

Abbildung 27: Revierbezogene Habitatpotenzialanalyse für den Weißstorch (eigene Darstellung)

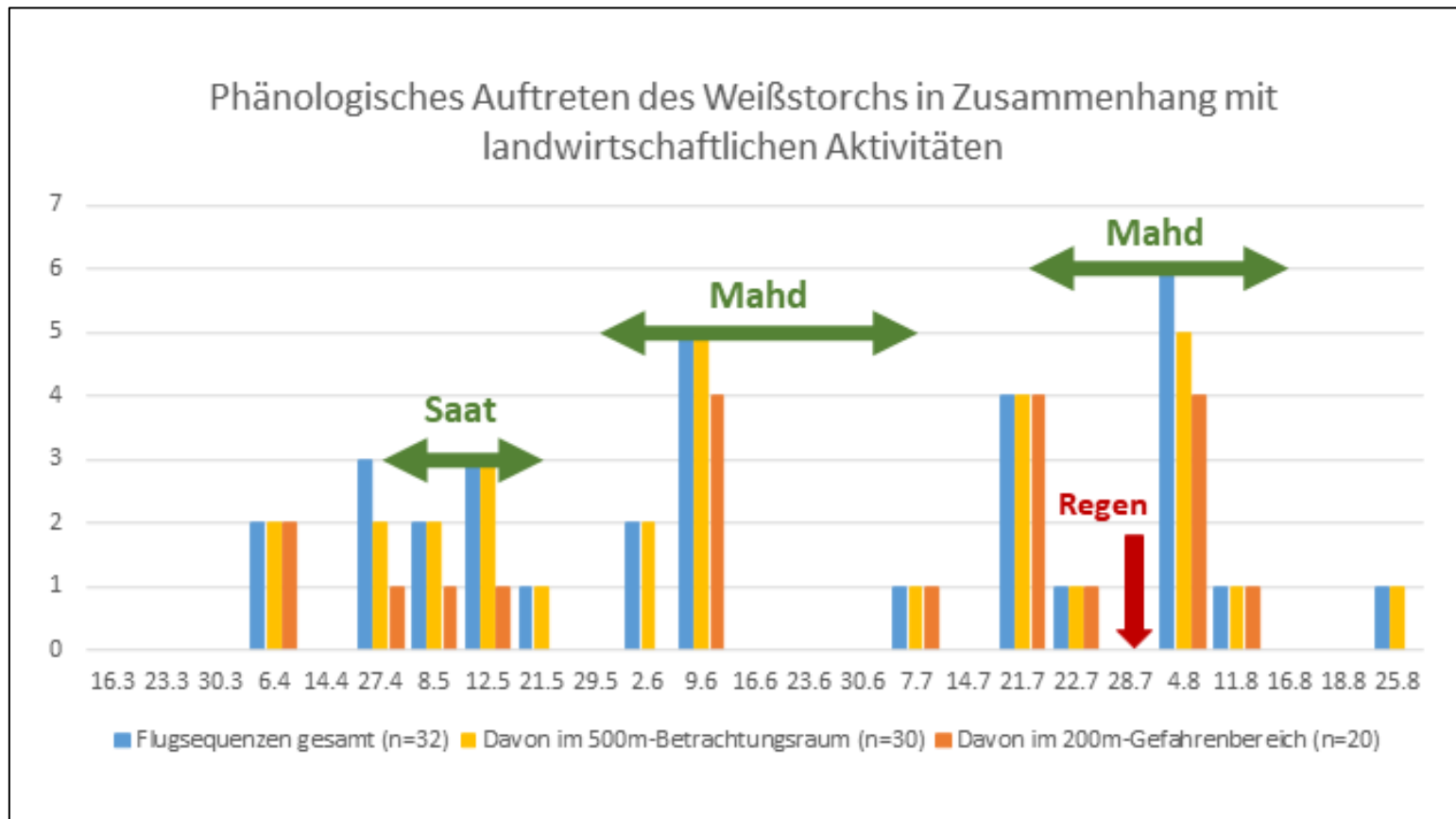


Abbildung 28: Phänologie-Diagramm Weißstorch (eigene Darstellung)

5.3.6 Uhu



Kurzinfos:

Lat.: *Bubo bubo* (Linnaeus 1758)

Rote-Liste-Status SH: „ungefährdet“

Rote-Liste-Status D: „ungefährdet“

Streng geschützt nach 7 BNatSchG

Anhang I der EU-VRL

Erhaltungszustand in SH: günstig

Brutpaare in SH: 580 – 620 (KIECKBUSCH et al. 2021)

Schlagopfer nach DÜRR (2022a) in D: 21 (Stand 17.06.2022)

Schlagopfer nach DÜRR (2022a) in SH: 0 (Stand 17.06.2022)

Innerhalb des 1.500 m Radius um das Vorranggebiet sind laut die Datenrecherche keine Brutnachweise bekannt. Im 6 km Rechercheradius existieren drei Uhu-Revierpaare mit Brutnachweisen aus 2019: das Revierpaar im Rendsburger Staatsforst (ca. 4.900 m östlich des Vorranggebietes), Revierpaar nordöstlich der Ortschaft Bokel (ca. 5.700 m südlich) und im Gehölz Katzheide (ca. 5.900 m südlich) (vgl. Abb. 2/Karte 1 im Anhang, s. a. Kap. 7.1.1). Ob die Revierpaare dort konstant ansässig sind, bleibt unklar. Bei der Horsterfassung in 2020 wurde zusätzlich ein typischer Uhuhorst südwestlich des Vorranggebietes PR2_RDE_068 in ca. 1.000 m Entfernung im Wilden Moor ausgemacht (vgl. Abb. 16/Karte 2 im Anhang). Ein Besatz konnte jedoch nicht festgestellt werden. Bei der Aktualisierungs-Horstkartierung 2021 wurde der Uhuhorst zerstört vorgefunden.

Auf Grund der nächtlichen Lebensweise wurden keine Raumnutzungserfassungen für den Uhu durchgeführt, was gemäß LANU (2008) als auch gemäß MELUND & LLUR (2021) nicht erforderlich ist. Da sich der untere Rotordurchgang für alle geplanten WEA höher 30 m über Bodenniveau befindet, ist davon auszugehen, dass der Uhu nicht durch die geplanten WEA gefährdet wird.

Anhand der erhobenen und recherchierten Daten liegt für die Art gem. LANU (2008) und MELUND & LLUR (2021) keine Betroffenheit vor. Er ist nicht relevant für das Vorhaben. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

5.4 Weitere Vogelarten

5.4.1 Vorkommen von derzeit in Schleswig-Holstein als nicht WEA-sensibel eingestuften Groß- und Greifvögeln

Neben den sechs detailliert betrachteten Großvögeln, konnten während der Raumnutzungserfassung Flugsequenzen folgender Arten im Raum beobachtet werden:

- Baumfalke (vgl. Kap. 5.3)
- Mäusebussard
- Turmfalke
- Kolkrabe

- Graureiher
- Sperber
- Graugans

Die genannten Groß- und Greifvogelarten gelten in Schleswig-Holstein als nicht WEA-sensibel, so dass diese per se als nicht betroffen gelten. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

5.4.2 Vorkommen von „Wiesenvögeln“ im weiteren Sinn

Während der Raumnutzungserfassungen 2020 wurden von den potenziell vorkommenden Offenlandarten zwei Brutpaare der Feldlerche und vier Kiebitzpaare innerhalb des Vorranggebietes beobachtet. Da diese Arten nicht brutplatztreu sind und jährlich neue Brutplätze auf den Wiesen und Äckern wählen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Arten nicht in den kommenden Jahren im Vorranggebiet brüten. Grundsätzlich ist das Vorkommen von Bruten der Arten Feldlerche, Kiebitz, Schafstelze, Wiesenpieper und Neuntöter sowie der Wachtel möglich.

