicher eine gewisse Bedeutung für die Merschetaler Schwarzstörche gewonnen. Die Zielsetzung

einer Umlenkung des wesentlichen Flugkorridors aus dem Windpark Hassel heraus wurde aber nicht erreicht.

Als weitere Vermeidungsmaßnahme führt Loske eine Optimierung der bereits installierten Nestkamera und umfassende Regelungen zu den Betriebszeiten (Abschaltungen) auf. Ersteres erfolgt federführend durch den Kreis Paderborn. Die aufgeführten Betriebszeiten entsprechen nicht dem vollen Umfang der Vereinbarung. Es werden nur die Abschaltungen bei schlechten Sichtverhältnissen aufgeführt, nicht aber die 10-tägige Abschaltung nach dem Flüggewerden der Jungstörche.

In dem zu den eingereichten Genehmigungsunterlagen gehörenden UVP-Bericht (HÖKE 2019) werden in Bezug auf das Schutzgut Tiere ausschließlich Inhalte der von Loske erarbeiteten Unterlagen zitiert und für eine Bewertung herangezogen. Soweit Loske für die Arten Rotmilan und Schwarzstorch vorliegende Daten falsch interpretiert bzw. keine für eine Bewertung ausreichenden Daten vorgelegt hat, kommt in Folge dessen auch der Gutachter des UVP-Berichtes zu einer falschen Einschätzung der möglichen Auswirkungen der WEA Knipsberg. Er hält die resultierende Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere für gering bis nicht gegeben. Dabei berücksichtigt er die von Loske vorgesehenen Artenschutzmaßnahmen.

Diese Einschätzung ist aber, wie bereits oben erläutert, zumindest in Bezug auf die Arten Schwarzstorch und Rotmilan nicht nachvollziehbar und falsch. Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund möglicher Kollisionsrisiken und Vergrämung sind nicht auszuschließen.

Der vorgelegte landschaftspflegerische Begleitplan (BÜRO FÜR STADT- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2019) greift in Bezug auf artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen die von Loske getroffenen Aussagen wieder auf. Dazu wurde bereits erläutert, dass aufgrund der grundlegend anderen Ausgangslage bei der neu beantragten WEA Knipsberg im Vergleich zu den WEA im Windpark Hassel eine Übertragung der dort im Rahmen der geschlossenen Vereinbarung getroffenen Maßnahmen nicht zulässig ist. Durch die beantragte WEA Knipsberg kann es zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko und auch zu Vergrämungseffekten für die Merschetaler Schwarzstörche kommen. Die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen reichen aber nicht aus, die resultierenden artenschutzrechtlichen Konflikte unter die Erheblichkeitsschwelle zu drücken.

In Bezug auf mögliche Kollisionsrisiken des Rotmilans kommt der Gutachter des LBP zu dem Schluss (S. 33), dass während der Brutzeit nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos zu rechnen ist, da der Rotmilan über 5 Jahre lang nicht im Umfeld der geplanten WEA brütete. Wie bereits ausgeführt, ist auch diese Einschätzung nicht nachvollziehbar. Selbst ohne erfolgreiche Brut reichen die Nachweise von regelmäßigen revieranzeigenden Verhaltensweise und der Verdacht von Bruten mit den daraus resultierenden relativ hohen an das Revierzentrum gebundenen Aktivitäten für eine mögliche Auslösung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos aus.

3. Zusammenfassende Bewertung

Die zu den Themen Artenschutz, Umweltverträglichkeit, Eingriffsermittlung und Kompensation sowie zu Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vorgelegten Antragsunterlagen beziehen sich im Kern alle auf bereits im Zusammenhang mit früheren Vorhaben (im Wesentlichen in 2015) durchgeführte Untersuchungen. Diese wurden für den vorliegenden Antrag in Bezug auf ausgewählte Daten der Rotmilankartierung der Biologischen Station und in Bezug auf den Schwarzstorch durch Daten der NZO-GmbH ergänzt und für den geplanten Anlagenstandort neu interpretiert.

Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans des Jahres 2015 spiegeln aber sehr wahrscheinlich erhebliche methodische Mängel bei der Durchführung wider:

- Es bleibt unklar, welchen Anteil der gesamten Rotmilanaktivität der Gutachter durch die jeweilige Konzentration auf 1 Individuum erfasst hat und wie groß die Gesamtaktivität tatsächlich war.
- Durch die Wahl der Untersuchungszeitpunkte sind deutliche Störungseffekte durch den Modellflugbetrieb im Bereich Knipsberg nicht auszuschließen.
- Das Untersuchungsjahr 2015 war möglicher Weise nicht repräsentativ, weil weder eine Brut im Merschetal stattfand, noch ein Revier dort ausgebildet war.

In den Raumnutzungsanalysen der NZO-GmbH des Jahres 2013 (Brut im Merschetal), aber auch des Jahres 2019 (keine erfolgreiche Brut, Revierbildung nicht sicher auszuschließen) konnten jeweils deutlich größere Rotmilan-aktivitäten im Bereich Knipsberg und Merschetal nachgewiesen werden.

Die Übertragung einzelner Ergebnisse der Rotmilankartierung der Biologischen Station ist in sich nicht konsistent. Bei der Interpretation der Daten werden abweichend von den Vorgaben des NRW-Leitfadens Brutreviere und Brutverdachte nicht berücksichtigt.

Insofern kommt der Gutachter zu einer nicht nachvollziehbaren Einschätzung der möglichen artenschutzrechtlichen Konflikte. Die daraus abgeleiteten Vermeidungsmaßnahmen für den Rotmilan reichen möglicher Weise nicht aus, um die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände auszuschließen. Eine abschließende Beurteilung ist anhand der vorgelegten Unterlagen aber nicht möglich.

Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2019 für den Rotmilan zeigen, dass eine sehr hohe Rotmilanaktivität im Merschetal und im Bereich Knipsberg, ähnlich wie 2013, stattgefunden hat. Zwar konnte 2019 kein Nachweis einer erfolgreichen Brut festgestellt werden, jedoch lässt sich aufgrund des zeitlich begrenzten Beobachtungsfensters nicht sicher ausschließen, dass eine Revierbildung in diesen Bereichen stattgefunden hat und mögliche revieranzeigende Verhaltensweisen nicht dokumentiert werden konnten.

Bei dem Schwarzstorch bezieht sich der Gutachter auf Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen, die ganz spezifisch auf mögliche Konflikte durch WEA im Bereich Windpark Hassel bezogen waren. Diese Untersuchungen decken den geplanten Standort Knipsberg und das zu untersuchende Umfeld nicht ausreichend ab.

Aufgrund verbleibender Prognoseunsicherheiten seiner Einschätzung überträgt der Gutachter die mit WEA-Betreibern im Windpark Hassel vereinbarten Maßnahmen auf die beantragte WEA Knipsberg. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kommt er zu dem Schluss, dass für die Merschetaler Schwarzstörche keine erheblichen artenschutzrechtlichen Konflikte entstehen (weder durch Kollisionsrisiken noch durch Vergrämung).

Der Gutachter verkennt, dass bei den WEA im Windpark Hassel und der WEA Knipsberg gänzlich unterschiedliche Ausgangsvoraussetzungen bestehen. Während im Falle des Windparks Hassel die Ansiedlung der Schwarzstörche nachträglich, also nach Genehmigung bzw. Bau und Inbetriebnahme, erfolgte und deshalb in der Abwägung der verschiedenen Interessen ein Kompromiss gefunden werden musste, soll die Errichtung der WEA Knipsberg nach erfolgter Ansiedlung und mehrjähriger Etablierung des Merschetaler Brutpaares vorgenommen werden.

Für diesen Fall gelten uneingeschränkt die methodischen Vorgaben des NRW-Leitfadens. Es ist davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen der Schwarzstörche durch die WEA Knipsberg bis zu einer Entfernung von 3.000 m reichen können. Ferner ist aufgrund der speziellen naturräumlichen Situation davon auszugehen, dass ähnlich wie durch bereits in Betrieb befindliche WEA des Windparks Hassel ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ausgelöst werden kann.

