

Bebauungsplan Nr.25 (80/13) "Okeler Bruch SO Windenergieanlagen" - Auslegungsbeschluss
Aufhebung des Bebauungsplanes "Okeler Bruch SO Windenergieanlagen" und Durchführung der
formellen Beteiligung

Verfasser/in: Frau T. Heinrich, Tel: 164-412	Federführend: Fachbereich 4 - Bau, Plan., Umwelt	Aktenzeichen:	Datum: 03.04.2025
---	---	---------------	----------------------

Beratungsfolge	Sitzungstermine	Öffentlichkeitsstatus	Ein.	Ja	Nein	Ent.
Ortsrat der Ortschaft Okel (Anhörung)	04.06.2025	Ö				
Ortsrat der Ortschaft Ristedt (Keine Zuständigkeit)	04.06.2025	Ö				
Ortsrat der Ortschaft Steimke (Keine Zuständigkeit)	04.06.2025	Ö				
Ortsrat der Ortschaft Wachendorf (Keine Zuständigkeit)	04.06.2025	Ö				
Gemeinsame Sitzung Ortsräte (Anhörung)	04.06.2025	Ö				
Ausschuss für Umwelt und Bauen (Vorberatung)	18.06.2025	Ö				
Verwaltungsausschuss (Vorberatung)	26.06.2025	N				
Rat der Stadt Syke (Entscheidung)	02.07.2025	Ö				

Beschlussvorschlag:

1. Der Rat beschließt über die während der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit (§3 Abs. 1 BauGB) und der Behörden sowie sonstiger Träger öffentlicher Belange (§4 Abs. 1 BauGB) eingegangenen Stellungnahmen und Anregungen entsprechend der Abwägungstabelle des Bebauungsplanes aus Anlage 3.
2. Der Rat stimmt der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ aus Anlage 1 einschließlich dessen Begründung aus Anlage 2 zu.
3. Der Rat beschließt die Unterlagen (Anlagen 1 bis 4) gemäß §3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen sowie die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß §4 Abs. 2 BauGB zu beteiligen.

Sachverhalt:

Der Rat der Stadt Syke hat am 14.09.2023 in seiner öffentlichen Sitzung gemäß §1 Abs 8 und § 2 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch So Windenergieanlagen“ aufzuheben. Ferner wurde am selben Sitzungstag die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung und Unterrichtung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Durch die Aufhebung des Bebauungsplans wird die 30. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Syke sowie die Bestimmungen aus dem §16 BImSchG maßgebend für die Umsetzung von Windenergieanlagen im ehemaligen Geltungsbereich. Ziel der Planung ist es ein Repowering der Anlagen zu ermöglichen um den Zielen des Windkraftausbaus gerecht zu werden. Im Rahmen der 30. Änderung des Flächennutzungsplans wurde die besondere

Eignung des Plangebiets bestätigt.

Der Aufstellungsbeschluss wurde am 15.11.2024 amtlich bekannt gemacht. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung fand vom 18.11.2024 bis einschließlich 20.12.2024 statt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden im selben Zeitraum ebenfalls schriftlich dazu aufgefordert, bis einschließlich 20.12.2024 Stellung zu beziehen.

Sämtliche während der frühzeitigen Beteiligung eingegangenen Anregungen und Stellungnahmen sind in den Abwägungstabellen (Anlage 3) dargestellt und entsprechend abgewogen sowie in die Aufhebungssatzung (Anlage 1) eingearbeitet worden.

Abgleich mit der Zukunftsstrategie:

<input type="checkbox"/>	Nur ankreuzen, wenn zutreffend: Dieser Beschluss enthält keine strategischen Elemente . Der „Abgleich mit der Zukunftsstrategie“ kann daher übersprungen werden.
--------------------------	--

Die nachfolgenden Zielrichtungen der Zukunftsstrategie sind eng verzahnt mit unserem Grundverständnis von Nachhaltigkeit. Wir wollen unsere Ziele so erreichen, dass auch zukünftige Generationen noch genügend Gestaltungsspielraum haben.

"Sind wir auf dem richtigen Weg?"

+	„Ja, wir sind auf dem richtigen Weg.“	0	„Wir treten auf der Stelle.“	-	„Nein, wir kommen vom Weg ab.“
----------	---------------------------------------	----------	------------------------------	----------	--------------------------------

Syke setzt auf... vielfältige Lebensqualität	+	0	-
<i>Die Lebensqualität hängt von vielen Faktoren ab, die unterschiedlich wichtig sind für jeden Menschen. Einige dieser Faktoren sind: Bildung, Kultur und Freizeitangebote, Gesundheitsvorsorge, Einkaufsmöglichkeiten und Betreuungsangebote. Auch Parks, Plätze, Grünflächen und Naherholungsgebiete haben Einfluss auf die Lebensqualität vor Ort.</i>		x	
Die Aufhebung des Bebauungsplans hat keinen Einfluss auf Belange der Lebensqualität. Im Rahmen eines Repowerings kann es jedoch durch die Herstellung von höheren Windenergieanlagen zu einer veränderten Beeinträchtigung durch Schattenfall etc. kommen.			

Syke setzt auf... vielfältige und angepasste Mobilität für alle	+	0	-
<i>In Syke gehen wir zu Fuß und nutzen verschiedene Verkehrsmittel. Je nachdem, ob wir uns für das Fahrrad, die öffentlichen Verkehrsmittel oder das Auto entscheiden, beeinflussen wir den Verkehr und die Umweltbelastung in unserer Stadt.</i>			
Die Aufhebung des Bebauungsplans hat keinen Einfluss auf Belange der Mobilität.			

Syke setzt auf... verantwortungsvolle Flächennutzung	+	0	-

<i>Im Stadtgebiet gibt es entlang der Siedlungsachse Barrien, Syke, Heiligenfelde das lebendige städtische Wohnen mit der Nähe zu Infrastruktur, Geschäften und kulturellem Leben sowie einem gesunden Gewerbe. In den umliegenden Ortschaften und Ortsteilen ist die Atmosphäre oft ruhiger und das dörfliche Leben steht im Mittelpunkt. Sowohl hier als auch entlang der Siedlungsachse ist ein bewusster Umgang mit unseren Ressourcen von Bedeutung.</i>		x	
Die Aufhebung des Bebauungsplans hat keinen Einfluss auf Belange der Flächennutzung. Im Rahmen eines Repowering kommt es zur Entsiegelung bestehender Flächen und Versiegelung neuer Flächen kommen.			

Syke setzt auf... aktives Miteinander	+	0	-
<i>Wir leben in einer vielfältigen Gesellschaft, in der Menschen unterschiedlicher Herkunft, Kultur, Religion, Geschlecht, Alter, Fähigkeiten und Interessen zusammenkommen. Ein aktives Miteinander bedeutet aufeinander Acht zu geben, sich einzubringen, Inklusion, Chancengleichheit, Respekt und Bürgerbeteiligung.</i>			
Die Aufhebung des Bebauungsplans hat keinen Einfluss auf Belange des Miteinanders.			

Syke setzt auf... engagierten Klimaschutz	+	0	-
<i>Klimaschutz reicht von der Reduzierung des Abfalls über Energieeinsparung bis hin zum Überflutungsmanagement. Dabei stehen Maßnahmen im Fokus, die sowohl den Klimaschutz als auch die Anpassung an die Folgen des Klimawandels fördern.</i>	x		
Durch die Aufhebung des Bebauungsplans ist ein Repowering der Bestandsanlagen durch höhere und leistungsintensivere Windenergieanlagen möglich. Dadurch kann eine größere Menge an erneuerbarer Energie erzeugt werden.			

Syke setzt auf... Schutz der Natur	+	0	-
<i>Der Schutz der Natur ist entscheidend, um die biologische Vielfalt zu bewahren. Durch den Schutz von Lebensräumen schaffen wir sichere Rückzugsorte für bedrohte Arten. Ein Netzwerk von Schutzgebieten ermöglicht es Tieren und Pflanzen, sich zu verbreiten und genetische Vielfalt zu erhalten.</i>		x	
Im Rahmen der Aufhebung wurde der Einfluss der Windenergieanlagen auf artenschutzrechtliche Belange berücksichtigt. Die Ergebnisse sind im Umweltbericht nachzulesen. Durch die bereits bestehende Nutzung der Flächen zur Windenergiegewinnung wird von einer größtenteils gleichbleibenden Belastung für die Umwelt ausgegangen.			

Durchführungszeitraum:

Die Bekanntmachung und Umsetzung der Auslegung und Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange ist für das dritte Quartal 2025 vorgesehen.

