

Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers im Bereich der Planungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“

Bericht für die Aktivitätssaison 2021



Auftraggeber: ENGIE Windpark Karstädt Repowering GmbH
Ella-Barowsky-Straße 44
10829 Berlin

Bearbeitungsstand: 27.06.2022

Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: ENGIE Windpark Karstädt Repowering GmbH
Ella-Barowsky-Straße 44
10829 Berlin

Kontakt: Herr Christian Meißner

Raumnutzungsuntersuchung Seeadler „Windenergie Klockow“ & „Windenergie Blüten“

Auftragnehmer: natur & meer - Dipl.-Ing. Björn-Christian Russow

Postanschrift: natur & meer
Dipl.-Ing. Björn-Christian Russow
Fischerweg 408
18069 Rostock

Kontakt: phone: +49 381 202 703 92
 mobil: +49 172 39 13 719
 e.mail: bjoern.russow@t-online.de
 web: www.natur-und-meer.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Björn Russow (Kartierung & Bericht)
 Dipl.-Biol. Roland Neumann (Kartierung)
 Dipl.-Ing. Bernd Klare (Kartierung)

Fertigstellungsdatum: 28.02.2022

Version	Datum	Dokumentbeschreibung	erstellt	geprüft	freigegeben
0	28.02.2022	Entwurfssfassung	BRU	BRU	
1	28.02.2022	Endfassung	-	-	
2	27.06.2022	ÜA nach StN LfU	-	-	

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielstellung	4
2	Grundlagen	4
2.1	Untersuchungsgebiet	4
2.2	Erfassung der Untersuchungsdaten	7
2.3	Begriffsbestimmung Flugbewegung - Individuenbewegung	8
2.4	Untersuchungszeitraum	8
2.5	Methodik der Auswertung	12
2.5.1	Betrachtungsraum	12
2.5.2	Höhenverteilung	12
2.5.3	Flugrichtungen	13
2.5.4	Flugverhalten	13
2.5.5	Kollisionsbeurteilung	13
3	Ergebnisse	14
3.1	Brutbestand	14
3.2	Ergebnisse Horstsuche	14
3.3	Flugbewegungen	14
4	Auswertung	15
4.1	Verteilung der Beobachtungen in der Aktivitätsperiode	15
4.2	Verteilung der Beobachtungen im Umfeld der WEA-Standorte	15
4.3	Beurteilung des Kollisionsrisikos	16
5	Literatur	17

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Untersuchungsraum der Raumnutzungsuntersuchung „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“	5
Abb. 2:	Beobachtungsstandorte der Raumnutzungsuntersuchung „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“	6
Abb. 3:	Aufzeichnung von Flugbewegungen (Beispiel)	8

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Verteilung der Begehungen anhand der Brutbiologie	9
Tab. 2:	Untersuchungstermine, Untersuchungszeit und Witterung	10
Tab. 3:	Verteilung der Beobachtungen über den Beobachtungszeitraum	15
Tab. 4:	Verteilung der Beobachtungen im 500 m – Umfeld der WEA-Planungen	15

1 Einleitung und Zielstellung

Aufgrund von Hinweisen zur Reviernutzung von Seeadlern im Bereich Mollnitz wurde im Dezember 2020 durch die ENGIE Windpark Karstädt Repowering GmbH eine Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers um die Windenergieanlagen der Windparkplanungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ veranlasst. Grundlage der Untersuchungen ist ein mit dem LfU, N1, abgestimmtes Untersuchungskonzept (NATUR & MEER 2021b). Trotz des Nachweises einer ausbleibenden Brut auf dem Seeadlerhorst bei Mollnitz erfolgten die Raumnutzungsuntersuchungen zwischen Mitte Januar und Ende Oktober 2021 im Verlauf von 26 Begehungen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung im Abstandsbereich bis zu 3.000 m um die geplanten Repowering-WEA der Planung „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ in Bezug auf den Seeadler dargelegt und fachgutachterlich beurteilt.

