Artenschutzprüfung zum Repowering (Neubau von 2 WEA gegen Rückbau von 3 WEA) im Windpark Kehr Gemeinde Hellenthal (Kreis Euskirchen)

Antragsteller

Energiekontor AG
Ritterstraße 12a
52072 Aachen

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Dr. Jürgen Prell, Diplom-Biologe
Walkmühlenstraße 16
52074 Aachen
Tel.: 0241-96905577
Mobil: 01520-7511611
e-mail: info@planungsbuero-prell.de

Stand: 16.01.2025

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Untersuchung 1
2. Rechtliche Grundlagen 2
3. Lage der untersuchten Flächen 3
4. Untersuchungsumfang und Untersuchungsmethodik....5
4.1 Untersuchungsmethodik Avifauna 6
4.2 Ermittlung und Auswertung bestehender Daten....7
5. Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen....8
5.1 Vögel....8
5.1.1 Ergebnisse der eigenen Vogelkartierung 8
5.1.2 Bestehende Daten zu Vogelvorkommen....14
5.1.2.1 „Fachinformationssystem geschützte Arten“ (FIS) des LANUV NRW 14
5.1.2.2 Schwerpunktvorkommen laut „Energieatlas NRW“ 15
5.1.2.3 Fundortkataster für Pflanzen und Tiere @LINFOS 15
5.1.2.4 Schutzgebiete....16
5.1.2.5 Daten Dritter 17
5.1.2.6 „ARTeFAKT des Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz“ für das Messtischblatt 5604 (Hallschlag) 18
5.1.2.7 ArtenFinder (ArtenAnalyse-Modul) der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz 19
5.1.2.8 Vorkommensgebiete von windkraftsensiblen Vogelarten in Rheinland-Pfalz (LfU Artenschutzfachlicher Beitrag, 2023)....19
5.1.2.9 Artenraster des Landschaftsinformationssystem der Naturschutzver-waltung Rheinland-Pfalz für Pflanzen und Tiere des Landes RLP (LANIS)....19
5.1.3 Zusammenfassung der avifaunistischen Ergebnisse 19
5.2 Fledermäuse 20
5.2.1 Bestehende Daten zu Fledermausvorkommen 20
5.2.1.1 „Fachinformationssystem geschützte Arten“ (FIS) des LANUV, NRW 20
5.2.1.2 Fundortkataster @LINFOS, NRW....21
5.2.1.3 Daten Dritter 21
5.2.1.4 Bestehende Daten aus Rheinland-Pfalz 21
5.2.2 Zusammenfassung der Fledermausdaten....21
5.3 Sonstige planungsrelevante Arten 21
6. Projektbedingte Eingriffswirkungen....22
7. Artenschutzprüfung 25
7.1 Allgemein häufige und ungefährdete Vogelarten 26

7.2 Windkraftsensible Vogelarten laut Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ 27
7.2.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 27
7.2.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)....28
7.2.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)29
7.3 Vogelarten, die planungsrelevant sind, aber nicht als windkraftsensi-bel gelten ...29
7.4 Fledermäuse 31
7.4.1. Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 31
7.4.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)....32
7.4.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)33
8. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen....33
9. Zusammenfassung....34
10. Verwendete und zitierte Literatur....36

1. Anlass der Untersuchung

Die Energiekontor AG plant ein Repowering des Windparks Kehr in der Gemeinde Hellenthal, Kreis Euskirchen.

Im Rahmen des Projekts sollen drei ältere Windenergieanlagen (WEA) des Typs Enercon E66 (Nabenhöhe: 85 m, Rotordurchmesser: 70 m) durch zwei leistungsstärkere und höhere Anlagen ersetzt werden. Geplant ist der Austausch gegen eine Anlage des Typs Enercon E-160 mit einer Nabenhöhe von 166 m im östlichen Bereich des Projektgebiets und eine weitere Anlage des Typs Enercon E-175 mit einer Nabenhöhe von 162 m im westlichen Bereich.

Aus den gesetzlichen Anforderungen ergibt sich die Notwendigkeit, die Belange des Artenschutzes im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere eine mögliche Beeinträchtigung von Vögeln und Fledermäusen untersucht, da diese Arten potenziell am ehesten durch WEA beeinträchtigt werden können.

Für alle europäischen Vögel wurde die grundlegende Art des Schutzes bereits 1979 in der Vogelschutzrichtlinie formuliert. Die Vogelschutzrichtlinie untersagt das absichtliche Töten und Fangen der Vögel, das absichtliche Zerstören bzw. Beschädigen von Nestern und Eiern sowie die Entfernung von Nestern, das Sammeln und den Besitz von Eiern sowie absichtliche erhebliche Störungen, vor allem zur Brutzeit.

Alle Fledermäuse sind gemäß BNatSchG in Verbindung mit der FFH-Richtlinie (Anhang II und Anhang IV) streng geschützt. Dies verbietet Maßnahmen, die zu einer Zerstörung von Quartieren oder unersetzbarer Teile der Lebensstätten führen. Es ist zudem verboten, Fledermäuse zu stören, zu verletzen oder zu töten. Außerdem ist es soweit nötig geboten, geeignete Maßnahmen zur Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen zu treffen.

Die vorliegende Artenschutzprüfung behandelt die Belange der gesetzlich geschützten Arten im Kontext des geplanten Vorhabens. Grundlage der Bewertung sind eigene faunistische Untersuchungen, die im Zeitraum von Januar bis Juli 2022 durchgeführt wurden. Ergänzend wurden bestehende Datenquellen ausgewertet, darunter das Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten“ des LANUV NRW, die Schwerpunktvorkommen windkraftsensibler Vogelarten (Energieatlas NRW) sowie das Fundortkataster @LINFOS des Landes NRW. Auch Schutzgebietsbögen der umliegenden Schutzgebiete flossen in die Analyse ein.

Aufgrund der grenznahen Lage zu Rheinland-Pfalz wurden zusätzlich Informationen des Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (ARTeFAKT) sowie des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) herangezogen. Daten zu Vorkommen, Brut- und Rastgebieten windkraftsensibler Vogelarten wurden aus dem artenschutzfachlichen Beitrag des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (2023) ergänzt.

Zudem erfolgte eine Datenabfrage bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Euskirchen sowie bei der Biologischen Station im Kreis Euskirchen. Die hierbei bereitgestellten Informationen wurden in die Bewertung einbezogen.

2. Rechtliche Grundlagen

Grundsätzliche Regelungen zum Artenschutz sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in § 44 getroffen. Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Da im Untersuchungsgebiet keine besonders geschützten Pflanzenarten vorkommen, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung auf den Absatz 1 Nr. 1-3.

Über die gesetzlichen Vorgaben hinaus ist insbesondere der per Erlass eingeführte Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zu beachten (aktuelle Fassung vom 12.04.2024). Dieser Leitfaden ist besonders relevant für die Einstufung von Arten in „windkraftsensible Arten“ und „nicht-windkraftsensible Arten“ sowie für die darauf basierende Bewertung.
Außerdem wird durch die Änderung des § 16b BImSchG eine Erleichterung der Bewertung artenschutzrechtlicher Belange erreicht, die nur noch einen sog. Delta-Ansatz erfordert. Danach ist ein Repoweringvorhaben artenschutzrechtlich zulässig, wenn sich die artenschutzrechtliche Situation durch das Repowering im Vergleich zur Bestandsituation verbessert oder gleichbleibt.

3. Lage der untersuchten Flächen

Der Windpark Kehr befindet sich im Gebiet der Gemeinde Hellenthal im Kreis Euskirchen und liegt auf der südlichsten Landzunge Nordrhein-Westfalens, die von Belgien und Rheinland-Pfalz eingefasst wird. Das Plangebiet befindet sich im äußersten Süden Nordrhein-Westfalens, etwa 1 km südlich der Ortschaft Kehr und rund 1,5 km östlich von Ormont, das bereits in Rheinland-Pfalz liegt. Unmittelbar westlich grenzt der Windpark an die belgische Staatsgrenze an, während sich südlich und östlich der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz erstreckt. Die Bundesstraße B 265 verläuft entlang der westlichen Grenze zu Belgien, während die Kreisstraße K 14 nördlich des Windparks eine Verbindung von West nach Ost bildet.
Die Region ist geprägt von einer typischen Mittelgebirgslandschaft mit einer abwechslungsreichen Mischung aus dichten Wäldern, offenen Wiesen und kleinen Ortschaften. Die bewaldeten Flächen bestehen überwiegend aus Nadelwald, insbesondere Fichten, die in der Region wirtschaftlich genutzt werden. Daneben gibt es auch Mischwaldabschnitte, die sich aus Buchen, Eichen und weiteren Laubbaumarten zusammensetzen und eine höhere ökologische Vielfalt aufweisen.
Die Gegend gehört zur Eifel, einem Naturraum mit charakteristischen Hügelketten und tief eingeschnittenen Tälern. Sie ist landschaftlich vielfältig und bietet aufgrund ihrer naturnahen Umgebung einen hohen Erholungswert.
In der Nähe des Plangebiets befinden sich größere Orte wie Schleiden und Hellenthal, die etwa 10 bis 15 km nördlich liegen. Im belgischen Grenzgebiet liegt die Ortschaft Büllingen, und in Rheinland-Pfalz ist Prüm eine der nächstgelegenen Städte. Die Umgebung ist überwiegend ländlich geprägt, mit einer Mischung aus landwirtschaftlicher Nutzung und bewaldeten Flächen.

Der Windpark Kehr besteht derzeit aus drei Windenergieanlagen des Typs Enercon E66, die jeweils eine Nabenhöhe von 85 m und einen Rotordurchmesser von 70 m aufweisen. Die Anlagen befinden sich auf einer Anhöhe in geodätischen Höhen zwischen 600 und 605 m üNN und stehen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Rahmen des geplanten Repowerings sollen alle drei bestehenden Anlagen zurückgebaut und durch zwei moderne, leistungsstärkere Windenergieanlagen ersetzt werden.

Abb. 1: Standorte der geplanten Windenergieanlagen (rot) innerhalb des bestehenden Windparks Kehr, zusammen mit den drei vorhandenen Anlagen (grün).

Abb. 2: Standorte der geplanten (rot) und bestehenden WEA (grün) in NRW (heller Kartenbereich) an der Grenze zu RLP und Belgien.

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Walkmühlenstraße 16, 52074 Aachen
Internet: www.planungsbuero-prell.de

Dr. Jürgen Prell, Diplom-Biologe
Telefon: 0241-96905577 mobil: 01520-7511611
e-mail: info@planungsbuero-prell.de

4. Untersuchungsumfang und Untersuchungsmethodik

Der Untersuchungsbereich für die geplanten Windenergieanlagen umfasst einen Radius von mindestens 500 Metern, der im weiteren Verlauf als „primärer Untersuchungsraum“ (UR 500, rote Linie in Abb. 5) bezeichnet wird. Darüber hinaus wurden potenzielle Horste von Großvögeln innerhalb eines Radius von 1.200 Metern um die geplanten Anlagen systematisch erfasst (UR 1.200, blaue Linie). Für Großvogelarten mit potenziellem Bezug zum Plangebiet wurde zusätzlich das weitere Umfeld in die Untersuchungen einbezogen, um mögliche Wechselwirkungen zu erfassen.
Im Rahmen der Untersuchungen wurde auch der Schwarzstorch, eine windkraftsensible und besonders störungsempfindliche Art, berücksichtigt. Entsprechend den Vorgaben für artenschutzrechtliche Prüfungen im Bereich Windenergieanlagen erfolgte eine gezielte Suche nach potenziellen Horsten dieser Art in einem Radius von 3 Kilometern um die geplanten Anlagen (UR 3.000, schwarze Linie).