Anlage/n

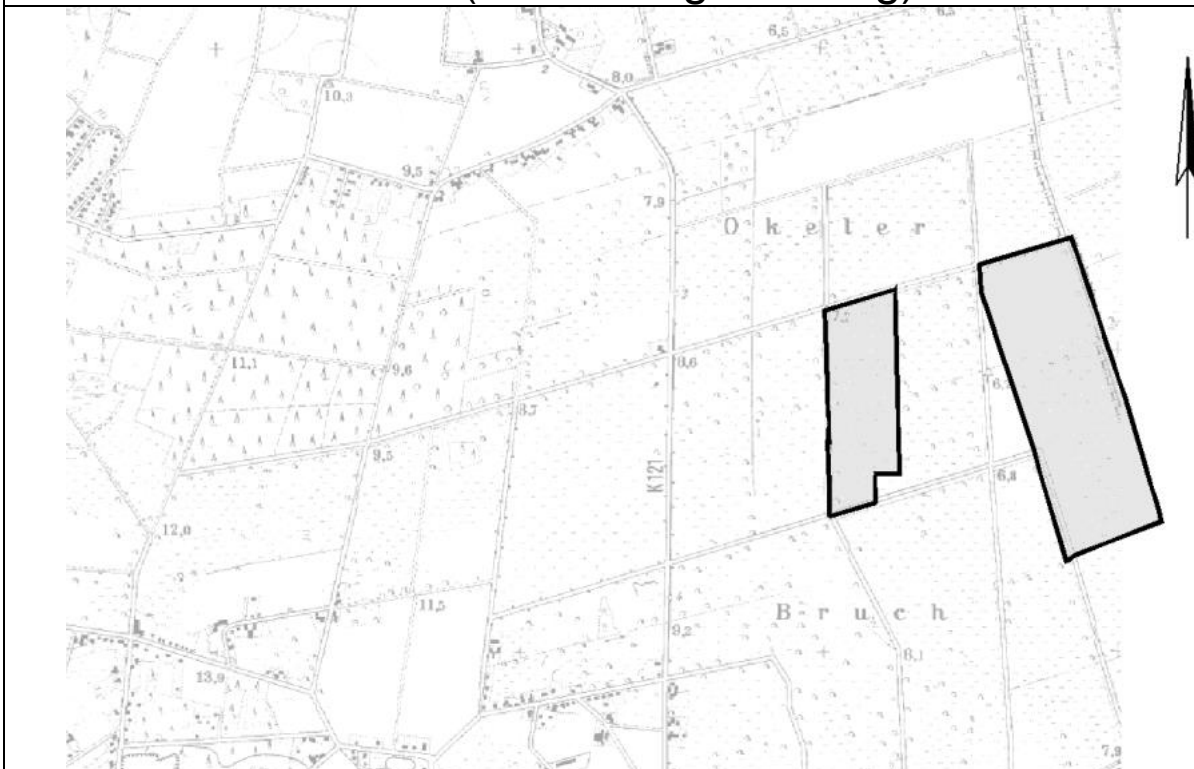
- 1 - Aufhebungssatzung B-Plan Nr. 25 (80/13) Okeler Bruch SO Windenergieanlagen (öffentlich)
- 2 - B-Plan Nr. 25 (80/13) Okeler Bruch SO Windenergieanlagen (öffentlich)
- 3 - Abwägungstabelle Aufhebung B-Plan Nr. 25 (80/3) Okeler Bruch SO Windenergieanlagen (öffentlich)

4 - Faunistisches Gutachten Okeel-Riede (öffentlich)

Stadt Syke

Landkreis Diepholz

Satzung über die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ (Aufhebungssatzung)



- Satzung
- Präambel
- Verfahrensvermerke
- Übersichtsplan
- Begründung

Entwurf

April 2025

NWP Planungsgesellschaft mbH

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Postfach 5335
26043 Oldenburg

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Satzung

Textliche Festsetzungen

(1) Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Aufhebungssatzung umfasst den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“. Die genaue Abgrenzung ist aus dem beigefügten Übersichtsplan ersichtlich.

(2) Aufhebung

Mit Inkrafttreten der Aufhebungssatzung tritt der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ außer Kraft.

(3) Inkrafttreten

Die Aufhebungssatzung tritt gemäß § 10 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) mit ihrer ortsüblichen Bekanntmachung in Kraft.

Hinweise

Auf die Vorschriften des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 BauGB über die Fälligkeit etwaiger Entschädigungsansprüche im Falle der in den §§ 39 bis 42 BauGB bezeichneten Vermögensnachteile, deren Leistung schriftlich beim Entschädigungspflichtigen zu beantragen ist, und des § 44 Abs. 4 BauGB über das Erlöschen von Entschädigungsansprüchen, wenn der Antrag nicht innerhalb der Frist von drei Jahren gestellt ist, wird hingewiesen.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 215 Abs. 1 BauGB

1. eine nach § 214 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 BauGB beachtliche Verletzung der dort bezeichneten Verfahrens- und Formvorschriften,
2. eine unter Berücksichtigung des § 214 Abs. 2 BauGB beachtliche Verletzung der Vorschriften über das Verhältnis des Bebauungsplans und
3. nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtliche Mängel des Abwägungsvorgangs

unbeachtlich werden, wenn sie nicht innerhalb eines Jahres seit Bekanntmachung der Satzung schriftlich gegenüber der Stadt Syke unter Darlegung des die Verletzung begründenden Sachverhalts geltend gemacht worden sind.

Präambel

Auf Grund des § 1 (3) des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 (2) Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes hat der Rat der Stadt Syke am die Aufhebungssatzung über den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“. einschließlich der örtlichen Bauvorschriften beschlossen.

Syke, den

STADT SYKE
Die Bürgermeisterin

Siegel

Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Stadt Syke hat in seiner Sitzung am den Aufstellungsbeschluss zur Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ gefasst. Der Beschluss ist am ortsüblich bekannt gemacht worden.

Syke, den

STADT SYKE
Die Bürgermeisterin

Siegel

Planverfasser

Der Entwurf der Aufhebungssatzung wurde ausgearbeitet von der **NWP Planungsgesellschaft mbH**, Escherweg 1, 26121 Oldenburg.

Oldenburg, den 18.02.2025

(Unterschrift)

Öffentliche Auslegung

Der Rat der Stadt Syke hat in seiner Sitzung am dem Entwurf der Aufhebungssatzung über den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“. und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht.

Der Entwurf der Aufhebungssatzung über den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“. und der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom bis gemäß § 3 (2) BauGB öffentlich ausgelegt.

Stadt Syke, den

STADT SYKE
Die Bürgermeisterin

Siegel

Satzungsbeschluss

Der Rat der Stadt Syke hat die Aufhebungssatzung über den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ einschließlich der örtlichen Bauvorschriften nach Prüfung der Anregungen gemäß §§ 3 (2) und 4 (2) BauGB in seiner Sitzung am sowie die Begründung beschlossen.

Stadt Syke, den

STADT SYKE
Die Bürgermeisterin

Siegel

Rechtskraft

Die Aufhebungssatzung über den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ ist am im Amtsblatt des Landkreises Diepholz bekannt gemacht worden. Die Aufhebungssatzung den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ ist damit amin Kraft getreten.

Stadt Syke, den

STADT SYKE
Die Bürgermeisterin

Siegel

Übersichtsplan



Abbildung 1: Geltungsbereich der Aufhebungssatzung

Begründung

Inhaltsverzeichnis

Teil I der Begründung: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung	1
1. Einleitung	1
1.1 Planungsanlass	1
1.2 Rechtsgrundlagen.....	1
1.3 Abgrenzung des Geltungsbereiches	1
1.4 Beschreibung des Geltungsbereiches und seiner Umgebung	2
2. Kommunale Planungsgrundlagen	2
2.1 Flächennutzungsplan	2
2.2 Bebauungsplan	4
3. Aussagen der Raumordnung	7
4. Anlass, Ziele und Erfordernis der Aufhebung	8
5. Folgen der Aufhebung - Grundlagen und Ergebnisse der Abwägung	11
5.1 Belange von Natur und Landschaft	13
5.2 Belange der Erholungsnutzung	15
5.3 Belange des Immissionsschutzes.....	15
5.4 Optisch bedrängende Wirkung	16
5.5 Verkehrliche Belange	17
5.6 Gestaltung der Windenergieanlagen und der Nebenanlagen	17
6. Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens	17
6.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB	17
6.2 Ergebnisse der frühzeitigen Bürgerbeteiligung nach § 3 (1) BauGB	18
6.3 Ergebnisse der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 (2) BauGB... ..	18
6.4 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung nach § 3 (2) BauGB	18
Teil II der Begründung: Umweltbericht	19
1. Einleitung	19
1.1 Inhalt und Ziel der Planaufhebung.....	19
1.2 Ziele des Umweltschutzes	21
1.2.1 Natura 2000	21
1.2.2 Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht	22
1.2.3 Artenschutzverträglichkeit	23
1.2.4 Prüfung der Verbotstatbestände.....	25
1.2.5 Weitere Ziele der relevanten Fachgesetze und Fachplanungen	28
2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	33
2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	34

2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	34
2.1.2	Fläche und Boden	39
2.1.3	Wasser.....	39
2.1.4	Klima und Luft	40
2.1.5	Landschaft	41
2.1.6	Mensch	41
2.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	41
2.1.8	Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern.....	42
2.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	42
2.2.1	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	43
2.2.2	Auswirkungen auf das Wasser	47
2.2.3	Auswirkungen auf Klima und Luft	47
2.2.4	Auswirkungen auf die Landschaft.....	48
2.2.5	Auswirkungen auf den Menschen.....	49
2.2.6	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	49
2.2.7	Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern.....	49
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen.....	50
2.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen.....	50
2.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen	50
2.4	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	50
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	50
2.6	Schwere Unfälle und Katastrophen	51
3	Zusätzliche Angaben.....	51
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten.....	51
3.2	Allgemein verständliche Zusammenfassung	51
3.3	Referenzliste der herangezogenen Quellen	53
4	Daten Zum Verfahrensablauf	55

Anhang zum Umweltbericht

Anlage:

NWP Planungsgesellschaft mbH (2024): Faunistisches Gutachten, Windpark Okel-Riede, Stadt Syke/ Samtgemeinde Thedinghausen – Brutvögel, Gastvögel & Fledermäuse

TEIL I DER BEGRÜNDUNG: ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

1. Einleitung

1.1 Planungsanlass

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ stehen fünf Windenergieanlagen mit einer Höhe von 140 m und einer Leistungskraft von 2,3 MW. Der Bebauungsplan ist in den östlichen Teilbereich I und den westlichen Teilbereich II aufgeteilt.

Aus energetischen Zielen ist ein Repowering (ein Ersetzen der Altanlagen durch neue leistungsfähigere Anlagen) sinnvoll, da mit neuen Anlagen deutlich mehr Energie erzeugt werden kann. Auf der Basis des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ ist jedoch ein sinnvolles Repowering der Bestandsanlagen auch unter Maßgabe der aktuellen Gesetzeslage im Klimaschutz nicht umsetzbar, da die im Bebauungsplan festgesetzte Höhenbegrenzung für die Windenergieanlagen und die festgesetzten Baufelder nicht den heutigen Windenergieanlagen entsprechen. Demzufolge besteht Anlass für die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“.