Anhand der Ergebnisse der NZO-GmbH von Raumnutzungsuntersuchungen des Jahres 2019 wird klar, dass die Merschetaler Schwarzstörche auch den Bereich Knipsberg überfliegen.

Auch bei der Einschätzung einer möglichen Vergrämung kommt der Gutachter mit seiner pauschalen Aussage, dass aufgrund der Entfernung der Anlage über 1.000 m keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, zu einer nicht nachvollziehbaren Einschätzung. Insbesondere mögliche Schlagschatten könnten bei früh aus dem Winterquartier zurückkehrenden Störchen Vergrämungen auslösen. Der einfache Hinweis, dass ja die Ansiedlung der Störche schon während des Baus bzw. des Betriebs von WEA erfolgt ist und diese offenbar wenig empfindlich seien, reicht als Argumentation nicht aus. Die WEA

Knipsberg würde weiter westlich als alle anderen im nahen Umfeld des Merschetals befindlichen WEA errichtet und durch Schlagschatten eine neue Beeinträchtigungsqualität verursachen.

Bei den Verfassern des UVP-Berichts und des Landschaftspflegerischen Begleitplans kommt es infolge der unkritischen Übernahme der Aussagen des Artenschutzfachbeitrags ebenfalls zu Fehleinschätzungen. Anders als dargestellt, ist die Betroffenheit des Schutzgutes Tiere erheblich. Die Auswirkungen von Schlagschatten können für früh zurückkehrende Schwarzstörche gravierend sein. Und die nach dem Vorbild der Vereinbarung vom Windpark Hassel übertragenen Vermeidungsmaßnahmen sind keinesfalls ausreichend für die beantragte WEA Knipsberg.

Trotz der umfangreichen Defizite der vorgelegten Genehmigungsunterlagen sollte insgesamt unter Berücksichtigung aller weiteren verfügbaren Daten schon allein aufgrund der nicht auszuschließenden erheblichen Konflikte für die Merschetaler Schwarzstörche die geplante WEA Knipsberg nicht errichtet werden.

4. Literatur

Bernotat, D. und Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten

Biologische Station Kreis Paderborn-Senne (2018): Ergebnisberichte zur Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn , 2013 – 2018.

Biologische Station Kreis Paderborn-Senne (2018a): Untersuchungen zum Brutverlauf der Schwarzstörche im Merschetal bei Paderborn-Dahl 2018, im Auftrag des Kreises Paderborn

Büro für Stadt- und Landschaftsplanung (2019): Landschaftspflegerischer Begleitplan Vermeidungs- und Ablenkkonzept (CEF-Maßnahmen) zum Genehmigungsverfahren gem. BImSchG, Kassel.

Höke Landschaftsarchitektur Umweltplanung (2019): Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage E - 138 EP3 in Paderborn - Dahl - UVP-Bericht -, im Auftrag der Knipsberg Windpark Verwaltungs GbR, Bielefeld.

Füsser & Kollegen (2017): Rechtsgutachten zum Umgang mit der nachträglichen Ansiedelung von europarechtlich geschützten Arten im Umfeld genehmigter Vorhaben.- Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

LAG VSW (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, in der Überarbeitung vom 15.04.2015.

Loske, K. -H. (2019): (Aktualisierter) Artenschutzfachbeitrag (AFB) (Stufe I und II) nach § 44 BNatSchG zur Errichtung und zum geplanten Betrieb einer WEA des Typs Enercon E-138 mit 160 m NH in der Windpotentialfläche „Knipsberg“ der Stadt Paderborn, Gemarkung Dahl, Flur 10, Kreis Paderborn, im Auftrag der Knipsberg Windpark Verwaltungs GbR, Salzkotten-Verlar.

Loske, K.-H. (2019a): (Aktualisierte) Aktionsraumanalyse Rotmilan zur Errichtung und zum geplanten Betrieb einer WEA (E-138) in der Windfarm Dahl (Bereich „Knipsberg“) Gemarkung Dahl, Im Auftrag der Knipsberg Windpark Verwaltungs GbR, Salzkotten-Verlar.