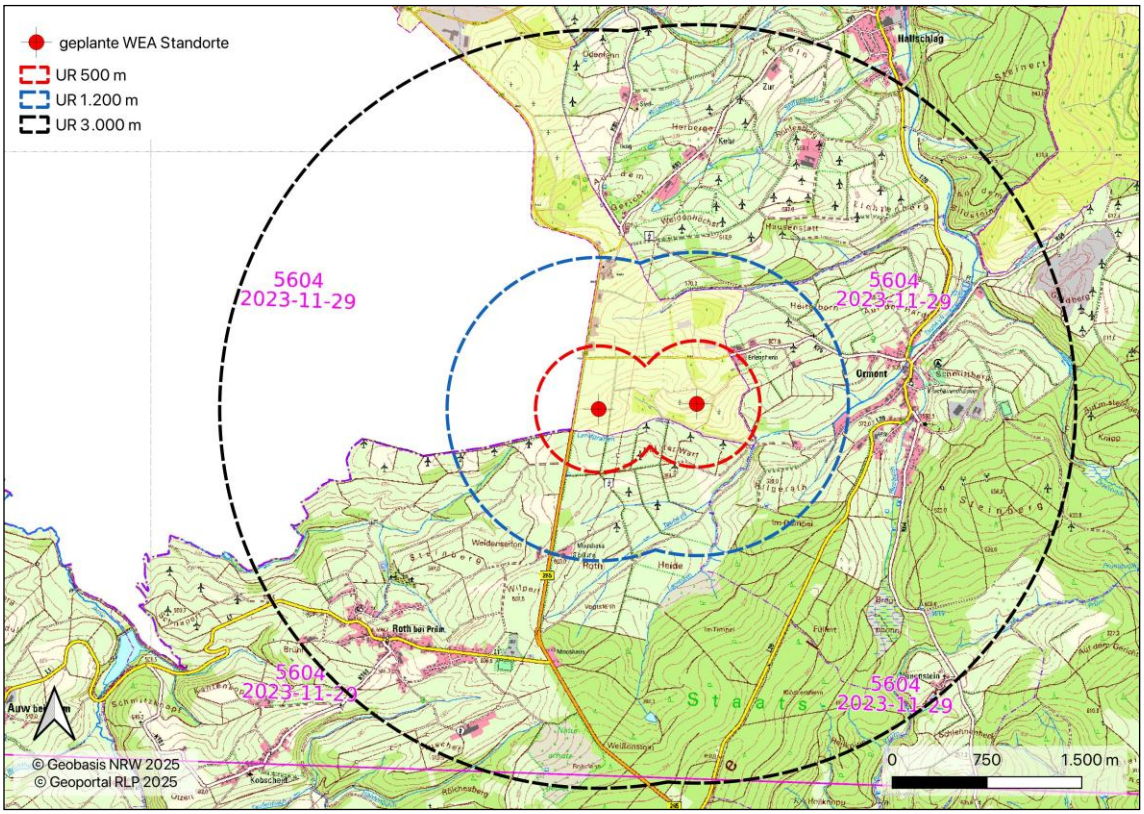


Abb. 3: Lage der geplanten WEA und die Untersuchungsradien 500 m, 1.200 m und 3.000 m.

Zur Schaffung einer aktuellen Datengrundlage wurden im Zeitraum von Januar bis Juli 2022 folgende Arbeiten durchgeführt:

Vögel

- **Horstsuche** im Winter/Frühjahr 2022 für Greifvögel im Umkreis von 1.200 m um die geplanten WEA und für Schwarzstörche im Umkreis von 3.000 m.

- 10 Geländetage von Januar bis Juli 2022 zur Erfassung der **Brutvögel** im Radius von 500 m um die projektierten Anlagen. Davon waren 3 Termine zur Erfassung der Eulen durch eine Klangattrappenuntersuchung und 7 Termine zur Erfassung der Brutvögel.
- 6 Geländetage von März bis Juni 2022 für **Sondierungen** zur Erfassung der Greifvögel, insbesondere Rotmilan, Baumfalke und Wespenbussard und zur Erfassung des Schwarzstorches.

Fledermäuse

Zur Vermeidung betriebsbedingte Wirkungen von WEA auf Fledermäuse wird ein fledermausfreundlicher Abschaltalgorithmus programmiert. Da nach derzeitigem Stand der Planung keine Gehölze entnommen werden, sind baubedingte Konflikte nicht möglich. Daher wurde auf eine vertiefende Fledermauskartierung verzichtet.

4.1 Untersuchungsmethodik Avifauna

Horstsuche

Zum Auftakt der Vogelkartierung fand im Januar und Februar 2022 eine Horstsuche statt. Dabei wurden Bereiche im Umkreis von 1.2000 m um die geplanten Windenergieanlagen nach Greifvogelhorsten und im Umkreis von 3.000 m nach Schwarzstorchhorsten abgesucht. Das Gebiet wurde flächendeckend abgelaufen und die gefundenen Horste per GPS eingemessen. Die Horststandorte, insbesondere solche, die auf Rotmilane oder Wespenbussarde als Erbauer hinwiesen, wurden im Verlauf des Jahres auf Besatz hin überprüft.

Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte an 10 Geländetagen zwischen Januar und Juni 2022. Singvögel wurden am 23.03., 12.04., 20.04., 04.05., 18.05., 08.06. und 22.06.2022 kartiert. Die Brutvogelkartierung erfolgte in Form einer Revierkartierung durch regelmäßiges Abgehen des 500 m Untersuchungsraums. Revieranzeigende Männchen wurden nach Lautäußerungen (Verhören des Gesanges und der Rufe) und Verhaltensmerkmalen (z.B. Antragen von Nistmaterial, Eintragen von Futter) erfasst.
Eine Erfassung der Eulenvögel mit der Klangattrappe fand im Januar, Februar und März statt (24.01., 15.02. und 09.03.2022) Die dortige Anwendung der Klangattrappe für die Arten Waldkauz, Waldohreule und Uhu erfolgte gemäß den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK ET AL. 2005).

Sondierung

Bei der Sondierung für Greifvögel und Schwarzstorch wurde das Gebiet systematisch nach Anzeichen für die Anwesenheit und Aktivität dieser Vögel untersucht. Dies umfasste die Beobachtungen von Flug- und Balzverhalten, Nistmaterial-tragenden Vögeln und Jagdaktivitäten. Ziel war es, Brutplätze der Großvögel im Untersuchungsgebiet zu erfassen. Die Sondierungen wurden vornehmlich für die Arten Rotmilan, Baumfalke, Wespenbussard und Schwarzstorch durchgeführt. Untersuchungen fanden am 16.03., 22.03., 06.04., 12.04., 05.05. und 08.06.2022 statt.

4.2 Ermittlung und Auswertung bestehender Daten

Um einerseits Hinweise auf das Vorkommen windkraftsensibler Vogel- und Fledermausarten zu bekommen und andererseits die eigenen Kartierungsdaten zu ergänzen, erfolgte eine Auswertung bestehender Datenwerke. Ausgewertet wurden insbesondere für **NRW**:

1. Fachinformationssystem geschützte Arten des LANUV NRW für zwei relevante Quadranten des Messtischblatts 5604 (Hallschlag) sowie 2 umliegende Quadranten, die innerhalb der Gebiete in NRW liegen.
2. Fundortkataster @LINFOS
3. Energieatlas NRW
4. Schutzgebietsausweisungen
5. Daten der Biologischen Station Nettersheim

Sowie für das relevante Umfeld in **RLP**:

6. „ARTeFAKT des Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz“ für das Messtischblatt 5604 (Hallschlag)
7. ArtenFinder (ArtenAnalyse-Modul) der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
8. Vorkommensgebiete von windkraftsensiblen Vogelarten in Rheinland-Pfalz (LfU Artenschutzfachlicher Beitrag, 2023)
9. Artenraster des Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz für Pflanzen und Tiere des Landes RLP (LANIS)

5. Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen

Als Datengrundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung dienen Daten der eigenen Kartierungen von 2021/22. Darüber hinaus erfolgte eine Auswertung bestehender Daten.

5.1 Vögel

5.1.1 Ergebnisse der eigenen Vogelkartierung

Bei der Vogelkartierung wurden insgesamt 52 Vogelarten festgestellt, darunter 37 Brutvogelarten und 15 Gastvogelarten (nicht brütende Nahrungsgäste und Durchzügler).
13 Arten gelten in NRW als planungsrelevant. Neun Arten unterliegen einer Gefährdungskategorie gemäß Rote Liste Nordrhein-Westfalen und/oder Deutschland nämlich: Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Rauchschwalbe, Rohrammer, Schwarzstorch, Star, Weidenmeise und Wiesenpieper.
Unabhängig davon sind folgende Arten streng geschützt und somit besonders zu beachten: Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzstorch, Sperber und Turmfalke.
Die Artenliste mit Statusangaben für das Projektgebiet und seinem Umfeld ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Artenliste der Vögel im Untersuchungsgebiet

Kategorien der Roten Liste (RL):
0 = (als Brutvogel) ausgestorben
1 = vom Aussterben bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
R = arealbedingt selten
- = ungefährdet
V = Vorwarnliste

Status:
B = Brutvogel
BV = Brutverdacht
DZ = Durchzügler
N = Nahrungsgast
W = Wintergast

Weitere Abkürzungen:
VS-RL = Vogelschutzrichtlinie

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL NRW 2021	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie		Status im Gebiet
						Anhang I VS-RL	Art.4 (2) VS-RL	
1	Amsel	*Turdus merula*	-	*				B
2	Bachstelze	*Motacilla alba*	-	*				B
3	Baumpieper	*Anthus trivialis*	V	3				B
4	Bergfink	*Fringilla montifringilla*	-	*				DZ
5	Blaumeise	*Parus caeruleus*	-	*				B
6	Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	3	3				DZ
7	Buchfink	*Fringilla coelebs*	-	*				B
8	Buntspecht	*Dendrocopos major*	-	*				B
9	Dohle	*Corvus monedula*	-	-				N
10	Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	-	*				B
11	Elster	*Pica pica*	-	*				B
12	Erlenzeisig	*Carduelis spinus*	-	*				DZ
13	Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3				B
14	Fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	*				B
15	Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	-	*				B

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL NRW 2021	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie		Status im Gebiet
						Anhang I VS-RL	Art.4 (2) VS-RL	
16	Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	-	*				B
17	Goldammer	*Emberiza citrinella*	V	*				B
18	Grünfink	*Carduelis chloris*	-	*				B
19	Grünspecht	*Picus viridis*	-	*				B
20	Haubenmeise	*Lophophanes cristatus*	-	*				B
21	Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	-	*				B
22	Haussperling	*Passer domesticus*	V	*				B
23	Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	-	-				B
24	Hohltaube	*Columba oenas*	-	*				DZ/N
25	Kernbeißer	*Coccothraustes coccothraustes*	-	*				B
26	Kohlmeise	*Parus major*	-	*				B
27	Kolkrabe	*Corvus corax*	-	*				N
28	Mäusebussard	*Buteo buteo*	-	*	§§			DZ/N
29	Misteldrossel	*Trudus viscivorus*	-	*				B
30	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	-	*				B
31	Rabenkrähe	*Corvus corone*	-	*				B
32	Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	V	3				N
33	Ringeltaube	*Columba palumbus*	-	*				B
34	Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*	-	3				DZ
35	Rotdrossel	*Turdus Iliacus*	-	-				DZ
36	Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	-	*				B
37	**Rotmilan**	*Milvus milvus*	V	*	§§	X		DZ/N
38	**Schwarzstorch**	*Ciconia nigra*	-	3	§§	X		DZ/N
39	Singdrossel	*Turdus philomelos*	-	*				B

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL NRW 2021	Streng geschützt	Vogelschutzrichtlinie		Status im Gebiet
						Anhang I VS-RL	Art.4 (2) VS-RL	
40	Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapilla*	-	*				B
41	Sperber	*Accipiter nisus*	-	*	§§			N
42	Star	*Sturnus vulgaris*	3	3				DZ/N
43	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	-	-				B
44	Sumpfmeise	*Parus palustris*	-	-				B
45	Tannenmeise	*Periparus ater*	-	*				B
46	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	-	V	§§			B
47	Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	-	V				B
48	Weidenmeise	*Parus montanus*	-	3				B
49	Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	2	2			X	DZ
50	Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	-	*				B
51	Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	-	*				B
52	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	-	*				B

Planungsrelevante Arten sind in Gelb dargestellt. Windkraftsensible Arten sind zusätzlich **fett** geschrieben.