2 Grundlagen

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die Raumnutzungsuntersuchung an den WEA-Standorten der Planungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ bildet ein Abstandsring von 500 m um die WEA-Standorte. Für diesen Raum (außer in Wäldern und aufwachsenden Ackerkulturen) muss eine Sichtbarkeit auf Bodenhöhe gegeben sein. Um dies zu gewährleisten wurden in NATUR & MEER (2021b) zwei Beobachtungsstandorte ausgewählt, die diese Vorgaben bei Ackerkulturen im Winter erfüllen. Mit Aufwachsen der Kulturen auf den Äckern, insbesondere Mais und Raps, ist dies grundsätzlich nicht mehr zu gewährleisten. Eine Anforderlichkeit ist jedoch ebenfalls dann nicht mehr gegeben, da der Seeadler in geschlossenen hohen Feldkulturen nicht wieder aufsteigen kann. Im Untersuchungszeitraum 2021 wurden in Abhängigkeit der Einsehbarkeit (v.a. Aufwuchs von Mais in unmittelbarer Nachbarschaft der Beobachtungspunkte 1 und 2) vier Beobachtungspunkte gewählt, die jeweils paarig besetzt wurden. Ein Verlust an Beobachtungszeiten ist damit nicht gegeben, da die Beobachtungspunkte gleichzeitig besetzt waren. Eine Darstellung der genutzten Beobachtungsorte ist in Abb. 2 enthalten. Die Nutzung der Beobachtungspunkte ist in Tab. 2 vermerkt. Die für eine Raumnutzungskartierung geforderte Einsehbarkeit ist von den Punkten 1 und 3 sowie 2 und 4 ähnlich und entspricht der in NATUR & MEER (2021b) gegebenen Darstellung. Darüber hinaus wurden in die Erfassung alle mit Fernglas und Spektiv eindeutig zu identifizierenden Beobachtungen des Seeadlers im Umfeld der Planungen einbezogen. Dies kann in Abhängigkeit von Witterung und Sichtverhältnissen einen Abstandsbereich von 3 bis über 5 km umfassen, auch wenn die Schätzung der genauen Position mit zunehmendem Abstand stark abnimmt. In die Auswertungen wurden Beobachtungen bis 3.000 m Abstand einbezogen. In Abbildung 1 ist das Untersuchungsgebiet im 3.000 m – Abstandsbereich zu den geplanten WEA in den Vorhaben „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ dargestellt.



Abb. 1: Untersuchungsraum der Raumnutzungsuntersuchung „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“



Abb. 2: Beobachtungsstandorte der Raumnutzungsuntersuchung „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“

2.2 Erfassung der Untersuchungsdaten

Die Erfassung der Felddaten erfolgte durch eine digitale Erfassung mit der Android-App MapIt-GIS. Die Erfassungsparameter werden nachfolgend angegeben:

Beobachtungs-Nummer,
Datum,
Art,
Anzahl,
Beginn der Beobachtung (Uhrzeit),
Ende der Beobachtung (Uhrzeit),
Status,
Flughöhe und
Bemerkungen.

Die Flugrouten wurden so exakt wie möglich als Linien im GIS verzeichnet und mit den entsprechenden Parametern hinterlegt. Die Linie der Flugbewegung markiert das Zentrum der Flugbewegung. Die reale Ausdehnung der Flugbewegung kann über einen deutlich größeren Raum erfolgen. Soweit eine Aufteilung der Individuen auf bestimmte Abstandsbereiche nicht möglich ist, werden alle Individuen der Flugbewegung dem Abstandsbereich der verzeichneten Linie zugeordnet.



Abb. 3: Aufzeichnung von Flugbewegungen (Beispiel)

Bei mehreren Beobachtungen wurden fliegende Vögel durch beide Bearbeiter der Positionen 1/3 und 2/4 verfolgt. In diesem Fall werden die verzeichneten Flugrouten auf Plausibilität geprüft und entsprechend der wahrscheinlichsten Route zu einer Flugbewegung kombiniert.

Die Geometrie der dargestellten Flugrouten verwendet Symbole bei der Kennzeichnung kreisender Tiere. Es wird bei der Aufzeichnung im Feld jedoch die räumliche Ausdehnung der Kreisbewegungen erfasst.

2.3 Begriffsbestimmung Flugbewegung - Individuenbewegung

In der Erfassung wurde für gleichartig gerichtet Flugbewegungen mit etwa der gleichen Höhe (Gruppen/Familien) nur eine Linie der Flugbewegung verzeichnet. Diese ist bei der Auswertung der Flugdaten grundsätzlich mit der Anzahl der Individuen zu multiplizieren, die an der Flugbewegung beteiligt waren. Diese reale Anzahl der Flugbewegungen wird als Individuenbewegung bezeichnet.

2.4 Untersuchungszeitraum

In Anlage 4 zum Windkrafteerlass Brandenburg 2018 wird die Brutzeit des Seeadlers von Mitte Januar bis Anfang Oktober angegeben. Auf dieser Basis in Kombination mit der zu erwartenden Flughäufigkeit in den unterschiedlichen Brutabschnitten wurden über die gesamte Brutperiode Raumnutzungsuntersuchungen im wöchentlichen bis 14-tägigen Abstand durchgeführt. Um

eine Abdeckung der unterschiedlichen Phasen der Brutsaison abzudecken, wird folgender Begehungsrythmus gemäß NATUR & MEER (2021b) vorgesehen.