Für die Arten des Offenlandes bzw. Wiesenvögel besteht grundsätzlich eine Betroffenheit. Es sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu treffen.

5.4.3 Vorkommen von in Gehölzen brütenden Vögeln

Eine konkrete Brutvogelerfassung gem. SÜDBECK et al. (2005) wurde nicht durchgeführt. Im Zuge der Zuwegungsrealisierung müssen entsprechende Knickstrukturen durchbrochen bzw. auf den Stock gesetzt werden (vgl. Kap. 6).

Für die in Gehölzen brütenden Arten besteht eine Betroffenheit. Es sind Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu treffen.

6. Konfliktanalyse und Schutzmaßnahmen

6.1. Wirkfaktoren, Zuwegungsplanung, Flächenverbrauch und Bilanzierung

Eingriffe ergeben sich durch den erforderlichen Bau von Wegen, Kranstellflächen, den Bau von Fundamenten für die Windkraftanlagen und stellenweise durch Bodenbewegungen/Bodenaustausch.

Mögliche baubedingte Wirkfaktoren:

- vorübergehende Beunruhigung von Tieren durch den Baubetrieb (Lärm- und Lichtemissionen, Scheuchwirkung durch Baustellenverkehr etc.) vor allem im Nahbereich der Anlagenstandorte,
- Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten z. B. von Offenlandbrütern und Fledermäusen,

- Töten einzelner Individuen während der Bauphase (Anlage der Fundamente und Zuwegungen, Baustellenverkehr).

Mögliche anlagenbedingte Wirkfaktoren:

- Scheuchwirkung auf empfindliche Vogelarten (Einhalten artspezifischer Meideabstände),
- Zerschneidungswirkung von Teilhabitaten.

Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Kollisionen empfindlicher Fledermaus- und Vogelarten.

Insgesamt ist eine Knickbeseitigung mit Gehölzbestand von rund 46 m Länge für die geplante Zuwegung und Neuerrichtung der WEA erforderlich (vgl. Abb. 18). Für die Zuwegung zur geplanten WEA Nr. 1 sollen 40 m Knickstruktur gerodet sowie 10 m auf den Stock und 20 m seitlich zurückgeschnitten werden. An der Zuwegung zur WEA Nr. 4 erfolgt ein Knickdurchbruch mittels Rodung auf einer Länge von 6 m. Zudem werden an der Zuwegung zu den WEA Nr. 3 und 4 zwei Straßenbäume (Mehlbeeren, Stammumfang 60 und 80 cm) an der Rendsburger Chaussee/L255 sowie zwei Haselsträucher gerodet. Die Verrohrungen der Linnbek wird für die Zuwegung der WEA Nr. 3 auf 11 m erfolgen. Dabei wird die alte Brücke zurückgebaut. Durch die Verrohrung mit großem Durchmaß (2,9 m Breite und 2 m Höhe) sowie seitlicher Querungshilfe und einem in die Sohle des Gewässers eingebundenen Rohr bleibt das Gewässer weiterhin durchgängig und auch für Arten wie den Fischotter passierbar. Die neuen Zuwegungen sowie die Kranstellflächen werden in wassergebundener Bauweise hergestellt. Die betroffenen bereits landwirtschaftlich genutzten Flächen bleiben weiterhin in der Bewirtschaftung.

Die Eingriffe lassen sich wie folgt beschreiben:

- Zuwegungsverlängerung und Kranstellfläche, die teilversiegelt ausgebaut werden und nach der Baumaßnahme bestehen bleiben.
- Baubedingte Anlage temporärer Wege und Montageflächen (Stahl- oder Aluplatten), die nur für die Zeit der Bauphase hergestellt und nach Beendigung wieder zurück gebaut werden.
- Bodenaustausch von nicht tragfähigem Boden im Fundamentbereich.

Der bei den Aushubarbeiten für die dauerhaften Wegeflächen anfallende Oberboden wird auf der angrenzenden Ackerfläche verbracht und flächenhaft in einer Stärke von bis zu 30 cm einplaniert. Boden, der nicht mehr verbracht werden kann, wird abgefahren.