Innerhalb des wirksamen Flächennutzungsplanes der Stadt Syke sind für die hier vorliegende Planung der Aufhebung des Bebauungsplanes Sonderbauflächen und Flächen Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Boden, Natur und Landschaft dargestellt. Durch die Aufhebung des Bebauungsplanes wird ein Repowering und eine Ertüchtigung des Windparks „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ bereits planungsrechtlich durch Teile der Flächennutzungsplandarstellung vorbereitet.

1.2 Rechtsgrundlagen

Rechtliche Grundlagen für die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) und das Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz, jeweils in der zur Zeit geltenden Fassung.

1.3 Abgrenzung des Geltungsbereiches

Der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ liegt im Osten des Stadtgebietes Syke.

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Ortschaft Okel an der Gemarkungsgrenze zur Samtgemeinde Thedinghausen (Gemeinde Riede) und zur Gemeinde Weyhe. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes besteht aus zwei Teilflächen.

Innerhalb des Teilbereiches I liegen die Flurstücke 48 tlw.; 49 tlw.; 50 tlw.; 51 tlw.; 52 tlw.; 53 tlw.; 55 tlw.; 56 tlw. 57 tlw., 58 tlw., 59 tlw., 62 tlw., 63 und 64 der Flur 17, Gemarkung Okel.

Der Teilbereich II wird aus den Flurstücken 23; 24; 25; 26; 27; 28 und 29 (jeweils tlw.) der Flur 16; Gemarkung Okel gebildet.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 49 ha Fläche.

Die Aufhebungssatzung umfasst den vollständigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“. Der Geltungsbereich kann dem Übersichtsplan auf dem Kopfblatt der Satzung entnommen werden.

1.4 Beschreibung des Geltungsbereiches und seiner Umgebung

Im Geltungsbereich sind fünf Windenergieanlagen vorhanden. Östlich der Gemeindegebietsgrenze befinden sich fünf weitere Anlagen.

Die übrigen Flächen im Plangebiet sind landwirtschaftlich genutzt. Innerhalb des Plangebietes sind landwirtschaftliche Wege, Grabenstrukturen und wenige Gehölzstrukturen vorhanden.

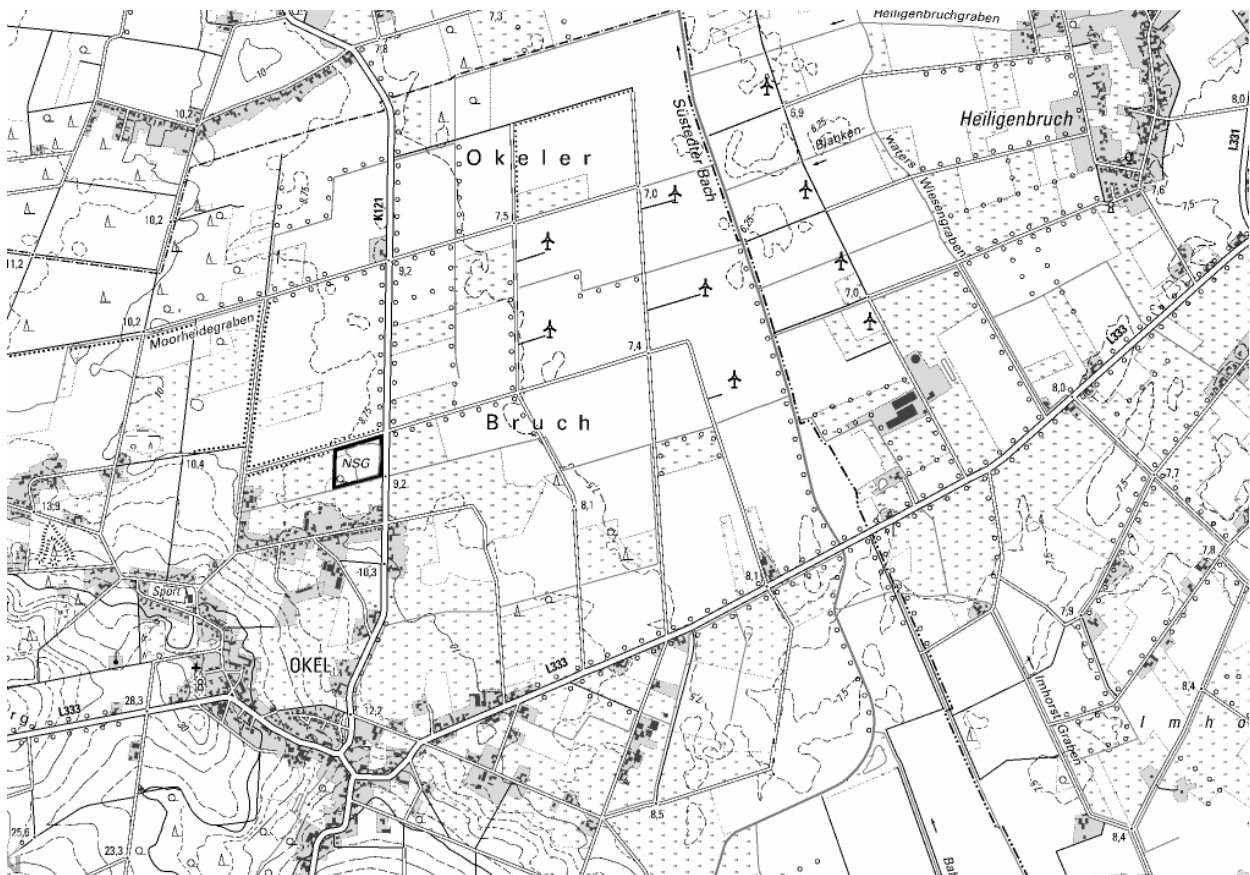


Abbildung 2: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Basisdaten&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&E=386996.72&N=5895691.49&zoom=9>

2. Kommunale Planungsgrundlagen

2.1 Flächennutzungsplan

Im Rahmen der 17. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Syke waren zwei Teilbereiche eines Sonstigen Sondergebietes „Windenergieanlagen und landwirtschaftliche Nutzungen“

in Okel dargestellt worden, auf deren Darstellungen der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) entwickelt worden war.

Für das übrige Stadtgebiet außerhalb der rechtswirksamen 17. Flächennutzungsplanänderung (Standort Okeler Bruch und in Streittheide) bestand eine Ausschlusswirkung für Windenergieanlagen. Dies betraf sowohl Windparks als auch Einzelanlagen.



Abbildung 3: Ausschnitt aus der 17. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Syke

Im Rahmen der 30. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Syke wurde eine Neuplanung der Eignungsflächen für Windenergie vorgenommen. Insgesamt wurden dabei 4 Teilflächen als geeignet identifiziert, die Fläche in Okel stellte dabei den Teilbereich B mit geänderten Abgrenzungen der Eignungsfläche dar:



Abbildung 4: Ausschnitt aus der 30. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Syke

Zulässig sind in dem Änderungsbereich B Windenergieanlagen. Außerhalb der insgesamt vier Eignungsflächen gemäß der 30. Änderung des Flächennutzungsplanes sind Windenergieanlagen im Außenbereich der Stadt Syke i. d. R. nicht zulässig.

2.2 Bebauungsplan

Der für das Plangebiet vorliegende Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ wurde aus der damals vorliegenden 17. Flächennutzungsplanänderung entwickelt. Der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ ist am 01.09.2006 in Kraft getreten.

Der Bebauungsplan ermöglichte in dem Sonstigen Sondergebiet fünf Windenergieanlagen. Pro Baufeld ist eine Anlage zulässig. Innerhalb der Baugebiete sind die überbaubaren Flächen durch Baugrenzen in einer Größe von 40 x 50 m festgesetzt. Auf den überbaubaren Flächen ist aufgrund der einzuhalten Abstände der Anlagen untereinander jeweils eine Windenergieanlage umsetzbar, wobei der Maststandort jeweils innerhalb der überbaubaren Fläche liegen muss.

Neben den Baugebietsflächen sind weiterhin in dem Bebauungsplan landwirtschaftliche Flächen sowie „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und für die Landwirtschaft“ festgesetzt.



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) der Stadt Syke

Auf den Flächen, die allein als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt sind, ist zusätzlich geregelt, dass sie von Bebauung freizuhalten sind.

Innerhalb der textlichen Festsetzungen ist folgendes festgesetzt:

1. In den als Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung "Windenergieanlagen und Landwirtschaft" gemäß § 11 (2) BauGB festgesetzten Bereichen sind Windenergieanlagen und landwirtschaftliche Vorhaben, durch die die Nutzung der Windenergie nicht beeinträchtigt wird, zulässig.

Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen darf max. 140 m über dem bestehenden Gelände betragen.

Die Windenergieanlagen sind mit einer Schalleistung von maximal 105 dB (A) tags/nachts zu betreiben.

Im Bereich der Flächen für die Landwirtschaft und den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist ein Überstreichen des Luftraumes durch die Rotoren der Windenergieanlagen aus den angrenzenden Sondergebieten zulässig.

2. Die zur Erschließung der Anlagen notwendigen privaten Zufahrten sind in einer Breite von max. 4,50 m zulässig. Die Zufahrten sind mit einer wasserdurchlässigen Deckschicht auszubauen.
3. Gemäß § 23 (3) Satz 3 BauNVO ist ein Überschreiten der überbaubaren Flächen (Baugrenzen) durch bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche (z.B. Fundamente) um 5 m und durch bauliche Anlagen im Luftraum (Rotorblätter) um 45 m zulässig, soweit die Überschreitungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen. Die Überschreitungen können sowohl im Sondergebiet für Windenergie, als auch in der Fläche für Maßnahmen, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft erfolgen.
4. Gemäß § 14 (1) BauNVO sind in den Sonstigen Sondergebieten mit den Zweckbestimmungen "Windenergieanlagen und Landwirtschaft" als Nebenanlage und Einrichtung je Hauptanlage nur eine Transformatorstation mit einer Grundfläche von 10 qm und einer Höhe über der bestehenden Geländeoberfläche von 2,5 m zulässig. Innerhalb der Sonstigen Sondergebiete sind die in Satz 1 bezeichneten Anlagen lediglich mit einem maximalen Abstand von 10 m zu den Hauptanlagen zulässig.
5. Gemäß § 14 (2) BauNVO sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans die der Versorgung des Baugebietes dienenden Nebenanlagen allgemein zulässig.
6. Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind folgende Maßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde umzusetzen:
 - Anlage und Entwicklung extensiven Grünlands,
 - Anlage eines naturnahen Gewässerrandstreifens entlang des Süstedter Bachs (Puffer- und Verbundkorridor).