Tab. 1: Verteilung der Begehungen anhand der Brutbiologie

Brutphase	Horstbesetzung & Balz	Brut	Jungen- aufzucht	Ausflug- und Bettelflug- phase	Nachbrut- phase
Zeitraum	M01 – A03	A03 – M04	M04 – E06	E06 – M08	M08 – E10
Begehungs- rythmus	1 x wöchent- lich	2-wöchiger Turnus	10 – tägiger Turnus	10 – tägiger Turnus	2-wöchiger Turnus
Anzahl Bege- hungen	6	3	7	5	4

In der nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten Eckdaten des Untersuchungszeitraums aufgeführt.

Tab. 2: Untersuchungstermine, Untersuchungszeit und Witterung

Woche	Datum	Uhrzeit	Witterung	Beobachter	Position
KW03	23.01.2021	07.45-13.45	0-2°C, Bew. 8/8, Wind 3 bft. aus SW	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW04	27.01.2021	10.45-16.45	+1°C bis -3°C, Bew. 4/8, Wind 3 bft aus SW auf S	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW05	01.02.2021	06.05-13.30	-6°C, Bew. 5/8 zu 8/8, Wind 3-4 bft aus SE	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW06	09.02.2021	07.15-13.30	-9°C, Bew. 8/8 zu 3/8, Wind 29 km/h aus NE, 8 cm Neuschnee	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW07	15.02.2021	06.45-13.35	-6°C, Bew. 7/8 zu 8/8, Wind 17 km/h aus SE	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW08	25.02.2021	11.30-17.30	+8°C bis +16°C, Bew. 1/8, 20 km/h aus SW auf WSW	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW09	03.03.2021	06.45-13.30	+6°C, Bew. 0/8, Wind 10 km/h aus SW	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW10	12.03.2021	06.00-12.00	+5°C, Bew. 7/8, Wind 27 km/h aus SW	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW12	26.03.2021	12.30-18.30	+14°C, Bew. 2/8, Wind 3 bft aus SW, stark auffrischend	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW14	09.04.2021	13.00-19.00	+11°C, Bew. 7/8, Wind 22 km/h aus W	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW16	24.04.2021	12.30-18.30	+13°C, Bew. 4/8, Wind 16 km/h aus NNW	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW18	03.05.2021	12.00-18.00	+9°C, Bew. 6/8, Wind 20 km/h aus SW	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW19	14.05.2021	09.30-15.30	+11°C, Bew. 8/8, Wind 15 km/h aus W	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW21	25.05.2021	05.00-12.00	+12°C, Bew. 4/8, Wind 15 km/h aus SW, leichte Schauer	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW23	07.06.2021	11.00-17.30	+24°C, Bew. 2/8, Wind 3-5 km/h (nahezu windstill)	R. Neumann, B. Russow	1, 2

Woche	Datum	Uhrzeit	Witterung	Beobachter	Position
KW24	16.06.2021	04.30-11.00	+16°C, Bew. 0/8, Wind 11 km/h aus SE	R. Neumann, B. Klare	1, 2
KW25	23.06.2021	04.45-11.00	+14°C, Bew. 3/8, Wind 8 km/h aus WNW	R. Neumann, B. Russow	1, 2
KW27	05.07.2021	08.00-13.30	+17°C, Bew. 8/8, Wind 8 km/h aus W, Schauer	R. Neumann, B. Klare	3, 4
KW28	15.07.2021	05.00-12.00	+19°C, bew. 4/8, Wind 4 km/h aus SW	R. Neumann, B. Klare	3, 4
KW29	20.07.2021	14.30-20.30	+21°C, Bew. 4/8, Wind 13 km/h aus WNW, leicht böig	R. Neumann, B. Russow	3, 4
KW32	10.08.2021	15.00-21.00	+21°C, Bew. 4/8, Wind 20 km/h aus NW, auffrischend, ab 19.30 Gewitter	R. Neumann, B. Russow	3, 4
KW34	23.08.2021	09.15-15.30	+16°C (morgens), max. +22°C, Bew. 3/8, Wind 30 km/h aus NE	R. Neumann, B. Russow	3, 4
KW36	09.09.2021	06.00-12.30	+13°C (morgens), max. +22°C, Bew. 0/8, Wind 10 km/h aus ESE	R. Neumann, B. Russow	3, 4
KW38	23.09.2021	08.00-14.00	+11°C (morgens), max. +16°C, Bew. 3/8, Wind 15 km/h aus SW, auffrischend	B. Russow, B. Klare	3, 4
KW41	14.10.2021	13.30-19.30	+11°C, Bew. 8/8, Wind 20 km/h aus WNW, Schauer	R. Neumann, B. Russow	3, 4
KW43	28.10.2021	09.00-15.00	+8°C, Bew. 0/8, Wind 12 km/h aus SW auf SSW	R. Neumann, B. Russow	3, 4

Die Verteilung der Untersuchungstage und die tägliche Beobachtungszeit entsprechen den Vorgaben des Monitoringkonzepts (NATUR & MEER 2021b). Ein Wechsel zwischen den Beobachtungspositionen erfolgte nicht, da beide Positionen in der Kartierungssaison 2021 jeweils gleichzeitig besetzt waren.