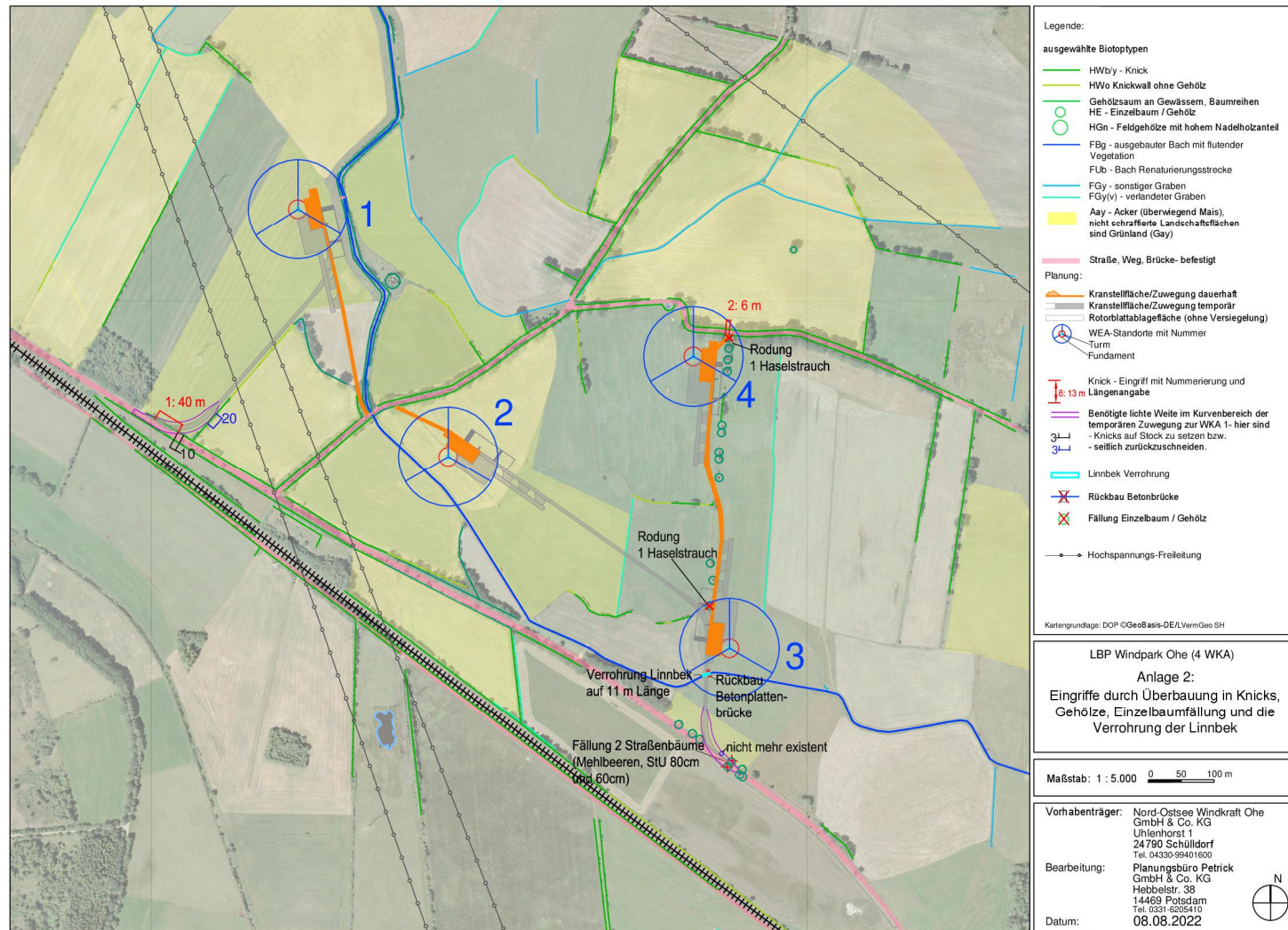


Abbildung 29: Eingriffe durch Bau des Windparks Ohe (gem. PLANUNGSBÜRO PETRICK; Stand: 08.08.2022)

6.2. Geschützte Arten

Im Rahmen der Konfliktanalyse sind die europarechtlich geschützten Arten, d. h. alle europäischen Vogelarten, sowie alle im Vorhabenraum (potenziell) auftretenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen. Aufgrund der guten Kenntnisse ihrer Verbreitungssituation und Habitatansprüche kann unter Berücksichtigung der durchgeführten Geländeuntersuchungen und der Auswertung der vorliegenden Daten ein Vorkommen der meisten Arten im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Die Arten oder Artengruppen/Gilden, für die in der Relevanzprüfung ein Prüfbedarf festgestellt wurde, sind in der Tabelle 17 aufgeführt. Die entsprechenden Schutzmaßnahmen werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Tabelle 17: Übersicht der zu bewertenden Gruppen/Gilden und ihrer Betroffenheit

Gruppe	Arten	Maßnahmen ja/nein	
WEA-sensible Groß- und Greifvögel	Arten gem. LANU (2008) und MELUND & LLUR (2021): hier Rotmilan	ja	
Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Gehölzbodenbrüter)	u.a. Amsel, Baumpieper, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Dorngrasmücke, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Sumpfmehle, Zaunkönig, Zilpzalp	ja	
Offenlandbrüter	Feldlerche, Kiebitz und andere Wiesenvögel/Art des Offenlandes	ja	
Rastvögel		nein	
Zugvögel		nein	
Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	<u>Farn- und Blütenpflanzen</u> : Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Froschkraut	nein	
	<u>Säugetiere</u> Fledermäuse	Zweifarbfladermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken- und Raufhautfledermaus , Bechstein-, Teichfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Franzen- und Wasserfledermaus, Braune Langohr	ja
	Biber, Wolf, Birkenmaus, Schweinswal	nein	

Gruppe	Arten	Maßnahmen ja/nein
	Fischotter	nein
	Haselmaus	nein
	Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse	nein
	Amphibien: Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Kreuzkröte, Wechselkröte, Kleiner Wasserfrosch	nein
	Fische: Stör, Schnäpel	nein
	Käfer: Eremit, Heldbock, Schmalbindiger Breitflügeltauchkäfer	nein
	Libellen: Große Moosjungfer, Zierliche Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer, Asiatische Keiljungfer	nein
	Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer	nein
	Weichtiere: Kleine Flussmuschel, Zierliche Tellerschnecke	nein

6.2.1 Brutvögel mit Gehölz- bzw. Knickbezug

Die Gruppe der in Gehölzen brütenden Vogelarten wurde nicht untersucht. Im Zuge der Planungs- und Umsetzung müssen insgesamt 46 Meter Knick gerodet, 10 m auf den Stock gesetzt und 20 m seitlich zurückgeschnitten werden, was einen vorübergehenden Verlust von regelmäßig besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Gehölz bewohnende Vogelarten bedeutet. Da die gehölzbrütenden Vogelarten aber in den verbleibenden Knickstrukturen im Umfeld ausreichend Nistmöglichkeiten finden, ist eine Kompensation ein artenschutzrechtlicher Ausgleich nicht notwendig, die Einhaltung des für Knickrodungs- und Pflegearbeiten gesetzlich vorgeschriebenen Zeitfensters ist aber erforderlich. Die Nord-Ostsee Windkraft GmbH & Co. KG plant dennoch die Kompensation der Knickverluste in einem Verhältnis 2:1 (vgl. LBP).

AV1 (Brutvögel): Bauzeitenregelung Gehölzbrüter: Alle Rodungsarbeiten (z.B. im Zusammenhang mit der Herstellung der Zuwegungen oder der Anlieferung der WEA) sind außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen (gem. MELUND & LLUR 2017, S. 11 ff) (**Maßnahme AV7 Bauzeitenregelung Fledermäuse beachten!**).

6.2.2 Offenlandbrüter

Diese Gruppe wurde nicht explizit untersucht. Während der Raumnutzungserfassungen konnten zwei Feldlerchenpaare sowie vier Kiebitzpaare im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Das Untersuchungsgebiet bzw. das Vorranggebiet liegt außerhalb der relevanten Brutgebiete von Wiesenvögeln (vgl. LANU 2008). Bruten von Wiesenvögeln bzw. Offenlandarten sind grundsätzlich möglich als auch wahrscheinlich!

Da die Offenlandarten wie z.B. Feldlerche, Kiebitz und Wachtel ihre Nester ausschließlich auf dem Boden anlegen, besteht prinzipiell ein Gefährdungspotenzial durch die baubedingte Anlage der Fundamentflächen und Zuwegungen, wenn die Bauarbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden. Somit ist auch für die Offenlandbrüter eine Bauzeitenregelung zu beachten (vgl. AV2).

AV2 (Brutvögel): Bauzeitenregelung Offenlandbrüter: Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z. B. zur Errichtung der Anlagenfundamente und der Herstellung der Zuwegungen) sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten im Zeitraum vom 16. August bis 28./29. Februar durchzuführen (gem. MELUND & LLUR 2017, S. 11 ff).

AV3 (Brutvögel): Vermeidung der Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld: Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung während der Brutzeit von Offenlandarten durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z. B. durch dichtes Abspannen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten) (gem. MELUND & LLUR 2017, S. 11 ff).

AV1 bis AV3: Abweichungen vom Bauzeitenfenster sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde zulässig. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der Unteren Naturschutzbehörde spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen sind.

6.2.3 Raumnutzungsanalyse – Auswertung der Raumnutzungserfassung

Anhand der Ergebnisse lässt sich für den Rotmilan ein artenschutzrechtlicher Konflikt erkennen (vgl. Tabelle 9 & 13).