Von den planungsrelevanten Arten wurden die Arten Baumpieper (2 Brutpaare (BP), Feldlerche (4 BP) und Turmfalke (1 BP) als Brutvögel nachgewiesen.
10 weitere planungsrelevante Arten kommen als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler vor: Bluthänfling, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Rohrammer, Rotmilan, Schwarzstorch, Sperber, Star, Weidenmeise und Wiesenpieper.
Gemäß dem Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ vom 12.04.2024 zählen **Rotmilan** und **Schwarzstorch** zu den **windkraftsensiblen Arten**. Alle genannten Arten konnten als Nahrungsgäste oder Durchzügler im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Es konnte keine Brut innerhalb der relevanten Radien bestätigt werden.
Alle weiteren planungsrelevanten und nicht-planungsrelevanten Vogelarten gelten hingegen als nicht-windkraftsensibel. Hierzu führt der Leitfaden aus: „Bei allen Vogelarten, die in der Aufzählung nicht genannt werden, ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.“

Die nachfolgende Karte 1 stellt die erfassten planungsrelevanten Brutvogelarten dar. Keine der windkraftsensiblen Arten zeigte im Projektgebiet eine regelmäßige Raumnutzung, die auf häufig oder intensiv genutzte Nahrungshabitate hindeutet.
Der Schwarzstorch wurde am 22. Juni 2022 einmalig im Überflug beobachtet und ist daher als Gastvogelart im Projektgebiet einzustufen.
Vom Rotmilan wurden während des Untersuchungszeitraums regelmäßig Beobachtungen dokumentiert. Zur Zeit der Revierbesetzung im März konnten zwei Tiere im Überflug in großer Höhe sowie ein Tier bei der Nahrungssuche festgestellt werden. Im April wurden zwei Tiere bei der Nahrungssuche beobachtet. Eine regelmäßige Raumnutzung, die auf revieranzeigendes Verhalten hindeutet, wurde nicht festgestellt. Eine Brut des Rotmilans im Untersuchungsgebiet für das Frühjahr 2022 kann somit sicher ausgeschlossen werden.

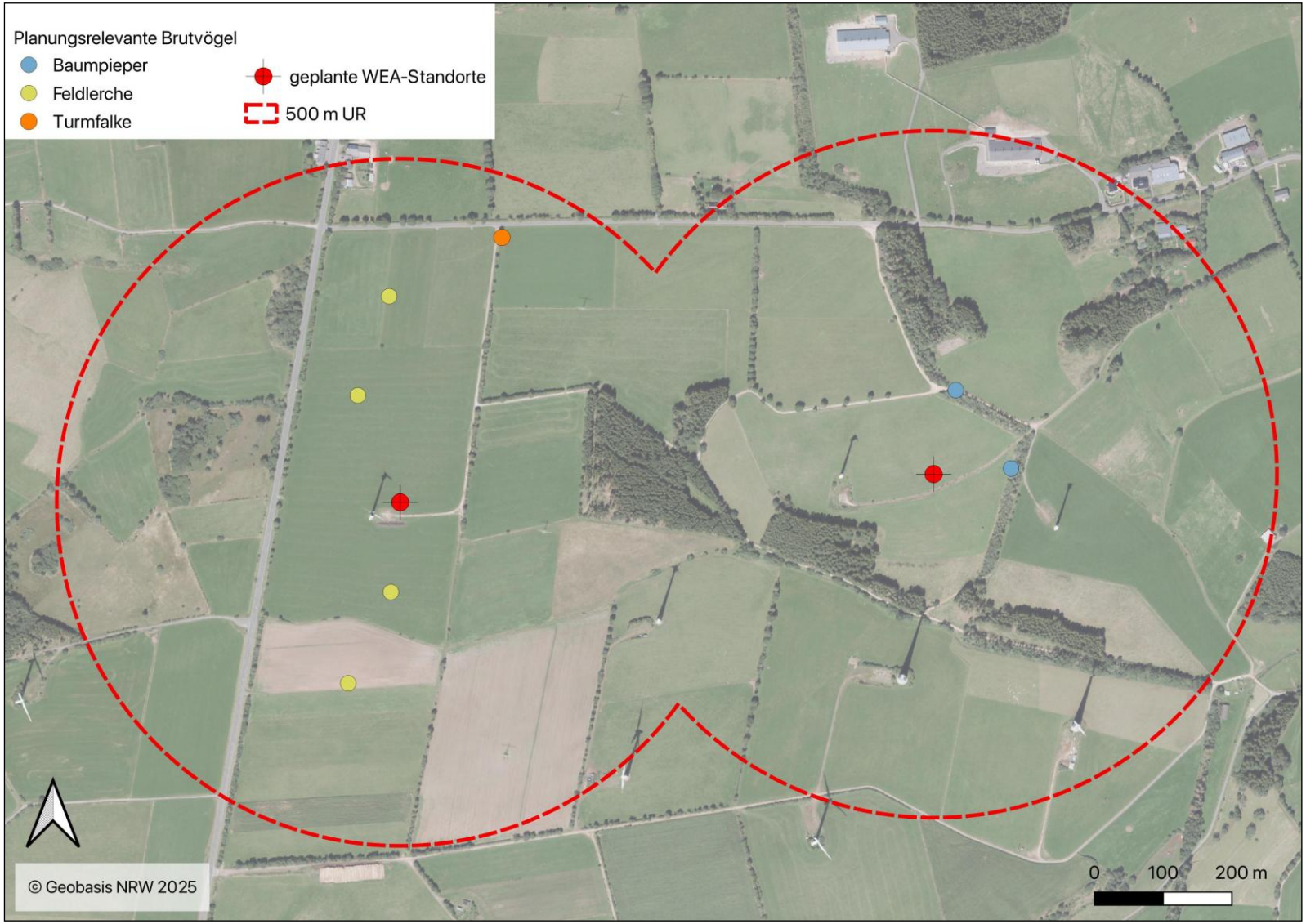


Abb. 4: Brutvogelkarte der planungsrelevanten Vogelarten um Umkreis von 500 m.

5.1.2 Bestehende Daten zu Vogelvorkommen

Anhand vorliegender Daten können unterstützend zu den eigenen Kartierungen Aussagen zur faunistischen Ausstattung des Projektgebietes gemacht werden.

Gebiete in NRW

5.1.2.1 „Fachinformationssystem geschützte Arten“ (FIS) des LANUV NRW

Das Fachinformationssystem (FIS) listet sämtliche planungsrelevanten Arten auf, die für die Quadranten 3 und 4 des Messtischblatts 5604 (Hallschlag) gemeldet wurden. Im Untersuchungsraum, der sich in der südlichsten Landzunge Nordrhein-Westfalens befindet, wird für die beiden Messtischblätter ausschließlich die Wildkatze aufgeführt. Diese Art weist aktuell einen günstigen Erhaltungszustand auf, mit einer positiven Bestandsentwicklung. Hinweise auf weitere planungsrelevante Arten innerhalb der Quadranten liegen laut FIS nicht vor.

Eine Abfrage aller umliegenden Quadranten ergibt zudem das Vorkommen folgender „windkraftsensibler“ Arten:

5604-1: Rotmilan, Wespenbussard
5604-2: Rotmilan, Wespenbussard
5605-1: Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu
5605-3: Schwarzstorch

Ergänzend zu den direkt betroffenen Quadranten sind für die benachbarten Quadranten folgende windkraftsensible Arten gemeldet: Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu und Wespenbussard.

- **Rotmilan – zentraler Prüfbereich 1.200 m; erweiterter Prüfbereich 3.500 m**
  Rotmilane wurden an mehreren Terminen beobachtet. Aufgrund der Habitatbedingungen ist ein Vorkommen möglich, weshalb die Art in die nachfolgende Artenschutzprüfung (ASP) einbezogen wird.
- **Schwarzstorch – Prüfbereich 3.000 m**
  Der Schwarzstorch wird für zwei der angrenzenden Quadranten gemeldet und wurde zusätzlich einmalig im Überflug beobachtet. Aufgrund dieser Nachweise wird die Art vorsorglich vertiefend geprüft.
- **Uhu – zentraler Prüfbereich 1.000 m; erweiterter Prüfbereich 2.500 m**
  Der Uhu ist für einen Nachbarquadranten gemeldet. Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnte die Art jedoch nicht nachgewiesen werden.
- **Wespenbussard – zentraler Prüfbereich 1.000 m; erweiterter Prüfbereich 2.000 m**
  Der Wespenbussard ist für zwei Nachbarquadranten gemeldet, konnte jedoch während der Kartierungen nicht nachgewiesen werden.

Zusätzlich werden die **Feldlerche** und der **Baumpieper**, obwohl sie nicht als windkraftsensible Arten gelten, aufgrund ihrer Planungsrelevanz in die Prüfung einbezogen. Da die Windenergieanlagen im Offenland errichtet werden sollen, kann eine potenzielle Betroffenheit beider Arten nicht ausgeschlossen werden.

5.1.2.2 Schwerpunktvorkommen laut „Energieatlas NRW“

Der Energieatlas NRW listet Schwerpunktvorkommen folgender Arten auf: Großer Brachvogel, Grauammer, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Wachtelkönig, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich, Goldregenpfeifer, Mornellregenpfeifer, nordische Gänse (Blässgans, Saatgans, Weißwangengans) sowie Sing- und Zwergschwan. Das Projektgebiet liegt außerhalb eines solchen Schwerpunktvorkommens. Das nächste Schwerpunktvorkommen des Schwarzstorches befindet sich mehr als 4 Kilometer nördlich der geplanten Windenergieanlagen (WEA), während das nächste Schwerpunktvorkommen des Rotmilans über 12 Kilometer nordöstlich des Plangebietes liegt. Weitere Schwerpunktvorkommen wurden im erweiterten Umfeld nicht festgestellt.

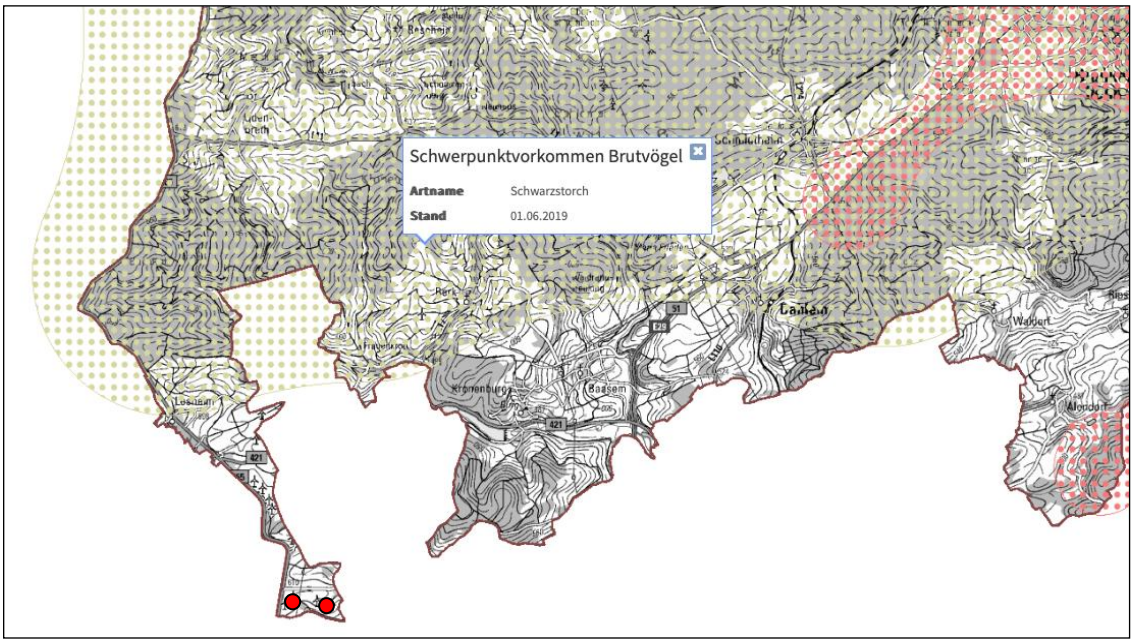


Abb. 5: Schwerpunktvorkommen „Schwarzstorch“ (beige), Rotmilan (rot) gemäß Energieatlas NRW und die zu repowernden WEA (rote Punkte).