2.5 Methodik der Auswertung

2.5.1 Betrachtungsraum

Die Beobachtungen werden hinsichtlich des Abstands zur WEA in Abstandsklassen von 0-500 m (Abstandszone 1), 501-1.500 m (Abstandszone 2) sowie 1.501-3.000 m (Abstandszone 3) unterteilt, um Hinweise auf die räumliche Verteilung der Beobachtungen sowie auf die Kollisionsgefährdung der Individuen zu beurteilen. Es wird für die Einstufung in die Abstandsklasse der nächste Punkt einer Flugbewegung zu einer geplanten WEA gewertet.

2.5.2 Höhenverteilung

Die Erfassung von Höhendaten fliegender Tiere ist naturgemäß schwierig, da das menschliche Auge nur relative Höhenunterschiede, jedoch keine absoluten Werte erfassen kann. Somit ist grundsätzlich auch bei Personen mit viel Erfahrung in der Felderfassung von keiner sehr genauen Erfassung auszugehen. Da im Gelände unterschiedlich viele Vergleichsobjekte vorhanden sind und der visuelle Eindruck der relativen Höhe mit Zunahme des Abstands zwischen Beobachter und Beobachtungsobjekt sich verändert, verändert sich zudem auch der Schätzfehler. Es liegt entsprechend kein systematischer Schätzfehler vor, der durch die Anwendung eines experimentell ermittelten Korrekturfaktors zu beheben wäre. Um die Verlässlichkeit der Aussage von geschätzten Höhenangaben zu erhöhen, werden in der Praxis Höhenklassen gebildet. Die Abgrenzung der Klassengrenzen erfolgt je nach Fragestellung. Zur Kennzeichnung der Zugehörigkeit eines Höhenwertes zu einer Höhenklasse bietet es sich an als Schätzwert einen mittleren Einerwert als letzte Stelle anzugeben. Folgend ein Beispiel: Es wird eine Höhenklasse 0 bis 50 m gebildet. Ein Tier fliegt im Höhenbereich um 50 m. So kann zur Kennzeichnung, dass die Höhe unterhalb der Klassengrenze liegt, ein Wert von 45 m angegeben werden. Wenn eingeschätzt wird, dass die Flughöhe über 50 m liegt, beispielsweise ein Wert von 55 m.

Insgesamt sind aus Höhenschätzungen Tendenzwerte abzuleiten. Je mehr Werte in eine entsprechende Auswertung einfließen, umso verlässlicher ist der Aussagewert hinsichtlich des Flugverhaltens von Tieren. Auch wenn die realen Höhenwerte mitunter deutlich von den Schätzwerten abweichen können, ist schlussendlich nur die Nutzung der im Feld erfassten Werte wegen der Veränderlichkeit des Schätzfehlers sinnvoll.

Grundsätzlich sind folgende Punkte zu beachten:

1. Im Nahbereich mit geringem Abstand zwischen Beobachter und Beobachtungsobjekt sind die Schätzwerte genauer, als in der Ferne. Diese Aussage bezieht sich sowohl auf horizontale, wie auf vertikale Beobachtungen.
2. Im Bereich mit vielen Vergleichsobjekten mit bekannter Höhe ist die Genauigkeit höher als im Bereich des freien Himmels ohne Vergleichsobjekte.

Bei der Auswertung der Raumnutzungsdaten wurden in Anpassung an die Rotorhöhe, zuzüglich eines Sicherheitspuffers, drei Höhenklassen gebildet: 0 - 60 m, 61 - 250 m und 251 - ∞ m. Aufgrund der Vorgaben der Anlage 2 zum Windkrafteerlass Brandenburg 2018 sind

Höhendaten wegen der oben aufgeführten Ungenauigkeiten nicht in die Auswertung einzubeziehen.

2.5.3 Flugrichtungen

Flugrichtungen können in besetzten Brutrevieren einen Hinweis auf die Zugehörigkeit der Beobachtungen zu einem Horststandort geben. Insbesondere Futter tragende Tiere zeigen recht sicher die Flugrichtung zu einem Horst an.