Das MELUND und das LLUR haben in ihrer Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein quantifizierte Schwellenwerte vorgestellt, die zur Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte anhand der zuvor ermittelten Netto-Stetigkeit und relevante Flugsequenzen/Tag dienen (vgl. MELUND & LLUR 2021). „Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos tritt ein, wenn kollisionsgefährdete Arten u.a. im Gefahrenbereich mit einer erhöhten Häufigkeit festgestellt werden (...).“ Und weiter: „Eine erhöhte Häufigkeit liegt vor, wenn eine Netto-Stetigkeit von $\geq 40\%$ im Gefahrenbereich festgestellt wurde. In Abhängigkeit artspezifischer Verhaltensmuster sowie der Art der Betroffenheit ist die durchschnittliche Anzahl von Flugsequenzen je Erfassungstag ggf. zusätzlich zu berücksichtigen.“ Diese sollen im Folgenden für eine artenschutzrechtliche Bewertung zur Anwendung kommen (vgl. Kap. 4.2).

Die Raumnutzungserfassung hat für den Rotmilan im 200 m Gefahrenbereich eine Netto-Stetigkeit von 40 % ergeben sowie durchschnittlich 1,04 Flugsequenzen pro Erfassungstag ergeben, so dass gem. MELUND & LLUR (2021) Abschaltungen der WEA zu Mahd- und Erntezeiträumen ausgelöst werden. Während der landwirtschaftlichen Aktivitäten wurde der Rotmilan an zwei Tagen insgesamt fünfmal im 200 m Gefahrenbereich beobachtet, an anderen Tagen zwischen ein- und dreimal. Daraus ist jedoch keine Phänologie-bedingte Abschaltung, sondern vielmehr eine konstante Trendlinie der Anwesenheit mit 1,04 Flugsequenzen pro Tag abzuleiten.

In der Konsequenz ergeben sich aus der vorliegenden Planung für den Rotmilan konkrete Konflikte mit dem Artenschutzrecht, da ein deutlich erhöhtes vorhabenbedingtes Kollisionsrisiko im Sinne des § 44 (1) S. 1 BNatSchG abzuleiten ist.

AV4 (Rotmilan): Abschaltung der WEA zu Ernte- und Mahdereignissen: Mit Beginn der Mahd/Ernte sind im Zeitraum vom 01. Mai bis 31. August alle WEA in dem Moment abzuschalten, wenn im Umkreis von 500 m entsprechende Ereignisse stattfinden. Die Abschaltung umfasst sowohl den Tag der Ernte/Mahd als auch die folgenden Tage (bei Ackerflächen: 4 Folgetage, bei Grünlandflächen: 3 Folgetage) jeweils von 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang. Welche Flächen eine Abschaltung auslösen, wird im LBP dargestellt (gem. MELUND & LLUR 2017, S. 20).

AV5 (Rotmilan und Fledermäuse): Anlage von Ruderalbrachen im Bereich der Mastfüße: Im Mastfußbereich ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen (gem. MELUND & LLUR 2017, S. 13).

6.2.4 Fledermäuse

Unter den genannten Arten sind im Rahmen von Windkraftplanungen u.a. alle heimischen **Fledermausarten** von Relevanz. Sie wurden im Rahmen des zu prüfenden Vorhabens nicht untersucht. Aufgrund der vorhandenen Landschaftsstruktur (Einzelhöfe, die Ortschaften Ohe im Norden und Bokelholm im Südosten, Fließgewässer (Linnbek und Wehrau) sowie Kleingewässer und kleinere Gehölze und Knickstrukturen) können gem. FÖAG (2011) und LLUR (2019) sowie dem Gutachten des Büros Bioplan-SH über die Freilanderfassung aus dem Jahr 2012 folgende Arten im Raum vorkommen: Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus sowie Braunes Langohr und Großer Abendsegler.

Die Ursachen für Kollisionen von Fledermäusen mit Windrotoren sind nicht geklärt. Diskutiert werden u. a. folgende Zusammenhänge:

Gesteigerte Jagdaktivitäten im Bereich der Gondel durch erhöhte Wärmeabstrahlung der Gondel und damit Erhöhung der Insektdichte in kühlen Nächten (AHLÉN 2002 in BACH & RAHMEL 2006)

Mangelnde Echoortung im freien Luftraum während der Migration, Hindernisse werden nicht geortet (AHLÉN 2002, BACH & RAHMEL 2006 usw.)

Falsche Einschätzung der Rotorgeschwindigkeit (BACH & RAHMEL 2006)

Nutzung der Gondeln als Zwischenquartier (BEHR et al. 2007, AHLEN mdl. 2006)

Fledermausschlag wurde in Deutschland bislang bei 18 Arten festgestellt, davon stammen die meisten bekannten Totfunde von fernziehenden Arten aus der spätsommerlichen und herbstlichen Zug- und Paarungszeit (DÜRR 2022b, Stand 17. Juni 2022). Eine hohe Empfindlichkeit haben danach der Großer Abendsegler, die Rauhautfledermaus und die Zwergfledermaus mit zusammen etwa **80%** der registrierten Opfer nach DÜRR (2022b, Meldezeitraum von 2002 bis 2022, Stand 17. Juni 2022). Eine mittlere Empfindlichkeit weisen Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus und Mückenfledermaus auf. Deutlich seltener als die ersten sechs Arten kollidiert nach den Funddaten die Breitflügelfledermaus mit bislang 71 Totfunden, aufgrund ihrer Nutzung des hohen Luftraums ergibt sich dennoch auch eine mittlere Empfindlichkeit. Für alle anderen Arten ist eine geringe Empfindlichkeit abzuleiten.

Großer Abendsegler (1.260 Totfunde; bei einer Gesamtsumme von 3.970 Fledermaus-Kollisionsopfern in der Datenbank entspricht dies 31,7 %)

Rauhautfledermaus (1.127 Totfunde = 28,4 %)

Zwergfledermaus (780 Totfunde = 19,6 %)

Kleiner Abendsegler (196 Totfunde = 4,9%)

Mückenfledermaus (153 Totfunde = 3,8 %)

Zweifarbflödermaus (152 Totfunde = 3,8 %)

Breitflügelödermaus (71 Totfunde = 1,8 %)

Kollisionen von Fledermäusen an Windenergieanlagen treten insbesondere bei Standorten an Wald- und Gehölzstrukturen auf. BEHR & v. HELVERSEN (2006) beobachteten, dass bei Windgeschwindigkeiten unter $5,5 \text{ ms}^{-1}$ signifikant höhere Aktivitäten von Zwergfledermäusen in Gondelhöhe zu verzeichnen waren als bei größeren Windgeschwindigkeiten. Versuchsweise wurden daher die Anlagen zwischen Juli und September 2005 bei Windgeschwindigkeiten unter $5,5 \text{ ms}^{-1}$ abgeschaltet. Als Ergebnis wurden signifikant weniger Zwergfledermäuse tot aufgefunden.