Loske, K. -H. (2019b): (Aktualisiertes) Vermeidungs- und Ablenkkonzept nach § 44 BNatSchG für Rotmilan, Wachtel und Schwarzstorch im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung und Inbetriebnahme einer Windkraftanlage (WEA) E-138 mit 160 m NH südlich von Dahl (Bereich Knipsberg), Gemarkung Dahl, Flur 10, Stadt Paderborn, Kreis Paderborn

Loske, K.-H. (2018): Wirksamkeit von Ablenkteichen zum Schutz des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) im Umfeld der Windfarm Lichtenau – Hassel.- Salzkotten-Verlar.

MULNV & LANUV NRW (2017): Leitfaden – Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergie-anlagen in Nordrhein-Westfalen, Fassung vom 10.11.2017, 1. Änderung, Düsseldorf.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen, Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen, Schlussbericht, 05.02.2013, Düsseldorf

NZO-GmbH (2014): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windkraftanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Paderborn, im Auftrag der Stadt Paderborn.

NZO-GmbH (2016): Untersuchungen zum Vorkommen und zur Raumnutzung von Schwarzstörchen südlich von Dahl (Bereich Merschetal), im Auftrag des Kreises Paderborn.

NZO-GmbH (2017): Untersuchungen zum Brutverlauf und zur Raumnutzung von Schwarzstörchen im Bereich Merschetal im Jahr 2017, im Auftrag des Kreises Paderborn.

NZO-GmbH (2018): Stellungnahme zum Normenkontrollverfahren Knipsberg Windpark Verwaltungs GbR gegen die Stadt Paderborn, im Auftrag der Stadt Paderborn.

REKO GmbH & Co. KG (2018): Schattenwurfanalyse für den Betrieb von Windenergieanlagen für den Standort Dahl / Knipsberg

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

Schultz, K. und Bernd, D. (2019): Windindustrie versus Artenvielfalt.- Broschüre 243 Seiten, herausgegeben von MUNA e. V. Heppenheim

5. Anhang

Tab.: Übersicht zu den 2019 von der NZO-GmbH im Bereich Knipsberg / Merschetal durchgeführten Untersuchungen

Brutvogelkartierung: 5 Tag- und 2 Nachttermine
Raumnutzung: 12 Termine von je 5 h mit jeweils 2 Beobachtern
Horstkartierung: 1 Termin
sonst. Begehung: 2 Termine

Datum	Anlass	Durchgang	Anzahl Personen
29.03.2019	Brutvögel, Horstkartierung	1	1
01.04.2019	Raumnutzung	1	2
11.04.2019	Brutvögel	2	1
18.04.2019	Brutvögel	2	1
06.05.2019	Raumnutzung	2	2
07.05.2019	Brutvögel	3	1
23.05.2019	Brutvögel nachts	1	2
24.05.2019	Raumnutzung	3	2
27.05.2019	Brutvögel	4	1
06.06.2019	Raumnutzung	4	2
17.06.2019	Raumnutzung	5	2
17.06.2019	Brutvögel Nacht	2	2
24.06.2019	Raumnutzung	6	2
24.06.2019	Brutvögel	5	2
05.07.2019	Raumnutzung	7	2
16.07.2019	Raumnutzung	8	2
22.07.2019	Raumnutzung	9	2
29.07.2019	Raumnutzung	10	2
30.07.2019	Raumnutzung	11	2
01.08.2019	Begehung Merschetal		1
05.08.2019	Raumnutzung	12	2
05.08.2019	Begehung Merschetal		1