In Bezug auf die Standorte der WEA-Planungen in den Vorhaben „Windenergie Klockow“ und Windenergie „Blüthen“ sind Flugrichtungen Richtung NNE als Hinweis auf anfliegende Reviertiere zum Horst Mollnitz zu deuten.

Eine entsprechende Auswertung setzt jedoch einen besetzten Horst und die Beobachtung von geradlinig in die entsprechende Richtung fliegende Tiere voraus.

2.5.4 Flugverhalten

Ein weiteres Kriterium zur Zuordnung von fliegenden Seeadlern zu bestimmten Horststandorten ist das Flugverhalten. Der An- und Abflug zu den Nahrungsgewässern (im Sommer) erfolgt meist geradlinig ohne Kreisen oder anderes Komfortverhalten. Vom Nahrungsgewässer zurückkehrende Tiere tragen i.d.R. Futter in den Klauen, was auch auf größere Distanz gut erkennbar ist.

2.5.5 Kollisionsbeurteilung

Als Beurteilungskriterium wird der Anteil der Beobachtungen im Nahbereich (Abstandszone 1) um die WEA-Standorte im Verhältnis zur Gesamtbeobachtungszahl (<10% der Gesamtbeobachtungen) genutzt. Bei einer sehr geringen Gesamt-Beobachtungsanzahl ist eine Kollisionsgefährdung bereits aufgrund der geringen Anzahl an Beobachtungen nicht erheblich und muss entsprechend verbal-argumentativ behandelt werden.

Es ist grundsätzlich zu beachten, dass eine brutpaarbezogene Kollisionsgefährdung einer erfolgreichen Brut bedarf (vgl. LANGGEMACH & MEYBURG 2011), da ausschließlich durch das Durchlaufen der Brutphasen ein typisches Verhalten mit Nahrungsflügen während Brutphase und Jungenaufzucht sowie „Familienflügen“ während Ausflug- und Nachbrutphase als sichere Hinweise auf das Verhalten des residierenden Horstpaars durch Sichtbeobachtung festzustellen sind.

Beobachtungen ohne durchlaufen der Brutphase geben einen Einblick in das landschaftstypische Flugaufkommen des Seeadlers, allerdings ist eine artenschutzrechtliche Konsequenz aus den Beobachtungen nicht abzuleiten. Die Anzahl der Beobachtungen stellt den Normalzustand des betrachteten Landschaftsraumes dar, woran das Revierpaar Anteile hat.

3 Ergebnisse

3.1 Brutbestand

Im Verlauf mehrerer Begehungen wurde durch Beobachtungen von NATUR & MEER (NATUR & MEER 2021a) festgestellt, dass auf dem Seeadlerhorst [REDACTED] für die Brutseason 2021 keine Bruttätigkeit des Seeadlers zu verzeichnen war. Angaben ortskundiger Personen lassen jedoch vermuten, dass im weiteren Umfeld (auch bis zu mehreren Kilometern Entfernung) des Horstes regelmäßig Seeadler beobachtet wurden. Aus diesen Beobachtungen wurde ein Revierbesatz abgeleitet.

Entsprechend dieser Feststellung ist bei allen im Untersuchungsraum erfolgten Nachweisen von Seeadlern in der Saison 2021 zu beachten, dass keine Brut im TAK relevanten Abstandsreich erfolgte und somit auch kein artenschutzrechtlich relevantes Revierzentrum (Brutplatz) existierte.

3.2 Ergebnisse Horstsuche

Wie Bereits im Dezember 2020 und Januar 2021 (NATUR & MEER 2021a) erfolgte auch im Dezember 2021 und der ersten Monatshälfte des Januar 2022 im 3.000 m – Umfeld der geplanten WEA in den Windparkprojekten „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ eine Nachsuche von Horsten des Seeadlers. Details zu den Untersuchungen sind NATUR & MEER (2021a) und NATUR & MEER (2022) zu entnehmen.

Im Ergebnis der Untersuchungen in den beiden Jahren wurde festgestellt, dass – von den bekannten Horsten aus 2018 und 2020 abgesehen – für den 3.000 m – Raum um die Windparkplanungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ sicher auszuschließen ist, dass ein Horstneubau an einer bisher unbekanntem Lokalität in den Jahren 2020 und 2021 durch ein residierendes Brutpaar des Seeadlers erfolgte.

3.3 Flugbewegungen

Zwischen Mitte Januar und Ende Oktober 2021 erfolgte im Verlauf von 26 Beobachtungstagen eine Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers im Bereich des Bestandwindparks Blüten. Die Randbedingungen der Raumnutzungsuntersuchung wurden in NATUR & MEER (2021) formuliert und mit dem LfU, N1, abgestimmt.