5.1.2.3 Fundortkataster für Pflanzen und Tiere @LINFOS

Im Fundortkataster @LINFOS sind für das Untersuchungsgebiet keine Einträge verzeichnet. Der nächstgelegene Fundpunkt eines Rotmilans befindet sich über 4 km nördlich der geplanten Windenergieanlagen, in der Nähe von Losheim.

5.1.2.4 Schutzgebiete

Die Windenergieanlagen befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets (LSG) „Agrarlandschaft bei Losheim“ (LSG-5604-0001). Westlich und südlich, auf dem Gebiet von Rheinland-Pfalz, schließt das Landschaftsschutzgebiet „Naturpark Nordeifel“ (LSG-7100-034) an.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet (NSG) und FFH-Gebiet innerhalb Nordrhein-Westfalens liegt etwa sieben Kilometer nördlich des Windparks. Aufgrund der erheblichen Entfernung ist kein relevanter Einfluss durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

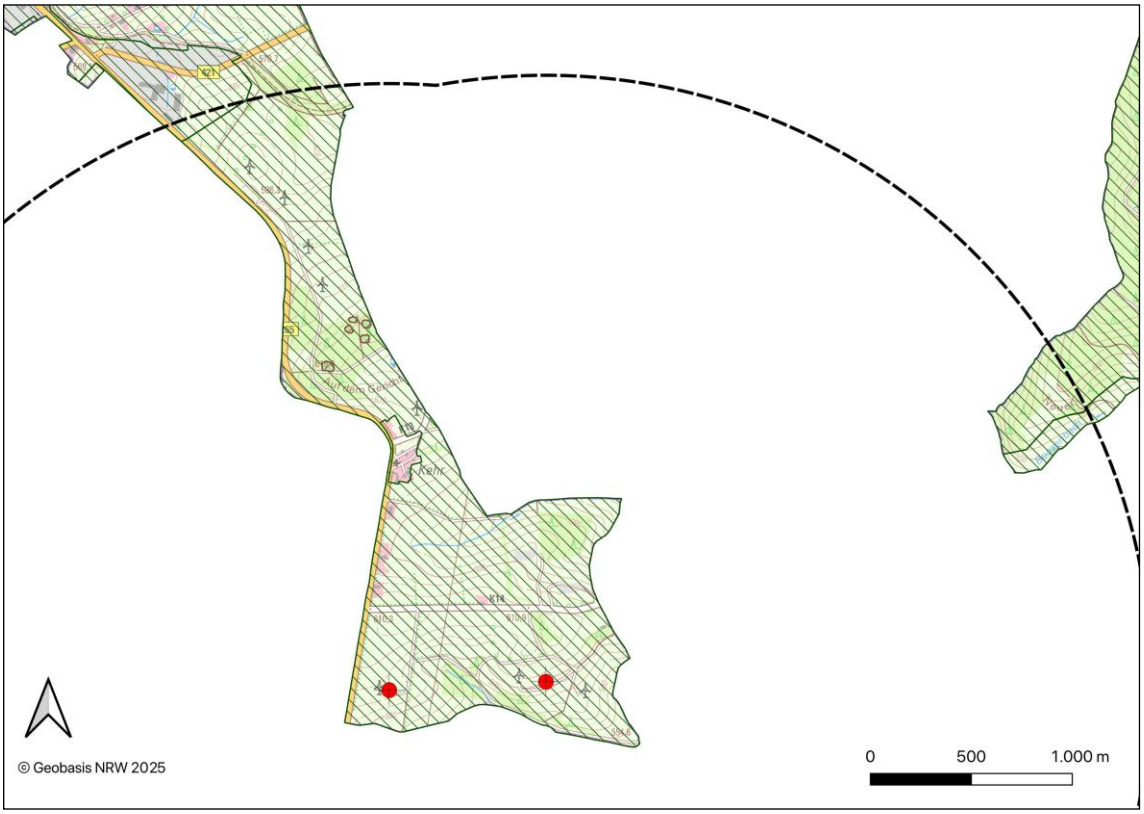


Abb. 6: Lage der LSG in NRW im Zusammenhang mit den geplanten WEA (rot) innerhalb des 3 km-Untersuchungsradius. Weiße Flächen im Westen: Belgien, im Süden und Osten: RLP.

In Rheinland-Pfalz befindet sich das Naturschutzgebiet „Rohrvenn“ (NSG-7100-106) in einer Entfernung von über 2,5 Kilometern zum Plangebiet. Für dieses Gebiet sind keine windkraftsensiblen Arten gemeldet.

Das nächste FFH-Gebiet „Schneifel“ (FFH-7000-036) liegt in etwa 770 Meter südlich des Vorhabensgebiets auf rheinland-pfälzischem Gebiet. Das FFH-Gebiet „Schneifel“ ist ein etwa 15 km langer Höhenrücken in der Westeifel. Die Region ist nahezu vollständig bewaldet und beherbergt eine Vielzahl von Lebensräumen, darunter Laubwälder, Moorheiden und Borstgrasrasen. Für die Planung sind insbesondere der im Gebiet planungsrelevante Schwarzstorch von Bedeutung.

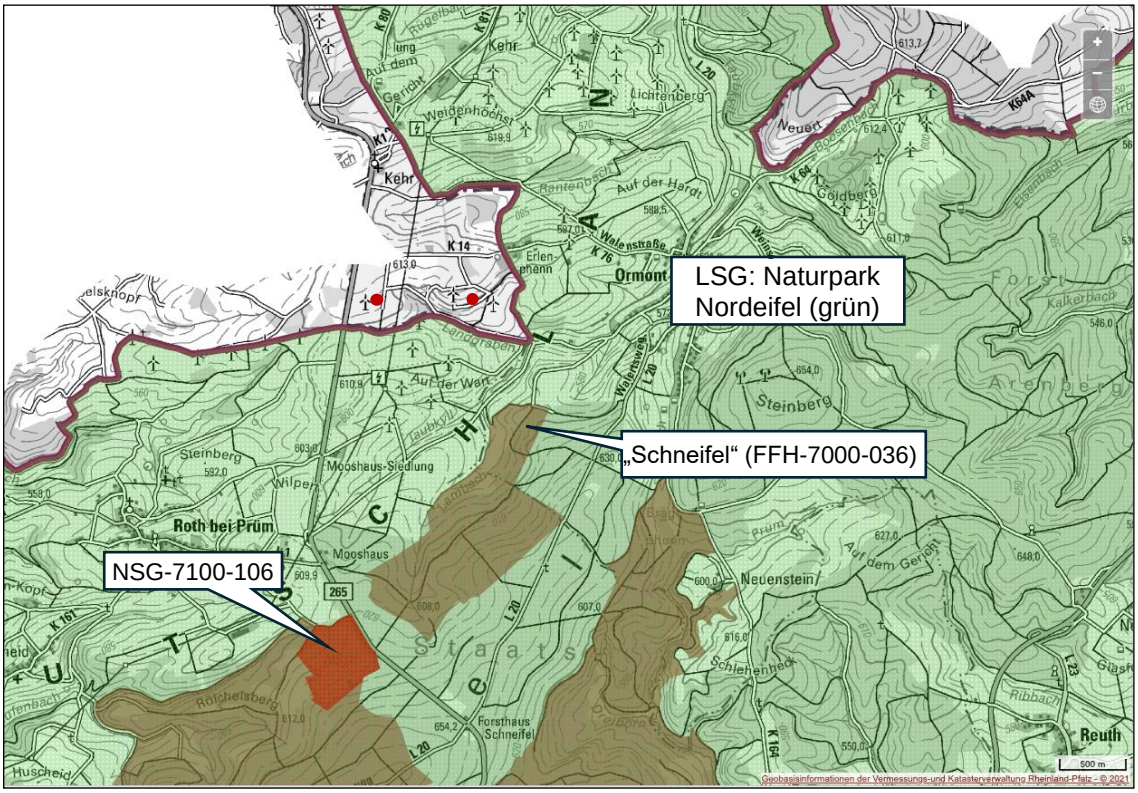


Abb. 7: Lage der Schutzgebiete in RLP im Zusammenhang mit den geplanten WEA (rote Punkte). (Quelle: geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz)

Die Schutzgebietsbögen der nordrhein-westfälischen Gebiete enthalten keine Hinweise auf windkraftsensible Vogelarten. Im Gegensatz dazu weist der Schutzgebietsbogen des FFH-Gebiets „Schneifel“ auf das Vorkommen des störungsempfindlichen Schwarzstorchs hin.

5.1.2.5 Daten Dritter

Im Dezember 2021 wurden Daten bei der Unteren Naturschutzbehörde und der Biologischen Station des Kreises Euskirchen abgefragt.
Die Biologische Station Nettersheim informierte per E-Mail über das Vorkommen eines Rotmilans in einem Laubwald nördlich von Ormont und wies darauf hin, dass mit weiteren Brutrevieren dieser Art zu rechnen sei. Zudem wurde auf regelmäßige Flugaktivitäten des Schwarzstorches in der nördlichen Hälfte des 3.000-Meter-Prüfradius hingewiesen.
Herr Meisberger von der Biologischen Station machte darauf aufmerksam, dass weder von der Station selbst noch von den im Gebiet tätigen Ehrenamtlichen systematische Erfassungen durchgeführt wurden. Daher könne keine Vollständigkeit der vorliegenden Daten im Hinblick auf planungsrelevante Arten gewährleistet werden. Darüber hinaus verfüge die Biologische Station nicht über die Autorisierung, die überwiegend von Ehrenamtlichen erhobenen Punktdaten weiterzugeben.

Aus den Daten der Biologischen Station Euskirchen ergeben sich somit Hinweise auf die Arten Rotmilan und Schwarzstorch.

Gebiete in RLP

5.1.2.6 „ARTeFAKT des Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz“ für das Messtischblatt 5604 (Hallschlag)

Die folgende Tabelle listet die im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ als windkraftsensibel eingestuften Vogelarten auf, die im Bereich des Messtischblatts 5604 „Hallschlag“ vorkommen.

Tabelle 3: Vorkommende Vogelarten des MTB 5604 (Hallschlag). 0 - ausgestorben oder verschollen; 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V - Vorwarnliste; 4 - potenziell gefährdet; II - Durchzügler; § - besonders geschützt; §§ - streng geschützt; §§§ - streng geschützt gemäß EG-ArtSchVO Nr. 338/97

Name	RL NRW	RL D	Schutz	FFH/VSR
Baumfalke	3	3	§§§	sonst.Zugvogel
Fischadler	0	3	§§§	Anh.I
Haselhuhn	1	2	§	Anh.I: VSG
Rotmilan	-	V	§§§	Anh.I: VSG
Schwarzmilan	-	-	§§§	Anh.I: VSG
Schwarzstorch	3	-	§§§	Anh.I: VSG
Uhu	-	3	§§§	Anh.I: VSG
Wespenbussard	2	V	§§§	Anh.I: VSG

Für das Messtischblatt (MTB) 5604 sind insgesamt acht windkraftsensible Vogelarten verzeichnet. Diese Arten stehen entweder auf der Roten Liste von NRW und/oder Deutschland, sind streng geschützt und/oder gehören zu den Arten des Anhangs I bzw. Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL).

Während der Untersuchungen im Jahr 2022 ergaben sich keine Hinweise auf Brutvorkommen dieser Arten im Umkreis von 1.200 bzw. 3.000 Metern um die geplanten Anlagenstandorte. Von den genannten Arten wurden lediglich der **Rotmilan** und der **Schwarzstorch** im Untersuchungsgebiet beobachtet. Diese beiden Arten sind im weiteren Verlauf vertieft zu betrachten.
Das Haselhuhn, eine windkraftsensible Art aufgrund seiner hohen Störungsempfindlichkeit, kann im Prüfbereich von 1.000 m sicher ausgeschlossen werden.
Fischadler gelten nur im Umfeld von Brutplätzen als schlaggefährdet und somit als windkraftsensibel. Da Brutplätze dieser Art im relevanten Umfeld ausgeschlossen sind, entfällt eine vertiefte Betrachtung.
Die Arten Baumfalke, Schwarzmilan und Wespenbussard können potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommen, wurden jedoch während der Untersuchungen nicht

beobachtet. Eine gezielte Nachsuche für Baumfalke und Wespenbussard lieferte ebenfalls keine Hinweise auf Brutvorkommen.
Für den Uhu bieten sich im 1.000 m Umfeld keine guten Habitate. Das nächste bekannte Vorkommen am Goldberg, östlich von Ormont, liegt über 3 km von den geplanten Windenergieanlagen entfernt und ist daher nicht relevant für das Vorhaben.