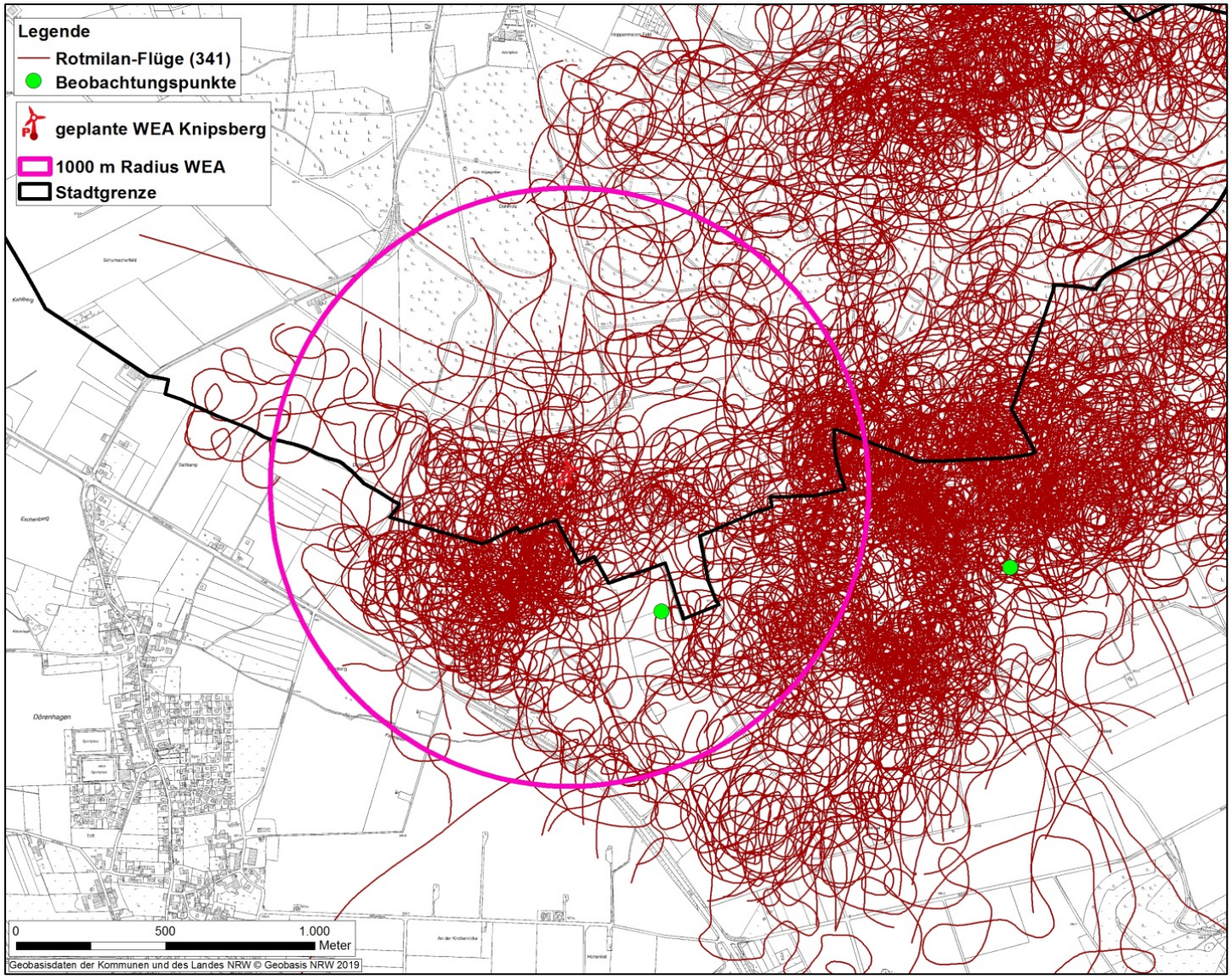

Abb.: Zusammenstellung der 2019 während der Raumnutzungsuntersuchung im Bereich Knipsberg / Merschetal beobachteten Flügen von Rotmilanen (N = 341)