Die vorgesehenen Maßnahmen führen zu einem Kompensationspotenzial, welches dem Ökopool der Stadt Syke zugeordnet wird.

Weiterhin gelten folgende örtliche Bauvorschriften:

Die örtlichen Bauvorschriften beziehen sich auf die im Geltungsbereich zulässigen Windenergieanlagen und deren Nebenanlagen.

1. Die Trägertürme sind dauerhaft in gedeckten Grün-, Grau- oder Weißtönen farblich zu behandeln. Die Rotorblätter sind in einem matten, nicht reflektierenden Farbanstrich anzulegen.
2. Die Außenfassaden von Nebenanlagen (Hochbauten wie z.B. der Kompaktstationen und des Umspannwerkes) sind mit einem dauerhaft matten hellgrauen oder schilfgrünen Anstrich zu versehen.
3. Die zulässigen Windenergieanlagen müssen zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild jeweils mit drei Rotorblättern ausgestattet werden. Die Drehrichtung muß im Uhrzeigersinn erfolgen.
4. Die zulässigen Windenergieanlagen müssen zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild einen geschlossenen, runden Trägerturm aus Stahlbeton oder Stahlrohr besitzen.
5. Die Beanspruchung von Werbeflächen ist beschränkt auf Typ und Herstellerbezeichnung sowie Betreibergesellschaft, darf nur mittels Werbeaufschrift vorgenommen werden und muß im Bereich der Gondel der Windenergieanlagen erfolgen. Die Werbeaufschriften dürfen keine reflektierende und fluoreszierende Wirkung haben, sie dürfen auch nicht beleuchtet werden. Die Beanspruchung anderweitiger Werbeflächen und Fremdwerbung sind unzulässig.

6. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes darf, soweit nicht durch andere Vorschriften erforderlich, weder eine an den hochbaulichen Anlagen installierte Außenbeleuchtung in Betrieb genommen werden, noch dürfen hochbauliche Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes angestrahlt werden. Als Ausnahme von zeitlich begrenzter Dauer ist jegliche Beleuchtung bei Wartungszwecken und Reparaturarbeiten zulässig.

3. Aussagen der Raumordnung

Landesraumordnung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung werden im Landesraumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen festgelegt.

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen mit der Änderung der Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 07.09.2022 sind folgende Ziele relevant:

4.2 Erneuerbare Energieversorgung und Energieinfrastruktur

4.2.1 Erneuerbare Energieerzeugung

01

- *Bei der Energieerzeugung sollen Versorgungssicherheit, Kostengünstigkeit, Effizienz, Klima- und Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden.*
- *Die nachhaltige Erzeugung erneuerbarer Energien soll vorrangig unterstützt werden.*
- *Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen die Möglichkeiten der Nutzung der erneuerbaren Energien, der Sektorkopplung sowie der Energieeinsparung berücksichtigt werden.*
- *Die Träger der Regionalplanung sollen im Sinne des Niedersächsischen Klimagesetzes darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten der Anteil erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Wasserkraft, der Geothermie sowie von Bioenergie und Energie aus Wasserstoff, raumverträglich ausgebaut wird.*
- *Um den weiteren Ausbau der Windenergie an Land sicherzustellen, sollen bis zum Jahr 2030 1,4 Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung gesichert werden.*
- *Ab dem Jahr 2030 sollen 2,1 Prozent der Landesfläche für die Windenergienutzung gesichert werden.*

02

- *Für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte sind zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete Windenergienutzung mit der Wirkung von Eignungsgebieten oder als Vorranggebiete Windenergienutzung festzulegen. Sind bereits geeignete raumbedeutsame Gebiete für die Windenergienutzung in Regionalen Raumordnungsprogrammen gesichert, sollen sie bei einer Änderung oder Neuaufrstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms auf ihr Potenzial für ein standorterhaltendes Repowering überprüft werden.*

- *In Vorrang- und Eignungsgebieten Windenergienutzung sollen keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden.*
- *Soweit in einem Planungsraum raumbedeutsame Einzelanlagen für die Windenergienutzung außerhalb von Vorrang- und von Eignungsgebieten Windenergienutzung errichtet worden sind und deren Standorte für Repowering-Maßnahmen nicht raumverträglich sind, sollen im Einvernehmen mit den betroffenen Gemeinden, Grundeigentümern und Projektbetreibern in den Regionalen Raumordnungsprogrammen geeignete, zusätzliche Vorrang- oder Eignungsgebiete Windenergienutzung ausschließlich für standortverlagernde Repowering-Maßnahmen festgelegt werden.*
- *Für die zusätzlichen Vorrang- oder Eignungsgebiete Windenergienutzung, die nur für standortverlagernde Repowering-Maßnahmen genutzt werden sollen, ist der Abbau von Altanlagen in einem raumordnerischen Vertrag zwischen dem Träger der Regionalplanung, den Standortgemeinden, den Grundeigentümern und den Rechteinhabern der Altanlagen näher festzulegen.*
- *Wald kann für die windenergetische Nutzung unter Berücksichtigung seiner vielfältigen Funktionen und seiner Bedeutung für den Klimaschutz unter Beachtung der Festlegungen in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 04 Satz 1 in Anspruch genommen werden.*
- *Die Festlegung in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 02 Satz 4 steht dem nicht entgegen.*
- *In Landschaftsschutzgebieten und Naturparks kann die Inanspruchnahme von geeigneten Waldflächen für die Windenergienutzung nach Maßgabe der §§ 26 und 27 BNatSchG geprüft werden.*
- *Soweit Waldstandorte für die Nutzung von Windenergie in Anspruch genommen werden sollen, sollen zunächst – mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen oder – mit Nährstoffen vergleichsweise schwächer versorgte forstliche Standorte genutzt werden.*

Regionale Raumordnung

Das OVG Lüneburg hat mit Urteil vom 12.04.2021 (12 KN 159/18) das Kapitel 4.2.1 „Windenergie“ des RROP des Landkreises Diepholz) für unwirksam erklärt. Die Unwirksamkeit betrifft allein die Zielaussagen zur Windenergie, die übrigen Aussagen (Ziele der Raumordnung, Grundsätze der Raumordnung) sind davon nicht betroffen.

Zur Sicherung von Windenergiegebieten im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) wird der Landkreis Diepholz einen RROP-Teilplan Wind aufstellen. Das Beteiligungsverfahren zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie für den Landkreis Diepholz – Entwurf 2024 ist abgeschlossen. Die eingegangenen Hinweise, Anregungen und Bedenken werden derzeit ausgewertet.

4. Anlass, Ziele und Erfordernis der Aufhebung

Mit Datum vom 20. Juli 2022 wurde das „Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land“ (Wind an Land Gesetz) beschlossen. Als sog. „Artikelgesetz“ hat es die folgenden Inhalte:

Artikel 1: Gesetz zur Festlegung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz, WindBG)

Artikel 2: Änderung des Baugesetzbuches

Artikel 3: Änderung des Raumordnungsgesetzes

Artikel 4: Änderung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes

Artikel 1: Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG)

Das WindBG wurde am 20. Juli 2022 im Bundesgesetzblatt (BGBl. I S. 1353) verkündet und tritt am 1. Februar 2023 in Kraft.

Demnach sollen bis Ende des Jahres 2027 1,4 Prozent und bis Ende 2032 2,0 Prozent der Bundesfläche für Windkraftanlagen¹ (Bemessungsgrundlage „Rotor out“) ausgewiesen sein.

In der Anlage 1 werden die Flächenbeitragswerte für die Bundesländer konkretisiert. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Voraussetzungen der Bundesländer liegt der Flächenbeitragswert für Niedersachsen bis Ende 2027 bei 1,7 % und bis Ende 2032 bei 2,2 %.

Der Flächenbeitragswert ist die Vorgabe, die der Bund für die Länder vorgegeben hat. Da in Niedersachsen die Landkreise die Aufgabe der Flächenerfüllung erhalten, genügt für die Landkreise auch die Erfüllung der regionalen Teilflächenziele, um die Ausschlusswirkung der Gemeinden aufzuheben.

Die Länder erfüllen ihre Pflicht, indem sie die notwendigen Flächen selbst in landesweiten oder regionalen Raumordnungsplänen ausweisen. Bis zum 31. Mai 2024 waren in diesem Fall Planaufstellungsbeschlüsse zur Absicherung der notwendigen Flächen zu treffen. Der aktuelle Stand: Insgesamt 2,6 Prozent der Landkreis-Fläche sollen für die Stromerzeugung durch Wind ausgewiesen werden.

Artikel 2: Änderung des Baugesetzbuches

Es wird der § 245 e BauGB eingefügt, wonach die Ausschlusswirkung gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB weiterhin besteht, wenn die Flächennutzungsplanung bis zum 01. Februar 2024 wirksam geworden ist.

Die Rechtswirkungen entfallen, soweit der Flächenbeitragswert festgestellt wird, spätestens aber mit Ablauf des Jahres 2027.