5.1.2.7 ArtenFinder (ArtenAnalyse-Modul) der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz

Gemäß den Daten des ArtenFinders Rheinland-Pfalz sind im relevanten Umfeld der geplanten WEA die windkraftsensiblen Arten Baumfalke und Uhu dokumentiert. Beide Arten wurden südwestlich von Ormont in einer Entfernung von etwa 1,3 km zur östlichen WEA gemeldet.
Der Brutplatz des Baumfalken wurde im Jahr 2012 in einer Fichte lokalisiert. Der Uhu wurde in den Jahren 2010 und 2011 gemeldet, allerdings ohne genaue Angaben zu einem Brutplatz. Vermutlich ist hier das Vorkommen am Goldberg gemeint. Typische Strukturen für Bruten liegen nicht in dem Bereich.
Während der Untersuchungen im Jahr 2022 konnten weder der Baumfalke noch der Uhu nachgewiesen werden. Beide Arten wurden im Untersuchungszeitraum nicht beobachtet. Weitere Meldungen planungsrelevanter Arten aus dem Untersuchungsgebiet liegen nicht vor.

5.1.2.8 Vorkommensgebiete von windkraftsensiblen Vogelarten in Rheinland-Pfalz (LfU Artenschutzfachlicher Beitrag, 2023)

Laut des Artenschutzfachlichen Beitrags des Landesamtes für Umwelt RLP (2023) gibt es im Umfeld des Untersuchungsgebietes keine Schwerpunktvorkommen von Rastvögeln, windkraftsensiblen Vogelarten oder Rotmilan-Dichtezentren. Die nächstgelegenen Schwerpunktvorkommen windkraftsensibler Vogelarten oder Rastvögel liegen in über 10 km Entfernung Richtung Osten.

5.1.2.9 Artenraster des Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz für Pflanzen und Tiere des Landes RLP (LANIS)

Im relevanten Umkreis um die zu repowernden WEA gibt es im LANIS keine Einträge von Brutvorkommen windkraftsensibler Vogelarten.

5.1.3 Zusammenfassung der avifaunistischen Ergebnisse

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen im Jahr 2022 wurden insgesamt 52 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt, darunter 13 planungsrelevante Vogelarten gemäß den Vorgaben für NRW. Zwei dieser Arten, der Rotmilan und der Schwarzstorch, gelten als windkraftsensibel und wurden im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Zusätzlich wurden in vorhandenen Datenbanken weitere windkraftsensible Arten dokumentiert, darunter der Uhu und der Wespenbussard in Nordrhein-Westfalen sowie der Baumfalke, der Fischadler, das Haselhuhn und der Schwarzmilan in Rheinland-Pfalz.
Da die zusätzlich dokumentierten Arten während der Kartierungen 2022 weder visuell noch akustisch nachgewiesen wurden, ist davon auszugehen, dass sie im relevanten Umfeld der geplanten zu repowernden Windenergieanlagen im Jahr 2022 keinen Brutplatz mit der daraus resultierenden Raumnutzung bezogen. Diese Annahme stützt sich darauf, dass windkraftsensible Arten durch spezifische Verhaltensmuster wie territoriale Rufe, Balzflüge oder Nestbauaktivitäten in der Regel deutlich erkennbar sind und im Rahmen der durchgeführten Erhebungen hätten erfasst werden müssen. Zudem gibt es keine aktuellen Hinweise von Dritten, die auf Brutvorkommen dieser Arten im Untersuchungsgebiet hinweisen. Eine vertiefende Betrachtung dieser Arten im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ist daher nicht erforderlich.
Es ist zudem zu berücksichtigen, dass es sich bei diesem Vorhaben um ein Repowering Vorhaben handelt, bei dem drei bestehende Windenergieanlagen durch zwei modernere, leistungsstärkere Anlagen ersetzt werden. Dies reduziert die Gesamtzahl der Anlagen, erhöht die Bauhöhe und damit den Gefahrenbereich und reduziert damit potenzielle Beeinträchtigungen. Durch die jahrzehntelange Existenz des bestehenden und der umliegenden Windparks ist das Gebiet zudem bereits stark vorbelastet und die umliegende Vogelgemeinschaft dementsprechend angepasst.

5.2 Fledermäuse

Eigene Daten zur Fledermausfauna wurden im Projekt nicht erhoben. Bestehende Daten Dritter werden jedoch in der ASP bewertet.

5.2.1 Bestehende Daten zu Fledermausvorkommen

5.2.1.1 „Fachinformationssystem geschützte Arten“ (FIS) des LANUV, NRW

Für den betroffenen zwei Messtischblattquadranten werden keine Fledermausarten genannt.
Eine Abfrage aller umliegenden Quadranten ergibt Hinweise auf das Vorkommen folgender Arten:

5605-1: Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus, Wasserfledermaus

Keine dieser Arten gilt als windkraftsensibel. Die Daten des FIS geben keine Hinweise auf ein mögliches Vorkommen windkraftsensibler Fledermausarten.

5.2.1.2 Fundortkataster @LINFOS, NRW

Im Fundortkataster @LINFOS sind keine Fundpunkte für Fledermausarten angegeben. Weitergehende Hinweise ergeben sich somit aus dem Fundortkataster nicht.

5.2.1.3 Daten Dritter

Von der Biologischen Station und der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Euskirchen wurden keine Angaben zum Vorkommen von Fledermausarten übermittelt.

5.2.1.4 Bestehende Daten aus Rheinland-Pfalz

Im Informationssystem „ARTeFAKT“ des Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht RLP sind für das Messtischblatt 5604 (Hallschlag) mehrere windkraftsensible Fledermausarten aufgeführt, darunter die Breitflügelfledermaus, der Großabendsegler, der Kleinabendsegler, sowie die Mücken-, Nord-, Zweifarb- und Zwergfledermaus.
Zusätzlich sind gemäß dem Artenschutzfachlichen Beitrag des Landesamts für Umwelt (LfU, 2023) in den umliegenden Wäldern weitere Waldarten wie die Mopsfledermaus, das Braune Langohr und die Bechsteinfledermaus gemeldet.

5.2.2 Zusammenfassung der Fledermausdaten

Im Rahmen der Datenerhebung wurden sieben windkraftsensible Fledermausarten aus den Informationssystemen von Rheinland-Pfalz als potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommend identifiziert: die **Breitflügelfledermaus,** der **Groß-** und **Kleinabendsegler,** sowie die **Mücken-, Nord-, Zweifarb-** und **Zwergfledermaus**. Diese Arten werden einer vertiefenden Prüfung unterzogen.
Eine weitergehende Betrachtung der waldgebundenen Fledermausarten ist für das vorliegende Vorhaben nicht erforderlich, da die nächstgelegenen Waldgebiete mehr als 1.000 Meter vom Projektgebiet entfernt liegen und die neuen Anlagen ausschließlich im Offenland geplant sind.

5.3 Sonstige planungsrelevante Arten

Das Fachinformationssystem für geschützte Arten nennt für die betroffenen Messtischblattquadranten das Vorkommen der Wildkatze. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit anzutreffen, wobei ihr Vorkommensschwerpunkt in den angrenzenden Wäldern liegt. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Wildkatze auch die angrenzenden Offenlandflächen regelmäßig als Streifgebiete und Jagdrevier nutzt, insbesondere in den Nachtstunden. Eine signifikante Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben ist jedoch auszuschließen. Der bestehende Windpark ist bereits seit über 20 Jahren in Betrieb, und es erfolgt lediglich eine Erneuerung von drei Altanlagen durch

zwei neue. In Anbetracht der bisherigen Nutzung des Gebiets und der langen Zeitspanne ohne Hinweise auf negative Auswirkungen auf die Wildkatze ist nicht zu erwarten, dass die geplanten Änderungen des Windparks zu einer wesentlichen Störung oder Gefährdung dieser Art führen.

6. Projektbedingte Eingriffswirkungen

Bei der Beurteilung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Eingriffswirkungen durch WEA auf **Vögel** sind verschiedene Kriterien zu berücksichtigen, nämlich:

1. Vogelschlag/Baufeldfreimachung
2. Veränderung des Brutverhaltens (Meidungsreaktion) und/oder des Zug- und Rastverhaltens (Umfliegen, Meidung)
3. Lebensraumverluste (Brutplätze, Rastplätze, Nahrungshabitate)

Damit verbunden sein können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände der Verletzung oder Tötung (Vogelschlag, Baufeldfreimachung), der erheblichen Störung (Meidung, Umfliegung) und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Baufeldfreimachung und nachfolgende Überbauung mit Mast und Kranstellfläche von essenziellen Brutplätzen, Rastplätzen und Nahrungshabitaten).

Laufend aktualisierte Daten zu **Schlagopferzahlen** an WEA werden in der Zentralen Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR; aktueller Stand vom 09.08.2023). Da es sich in der Regel um nicht systematisch erfasste Daten handelt, ist davon auszugehen, dass es eine nicht unerhebliche Dunkelziffer gibt. Unabhängig davon zeigt die Schlagopferkartei, welche Arten besonders betroffen sind. Bei den Vögeln ist dies in Relation zu seinem bundesweiten Bestand der Rotmilan. Höhere Schlagopferzahlen gibt es darüber hinaus etwa von den Arten Mäusebussard und Seeadler, Lachmöwe, Stockente, Ringeltaube und Mauersegler. Die Fundkartei gibt somit wesentliche Hinweise auf mögliche Betroffenheiten.
Von den windkraftsensiblen Vogelarten gelten gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW (MKULNV/LANUV vom 12.04.2024) folgende Arten als **kollisionsgefährdet**:

- Baumfalke
- Fischadler
- Fluss- und Trauerseeschwalben (im Umfeld von Brutkolonien)
- Grauammer (Kollisionen durch Mastanflüge und Rotoren)
- Kornweihe

- Möwen (Heringsmöwe, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Schwarzkopfmöwe, Silbermöwe, Sturmmöwe) (im Umfeld von Brutkolonien)
- Rohrweihe
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Seeadler
- Sumpfohreule
- Uhu
- Wanderfalke (v.a. für Jungtiere nach dem Ausfliegen)
- Wespenbussard
- Weißstorch
- Wiesenweihe

Nur der **Rotmilan** wurde von den hier aufgeführten kollisionsgefährdeten Arten im Rahmen der Untersuchungen beobachtet und wird in vier benachbarten MTB-Quadranten (NRW und RLP) genannt.

Für alle hier nicht aufgeführten Arten ist gemäß Leitfaden davon auszugehen, „dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden." Zu Tötungen oder Verletzungen von Vögeln kann es allerdings im Zuge der Baufeldfreimachung und Rodungsarbeiten kommen, wenn diese in die Vogelbrutzeit fallen und wenn Vögel in den Eingriffsbereichen brüten. Diese Projektwirkung lässt sich durch eine Bauzeitenregelung effektiv vermeiden. Ausnahmen erfordern eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und eine vorhergehende Untersuchung auf Vogelbrut. Unter Berücksichtigung dieser Punkte sind Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL ausgeschlossen.

Meidungsreaktionen hinsichtlich der Brutplatzwahl und bei Zug- und Rastverhalten betreffen den Tatbestand der **erheblichen Störung** (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 NatSchG). Von den windkraftsensiblen Arten gelten gemäß Leitfaden folgende Arten als störungsempfindlich zur **Brutzeit**:

- Bekassine (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – Analogieschluss Straßenlärm)
- Großer Brachvogel (Meideverhalten)
- Haselhuhn (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – verminderte Brutdichte und Reproduktionserfolg)
- Kiebitz (Meideverhalten)
- Kranich (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – verminderte Brutdichte und Reproduktionserfolg)

- Rohr- und Zwergdommel (störungsempfindlich anzunehmen – Analogieschluss Straßenlärm)
- Rotschenkel (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – Analogieschluss Straßenlärm)
- Schwarzstorch (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – Brutplatzaufgabe)
- Uferschnepfe (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – Analogieschluss Straßenlärm)
- Wachtelkönig (Meideverhalten und Störungsempfindlichkeit)
- Ziegenmelker (störungsempfindlich gegenüber WEA-Betrieb – verminderte Brutdichte und Reproduktionserfolg)

Von den oben genannten Arten wurde der **Schwarzstorch** im Gebiet beobachtet und wird in drei benachbarten MTB-Quadranten (NRW und RLP) genannt.