Bei den Untersuchungen erfolgten 41 Sichtungen im 3.000 m – Umfeld der Windparkplanungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ von jeweils 1-4 Seeadlern. Elf Beobachtungen bezogen sich ausschließlich auf Jungvögel/immature Vögel. Zwei weitere Beobachtungen dokumentieren einen Alt- und einen Jungvogel. Da für das Brutpaar bei Mollnitz für die letzten Jahre eine Aufzucht von Jungvögeln sicher ausgeschlossen werden kann, ist für die entsprechenden Beobachtungen eindeutig belegt, dass es sich um keine Tiere handelte, die mit dem Brutpaar/Revierpaar in Beziehung stehen. Gleiches ist auch für die Kombination aus Alt- und Jungvogel gegeben, da es nicht glaubhaft ist, dass nicht verwandte Tiere im Verband fliegen.

Für sieben Beobachtungen liegen keine Altersangaben vor, so dass diese nicht eindeutig zuordenbar waren. Diese Tiere werden als Altvögel und damit potenziell dem Revierpaar zugehörig klassifiziert.

4 Auswertung

4.1 Verteilung der Beobachtungen in der Aktivitätsperiode

Die Anzahl der Beobachtungen und der beobachteten Individuen verteilt sich nicht gleichmäßig über die Aktivitätsphase der Seeadler. Es ist eine deutliche Häufung der Beobachtungen zwischen Januar und April festzustellen. Zwischen Mai und Juli sind unter ausbleibenden Brutbedingungen nur wenige Beobachtungen festzustellen. Im August sind mglw. ausfliegende Jungvögel benachbarter Reviere oder nicht mehr ständig mit der Nahrungsbeschaffung beschäftigter Altvögel vermehrt zu beobachten. Die ausbleibenden Beobachtungen im September und Oktober sind der schlechten Nahrungsversorgung im Untersuchungsraum (vgl. IfAÖ 2019) geschuldet. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der Beobachtungen und beobachteten Individuen (als Summe der Beobachtungen) pro Monat der Untersuchungsphase.

Tab. 3: Verteilung der Beobachtungen über den Beobachtungszeitraum

Monat	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.
Beobachtungen (n)	6	12	5	6	2	0	1	6	1	0
Individuen (n)	9	13	7	8	2	0	1	6	1	0

4.2 Verteilung der Beobachtungen im Umfeld der WEA-Standorte

Im 500 m – Umfeld der geplanten WEA wurden zwischen zwei und acht Beobachtungen des Seeadlers dokumentiert. Die Beobachtungen sind jedoch aufgrund der Altersstruktur der beobachteten Tiere (vgl. Kap. 3.3) und der Zuordnung der Flugbewegungen zu Höhenklassen außerhalb der Rotorebene nicht planungsrelevant. In nachfolgender Tabelle sind die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung, einschließlich der des Individualalters der Beobachtung zusammengestellt. Alle planungsrelevanten Beobachtungen sind farbig hinterlegt.

Tab. 4: Verteilung der Beobachtungen im 500 m – Umfeld der WEA-Planungen

WEA-Nr.	B1	B2	B3	B4	B5	B7	B8
Flug-Nr.							
2	-	-	-	-	-	x	x
4 ¹⁾	-	x	-	-	x	-	-
7	x	x	-	-	-	-	-
13	x	-	x	x	-	-	-
15	-	-	-	x	-	-	-
16 ¹⁾	-	-	-	-	-	x	x
20	-	-	-	-	-	-	x

WEA-Nr.	B1	B2	B3	B4	B5	B7	B8
Flug-Nr.							
22	-	-	-	-	x	x	x
25	-	x	x	x	x	x	x
28 ¹⁾	-	-	-	-	-	x	-
29 ¹⁾	-	-	-	x	-	-	x
30	-	-	-	-	-	-	x
31	-	-	-	x	-	-	-
32	x	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	x
35	-	-	-	x	-	-	-
37	-	-	-	x	-	-	-
40 ¹⁾	-	-	-	-	-	x	-
∑ Beob.	3	3	2	7	3	6	8
∑ relevante Beob.	3	2	2	6	2	3	6

Erläuterung:

1) Darstellung **fett**: Beobachtung ist aufgrund des Individualalters der beobachteten Tiere nicht relevant (vgl. Kap. 3.3),

4.3 Beurteilung des Kollisionsrisikos

Die Raumnutzungsuntersuchung zeigt eine Verteilung von Flugbewegungen des Seeadlers unter ausbleibender Brutfähigkeit in TAK-relevanten Abständen um die Windparkplanungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“.