- ⇒ Ist das **Flächenziel erreicht**, entfällt kraft Gesetzes die Privilegierung im Sinne von § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB außerhalb der ausgewiesenen Flächen für die Windenergie. Die privilegierte Zulässigkeit von Windenergieanlagen kann also zur Erreichung der Flächenziele auf bestimmte Bereiche beschränkt werden.
- ⇒ Ist das **Flächenziel verfehlt**, sind Windenergieanlagen im gesamten Planungsraum als privilegierte Vorhaben im Außenbereich im Sinne von § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB genehmigungsfähig. Dies gilt nur solange, bis die entsprechenden Flächenziele erfüllt wurden.

¹ Bemessungsgrundlage ist „Rotor out“.

Artikel 3 Änderung des Raumordnungsgesetzes (ROG) und Artikel 4 Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG)

Die Änderungen ROG und des EEG sind für die Bauleitplanung der Stadt Syke nachrangig bedeutsam.

Viertes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes

Gleichzeitig mit dem Wind an Land Gesetz wurde die Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes beschlossen. Damit wird die Zulässigkeit von Windenergieanlagen in Landschaftsschutzgebieten ermöglicht und es werden einheitliche Standards für die artenschutzrechtliche Prüfung vorgegeben.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ liegt im Osten des Stadtgebietes Syke an der Grenze zur Gemeinde Riede. Der Plan weist mit dem Standard der damaligen Planungstechnik Festsetzungen zur Höhe der Windenergieanlagen auf.

Aufgrund stark veränderter Rahmenbedingungen (technische Weiterentwicklung der Windenergieanlagen, neue gesetzliche Grundlagen verbunden mit veränderter politischer Zielsetzung, neue Rechtsprechungen) hat sich die Stadt Syke dazu entschieden, den Bebauungsplan aufzuheben und das Planrecht des Flächennutzungsplanes als maßgeblich zu erklären. Verbindliche Bauleitplanungen sind demnach nicht mehr notwendig und sollen einheitlich auch nicht mehr in den SO-Flächen umgesetzt werden. Weiterführende Abstimmungen zur Umsetzung werden im Zuge eines Städtebaulichen Vertrages geregelt.

Aus energetischen Gründen ist es sinnvoll, die bestehenden Windenergieanlagen im Windpark Okeler Bruch zu repowern. Ein Repowering der Bestandsanlagen umfasst den Ersatz der Altanlagen durch neue leistungsfähigere und höhere Windenergieanlagen. Neue leistungsstarke Anlagen der 3 bis 5 MW Klasse weisen i.d.R. Gesamthöhen von mehr als 200 m auf. Die hohen Anlagen verfügen zudem über größere Rotorblätter, da eine Steigerung der Nennleistung nur bei einer Vergrößerung der Rotorkreisfläche möglich ist. Der Einsatz großer Rotorblätter erfordert hohe Türme, damit ein ausreichender Abstand der Blattspitzen zur Geländeoberfläche sichergestellt wird. Zudem herrschen in größeren Höhen günstigere Windbedingungen mit höheren Windgeschwindigkeiten und gleichmäßigerer Strömung, da die Einflüsse von Geländestruktur und Bodenrauigkeiten mit zunehmender Höhe deutlich abnehmen.

Die Planung bzw. ein Repowering der Bestandsanlagen steht im Einklang mit den Zielen der Bundesregierung. Die Bundesregierung hat angesichts der Klima- und der Energiekrise die rechtlichen Voraussetzungen für einen zügigen und konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere auch der Windenergie an Land, geschaffen. Sie hat dazu u.a. das Wind an Land Gesetz als Artikelgesetz beschlossen. Mit dem Artikelgesetz werden das Baugesetzbuch, das Raumordnungsgesetz und das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) geändert und das Gesetz zur Festlegung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz, WindBG) neu aufgestellt. Nach dem WindBG (am 20. Juli 2022 im Bundesgesetzblatt verkündet, ist am 1. Februar 2023 in Kraft getreten), sollen bis Ende des Jahres 2027 1,4 Prozent und bis Ende 2032 zwei Prozent der Bundesfläche für Windkraftanlagen (Bemessungsgrundlage „Rotor out“) ausgewiesen sein. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Voraussetzungen der Bundesländer liegt der Flächenbeitragswert für Niedersachsen bis Ende 2027 bei 1,7 % und bis

Ende 2032 bei 2,2 %. Die Nutzung erneuerbarer Energien wird im EEG als überragendes öffentliches Interesse verankert. Bis 2030 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch auf mindestens 80 Prozent steigen.

Ein sinnvolles Repowering ist auf der Basis des rechtswirksamen Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ nicht möglich. Um ein Repowering vorzubereiten, ist die Aufstellung dieser Aufhebungssatzung erforderlich. Im Zuge des Repowerings muss das Gesamtkonzept optimiert werden.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Syke wurde im Rahmen der 30. Flächennutzungsplanänderung für die dargestellten Sonstigen Sondergebiete keine Höhenbegrenzung getroffen. Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ ist das Plangebiet nach § 35 BauGB einzuordnen. Dementsprechend werden zukünftige Baugesuche ausschließlich nach § 35 BauGB zu beurteilen sein. Die Folgen der Aufhebung werden im Einzelnen in Kapitel 5 thematisiert.

5. Folgen der Aufhebung - Grundlagen und Ergebnisse der Abwägung

Um die konkurrierenden privaten und öffentlichen Belange fach- und sachgerecht in die Abwägung gemäß § 1 Abs. 7 BauGB einstellen zu können, werden gemäß §§ 3 und 4 BauGB Beteiligungsverfahren durchgeführt. Eine Zusammenfassung über die Abwägung der Hinweise und Anregungen aus den eingegangenen Stellungnahmen wird innerhalb der Begründung ergänzt.

Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bauleitplänen die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Die Ergebnisse der Abwägung sind in den nachfolgenden Unterkapiteln dokumentiert.

Derzeit richtet sich die Zulässigkeit von Windenergieanlagen im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ primär nach § 30 Abs. 1 BauGB (Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes). Demnach ist im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, der allein oder gemeinsam mit sonstigen baurechtlichen Vorschriften mindestens Festsetzungen über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen und die örtlichen Verkehrsflächen enthält, ein Vorhaben zulässig, wenn es diesen Festsetzungen nicht widerspricht und die Erschließung gesichert ist.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ befinden sich derzeit fünf Windenergieanlagen. Die bestehenden Windenergieanlagen genießen Bestandsschutz.

Bleibe der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ wirksam, würde sich die Zulässigkeit von Windenergieanlagen weiterhin nach § 30 Abs. 1 BauGB und nur im Übrigen nach § 35 BauGB richten.

Ohne Bebauungsplan erfolgt die Zulassung von Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz. Ein solches ist für Windenergieanlagen über 50 Meter Gesamthöhe erforderlich. Dadurch wird sichergestellt, dass

- durch das geplante Vorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren hervorgerufen werden können sowie

- dem Vorhaben keine anderen öffentlich-rechtlichen Belange entgegenstehen.

Das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren hat Konzentrationswirkung. Das bedeutet, dass die sonstigen, für den Betrieb der Anlagen erforderlichen Genehmigungen und Zustimmungen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens mitgeprüft und beschieden werden. Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen stehen neben der Frage des Immissionsschutzes besonders die Vorschriften des Natur- und Artenschutzes, des Bauordnungs- sowie des Bauplanungsrechts im Vordergrund. Darüber hinaus können weitere fachrechtliche Fragen von Relevanz sein.

Für Repoweringmaßnahmen gelten nach § 16b BImSchG besondere Verfahrenserleichterungen. Bei der Betrachtung der schädlichen Auswirkungen kommt es auf die neu hinzukommenden Umstände und deren Folgen an. Es soll also im Ergebnis nur betrachtet werden, wie sich die Situation durch das Repowering im Vergleich zur Bestandssituation ändert.

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ ist das Plangebiet jedoch nach § 35 BauGB einzuordnen. Mit der Aufhebung des Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ sind zukünftige Baugesuche ausschließlich nach § 35 BauGB zu beurteilen. Nach § 35 (1) BauGB ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es (u. a.)

1. einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb dient und nur einen untergeordneten Teil der Betriebsfläche einnimmt,
2. einem Betrieb der gartenbaulichen Erzeugung dient,
3. der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität, Gas, Telekommunikationsdienstleistungen, Wärme und Wasser, der Abwasserwirtschaft oder einem ortsgebundenen Betrieb dient,
4. [...]
5. der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dient,
- 6.-9. [...]

Für die Zulässigkeit der Windenergienutzung im Plangebiet sind zukünftig nach Aufhebung dieses Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ neben den Voraussetzungen des § 35 (1) Nr. 5 BauGB insbesondere die Aussagen des § 35 (3) BauGB maßgeblich. Nach § 35 (3) BauGB liegt eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange dann vor, wenn das Vorhaben den Darstellungen des Flächennutzungsplans widerspricht.

Nach § 35 Absatz 3 Satz 2 BauGB dürfen raumbedeutsame Vorhaben den Zielen der Raumordnung nicht widersprechen. Das OVG Lüneburg hat mit Urteil vom 12.04.2021 (12 KN 159/18) das Kapitel 4.2.1 „Windenergie“ des RROP des Landkreises Diepholz für unwirksam erklärt. Die Unwirksamkeit betrifft allein die Zielaussagen zur Windenergie. Ziele der Raumordnung stehen der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ damit nicht entgegen.

In der wirksamen 30. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Syke wird der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ als Sonstige

Sondergebiete für erneuerbare Energien dargestellt. Zukünftig können Windenergieanlagen innerhalb der im Flächennutzungsplan dargestellten Sondergebiete errichtet werden. Es bedarf keiner neuen Aufstellung einer verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan).

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ werden deutlich weniger Anforderungen an die Windenergieanlagen gestellt. So entfallen z.B. die in Kapitel 2.2 aufgeführten textlichen Festsetzungen. Insbesondere der Wegfall der Festsetzungen zur Begrenzung der Anlagenhöhe und Vorfestlegung der Standorte durch die Baufelder lassen nunmehr mehr Spielraum zu. Außerdem entfällt die im Bebauungsplan festgelegte Begrenzung auf fünf Windenergieanlagen und die Begrenzung der energetischen Leistung der Anlagen.