Bei einer Erhebung von vertikalen Fledermausaktivitäten im September 2005 mit einem Zeppelin, konnten SATTLER & BONTADINA (2005) bis in 90 m Höhe Breitflügelödermäuse und bis in 150 m Höhe Zwergfledermäuse bioakustisch nachweisen. In 90 m Höhe wurde für Zwergfledermäuse noch der Nachweis von Jagdaktivitäten erbracht. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass über optimalen Fledermausstandorten in der Höhe mehr Aktivitäten zu verzeichnen waren als über ausgeräumten Ackerlandschaften. Zeitgleich waren die Aktivitäten in Bodennähe um das 6 - 10fache höher.

In Schleswig-Holstein wurde von Mitgliedern der Arbeitsgruppe Fledermausschutz und Forschung (AGF) an sechs Windenergieanlagen bei Bad Oldesloe von Juli – September 2005 alle zwei bis drei Tage nach geschlagenen Fledermäusen gesucht. In diesem Zeitraum wurden im Mittel 3,8 Tiere pro Anlage mit insgesamt sechs Arten (nach Häufigkeit geordnet: Rauhaut- und Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügel-, Wasser- und Teichfledermaus) tot aufgefunden (AGF, Herr GÖBEL mdl.).

Nach den vorliegenden Rechercheergebnissen können im Planungsraum potenziell vitale Lokalpopulationen existieren (vgl. Kap. 5.1.7). Es muss auch mit einem vermehrten Auftreten an Individuen während der Migrationszeit ausgegangen werden. Ein Kollisionspotenzial bzw. -risiko für die Individuen der lokalen Fledermauspopulationen sowie von ziehenden Arten kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Somit treten folgende Maßnahmen in Kraft:

AV6 (Fledermäuse): Abschaltung der WEA zur Wochenstuben- und Migrationszeit: Alle WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubenzeit und Migration im Zeitraum vom 10. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Witterungsbedingungen abzuschalten (gem. MELUND & LLUR 2017, S. 16; Anm.: mittlerweile ohne Zusatzparameter Niederschlagsfreiheit):

- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s und
- Lufttemperatur > 10°C.

Empfehlung (keine erforderliche Maßnahme!): In Abstimmung mit der UNB und der ONB kann nach Errichtung ein 2-jähriges Langzeitmonitorings (jeweils v. 1.5. bis 31.10.) in Gondelhöhe erfolgen. Durch diese Untersuchungen kann der notwendige Abschaltalgorithmus überprüft werden. Das Höhenmonitoring wird nach den zurzeit aktuellen Voraussetzungen gemäß BMU-Forschungsprojekt (RENEBAT III) bzw. den aktuellen Vorgaben des ProBat-Tools durchgeführt. Aus den zwei Erfassungsjahren ist eine Gefährdungseinschätzung möglich, die eine Beurteilung der notwendigen Abschaltvorgaben zulässt. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens auf der Grundlage des immissionsschutzrechtlichen Antrages kann unter Beteiligung der UNB über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus oder über die Aufhebung des Abschaltalgorithmus entschieden werden. Die Bewertungsvoraussetzungen der Ergebnisse sind mit den Naturschutzbehörden (ONB und UNB) abzustimmen.

Laut Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem BImSchG sind die zur Überwachung der Einhaltung von naturschutzfachlichen Bestimmungen der Genehmigung notwendigen Daten zu erheben und vorzuhalten. Die Daten müssen jederzeit abrufbar sein. Die geforderten Daten sind im Datenformat [Word, Excel, PDF, JPEG usw.] bei Anfrage einzureichen, sodass sie von der Überwachungsbehörde kontrolliert werden können. So sind etwa die Abschaltzeiten für die Fledermäuse gemäß §17 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG mittels eines Betriebsprotokolls zu dokumentieren und nachzuweisen.

AV7 (Fledermäuse): Bauzeitenregelung Fledermäuse (Maßnahme AV1: Bauzeitenregelung Gehölzbrüter beachten!): Alle Fällungen von Bäumen (z.B.: Überhälter in den Knickstrukturen) mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm in Brusthöhe sind zur Vermeidung des Tötungsverbots außerhalb der sommerlichen Aktivitätsperiode der Fledermäuse im Zeitraum vom 01.12. bis 28./29.02. durchzuführen. Sollten in diesem Zeitraum Bäume mit einem Stammdurchmesser > 20 cm zur Fällung ausgewiesen werden, sind diese vor der Fällung auf Höhlen bzw. potenzielle Winterquartiere von Fledermäusen zu überprüfen. Vorgefundene Höhlen/Spalten sind auf Besatz mittels Endoskopie zu kontrollieren (vgl. LBV/AfPE 2016).

6.2.5 Amphibien

Geplant ist eine Grabenverrohrung von 11 m des Fließgewässers Linnbek für den entsprechenden Überfahrtsbereich, um die WEA Nr. 3 nördlich der Linnbek errichten zu können. Gleichzeitig soll die an selber Stelle befindliche Betonplattenbrücke rückgebaut werden. Da ein allgemeines Tötungsverbot für häufig vorkommende Arten wie den Grasfrosch, die Erdkröte sowie den Teichfrosch und den Teichmolch gilt, welche die Linnbek potenziell als Lebensraum und Laichhabitat nutzen, im Fließgewässer vorkommen können, wird daraufhin gewiesen, dass im Zuge der Verrohrung eine entsprechende Bauzeitenregelung eingehalten werden sollte.

AV8: (Amphibien) Bauzeitenregelung für Amphibien: Die Arbeiten zu der geplanten Grabenverrohrung bzw. für die geplante Querung der Linnbek im Zuge der Zuwegungsrealisierung sollten außerhalb der Aktivitätszeiten von Amphibien im Zeitraum mindestens vom 01. Dezember bis 28./29. Februar bzw. nach dem ersten Bodenfrost bis zum ersten Tag mit Temperaturen $\geq 8^{\circ}\text{C}$ durchgeführt werden.

Alternativ zur artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme AV8 kann auch vor Beginn der Baumaßnahmen eine **konkrete Bestandserhebung von Amphibien** in der Linnbek durchgeführt werden. Sollte diese keinen Besatz mit Amphibien ergeben, ist die Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht notwendig.

6.3 Fazit und Zusammenfassung der artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)

6.3.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)

AV1 (Brutvögel): Bauzeitenregelung Gehölzbrüter: Alle Rodungsarbeiten (z.B. im Zusammenhang mit der Herstellung der Zuwegungen oder der Anlieferung der WEA) sind außerhalb der Brutzeit der Gehölzbrüter im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen (**Maßnahme AV7 Bauzeitenregelung Fledermäuse beachten!**).

AV2 (Brutvögel): Bauzeitenregelung Offenlandbrüter: Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z. B. zur Errichtung der Anlagenfundamente und der Herstellung der Zuwegungen) sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten im Zeitraum vom 16. August bis 28./29. Februar durchzuführen.

AV3 (Brutvögel): Vermeidung der Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld: Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung während der Brutzeit von Offenlandarten durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z. B. durch dichtes Abspinnen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten).

AV4 (Rotmilan): Abschaltung der WEA zu Ernte- und Mahdereignissen: Mit Beginn der Mahd/Ernte sind im Zeitraum vom 01. Mai bis 31. August alle WEA in dem Moment abzuschalten, wenn im Umkreis von 500 m entsprechende Ereignisse stattfinden. Die Abschaltung umfasst sowohl den Tag der Ernte/Mahd als auch die folgenden Tage (bei Ackerflächen: 4 Folgetage, bei Grünlandflächen: 3 Folgetage) jeweils von 1 Stunde vor Sonnenaufgang bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang.