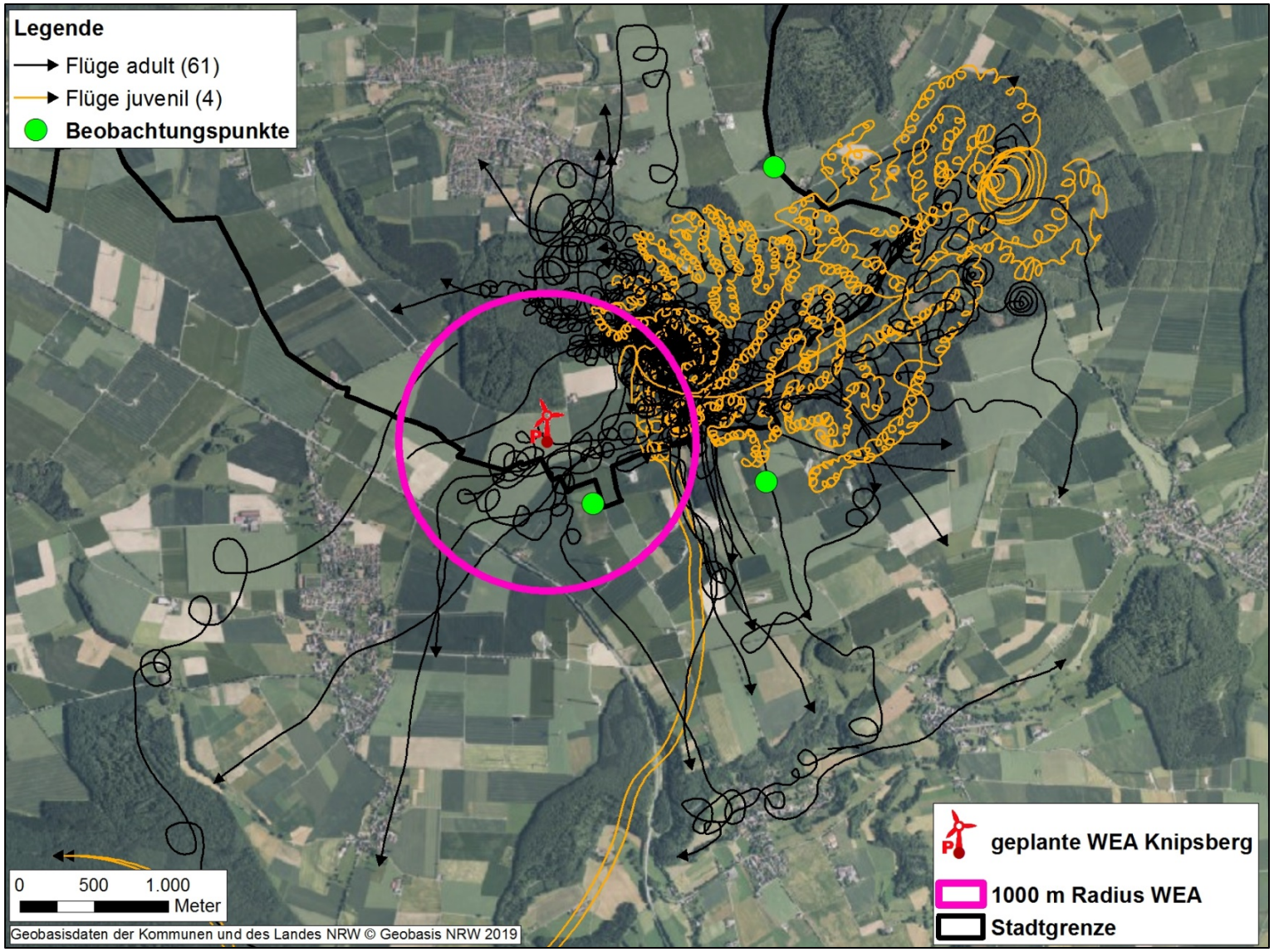

Abb.: Zusammenstellung der 2019 während der Raumnutzungsuntersuchung im Bereich Knipsberg / Merschetal beobachteten Flügen von Schwarzstörchen (Adulte N = 61, Juvenile N = 4)