Insgesamt sind nach der Aufhebung des Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ voraussichtlich höhere Windenergieanlagen auf der Basis der Flächennutzungsplandarstellungen im Plangebiet und angrenzend zulässig, soweit die Voraussetzungen des § 35 BauGB erfüllt werden.

5.1 Belange von Natur und Landschaft

Bestand

Das Plangebiet wird vorwiegend als Acker genutzt, die Wege werden durch Feldhecken und Gräben begleitet. Im Plangebiet befinden sich fünf Windenergieanlagen des Typs GE Wind Energy 2.3 mit 93 m Nabenhöhe und 94 m Rotordurchmesser. Weiterhin befindet sich in unmittelbarer Nähe östlich des Plangebietes der Windpark Riede mit weiteren fünf WEA.

Im Rahmen des Repowering-Vorhabens am Standort Okel wurden in den Jahren 2022 und 2023 systematische Erfassungen zu Brutvögeln, Rastvögeln und Fledermäusen durchgeführt. Flächendeckend vertreten war die Goldammer, gefolgt vom Gelbspötter und dem Star. Als wertgebende Arten kommen Feldlerche, Kuckuck, Star und Waldohreule vor. Des Weiteren wurden Feldsperling, Grauschnäpper, Grünspecht, Nachtigall, Stockente und Teichhuhn mit Brutvorkommen festgestellt. Hinsichtlich der als WEA-empfindlich eingestuften Arten wurden im Umfeld des Plangebietes Brutvorkommen von Baumfalke, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan ermittelt. Das Plangebiet erreicht eine lokale Bedeutung für Brutvögel.

Aus dem Spektrum der in Niedersachsen bewertungsrelevanten Gastvogelarten wurden Blässgans, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Kranich, Kiebitz, Kormoran, Lachmöwe, Silberreiher, Singschwan, Stockente, Weißstorch und Zwergtaucher beobachtet. Allerdings lagen die Individuenzahlen im Tagesmaximum bei den meisten Arten unterhalb der maßgeblichen Schwellenwerte für eine lokale oder höhere Bedeutung. Lediglich der Weißstorch überschritt einmalig den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung. Dem Untersuchungsgebiet kommt somit gemäß faunistischem Gutachten eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum für den Weißstorch zu.

Insgesamt wurden mindestens sieben Fledermausarten und sechs Gattungen bzw. Artengruppen im Untersuchungsgebiet festgestellt: Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Gattung Pipistrellus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Gattung Nyctalus, Artengruppe ‚Nyctaloid‘, Braunes/ Graues Langohr, Wasserfledermaus, Brandfledermaus, Bartfledermaus und Gattung Myotis. Insgesamt besteht eine hohe bis sehr

hohe Aktivität jagender Zwerg-, Breitflügel- und Flughörnchen. (Balz-)Quartiere wurden während der Kartierung nicht gefunden. Insgesamt wurde das in der Region zu erwartende Artenspektrum festgestellt. Hinsichtlich des Zuges im Frühjahr und Herbst sind vorrangig die Arten Flughörnchen und Abendsegler zu nennen. Beim Großen Abendsegler lassen sich Aktivitätsanstiege am deutlichsten im Spätsommer und Herbstzug ablesen. Dem Untersuchungsgebiet als Gesamtkomplex wird eine mittlere bis hohe Bedeutung als Flughörnchenlebensraum zugeordnet. Bedeutsam sind dabei vor allem Feldwege im Gebiet, die von dichten Feldgehölzen und größeren Baumreihen gesäumt werden.

Die Standortverhältnisse im Plangebiet werden durch mineralische, Grundwasser-beeinflusste Böden der Niederungen und Auen geprägt, weitestgehend von Tiefem Gley. Hinsichtlich Oberflächengewässer, Grundwasserhaushalt, Klimahaushalt und Luftqualität liegen keine besonderen Wertigkeiten vor. Das Plangebiet liegt gemäß Landschaftsrahmenplan Landkreis Diepholz in der Landschaftsbildeinheit Ackergebiete der Bruchniederung mit einer Grundbedeutung für das Landschaftsbild. Es handelt sich um ein sehr dünn besiedeltes Gebiet mit ebenem Relief. Weiträumige Ackerflächen bestimmen das Landschaftsbild. Diese sind durchzogen von parallel verlaufenden Entwässerungsgräben. Die Parzellen werden stellenweise durch Hecken und vereinzelt durch Einzelbäume gegliedert. Als Vorbelastungen sind die bestehenden WEA der Windparks Okel und Riede sowie die Tierhaltungsanlagen südlich von Sudweyhe zu nennen.

Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter, Eingriffsregelung

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) sind keine unmittelbaren nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden. Entsprechend werden auch keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ausgelöst.

Als mittelbare Auswirkung der Planung wird jedoch auch ein künftiges Repowering betrachtet. Hierbei werden sich teils negative, teils positive Umweltauswirkungen ergeben. Nachteilige Auswirkungen betreffen beispielsweise die Inanspruchnahme von Biotopstrukturen und Böden sowie die größere Reichweite optischer Fernwirkungen im Landschaftsbild. Positive Auswirkungen gehen voraussichtlich mit dem Rückbau bestehender Befestigungen einher. Im Detail lassen sich diese Auswirkungen jedoch erst im Zuge der konkreten Repoweringplanung prognostizieren und beurteilen. Dies bleibt den dortigen Verfahren im Zuge der nachgeordneten Genehmigungsebene vorbehalten.

Natura 2000-Verträglichkeit sowie Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht

EU-Vogelschutzgebiete befinden sich erst in großen Entfernungen zum Plangebiet: Das EU-Vogelschutzgebiet Wümmewiesen bei Fischerhude (DE2820-402) befindet sich rd. 16 km nordöstlich des Plangebietes; das EU-Vogelschutzgebiet Untere Allerniederung (DE3222-401) rd. 18 km östlich. Das nächstgelegene FFH-Gebiet Okeler Sandgrube (3019-331) liegt in einer Entfernung von ca. 600 m südwestlich des Geltungsbereiches (Teilbereich II). Weitere FFH-Gebiete liegen mindestens 3 km entfernt. Die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) entfaltet keine direkten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der umliegenden Natura-2000-Gebiete.

Da Baurechte zurückgenommen werden, werden keine zusätzlichen Auswirkungen ausgelöst, die Schutzzweck und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten tangieren könnten. Auswirkungen eines Repowerings werden im Rahmen der konkreten Planung betrachtet.

Artenschutzverträglichkeit

Grundsätzlich werden mit der Aufhebung selbst keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst. Im Rahmen eines Repowerings ergeben sich jedoch voraussichtlich Änderungen der Anlagenstandorte, der Anzahl an Anlagen sowie deren Höhen. Zusammenfassend sind keine dauerhaften Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu erkennen, sofern Vermeidungsmaßnahmen wie Abschaltzeiten, Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrut- bzw. Quartierszeit und ökologische Baubegleitung berücksichtigt werden.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Diepholz (2008)

Der Okeler Bruch ist als ein Gebiet dargestellt, das die Kriterien zur Ausweisung als Naturschutzgebiet (KN-Gebiet) bzw. als Landschaftsschutzgebiet (KL-Gebiet) fachlich erfüllt (Stand 2006). Das Plangebiet liegt innerhalb von KL 16 (LRP, Karte 5).

Es befindet sich in der Zielkategorie „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/ Wasser, Klima/ Luft“ und „Grundwasserschonende Nutzung von Ackerflächen in Gebieten mit Nitratauswaschungsrisiko“ (LRP, Karte 6).

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) sind keine generellen Konflikte mit den Zielen des Landschaftsrahmenplanes verbunden. Im Folgenden werden mögliche Folgen eines Repowerings aufgezeigt.

- Im Zuge eines Repowerings würden die fünf WEA zurückgebaut. Die Grundflächen der rückgebauten WEA werden entsiegelt und können wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden. Neue Anlagen und neue Versiegelungsflächen können jedoch entstehen.
- Das Plangebiet selbst ist durch die bestehende Nutzung als Windpark bereits in seiner Bedeutung für WEA-empfindliche Brut- und Gastvögel eingeschränkt.
- Die Planung steht einer umweltverträglichen Nutzung nicht entgegen. Windenergie ist ein wichtiger Beitrag für den Klimaschutz.

5.2 Belange der Erholungsnutzung

Im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ sind bereits fünf Windenergieanlagen vorhanden. Auch angrenzend in der Gemeinde Riede befinden sich weitere Windenergieanlagen. Das Plangebiet und seine Umgebung sind damit nur eingeschränkt für die Erholungsnutzung geeignet. Entfällt der Bebauungsplan, ändern sich die Möglichkeiten für die Errichtung von weiteren Windenergieanlagen. Dann entfallen insbesondere die Höhenbegrenzungen, höhere Windenergieanlagen mit größeren Rotordurchmessern und leistungstärkeren Turbinen sind dann möglich.

Besondere Schwerpunkte landschaftsgebundener Erholungsnutzung sind von der Planung nicht betroffen. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Wege können weiterhin durch Erholungssuchende genutzt werden.

5.3 Belange des Immissionsschutzes

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ selbst ergeben sich keine erheblichen immissionsschutzrechtlichen Beeinträchtigungen. Die konkreten Auswirkungen lassen sich erst in einem nachgeordneten Planungsverfahren auf der

Basis einer konkreten Anlagenkonstellation prognostizieren und sind in diesem Planschritt nachzuweisen.