AV5 (Rotmilan und Fledermäuse): Anlage von Ruderalbrachen im Bereich der Mastfüße: Im Mastfußbereich ist eine Ruderalbrache (nach Standardliste der Biotoptypen S-H) aufwachsen zu lassen. Eine Mahd ist höchstens einmal im Jahr durchzuführen, um Gehölzaufwuchs zu vermeiden. Die Mahd hat zwischen dem 01.09. und dem 28./29.02. des Folgejahres zu erfolgen. Jegliche Aufschüttungen im Mastfußbereich (u.a. Mist, Schotter) sind zu unterlassen.

AV6 (Fledermäuse): Abschaltung der WEA zur Wochenstuben- und Migrationszeit: Alle WEA sind zur Vermeidung des Tötungsverbots von Fledermäusen der Lokalpopulationen und während der Wochenstubenzeit und Migration im Zeitraum vom 10. Mai bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei entsprechenden Witterungsbedingungen abzuschalten:

- Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe < 6 m/s und
- Lufttemperatur > 10°C.

AV7 (Fledermäuse): Bauzeitenregelung Fledermäuse (Maßnahme AV1: Bauzeitenregelung Gehölzbrüter beachten!): Alle Fällungen von Bäumen mit einem Stammdurchmesser von mehr als 20 cm in Brusthöhe sind zur Vermeidung des Tötungsverbots außerhalb der sommerlichen Aktivitätsperiode der Fledermäuse im Zeitraum vom 01.12. bis 28./29.02. durchzuführen. Sollten in diesem Zeitraum Bäume mit einem Stammdurchmesser > 20 cm zur Fällung ausgewiesen werden, sind diese vor der Fällung auf Höhlen bzw. potenzielle Winterquartiere von Fledermäusen zu überprüfen. Vorgefundene Höhlen/Spalten sind auf Besatz mittels Endoskopie zu kontrollieren.

AV8: (Amphibien) Bauzeitenregelung für Amphibien: Die Arbeiten zu der geplanten Grabenverrohrung bzw. für die geplante Querung der Linnbek im Zuge der Zuwegungsrealisierung sollten außerhalb der Aktivitätszeiten von Amphibien im Zeitraum mindestens vom 01. Dezember bis 28./29. Februar bzw. nach dem ersten Bodenfrost bis zum ersten Tag mit Temperaturen $\geq 8^{\circ}\text{C}$ durchgeführt werden.

6.3.2 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA)

Nicht erforderlich!

6.3.3 Vorgezogene artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (CEF)

Nicht erforderlich!

6.4 Fazit

In 2020 wurden die Avifauna gem. LANU (2008) als auch gem. MELUND & LLUR (2021) untersucht. Grundlage des vorliegenden Berichtes ist die 25-tägige RNE im Vorranggebiet sowie die Horstaktualisierungskartierungen in 2021 und 2022.

Anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse gilt folgendes: **Bei Einhaltung der o.g. genannten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen ist nach gutachterlicher Bewertung für die Errichtung von WEA innerhalb des Windenergie-Vorranggebiets der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG auszuschließen.**

7. Literatur

- AHLÉN I. (2002): Fladdermöss och föglar dödade av vindkraftverk. - Fauna och flora 97 (3): 14-21.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie – ein realer Konflikt? Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 47-52.
- BEHR, O. & O. VON HELVERSEN (2006): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und fliegender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen – Wirkungskontrolle zum Windpark „Rosskopf“ (Freiburg i.Br.) im Jahre 2005.
- BEHR, O., EDER, D., MARCKMANN, U., METTE-CHRIST, H., REISINGER, N., RUNKEL, V. & O. V. HELVERSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern – Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. - Nyctalus (N.F.) 12 (2-3): 115-127.
- BERNDT, R. K., B. KOOP & B. STRUWE-JUHL (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5, Brutvogelatlas. - Wachholtz Verlag Neumünster.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. - Neumann. Radebeul.
- BIOPLAN (2013): Geplante Windeignungsfläche bei Ohe, Gemeinde Schülldorf, Kreis Rendsburg-Eckernförde – Faunistische Kartierungen - Fledermäuse, Brutvögel, Rastvögel.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. - Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum. 666 S.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH, Flintbek.
- BRINKMANN (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Unio crassus* (Kleine Flussmuschel). – Berichtszeitraum 2003-2006. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, 66. S. + Anhang/Karten, Kiel.
- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. – In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 29 (3): 185-191.
- DÜRR, T. & T. LANGGEMACH (2021): INFORMATIONEN ÜBER EINFLÜSSE DER WINDENERGIEERZEUGUNG AUF VÖGEL. STAND: 7. MAI 2021, URL: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/vsw_dokwind_voegel.pdf
- DÜRR, T. (2022a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 17.06.2022- <http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- DÜRR, T. (2022b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 17.06.2022- <http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- ENGLING, S. & S. REICHLER (2001): Kranich. - In: Minister für Umwelt, Natur und Forsten (Hrsg.): Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2001: 62-63.
- Bioplan – Hammerich, Hinsch & Partner Biologen & Geographen PartG

- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein – Status der vorkommenden Arten. Jahresbericht 2011. Im Auftrag des MLUR, Kiel.
- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2013): Monitoring der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013. FÖAG e.V., 71 S.
- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2018): Monitoring der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018. FÖAG e.V., 111 S.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S. Bonn, Kiel.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING S., SUDMANN, S.R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & K. WITT (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GRÜNKORN, T., DIEDRICHS, A., STAHL, B., POSZIG, D. & G. NEHLS (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht (unveröff. Gutachten: 106 S. inkl. Anhang).
- GRÜNKORN, T & J. WELCKER (2019): Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein. Endbericht im Auftrag des Landesverbandes Eulen-Schutz Schleswig-Holstein e. V. und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND), Schleswig-Holstein.
- GRÜNWALD-SCHWARK, V., ZACHOS, F., HONNEN, A., BORKENHAGEN, P., KRÜGER, F., WAGNER, J., DREWS, A., KREKMEYER, A., SCHMÜSER, H., FICHTNER, A., BEHL, S., SCHMÖLCKE, U., KIRSCHNICK-SCHMIDT, H., SOMMERN, R. (2012): Der Fischotter (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein – Signatur einer rückwandernden, bedrohten Wirbeltierart und Konsequenzen für den Naturschutz. In: Natur und Landschaft – Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 5, 87. Jahrgang 2012. Stuttgart.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. 40 S.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Endbericht – Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd. Nr. Z1.3-684 11-5/03: 80 S.
- HÖTKER, H., KRONE, O. & G. NEHLS (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge.
- INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Abwägungskriterium für Groß- und Greifvögel, RROP, Stand 29.12.2020.
- JEROMIN, K. & B. KOOP (2013): Untersuchungen zu ausgewählten Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein - Zusammenfassung der Berichte aus den Jahren 2007-2012. - Corax 22/3: 161 – 247.
- KIECKBUSCH, J.J.; HÄLTERLEIN, B. & B. KOOP (2021): DIE BRUTVÖGEL SCHLESWIG-HOLSTEINS - ROTE LISTE. - Bioplan – Hammerich, Hinsch & Partner Biologen & Geographen PartG