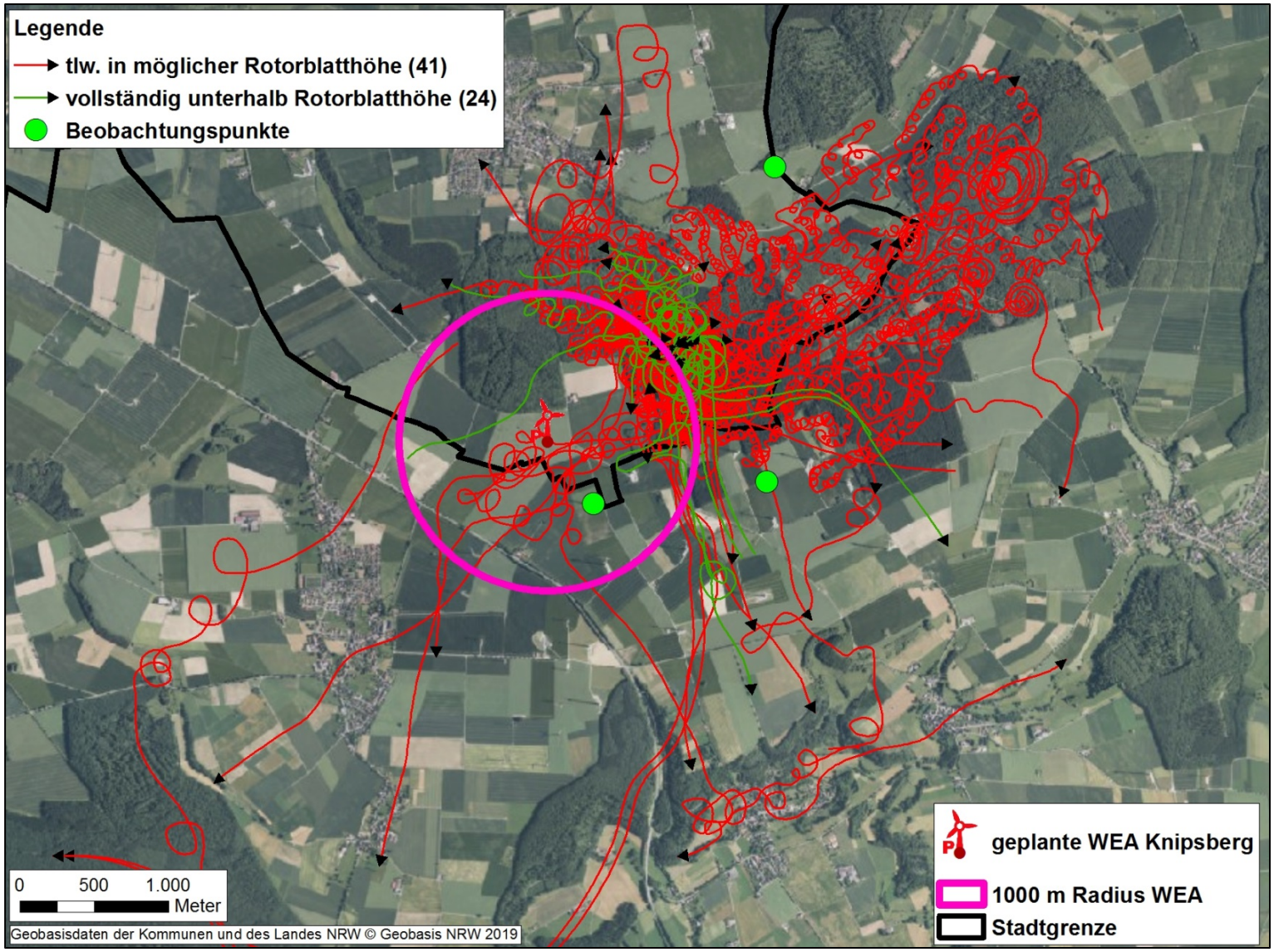

Abb.: Zusammenstellung der 2019 während der Raumnutzungsuntersuchung im Bereich Knipsberg / Merschetal beobachteten Flügen von Schwarzstörchen differenziert nach Flügen vollständig unterhalb Rotorblatthöhe und teilweise in möglicher Rotorblatthöhe