Schallimmissionen

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ wurde ein Schallgutachten erstellt und die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit in den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nachgewiesen. Entfällt der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“, erfolgt die immissionsschutzrechtliche Beurteilung von neuen (repowereten) Windenergieanlagen und auch anderer Vorhaben nach § 35 BauGB im Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) auf der Basis eines aktualisierten Lärmschutzgutachtens. Es ist gutachterlich nachzuweisen, dass von den geplanten Windenergieanlagen keine unzulässigen Lärmimmissionen ausgehen. Die in der Umgebung vorhandenen schützenswerten Nutzungen werden dabei als Immissionsorte berücksichtigt. Vorhandene Windenergieanlagen in der Umgebung sind als Vorbelastung zu betrachten und damit zu berücksichtigen. Die bestehenden Windenergieanlagen genießen prinzipiell Bestandsschutz, sollen jedoch repowert werden.

Die Genehmigung einer Windenergieanlage im Rahmen eines Repowerings nach § 16b BImSchG darf nicht versagt werden, wenn nach der Modernisierung nicht alle Immissionsrichtwerte der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm eingehalten werden, dafür aber

1. der Immissionsbeitrag der Windenergieanlage nach der Modernisierung niedriger ist als der Immissionsbeitrag der durch sie ersetzten Windenergieanlagen und
2. die Windenergieanlage dem Stand der Technik entspricht.

Schattenwurf

Der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ hatte keine Festsetzungen zur Minderung der Auswirkungen durch Schattenwurf getroffen.

Entfällt der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“, erfolgt die immissionsschutzrechtliche Beurteilung von neuen Windenergieanlagen und auch anderer Vorhaben nach § 35 BauGB im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren auf der Basis eines Schattenwurfgutachtens. Es ist gutachterlich nachzuweisen, dass von den geplanten Windenergieanlagen keine unzulässigen Schattenwurfimmissionen ausgehen. Die in der Umgebung vorhandenen schützenswerten Nutzungen werden dabei als Immissionsorte berücksichtigt. Vorhandene Windenergieanlagen in der Umgebung sind - soweit relevant - als Vorbelastung zu betrachten und zu berücksichtigen. Die bestehenden Windenergieanlagen genießen Bestandsschutz.

5.4 Optisch bedrängende Wirkung

Entfällt der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ erfolgt die Beurteilung, inwieweit von neuen Windenergieanlagen optisch bedrängende Wirkungen ausgehen können, im Genehmigungsverfahren auf der Basis der auszuarbeitenden Anlagenkonstellation.

Der Bundestag hat am 01.12.2022 das Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht verabschiedet. Der darin enthaltene §

249 Abs. 10 BauGB enthält eine Regelvermutung dahingehend, dass der öffentliche Belang der optisch bedrängenden Wirkung einem Vorhaben nicht entgegengehalten werden kann, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Diese Regelung ist zum 01.02.2023 in Kraft getreten.

5.5 Verkehrliche Belange

Die innere Erschließung des Windparks wird im Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ planungsrechtlich nicht gesichert. Es wurde dahingehend ein Städtebaulicher Vertrag diesbezüglich erstellt.

Die bestehenden Windenergieanlagen sind erschlossen und genießen Bestandsschutz. Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ werden keine Regelungen zur Erschließung getroffen. Auf Genehmigungsebene ist nach Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ für neue Windenergieanlagen nachzuweisen, dass die Erschließung gesichert ist. Die bestehenden Wegeverbindungen können dazu herangezogen werden. Die Stadt Syke wird im Zuge der Antragsstellung und klarwerdenden Positionierungen der WEAs durch einen Städtebaulichen Vertrag die Erschließungsanlagen bestimmen.

5.6 Gestaltung der Windenergieanlagen und der Nebenanlagen

Im Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ sind eine Reihe von Vorschriften über die Gestaltung der Windenergieanlagen getroffen worden. Diese gestalterischen Anforderungen entfallen mit der Aufhebung des Bebauungsplanes, werden aber teilweise vertraglich geregelt.

6. Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens

Um die konkurrierenden privaten und öffentlichen Belange fach- und sachgerecht in die Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB einstellen zu können, werden gemäß §§ 3 und 4 BauGB Beteiligungsverfahren durchgeführt.

6.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB

In diesem Verfahrensschritt wurden insbesondere Stellungnahmen zu Leitungen und anderen Infrastruktureinrichtungen vorgebracht, die nachgeordnet zu der Bauleitplanung zu beachten sind.

Der BUND verwies auf bestehende faunistische Gutachten hin und fragte an, auf welcher Ebene diese zu berücksichtigen sein werden. Die Stadt Syke verweist darauf, dass im Rahmen der BImSchG-Genehmigung für Windparks immer einer Beteiligung der Träger öffentlicher Belange erfolgt. Oftmals, aber nicht immer, wird auch eine Beteiligung der Öffentlichkeit und der Verbände durchgeführt. Windparks bis 19 WEA können im vereinfachten Verfahren genehmigt werden, wenn sie nicht UVP-pflichtig sind. Im vereinfachten Verfahren erfolgt keine Beteiligung der Ver-

bände. Der Vorhabenträger kann nichtsdestotrotz die Durchführung eines „normalen“ Genehmigungsverfahrens mit umfassender Beteiligung beantragen, um zusätzliche Rechtssicherheit zu gewinnen.

Regelungen zu konkreten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei einem Repowering z. B. bzgl. einer befürchteten Beeinträchtigung von Fledermäusen werden dabei von der genehmigenden Behörde bestimmt.

6.2 Ergebnisse der frühzeitigen Bürgerbeteiligung nach § 3 (1) BauGB

Stellungnahmen wurden in diesem Verfahrensschritt nicht vorgebracht.

6.3 Ergebnisse der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 (2) BauGB

Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren ergänzt.

6.4 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung nach § 3 (2) BauGB

Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren ergänzt.

TEIL II DER BEGRÜNDUNG: UMWELTBERICHT

1. EINLEITUNG

Im Rahmen der vorliegenden Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln, in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind vor allem die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange zu berücksichtigen und die in § 1 a BauGB genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplanes in die Abwägung einzustellen.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2 a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die nachfolgende Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB.

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

1.1 Inhalt und Ziel der Planaufhebung

Die Aufhebungssatzung umfasst den vollständigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ mit den Teilbereichen I und II. Der Geltungsbereich liegt im Osten des Stadtgebietes Syke, innerhalb der Ortschaft Okel an der Gemarkungsgrenze zur Samtgemeinde Thedinghausen (Gemeinde Riede) und zur Gemeinde Weyhe.

Der derzeit geltende Bebauungsplan ermöglichte in dem Sonstigen Sondergebiet fünf Windenergieanlagen. Innerhalb der Baugebiete sind die überbaubaren Flächen durch Baugrenzen in einer Größe von 40 x 50 m festgesetzt. Auf den überbaubaren Flächen ist aufgrund der einzuhaltenden Abstände der Anlagen untereinander jeweils eine Windenergieanlage umsetzbar, wobei der Maststandort jeweils innerhalb der überbaubaren Fläche liegen muss. Die maximal zulässige Gesamthöhe ist auf 140 m begrenzt. Es werden Festsetzungen zur Breite und Ausgestaltung der Erschließung und zu Nebenanlagen getroffen. Außerhalb der Standorte für die WEA ist die landwirtschaftliche Nutzung zulässig.

Neben den Baugebietsflächen sind weiterhin in dem Bebauungsplan landwirtschaftliche Flächen sowie „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und für die Landwirtschaft“ festgesetzt. Hier sind Maßnahmen zur Anlage und Entwicklung extensiven Grünlands sowie zur Anlage eines naturnahen Gewässerstrandstreifens entlang des Süstedter Bachs (Puffer- und Verbundkorridor) vorgesehen.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) in Überlagerung mit dem Luftbild.