Hinsichtlich des **Zug- und Rastgeschehens** zeigen folgende Arten ein dokumentiertes Meideverhalten:

- Goldregenpfeifer
- Kiebitz
- Kranich
- Mornellregenpfeifer
- Nordische Wildgänse
- Sing- und Zwergschwan

Im Rahmen der Untersuchungen konnte keine der Arten als Zugvogel im Gebiet festgestellt werden und es liegen auch keine Hinweise auf relevante Rastplätze vor.

Über die Tatbestände der „Tötung“ und der „Störung“ hinaus ist auch der Aspekt der „**Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**“ (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) zu betrachten. Eine windkraftsensible Brutvogelart kommt jedoch im Gebiet nicht vor.

Von besonderer Bedeutung bei der Beurteilung von WEA und ihren Wirkungen auf **Fledermäuse** sind die betriebsbedingten Auswirkungen. Bei Fledermäusen ist als wesentliche betriebsbedingte Projektwirkung von WEA ein Verunglücken am Rotor durch Kollisionen oder Barotrauma (BAERWALD ET AL. 2010) beschrieben. Besonders von Windkraft gefährdete Arten sind der Große Abendsegler, die Rauhautfledermaus und die Zwergfledermaus. Diese drei Arten stellen in der Zentralen Fundkartei von Fledermausschlagopfern (DÜRR, 2023) etwa 80 % der 4.058 registrierten Schlagfunde dar. Darüber hinaus gelten auch die Arten Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus und Nordfledermaus als windkraftsensible Arten. Auch die Zweifarbfledermaus

wurde trotz ihrer vergleichsweisen lückenhaften Verbreitung regelmäßig als Schlagopfer nachgewiesen (LUSTIG & ZAHN, 2010).
Ein geringes Schlagrisiko besteht nach derzeitigem Wissenstand für die Arten der Gattungen *Barbastella*, *Myotis* und *Plecotus* (BRINKMANN ET AL. 2009, RYDELL ET AL. 2010). WEA-Standorte in reich strukturierten, extensiv genutzten Gebieten, in Wäldern, auf Höhenzügen und in Küstennähe weisen ein besonders hohes Fledermausschlagrisiko auf (LUSTIG & ZAHN, 2010). Unterste Schätzungen gehen davon aus, dass ca. 1-1,5 Fledermäuse pro WEA und Jahr verunglücken (ENDL ET AL., 2005). Am anderen Ende der Skala wurden an sehr kollisionsgefährdeten Standorten bereits Verlustraten von bis zu 54 Fledermäusen pro WEA und Jahr nachgewiesen (BRINKMANN ET AL. 2009). Im Mittel gehen Fachleute von ca. 12 Tieren pro Jahr und WEA aus (BRINKMANN 2011). Je nachdem welche Arten zu welchen Zeiten hiervon betroffen sind, kann dies durchaus auch Auswirkungen auf eine Lokalpopulation haben.
Als effektive Schutzmaßnahme zur Vermeidung von Fledermausschlag sieht der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ einen Abschaltalgorithmus vor, wonach die WEA zwischen dem 01.04. und 31.10. eines Jahres in der Nacht bei Windgeschwindigkeiten < 6 m/s, Temperaturen ab 10°C und fehlendem Niederschlag abzuschalten sind. Über ein zweijähriges Gondelmonitoring kann es zur Anpassung der Abschaltzeiten kommen.
Fledermäuse gelten gemäß Leitfaden nicht als störungsempfindlich im Hinblick auf den Anlagenbetrieb. Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind denkbar, wenn Quartiere durch den Bau beeinträchtigt werden. Dies kann insbesondere bei Vorhaben im Wald geschehen, wenn Quartierbäume beseitigt werden. Auf Offenlandflächen stellt dies nur im Einzelfall ein mögliches Problem dar, wenn im Zuge der Erschließung Gehölze mit Quartierstrukturen (Baumhöhlen, Spalten) entfallen. Dies trifft auf das hiesige Vorhaben nicht zu.

7. Artenschutzprüfung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung ist zu prüfen, ob das geplante Repowering Vorhaben im Windpark Kehr in der Gemeinde Hellenthal – bestehend aus dem Rückbau von drei bestehenden Windenergieanlagen und dem Neubau von zwei leistungsstärkeren Anlagen – zu Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG führen könnte. Die neuen Anlagen sind für Standorte im Offenland vorgesehen.
Im Rahmen der von uns durchgeführten Kartierungen in 2022 gelten 13 Arten in NRW als planungsrelevant: Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Mäusebussard, Rauchschwalbe, Rohrammer, **Rotmilan, Schwarzstorch**, Sperber, Star, Turmfalke, Weidenmeise und Wiesenpieper. Die fettgedruckten Arten gelten als windkraftsensibel und sind vorrangig und vertiefend zu betrachten. Von den sonstigen planungsrelevanten Arten ist insbesondere der **Baumpieper** und die **Feldlerche** vertiefend zu diskutieren, da sie im

Halboffenland bzw. Offenland brüten. Die übrigen Arten brüten außerhalb des direkten Eingriffsbereiches, so dass eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sicher nicht gegeben ist. Für diese Arten sind zudem die weiteren artenschutzrechtliche Verbotstatbestände der Tötung und erheblichen Störung aufgrund der betriebsbedingten WEA von vorneherein auszuschließen, da sie nicht als windkraftsensibel gelten.
Weitere Arten werden aufgrund oben genannter Gründe nicht in die Artenschutzprüfung eingestellt.
Aus der Gruppe der Fledermäuse werden folgende Arten als möglich im Projektgebiet und seinem Umfeld vorkommend eingestuft: die **Breitflügelfledermaus,** der **Groß-** und **Kleinabendsegler,** sowie die **Mücken-, Nord-, Zweifarb-** und **Zwergfledermaus.**

7.1 Allgemein häufige und ungefährdete Vogelarten

Neben den 13 planungsrelevanten Vogelarten wurden 39 weitere Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Hierbei handelt es sich um allgemein häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand. Darunter fallen z.B. eine Vielzahl von „Allerweltsarten“ wie verschiedene Drossel-, Grasmücken, Meisen- und Finkenarten, ferner häufige Rabenvögel und Tauben. Bei diesen Arten kann davon ausgegangen werden, dass der Bau und Betrieb der Windenergieanlagen wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen werden.
Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass Arten dieser Gruppe zum Zeitpunkt des Baubeginns am Projektstandort brüten, was aufgrund der jährlich wechselnden Brutstandorte möglich erscheint, sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Ausnahmen erfordern eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und eine vorhergehende Untersuchung auf Vogelbrut. Unter Berücksichtigung dieser Punkte sind Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 VogelSchRL ausgeschlossen.
Erhebliche Störungen mit Relevanz für die Population sind für diese häufigen und anpassungsfähigen Arten sicher auszuschließen. Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann es lokal geben. Allerdings ist sicher gewährleistet, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese häufigen Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

7.2 Windkraftsensible Vogelarten laut Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“

Laut dem Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ gehören der **Rotmilan** und der **Schwarzstorch** zu den windkraftsensiblen Vogelarten, die in diesem Gutachten näher untersucht werden.

7.2.1 Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Verletzungs- und Tötungstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG können zum einen aus dem Vogelschlagrisiko an WEA resultieren und zum zweiten aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung. Letzteres lässt sich durch eine Bauzeitenregelung, ggf. gekoppelt mit einer Bauüberwachung durch einen Biologen, vermeiden.
Zu den genannten kollisionsgefährdeten Arten zählt der nachgewiesene und im Rahmen der Datenauswertung genannte Rotmilan. Der darüber hinaus zu betrachtende, störungsempfindliche Schwarzstorch gilt nicht als schlaggefährdet.

Rotmilan – Nahbereich 500 m; zentraler Prüfbereich 1.200 m; erweiterter Prüfbereich 3.500 m

Der Rotmilan ist im Fachinformationssystem (FIS) von NRW nicht für die beiden relevanten Quadranten 3 und 4 des Messtischblatts 5604 verzeichnet, jedoch für drei weiter nördlich gelegene Quadranten gelistet. Das Messtischblatt 5604 Hallschlag, wie es im Informationssystem von RLP (LfU) geführt wird, nennt den Rotmilan hingegen als vorkommende Art. Da dieses Messtischblatt auch die südliche Landzunge von Nordrhein-Westfalen einschließt, ist davon auszugehen, dass der Rotmilan grundsätzlich auch im Bereich der geplanten WEA als Brutvogel vorkommen kann.
Allerdings weisen weder das Fundortkataster @LINFOS noch das Artenraster des Landschaftsinformationssystems Rheinland-Pfalz konkrete Fundpunkte des Rotmilans im Untersuchungsgebiet aus. Zudem liegt der bestehende Windpark Kehr laut Energieatlas NRW und dem artenschutzfachlichen Beitrag des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (2023) nicht in einem Schwerpunktvorkommen des Rotmilans.
Hinweise von Dritten, darunter Beobachtungen aus der Region, deuten jedoch darauf hin, dass der Rotmilan im Umfeld der geplanten Anlagen präsent ist. Dies lässt darauf schließen, dass die Art das Gebiet zumindest zur Nahrungssuche nutzt, auch wenn bislang keine Brutplätze oder andere spezifische Habitatnutzungen im direkten Projektgebiet nachgewiesen wurden.
Bei eigenen Kartierungen wurde nördlich von Losheim ein Brutversuch eines Rotmilans dokumentiert, der außerhalb des erweiterten Prüfbereichs von 3.500 Metern liegt. Im Untersuchungsjahr scheiterte die Brut, während im darauffolgenden Jahr das Revier erneut besetzt wurde und die Brut vermutlich erfolgreich verlief. Aufgrund der Entfernung hat dieses Revier jedoch keine Relevanz für das vorliegende Projekt.

In den vergangenen Jahren wurden weitere Hinweise auf Rotmilanbruten im erweiterten Prüfbereich bekannt, darunter eine von der Biologischen Station genannte Brut nördlich von Ormont. Diese Hinweise konnten jedoch im Rahmen der durchgeführten Kartierungen nicht bestätigt werden. Das Gebiet zeichnet sich durch ein landschaftliches Mosaik aus Feldgehölzen und Grünland aus, das dem Rotmilan eine Vielzahl an Nahrungshabitaten bietet. Dadurch sind potenzielle Bruten im erweiterten Prüfbereich nicht auf die Planfläche als Nahrungshabitat angewiesen, was die Relevanz für das vorliegende Projekt weiter verringert.
Es ist zudem zu berücksichtigen, dass es sich bei diesem Vorhaben um ein Repowering handelt, bei dem drei bestehende Windenergieanlagen durch zwei modernere Anlagen ersetzt werden. Die neuen Anlagen werden an nahezu denselben Standorten errichtet, was zu einer Reduktion der Gesamtanzahl um eine WEA führt. Ob höhere Anlagen ein geringeres Kollisionsrisiko für Rotmilane darstellen, da sie potenziell aus dem typischen Gefahrenbereich der Art „herauswachsen“, wird in der Fachwelt derzeit kontrovers diskutiert. Unabhängig davon ist festzuhalten, dass durch das geplante Repowering keine Verschlechterung des jetzigen Zustands eintritt, sondern durch die Reduktion der Anlagenanzahl möglicherweise sogar eine leichte Entlastung für die betroffene Art erfolgen könnte.

7.2.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Im Fall von WEA kann dies etwa geschehen durch Beunruhigung und Scheuchwirkungen infolge von Bewegung und Lärmemissionen bzw. durch Zerschneidungs- und optische Wirkungen. In der Praxis überschneidet sich dieser Tatbestand mit dem Tatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, da diese unter Umständen durch die Störung nicht mehr nutzbar sein können.
Gemäß dem Leitfaden gelten folgende zu besprechende Arten als störungsempfindlich: Schwarzstorch.