- LANDESAMT F. LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN, FLINTBEK, BD. 1
- KLINGE, A. & C. WINKLER (Bearb.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek, 277 S.
- KOOP, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek, 189 S.
- KOOP, B. (2009): Rohrweihe. - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2009: 80-81.
- KOOP, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege – Die Erfassung von Zugvögeln. - Falke 57 (2): 50-54.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7: Zweiter Brutvogelatlas. - Wachholtz Verlag Neumünster.
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- LBV-SH / AFPE (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN / AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen: http://www.schleswig-holstein.de/LBVSH/DE/Umwelt/artenschutz/download_artenschutz/anlage5_artenschutzweb_blob=publicationFile.pdf
- LEKUONA, J. M. & C. URSUA (2007): Avian Mortality in wind power plants of Navarra (northern Spain). In: DE LUCAS, M., G. F. E. JANSSE & M. FERRER (Eds.): Birds and Wind Farms, S. 177-192. Quercus, Madrid.
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein (Stand 10/2018). -Flintbek.
- MAMMEN, K., MAMMEN, U. & A. RESEARITZ (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.
- MELUND & LLUR (= ARBEITSGRUPPE „WINDKRAFT UND ARTENSCHUTZ“ IM MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN UND IM LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2017): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). –Kiel & Flintbek, 29 S.
- MELUND & LLUR (= MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN und LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT; UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME 2021 unveröffentlicht): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten – Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belang in Schleswig-Holstein.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUND 2020): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Bioplan – Hammerich, Hinsch & Partner Biologen & Geographen PartG

- Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m. Kiel.
- MELUR (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME 2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten – Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA. 38 S., Kiel.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- PROBST, R., KOHLER, B., KRONE, O., RANNER, A. & M. RÖSSLER (2009): Schutzanforderung für den Seeadler im Herzen Europas – Ergebnisse des Workshops der WWF Österreich Tagung in Illmitz, 18. November 2007. - In: Denisia 27: 147-157.
- PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ (2019): BRUTBERICHT 2019. URL: <http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de/index.php/home/bestandsentwicklung/brutbericht-sh-2019> (STAND: 22.02.2020)
- PROJEKTGRUPPE SEEADLERSCHUTZ (2021): BRUTBERICHT 2021. URL: <http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de/index.php/home/bestandsentwicklung/brutbericht-sh-2021> (STAND: 10.08.2022)
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. -Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 229-243.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. - Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen Band 32: 243-259.
- REICHLE, S. (2005): Kranich. - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holsteins: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2005: 37-39.
- REICHLE, S. (2018): Kranich. - In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Jahresbericht 2018 Zur biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz: 77-82.
- REISER, K.-H. (2016): Uhu. - In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein: Jahresbericht 2016 Zur biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz: 86-87.
- ROMAHN, K., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein. Arten und Schutzgebiete. –LANDESAMT F. NATUR U. UMWELT DES LANDES SCHL.-HOLST. (Hrsg.), Flintbek. Schr.R LANU SH – Natur, 11.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C.: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6 Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020.
- SATTLER, T. & F. BONTADINA (2005) Grundlagen zur ökologischen Bewertung von zwei Windkraftgebieten in Frankreich aufgrund der Diversität und Aktivität von Fledermäusen; Kurzbericht. Zürich SWILD Im Auftrag der Megawatt Eole GmbH.
- SN (STIFTUNG NATURSCHUTZ) (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus* Bioplan – Hammerich, Hinsch & Partner Biologen & Geographen PartG

avellanarius) in Schleswig-Holstein. –Unveröff. –Arbeitskarte.

- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH Oldenburg. 344 S.
- STUHR & JÖDICKE (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie - FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen – Abschlussbericht.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 42 S. + Anhang.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- THOMSEN, K.-M. & J. HEYNA (2018): Weißstorch. - In: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein: Jahresbericht 2018 Zur biologischen Vielfalt, Jagd und Artenschutz: 111-116.
- WASSER, OTTER, MENSCH E.V. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Neumünster.
- WINKLER, C., KLINGE, A. & DREWS, A. (2009): Verbreitung und Gefährdung der Libellen Schleswig-Holsteins – Arbeitsatlas 2009, Hrsg.: Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (FÖAG) e.V., Kiel.
- WWF (UMWELTSTIFTUNG WWF DEUTSCHLAND) (2007): Kranich. - In: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein: Jagd und Artenschutz, Jahresbericht 2007: 54-56.

Internetseiten:

<http://www.stoercheimnorden.jimdofree.com> Stand Juli 2022

<http://www.weissstorcherfassung.de>

<http://www.eulen.de> Stand November 2021

<http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de> Stand August 2022

<http://www.lugv.brandenburg.de> Stand Juni 2022

Anhang

Teil 1: Fotodokumentation

Die folgenden Fotos zeigen die Sicht nach Norden, Osten, Süden und Westen von den Standorten 1, und 2 im unbelaubten Zustand.



Abbildung 30: Sichtachse vom RNA-Standort 1 nach Norden (eigene Aufnahme)



Abbildung 31: Sichtachse vom RNA-Standort 1 nach Osten (eigene Aufnahme)



Abbildung 32: Sichtachse vom RNA-Standort 1 nach Süden (eigene Aufnahme)



Abbildung 33: Sichtachse vom RNA-Standort 1 nach Westen (eigene Aufnahme)



Abbildung 34: Sichtachse vom RNA-Standort 2 nach Osten (eigene Aufnahme)



Abbildung 35: Sichtachse vom RNA-Standort 2 nach Nordosten (eigene Aufnahme)



Abbildung 36: Sichtachse vom RNA-Standort 2 nach Süden (eigene Aufnahme)



Abbildung 37: Sichtachse vom RNA-Standort 2 nach Westen (eigene Aufnahme)

Teil 2: Luftbilder zur Landschaftsstrukturanalyse



Abbildung 38: Luftbild Ohe und Umfeld von 12/2009 (Quelle: GOOGLE EARTH™)