Auch wenn gegenwärtig keine nach fachlichen Standards (vgl. LANGGEMACH & MEYBURG 2011) erhobenen Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen für den Betrachtungsraum vorliegen, geben die verfügbaren Daten Hinweise auf eine regelmäßig wiederkehrende Nutzung des Landschaftsraumes durch Seeadler. Es ist für alle geplanten WEA-Standorte festzustellen, dass pro Brutsaison ein Überflug von 2 bis 6 Individuen mit Planungsrelevanz auch ohne konkretes Brutverhalten eines Brutpaares, jedoch bei Verbleiben des Revierpaares im Landschaftsraum, erfolgt. Dieser Wert ist bei zukünftigen Untersuchungen zur Raumnutzung als landschaftstypische Raumnutzung der Art anzusetzen. Nur deutlich davon abweichendes Flugverhalten ist als eine „signifikante Erhöhung“ des Kollisionsrisikos im Sinne des besonderen Artenschutzes zu werten (vgl. BELLEBAUM 2020).

5 Literatur

Quellen und Literatur

- BELLEBAUM, J. (2020): Biologische Maßstäbe für das artenschutzrechtliche Tötungsverbot. Naturschutz und Landschaftsplanung 52 (1) 2020: 24-30.
- FISCHER, W. (1995): Die Seeadler. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 221, 5. unveränd. Auflage, Nachdruck der 4. Auflage von 1984. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford.
- IFAÖ - INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOSYSTEMFORSCHUNG (2019): Raumnutzungsabschätzung des Seeadlers in Bezug auf die Windparkplanungen Karstädt und Blüten, Rostock, 2019.
- LANDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN - LAG VSW (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In: Bericht zum Vogelschutz Band 51 (2014). Seite 15-42.
- LANGGEMACH & MEYBURG (2011): Funktionsraumanalysen - ein Zauberwort der Landschaftsplanung mit Auswirkungen auf den Schutz von Schreiadlern (*Aquila pomarina*) und anderen Großvögeln. Berichte zu Vogelschutz, Band 47/48.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. – Stand 10. Mai 2021. Landesamt für Umwelt – Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 07. Januar 2020.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG - MLUL (2018): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Stand: 02. Oktober 2018) Anlagen 1, 2 & 4. Anlage 3 mit Stand vom 13. Dezember 2010.
- NATUR & MEER, DIPL.-ING. BJÖRN-CHRISTIAN RUSSOW – NATUR & MEER (2021a): Horstsuche und Horstkontrolle im 3.000 m - Abstandsbereich der Windparkplanungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“, Untersuchungsjahr 2020/2021. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ENGIE Windpark Portfolio 1 GmbH.
- NATUR & MEER, DIPL.-ING. BJÖRN-CHRISTIAN RUSSOW – NATUR & MEER (2022): Horstsuche im 3.000 m - Abstandsbereich der Windparkplanungen „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“, Untersuchungsjahr 2021/2022. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ENGIE Windpark Karstädt Repowering GmbH.
- NATUR & MEER, DIPL.-ING. BJÖRN-CHRISTIAN RUSSOW – NATUR & MEER (2020): Horstsuche und Horstkontrolle im 6.000 m Abstandsbereich der Windparkplanungen Karstädt und Blüten. Blüten. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ENGIE Windpark Portfolio 1 GmbH.
- NATUR & MEER, DIPL.-ING. BJÖRN-CHRISTIAN RUSSOW – NATUR & MEER (2021b): Monitoringkonzept zum Raumnutzungsmonitoring für einen Seeadler im Umfeld des Repowering-

Windparks Blüten. Unveröff. Gutachten im Auftrag der ENGIE Windpark Portfolio 1 GmbH. Bearbeitungsstand Januar 2021.

Gesetze und Richtlinien

BArtSchV (Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesartenschutzverordnung) i.d.F. vom 16. Februar 2005, BGBl. I S. 258, zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BNatSchG (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz) i.d.F. vom 29. Juli 2009, in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) m.W.v. 29.09.2017 bzw. 01.04.2018.

FFH-RL (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert am 13. Mai 2013.

VS-RL (Vogelschutzrichtlinie): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009.