Schwarzstorch – Prüfbereich 3.000 m

Der Schwarzstorch wird für zwei westlich gelegene Quadranten des FIS NRW sowie für das Messtischblatt 5604 Hallschlag im Informationssystem von Rheinland-Pfalz genannt. Die Biologische Station weist ebenfalls auf mögliche Vorkommen der Art im Umfeld der geplanten WEA hin. Ein bekannter Horst befindet sich etwa 3,5 km südlich des Plangebiets in der Nähe des Forsthauses Schneifel, der allerdings schon seit Jahren nicht mehr besetzt war. Zudem meldet die Biologische Station regelmäßige Flugaktivitäten in der nördlichen Hälfte des 3.000-m-Prüfradius.
Während der Untersuchungen wurde der Schwarzstorch lediglich einmalig am 22.06.2022 über dem Windpark beobachtet. Aufgrund der äußerst geringen Raumnutzung durch die Art ist nicht davon auszugehen, dass die neu geplanten WEA Tötungen

von Schwarzstörchen verursachen. Die Art gilt zudem nicht als schlaggefährdet. Für ganz Deutschland sind bisher lediglich fünf Schlagopfer dokumentiert (Dürr, 09.08.2023).
Die Windkraftsensibilität des Schwarzstorchs ergibt sich laut Leitfaden vor allem aus seiner Störempfindlichkeit gegenüber WEA in der Nähe von Brutplätzen. Da derzeit keine bekannten Brutplätze im Einflussbereich der geplanten WEA liegen, können erhebliche Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sicher ausgeschlossen werden.

7.2.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Direkte Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (im engsten Sinne von Nestern) können aus einer Baufeldfreimachung während der Brutzeit resultieren. Als Schutz- und Vermeidungsmaßnahme für alle Vogelarten ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.
Horste von windkraftsensiblen Großvogelarten gibt es im direkten Eingriffsbereich um die WEA nicht. Der Tatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann hier ausgeschlossen werden.
Traditionelle Rastplätze von Durchzüglern gibt es im Projektgebiet ebenfalls nicht. Direkte oder indirekte Zerstörungen von bedeutenden Rastplätzen (Ruhestätten) sind sicher auszuschließen.
Somit ist für keine windkraftsensible Vogelart eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG anzunehmen.

7.3 Vogelarten, die planungsrelevant sind, aber nicht als windkraftsensibel gelten

Im Umkreis von 500 m um die beiden geplanten WEA brüten die Feldlerche (4 Paare), der Baumpieper (2 Paare) und ein Turmfalke. Diese drei Arten gelten nicht als windkraftsensibel, da sie weder einer erhöhten Schlaggefährdung ausgesetzt sind noch als besonders störungsempfindlich gelten.
Laut der Zentralen Fundkartei „Vogelverluste in Deutschland“ (Dürr, 09.08.2023) wurden für die Feldlerche insgesamt 125 Schlagopfer dokumentiert, davon nur eines in NRW. Für den Baumpieper sind sieben Schlagopfer bekannt, davon sechs in Brandenburg und keines in NRW. Der Turmfalke wird mit insgesamt 155 Schlagopfern verzeichnet, von denen 21 in NRW erfasst wurden.
Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes in Windenergieprojekten ergibt sich aus diesen Zahlen kein erhöhtes Tötungsrisiko für die genannten Arten. Es wird daher davon ausgegangen, dass keine artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote aufgrund betriebsbedingter Auswirkungen der WEA ausgelöst werden.

Für den Turmfalken kann eine Betroffenheit sicher ausgeschlossen werden, da sich der Brutplatz in einem Baum außerhalb des Baufeldes befindet. Außerdem ändern sich Brutplätze von Turmfalken regelmäßig, wenn sie in Nesetern anderer Arten in Bäumen brüten.

Die Feldlerche und der Baumpieper brüten am Boden. Es ist jedoch nicht vollständig auszuschließen, dass die Brut auch während der Bauphase an den konkreten Standorten stattfindet, da die Brutplätze jährlich wechseln können. Aus diesem Grund muss die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Sollte eine Ausnahme erforderlich sein, ist eine Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sowie eine vorherige Untersuchung auf Vogelbrut notwendig. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahme sind Tötungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und Artikel 5 der Vogelschutzrichtlinie für die beiden Arten ausgeschlossen.

Die Feldlerche könnte potenziell durch den Betrieb der WEA gestört werden, da sie empfindlich auf Vertikalstrukturen reagiert. Im Rahmen des Repowerings wird sich die Situation für die Feldlerche jedoch kaum ändern. Der derzeitige Brutbestand umfasst 4 Paare auf etwa 146 ha, was einer Dichte von etwa einem Paar pro 37 ha entspricht. Gemäß dem LANUV kann eine Dichte von einem Brutpaar pro 2 ha erreicht werden. Die aktuelle Dichte ist daher deutlich unter diesem Wert, was vermutlich an der landschaftlichen Struktur liegt. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Brutstandorte im Zuge des Repowerings auf ausreichend störungsarme Bereiche anpassen, wobei der Bestand auf dem bestehenden Niveau erhalten bleibt.

Der Baumpieper könnte potenziell durch den Betrieb der WEA gestört werden, da die Art bevorzugt strukturreiche Landschaften mit offenen Bereichen und Gehölzen als Lebensraum nutzt. Für den Baumpieper wird sich die Situation im Rahmen des Repowerings jedoch voraussichtlich nicht wesentlich ändern. Der derzeitige Brutbestand umfasst 2 Paare im Untersuchungsgebiet, was einer geringen Dichte entspricht. Es ist zu erwarten, dass sich der Baumpieper in der Umgebung auf alternative Brut- und Nahrungsflächen zurückziehen kann, ohne dass es zu einer Beeinträchtigung der Fortpflanzung kommt. Wie bei der Feldlerche wird auch für den Baumpieper davon ausgegangen, dass die Anpassung der Brutstandorte im Zuge des Repowerings in störungsfreie Bereiche erfolgen wird, sodass der Bestand auf dem bestehenden Niveau erhalten bleibt.

Für die Feldlerche und den Baumpieper sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszuschließen. Auf Grundlage der aktuellen Anlagenplanung ist nicht mit dem Verlust von Fortpflanzungsstätten dieser Arten zu rechnen. Auch für andere planungsrelevante Arten, die außerhalb des direkten Eingriffsbereichs brüten, sind keine Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten. Da diese Arten nicht als windkraftsensibel gelten, sind auch die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände der Tötung und erheblichen Störung durch die Betriebsphase der WEA ausgeschlossen.

7.4 Fledermäuse

Mit Hilfe der Auswertungen von Daten Dritter können Vorkommen der windkraftsensiblen Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Groß- und Kleinabendsegler, sowie Mücken-, Nord-, Zweifarb- und Zwergfledermaus nicht ausgeschlossen werden.

7.4.1. Verletzungs- und Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Verletzungs- und Tötungstatbestände können zum einen aus dem Kollisionsrisiko an WEA resultieren und zum zweiten aus Maßnahmen im Zuge der Baufeldfreimachung (Rodung). Das Kollisionsrisiko betrifft vor allem die windkraftsensiblen Arten Breitflügelfledermaus, Groß- und Kleinabendsegler, sowie Mücken-, Nord-, Zweifarb- und Zwergfledermaus.
Da die WEA-Standorte im Offenland liegen, ist nach dem derzeitigen Stand keine Entnahme von Gehölzen vorgesehen. Sollten wider Erwarten im Zuge der Ausführung Gehölze mit Baumhöhlen betroffen sein, so sind diese vorab auf Quartiere bzw. als Quartier geeignete Strukturen zu untersuchen. Sollten sich tatsächlich Tiere in einem Gehölzbestand befinden, der beseitigt werden muss, so ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten.

Die effektivste Schutzmaßnahme gegen Fledermausschlag an WEA stellt ein Abschaltalgorithmus dar. Ein solcher ist im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ festgesetzt. Die Abschaltungen werden im ersten Betriebsjahr für kritische Zeiträume (01.04. bis 31.10.) unter folgenden Wetterbedingungen vorgenommen: Windgeschwindigkeiten im 10-Minuten-Mittel von <6 m/s in Gondelhöhe, Temperaturen >10°C und fehlender Niederschlag. Parallel kann vom Anlagenbetreiber ein Höhenmonitoring mittels Batcordern durchgeführt werden, um Aktivitäten von Fledermäusen in Gondelhöhe dokumentieren zu können und die Abschaltzeiten ggf. zu optimieren. Auf Grundlage der beim Höhenmonitoring ermittelten Daten ist mit der Unteren Naturschutzbehörde nach dem ersten Betriebsjahr der Abschaltalgorithmus für das zweite Betriebsjahr festzulegen. Nach dem zweiten Betriebsjahr folgt die endgültige Festlegung auf einen Betriebsmodus.
Im Rahmen des Repowerings wird die Situation für die windkraftsensiblen Fledermausarten durch die Einführung eines Abschaltalgorithmus deutlich verbessert. Die alten Anlagen verfügten noch über keinen solchen Algorithmus, was ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die Fledermäuse zur Folge hatte. Die neuen Windenergieanlagen werden jedoch mit einem Abschaltalgorithmus ausgestattet, der in kritischen Zeiträumen (01.04. bis 31.10.) unter festgelegten Wetterbedingungen (Windgeschwindigkeiten <6 m/s, Temperaturen >10°C, fehlender Niederschlag) greift. Diese Maßnahme stellt eine signifikante Reduzierung des Kollisionsrisikos dar, da die Anlagen in den kritischen Phasen der Fledermausaktivität abgeschaltet werden. Darüber hinaus kann durch ein Höhenmonitoring mittels Batcordern die Fledermausaktivität in Gondelhöhe dokumentiert und die Abschaltzeiten gegebenenfalls weiter optimiert werden. Die Deltabetrachtung zeigt daher

eine klare Verbesserung des Schutzes für die Fledermäuse im Vergleich zu den alten Anlagen, was zu einer signifikanten Verringerung der Verletzungs- und Tötungsrisiken führt.
Mit Hilfe dieser Maßnahmen ist ein effektiver Schutz aller Fledermausarten sichergestellt. Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind somit nicht gegeben.

7.4.2 Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen von Fledermäusen können etwa durch folgende Faktoren eintreten:

- Unterbrechung traditioneller Flugrouten, für die es keine einfache Alternative gibt
- Störung im Quartier durch Beleuchtung
- Entwertung essenzieller Jagdreviere durch Beleuchtung
- Störung im Quartier durch Lärm
- Ultra/Infraschallemissionen