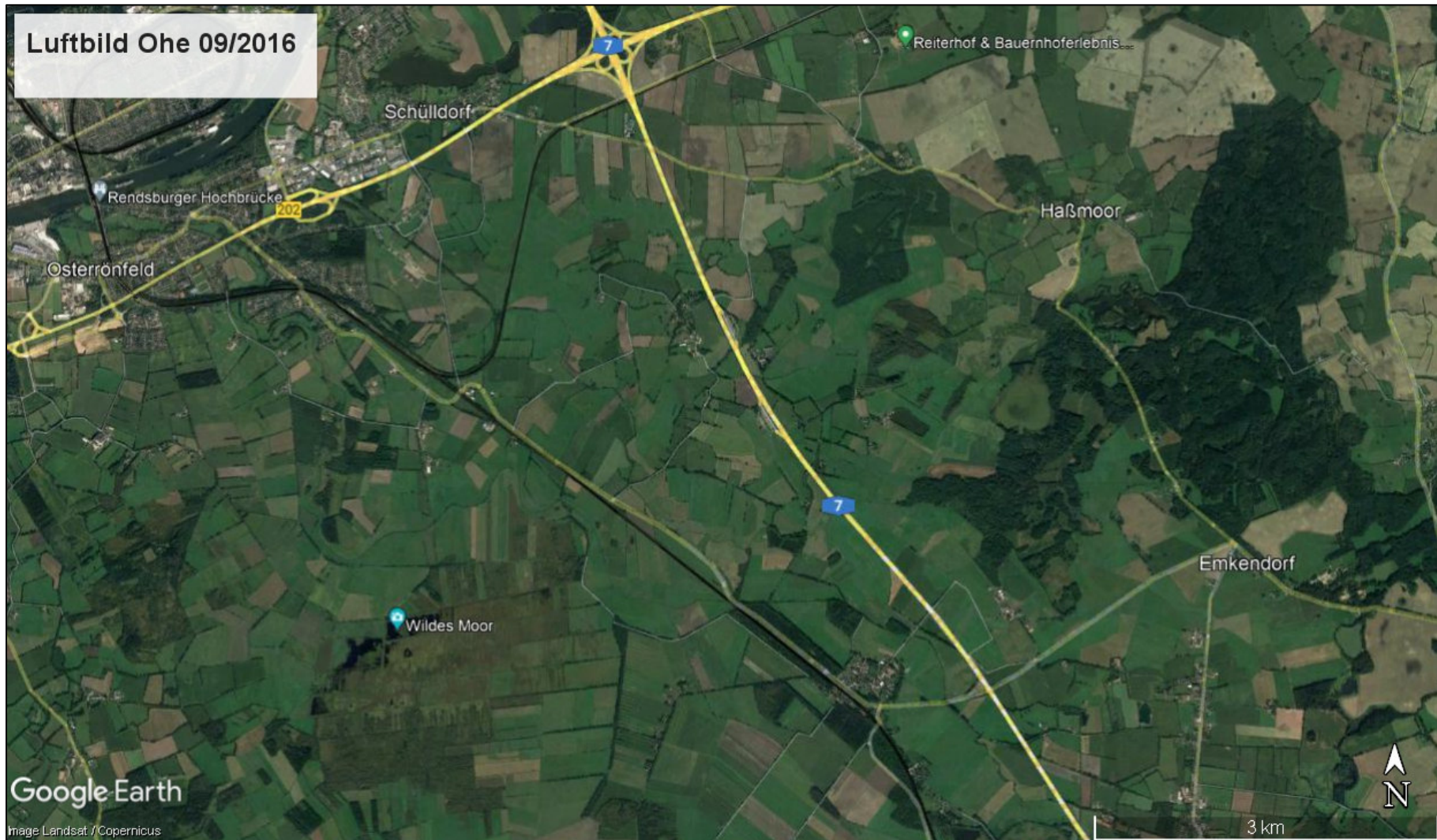


Abbildung 39: Luftbild Ohe und Umfeld von 09/2016 (Quelle: GOOGLE EARTH™)

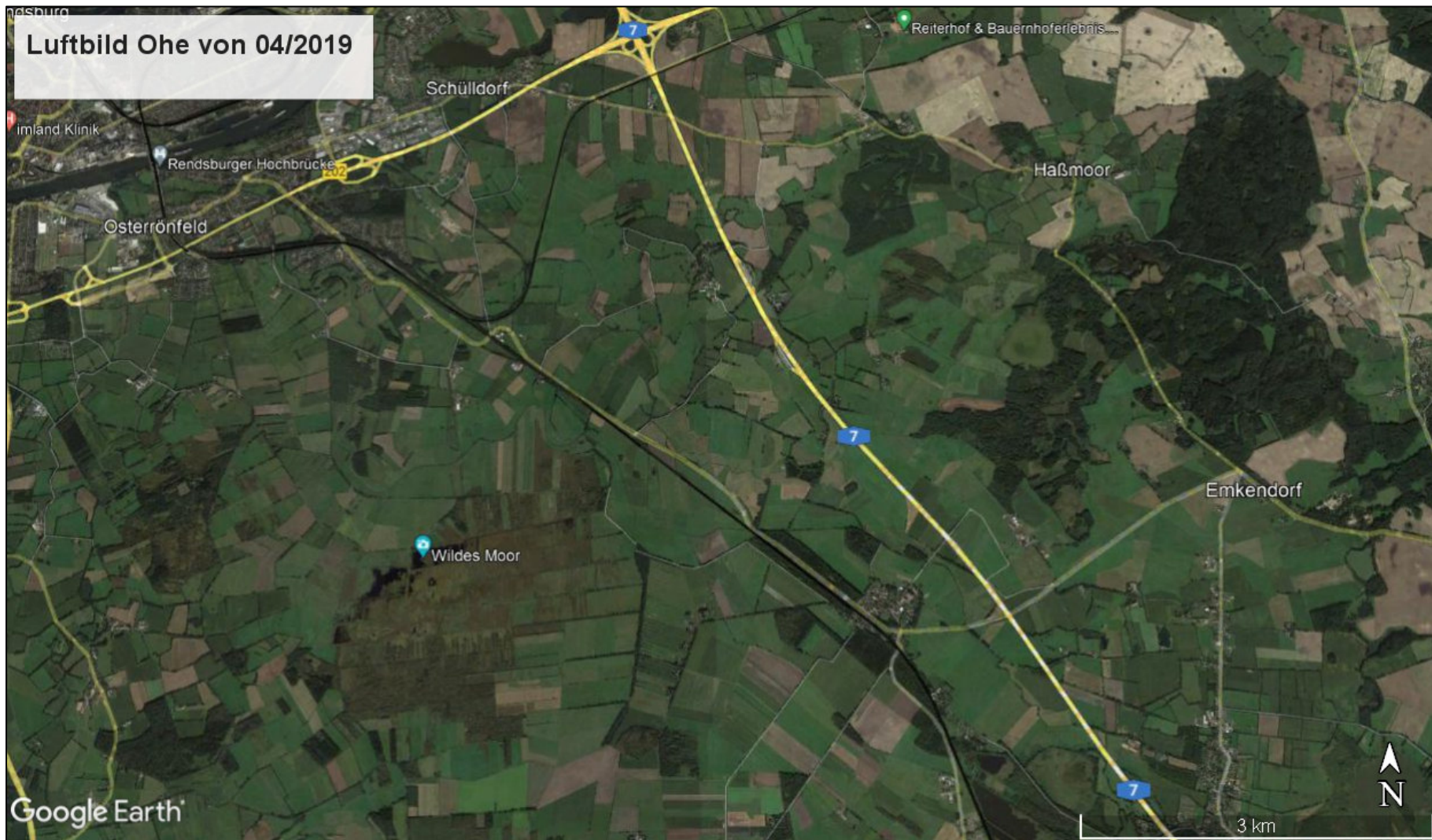


Abbildung 40: Luftbild Ohe und Umfeld von 04/2019 (Quelle: GOOGLE EARTH™)



Abbildung 41: Luftbild Ohe und Umfeld von 06/2021 (Quelle: GOOGLE EARTH™)

Teil 3: Kartensatz