Anlage 1: Nachweis der Einzelbeobachtungen

Erläuterung

Nr. – Ordnungsnummer der Beobachtung; Datum – Datum der Beobachtung (Beobachtungstag); Anzahl – Anzahl der Individuen; Alter – ad – adult, imm – immatur, Kx – Kalenderjahr x, juv – juvenil – indet – Alter nicht bekannt; Beginn – Beginn der Beobachtung (Uhrzeit mit Minutengenauigkeit); Ende – Ende der Beobachtung (Uhrzeit mit Minutengenauigkeit); Status – Verhalten der beobachteten Individuen: fliegend, überfliegend, landend, rastend, abfliegend, jagend, ruhend, Anflug, Abflug etc.; Höhe – geschätzte Höhe (absolut über Boden), Relevanz: x – Planungsrelevanz aufgrund Alter des Individuums, Abstand zu WEA-Standort oder Höhenklasse der Beobachtung; o – keine Planungsrelevanz wegen Abweichung zu vorgehenden Faktoren. Orange Markierung: Planungsrelevante Beobachtungen.

Nr.	Datum	Anzahl	Alter	Beginn	Ende	Status	Höhe [m]	Relevanz
1	01-02-2021	1	K2	13:24	13:29	fliegend	150-200	o
2	01-02-2021	1	indet	08:24	08:27	fliegend, aufblockend	50	o
3	03-05-2021	1	K3	10:51	10:52	fliegend	25	o
4	09-02-2021	2	K2	12:54	12:58	fliegend	100	o
5	09-02-2021	1	imm	09:33	09:36	fliegend	30	o
6	09-02-2021	1	indet	12:46	12:49	fliegend	75	o
7	09-04-2021	1	ad	12:53	12:57	fliegend	150	x
8	09-04-2021	1	ad	16:40	16:53	fliegend	75-200	o
11	09-04-2021	2	ad	15:45	15:48	Paarflug	50	o
12	12-03-2021	1	K2	08:24	08:26	fliegend	30	o
13	12-03-2021	1	ad	10:15	10:34	fliegend	150	x
14	12-03-2021	2	ad	10:44	10:46	kreisend	250	o
15	12-03-2021	1	indet	10:46	10:49	fliegend	100	x
16	12-03-2021	1 + 1	ad + juv	12:15	12:18	fliegend	30	o
17	12-04-2021	1 + 1	ad + juv	12:02	12:09	fliegend	100	o
18	15-02-2021	1	K2	08:23	08:26	fliegend	75	o
19	15-02-2021	1	indet	10:18	10:21	fliegend	50-200	o
20	15-02-2021	1	ad	11:51	11:58	fliegend	400	o
21	15-02-2021	1	ad	11:58	12:01	fliegend	250	o
22	15-02-2021	1	ad	12:09	12:20	fliegend	5-100	x
23	15-02-2021	1	ad	08:53	08:57	fliegend	40	o

ENGIE Windpark Karstädt Repowering GmbH

Nr.	Datum	Anzahl	Alter	Beginn	Ende	Status	Höhe [m]	Relevanz
24	15-07-2021	1	ad	10:35	10:54	fliegend	300	o
25	23-08-2021	1	ad	12:04	12:13	fliegend	600	x
26	23-08-2021	1	ad	12:25	12:33	fliegend	400	o
27	23-08-2021	1	K1	14:45	14:47	fliegend	250	o
28	23-08-2021	1	K3	11:25	11:27	fliegend	200	o
29	23-08-2021	1	K3	11:37	11:40	fliegend	75	o
30	23-08-2021	1	indet	12:32	12:34	fliegend	500	x
31	23-09-2021	1	indet	11:30	11:31	fliegend	400	x
32	24-04-2021	1	ad	09:27	09:33	fliegend	150	x
33	24-04-2021	1	ad	13:02	13:06	fliegend	300 - 400	o
34	25-02-2021	1	ad	12:21	12:23	fliegend	75	x
35	25-05-2021	1	indet	09:27	09:28	fliegend	30	x
36	27-01-2021	1	ad	12:12	12:14	fliegend	30	o
37	27-01-2021	1	ad	12:49	12:53	fliegend	150 - 600	x
38	27-01-2021	2	K2 oder K3	12:58	13:04	fliegend	150 - 400	o
39	27-01-2021	1	ad	13:09	13:10	fliegend	100	o
40	27-01-2021	1	imm	10:09	10:11	fliegend	50	o
41	27-01-2021	3	ad	13:09	13:16	kreisend	200	o

Die Originalkarten Anlage 2 bzw 3: „Gesamtbeobachtungen bzw. relevante Beobachtungen im Raumnutzungsmonitoring Seeadler für die Planung „Windenergie Klockow“ und „Windenergie Blüten“ - Untersuchungsjahr 2021-“ sind für die öffentliche Auslegung nicht bestimmt, da die Flugbewegungen auf den Horststandort schließen lassen.

Auf den Originalkarten ist dargestellt:

- Windkraftanlage Antrag Blüten und Klockow mit 500 m Abstand als Umring
- Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung Seeadler Blüten 2021 (relevante Sichtungen)