Die hier vorrangig besprochenen Arten kommen vergleichsweise häufig als Schlagopfer an WEA ums Leben. Dies belegt, dass diese Arten offensichtlich keine oder kaum Meidungsreaktion zeigen, so dass nicht mit wesentlichen Einschränkungen der Aktivitätsmuster der Arten zu rechnen ist. Somit schließt sich auch aus, dass traditionelle und essenzielle Flugrouten nicht mehr genutzt werden.
Störungen durch Lichtemissionen sind für verschiedene Fledermausarten nachweislich problematisch. WEA erzeugen jedoch keine intensive Beleuchtung, die Quartiereingänge oder essenzielle Jagdquartiere hell ausleuchten würde, was Meidungsreaktionen hervorrufen könnte. Insbesondere die hier genannten Arten, wie die Zwergfledermaus, zeigen keine Meidungsreaktionen gegenüber Beleuchtung und jagen häufig entlang beleuchteter Straßenzüge. Dies gilt auch für die Breitflügelfledermaus und den Großabendsegler, die oft in beleuchteten Siedlungsbereichen jagen. Hingegen sind die Arten Kleinabendsegler, Mücken- und Zweifarbfledermaus lichtempfindlich und meiden beleuchtete Gebiete.
Die Nordfledermaus kommt in Rheinland-Pfalz vor, jedoch sind Nachweise dieser Art selten. Fortpflanzungsnachweise sind spärlich, und die Art wird häufiger während der Wanderungsphasen sowie im Winter beobachtet. Sie bevorzugt in der Regel dunkle, geschützte Bereiche wie Wälder und Baumbestände. Ihre Aktivität wird jedoch weniger stark durch künstliches Licht beeinflusst als bei einigen anderen Arten.
Um lichtinduzierte Störungen zu vermeiden, sollte sichergestellt werden, dass im Bereich der Mastfüße keine Bewegungsmelder installiert sind, insbesondere nicht für abendliche Inspektionen. Auch die Beleuchtung der Anlagen, etwa zur Flugsicherung, sollte moderat und nicht nach unten abstrahlend erfolgen.
Im Vergleich zu Beleuchtung spielt Lärm für Fledermäuse eine untergeordnete Rolle. Insbesondere regelmäßiger und gleichmäßiger Lärm wird offenbar toleriert. So gibt es

durchaus Nachweise von Fledermausquartieren an stark gestörten Orten wie Autobahnbrücken und Kirchtürmen. Offenbar gibt es daher bei regelmäßig verursachtem Lärm gewisse Gewöhnungseffekte. Andererseits zeigen Untersuchungen, dass Fledermäuse störenden Umgebungsgeräuschen ausweichen und ihre Beute lieber in ruhigen Gebieten suchen (SCHAUB ET AL. 2008). Im vorliegenden Fall wird nennenswerter Lärm im Gondelbereich erzeugt. Die Schlagopferzahlen zeigen, dass hier offenbar trotzdem keine Meidung stattfindet. Möglicherweise lärmempfindlichere Arten (also die nicht schlaggefährdeten) kommen ihrerseits nicht in den (lauten) Rotorschwenkbereich. Mit erheblichen Störwirkungen durch Lärm ist somit sicher nicht zu rechnen.
Inwieweit von WEA erzeugter Ultraschall und Infraschall die Aktivitätsmuster von Fledermäusen beeinflusst, ist weitestgehend unklar. Tatsache ist aber, wie oben beschrieben, dass, wie die Schlagopferstatistik belegt, offenbar keine Meidung der hier beschriebenen Arten durch WEA erzeugt wird. Insofern sind im vorliegenden Fall keine erheblichen Störungen im artenschutzrechtlichen Sinne für die hier besprochenen Arten zu erkennen.

7.4.3 Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im vorliegenden Fall nach dem jetzigen Stand der Planung ausgeschlossen. Eine Beseitigung von Gehölzen mit Quartiermöglichkeiten ist nicht vorgesehen. Sollte es dennoch zu einer Gehölzentnahme mit geeigneten Baumhöhlen kommen, so müssen die Bäume auf mögliche Fledermausquartiere hin überprüft werden. Dieser Fledermaus-Check muss innerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen durchgeführt werden. Bei Quartierbesatz ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten. Für diesen Fall sind in Abstimmung mit der UNB Ersatzquartiere zu schaffen. Dies gilt auch für den Fall, dass in einem solchen Quartier nicht-windkraftsensible Arten gefunden werden.
Mit dieser Vorgehensweise sind Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht gegeben.

8. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die Artenschutzrechtliche Prüfung kommt insgesamt zu dem Schluss, dass das Repowering von zwei WEA im Windpark Kehr bei Hellenthal unter Anwendung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zulässig im Sinne des Artenschutzes ist. Folgende Maßnahmen sind zu treffen:

Vögel

- Die Baufeldfreimachung sollte zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit (01.03. - 30.09.) stattfinden. Abweichungen hiervon sind nach vorhergehender Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde denkbar, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet.

Fledermäuse

- Nächtliche Abschaltung der WEA zwischen dem 01.04. und 31.10. bei Windgeschwindigkeiten im 10-Minuten-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe, Temperaturen >10°C und fehlendem Niederschlag.
- Der Betreiber der WEA kann freiwillig ein eigenes Höhenmonitoring durchführen lassen. Auf der Grundlage der Ergebnisse können die Abschaltalgorithmen für die zwei neuen WEA angepasst werden.
- Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen) sollte möglichst vermieden werden. Hierdurch könnten Fledermäuse angezogen werden. Im Zuge von Inspektionsverhalten kann es passieren, dass die Tiere von unten am Mast entlang hochfliegen, was sie einer gewissen Gefährdung aussetzt. Dies ist möglichst zu vermeiden.
- Bei der Entnahme von Gehölzen, sind diese erneut auf Baumhöhlen und ggf. auf Fledermausbesatz zu überprüfen. Im Bedarfsfall sind Ersatzquartiere zu schaffen.

9. Zusammenfassung

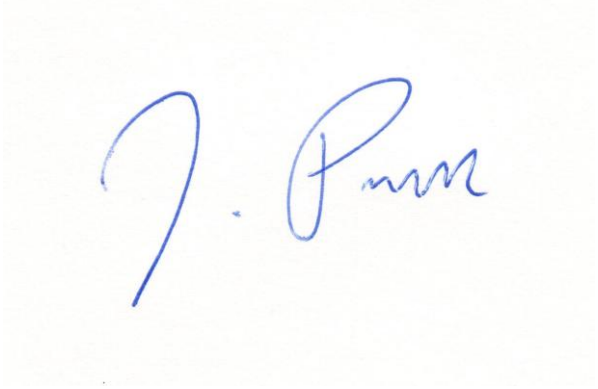
Das BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG führte in 2022 avifaunistische Untersuchungen zum Repowering im Windpark Kehr, Gemeinde Hellenthal (Kreis Euskirchen) durch. Gesonderte Geländedaten über die Fledermausfauna im Gebiet wurden nicht erhoben, da die betriebsbedingten Wirkungen mit Hilfe eines Abschaltalgorithmus vermieden werden können und bau- und anlagebedingte Konflikte im Offenland nicht zu erwarten sind.

Die durchgeführten Untersuchungen stellen zusammen mit bestehenden Daten (insbesondere der online-Datendienste des LANUV NRW und LANIS RLP) die Grundlage für die artenschutzrechtliche Beurteilung des geplanten Vorhabens dar.

Im Rahmen der Vogelkartierung wurden insgesamt 52 Arten festgestellt, von denen 13 als planungsrelevant eingestuft wurden. Als windkraftsensibel gelten dabei der Rotmilan und der Schwarzstorch. Weitere Arten wurden nicht weiter berücksichtigt, da keine entsprechenden Hinweise auf eine Betroffenheit aufgrund der durchgeführten Untersuchungen vorlagen.

Für alle windkraftsensiblen Vogelarten konnten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände aufgrund ihres Status im Gebiet oder der nur geringen Raumnutzung von vorneherein ausgeschlossen werden.
Da es sich bei den WEA-Standorten um Offenlandflächen handelt, wurde eine Betroffenheit der planungsrelevanten nicht-windkraftsensiblen Brutvögel Feldlerche und Baumpieper diskutiert. Betroffenheiten können jedoch unter Beachtung einer Bauzeitenregelung hinsichtlich der Baufeldfreimachung für beide Arten ausgeschlossen werden. Zum Schutz der Vögel insgesamt ist eine Bauzeitenregelung ebenfalls notwendig. Weitere planungsrelevante Vogelarten sind nicht betroffen.
Daten zur Fledermausfauna im Gebiet deuten auf mögliche Vorkommen von bis zu sieben windkraftsensiblen Arten hin. Dies sind Breitflügelfledermaus, Groß- und Kleinabendsegler, sowie Mücken-, Nord-, Zweifarb- und Zwergfledermaus. Dies macht eine im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ definierte, nächtliche Abschaltung der WEA unter bestimmten Witterungsbedingungen notwendig. Möglich ist auch die freiwillige Erarbeitung eines weiteren Höhenmonitorings durch den Antragsteller.
Da für die Baumaßnahmen der WEA nach derzeitigem Stand keine quartiergeeigneten Gehölze entfernt werden müssen, ist nicht mit Quartierverlusten zu rechnen. Dies ist vorab noch einmal zu überprüfen. Sollten wider Erwarten Gehölze mit Baumhöhlen entnommen werden und geeignete oder gar besetzte Quartiere gefunden werden, ist das Ausfliegen der Tiere abzuwarten und es sind Ersatzquartiere zu schaffen.
Eine relevante Betroffenheit weiterer planungsrelevanter Arten, wie z.B. der Wildkatze, ist nicht anzunehmen.

Aachen, 16.01.2025



(Dr. Jürgen Prell)

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung
Walkmühlenstraße 16, 52074 Aachen
Internet: www.planungsbuero-prell.de
Dr. Jürgen Prell, Diplom-Biologe
Telefon: 0241-96905577 mobil: 01520-7511611
e-mail: info@planungsbuero-prell.de

10. Verwendete und zitierte Literatur

BAERWALD, E.F., D'AMOURS, G.H., KLUG, B.J. & BARCLAY, R.M.R. (2010): Barotrauma is a significant cause of bat fatilities at wind turbines. In: Current Biology Vol. 18 No. 16, S. R695-R696.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. Aula-Verlag Wiebelsheim.

BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIEVERGELT, T. DÜRR & U. MAMMEN (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. Journal for Nature Conservation. 21 (2013) 394-400.

BIOCONSULT & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009.

BRINKMANN, R. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Cuvillier-Verlag. Göttingen.

BRINKMANN, R., NIERMANN, I., BEHR, O., MAGES, J. & REICH, M. (2009): Fachtagung zur Präsentation der Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore- Windenergieanlagen". Hannover: Leibniz Universität, in Kooperation mit Universität Erlangen und weiterer Partner.

DORKA, U., F. STRAUB & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald - kritisch für die Waldschnepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). NuL46: 069-078.

DÜRR, T. & T. LANGGEMACH (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte. Stand 09.08.2023.

DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand 09.08.2023.

- **(2022):** Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Stand 09.08.2023.

ENDL, P., ENGELHART, U., SEICHE, K., TEUFERT, S. & TRAPP, H. (2005): Untersuchungen zum Verhalten von Fledermäusen und Vögeln an ausgewählten Windkraftanlagen. Landkreise Bautzen, Kamenz, Löbau-Zittau, Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Stadt Görlitz. Im Auftrag von: Staatliches Umweltfachamt Bautzen.

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn.

GRUNDWALD, T., M. KORN & S. STÜBING (2007): „Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwestdeutschland - Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung". Die Vogelwarte. Band 45.

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. überarbeitete Fassung, 30.11.2015. Berichte zum Vogelschutz Heft 52: 19-68.

GRÜNEBERG, C., S. R. SUDMANN, F. HERHAUS, P. HERKENRATH, M. JÖBGES, H. KÖNIG, K. NOTTMEYER, K. SCHIDELKO, M. SCHMITZ, W. SCHUBERT, D. STIELS & J. WEISS (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung. Charadrius 52, Heft 1-2. S. 1-66.

GRÜNKORN,T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsrelevanter Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 03253000A-D.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.

HÖTKER, H., K.M. THOMSEN & 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. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03

ILLNER, H (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. In: Eulen-Rundblick Nr. 62, April 2012

ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (GNOR) (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht. Oppenheim.

KRUCKENBERG, H. (2002): Rotierende Vogelscheuchen – Vögel und Windkraftanlagen. Falke 49: 336 – 342.

LUSTIG, A. & ZAHN, A. (2010): Potentielle Auswirkungen durch Windkraftanlagen und Klimawandel auf Fledermauspopulationen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BUND e. V., 34 S.

MIOSGA ET. AL., (2015): Besendertes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland. Dreidimensionale Raumnutzungskartierung von Uhus im Münsterland., Natur in NRW, Heft 3/15: 35–39.

MUNLV (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Düsseldorf.

MKULNV/LANUV NRW (2024): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“. Stand 12.04.2024.

PIELA, A. (2010): Tierökologische Abstandskriterien bei der Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Natur und Landschaft, Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege 2/10: 51-60

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doktor der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.), Berlin.

RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & C. HARBUSCH (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. EUROBATS Publication Series No. 3 (2. aktualisierte Auflage 2011). UNEP/EUROBATS Sekreteriat, Bonn, Deutschland.

RYDELL, J., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M.-J., GREEN, M., RODRIGUEZ, L. & HEDENSTRÖM, A. (2010): Bat mortality at wind turbines in Northwestern Europe. In: Acta Chiropterologica: 12(2), (im Druck).

SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Dresden.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. Auflage. Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben.

STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2007): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparameter auf Wiesenvögel. Untersuchung im Auftrag der MMJ GmbH

STEINBORN, H. & REICHENBACH, M. (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 9/11: 261-270

STRASSER, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Dipl.-Arb., Trier, 87 S.