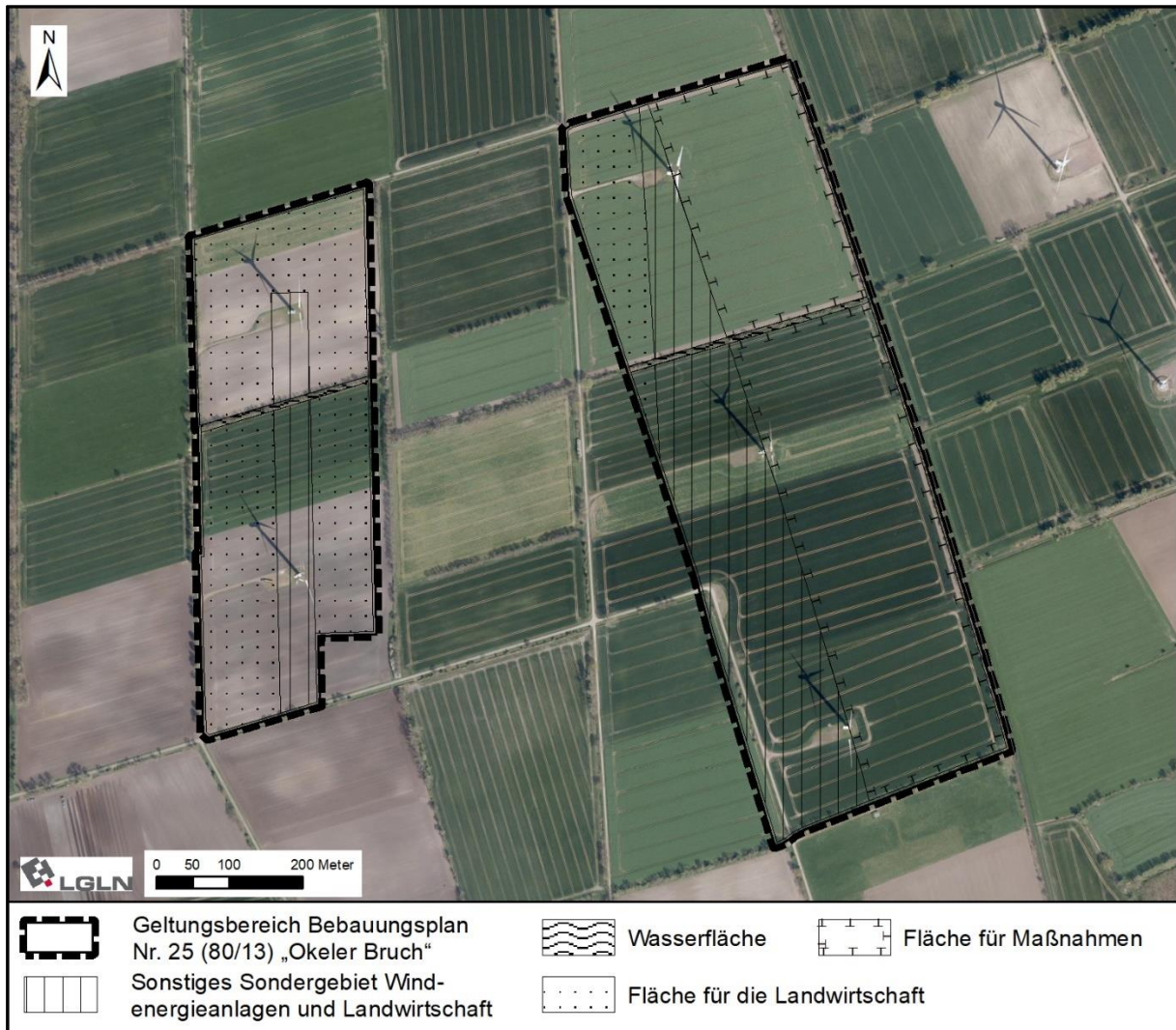


Abbildung 6: Geltungsbereich und Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13)

Aus energetischen Gründen ist es sinnvoll, die bestehenden Windenergieanlagen im Windpark Okeler Bruch zu repowern. Ein Repowering der Bestandsanlagen umfasst den Ersatz der Altanlagen durch neue leistungsfähigere und höhere Windenergieanlagen. Neue leistungsstarke Anlagen der 3 bis 5 MW Klasse weisen i. d. R. Gesamthöhen bis 250 m auf. Die hohen Anlagen verfügen zudem über größere Rotorblätter, da eine Steigerung der Nennleistung nur bei einer Vergrößerung der Rotorkreisfläche möglich ist. Der Einsatz großer Rotorblätter erfordert hohe Türme, damit ein ausreichender Abstand der Blattspitzen zur Geländeoberfläche sichergestellt wird. Zudem herrschen in größeren Höhen günstigere Windbedingungen mit höheren Windgeschwindigkeiten und gleichmäßigerer Strömung, da die Einflüsse von Geländestruktur und Bodenrauigkeiten mit zunehmender Höhe deutlich abnehmen.

Ein sinnvolles Repowering ist auf der Basis des rechtswirksamen Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) nicht möglich. Zum einen stehen die dort festgesetzte Höhenbegrenzung von 140 m und zum anderen die festgelegten Baufelder dem Repowering entgegen.

Um ein Repowering vorzubereiten, bedarf es der Aufstellung dieser Aufhebungssatzung. Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) und der damit entfallenden Höhenbegrenzung können künftig höhere modernere Anlagen mit einem zeitgemäßen Energieertrag innerhalb der mit der 30. Änderung des Flächennutzungsplans dargestellten Sonstigen Sondergebietsflächen errichtet werden. Die Beurteilung möglicher Vorhaben ist dann auf Basis des § 35 BauGB und anhand der Detailplanung im immissionsschutzrechtlichen Zulassungsverfahren vorzunehmen. Die Umweltauswirkungen künftig zulässiger Windenergieanlagen sind in den dortigen Verfahren zu prüfen. Gegenstand der vorliegenden Umweltprüfung ist primär die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) bzw. der mit den dortigen Festsetzungen begründeten Baurechte.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des BauGB die für den vorliegenden Bauleitplan bedeutenden Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben. Weiterhin wird aufgeführt, inwieweit diese Ziele im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden.

1.2.1 Natura 2000

Das kohärente Netz Natura 2000 umfasst die im Rahmen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie²) und der Vogelschutzrichtlinie³ gemeldeten Gebiete. Diese können sich räumlich überlagern. Die Lage dieser Gebiete wird in der nachfolgenden Abbildung verdeutlicht. EU-Vogelschutzgebiete befinden sich erst in großen Entfernungen zum Plangebiet: Das EU-Vogelschutzgebiet Wümmewiesen bei Fischerhude (DE2820-402) befindet sich rd. 16 km nordöstlich des Plangebietes, das EU-Vogelschutzgebiet Untere Allerniederung (DE3222-401) rd. 18 km östlich.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet Okeler Sandgrube (3019-331) liegt in einer Entfernung von ca. 600 m südwestlich des Geltungsbereiches (Teilbereich II). Weitere FFH-Gebiete liegen mindestens 3 km entfernt.

Für Natura-2000-Gebiete gilt grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot, so verbietet § 34 Abs. 2 BNatSchG erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura-2000-Gebietes. Davon ist auszugehen, wenn die Schutz- und Erhaltungsziele in Mitleidenschaft gezogen werden können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass erhebliche Beeinträchtigungen auch von Vorhaben ausgehen können, die nicht im Schutzgebiet selbst, sondern außerhalb realisiert werden.

Die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) entfaltet keine direkten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der umliegenden Natura-2000-Gebiete. Da Baurechte zurückgenommen werden, werden keine zusätzlichen Auswirkungen ausgelöst, die den Schutzzweck und die Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten tangieren könnten. Auswirkungen eines Repowerings werden im Rahmen der konkreten Planung beleuchtet.

² FFH-Richtlinie, 92/43/EWG

³ Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten, Richtlinie 79/409/EWG

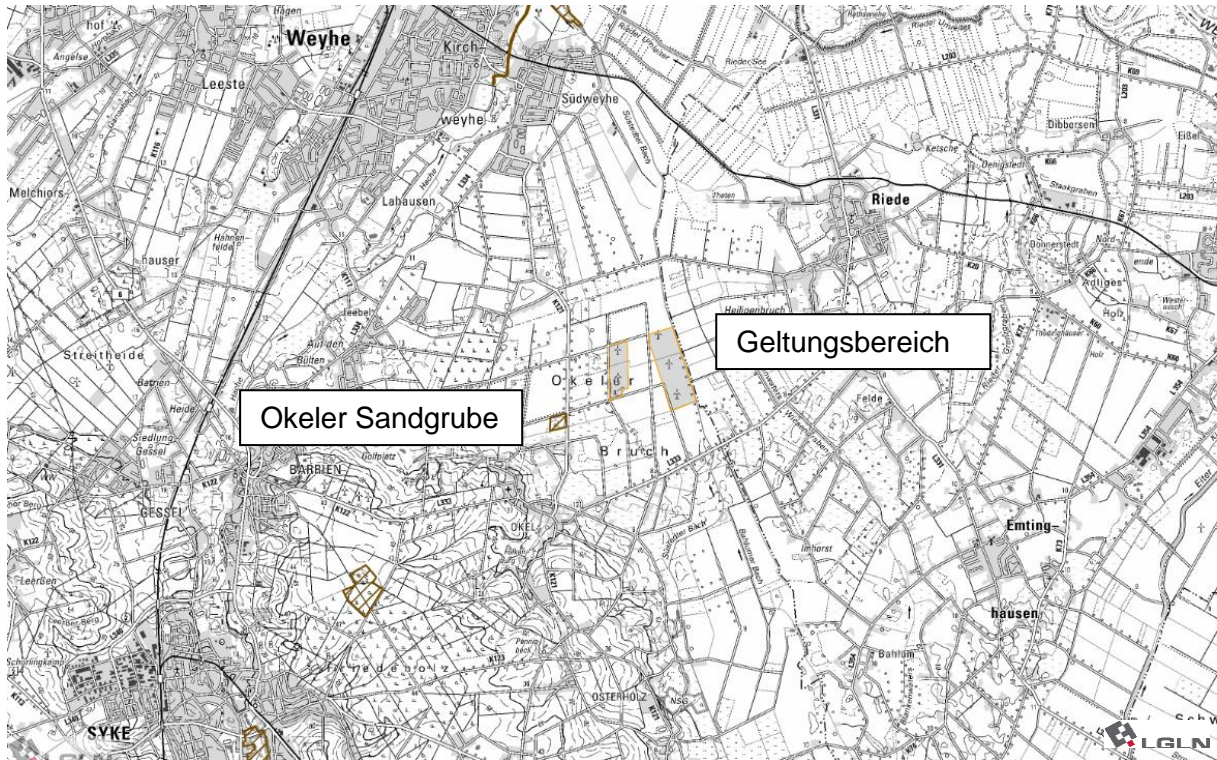


Abbildung 7: Lage des Geltungsbereichs und den umliegenden Gebieten von Natura 2000

1.2.2 Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht

Aus der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) ergeben sich keine Beeinträchtigungen der umliegenden Schutzgebiete und -objekte. Nachfolgend werden die Auswirkungen eines Repowerings am Standort aufgezeigt.

Das Plangebiet liegt randlich innerhalb des Naturparks Wildeshauser Geest (NP NDS 00012). Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches.

Das o. g. rd. 600 m südwestlich gelegene FFH-Gebiet Okeler Sandgrube wurde in 2015 in nationales Recht überführt und als gleichnamiges Naturschutzgebiet gesichert. Das NSG besteht im Wesentlichen aus einem nährstoffarmen Baggersee, der aus einer ehemaligen Sand- und Kiesgrube entstanden ist. Die Ufer des Sees sind steil und wenig mit Ufervegetation bewachsen, in Richtung Süden und Westen erstrecken sich angelegte Flachwasserarme. An das Gewässer anschließend befinden sich im Relief leicht bewegte, z. T. abgeschobene, unterschiedlich feuchte und durchweg nährstoffarme Sandflächen mit Pioniervegetation. Der westliche Teil des Gebiets wird von einem Laubwaldkomplex mit Nadelbaumanteil eingenommen.

Das Naturschutzgebiet bezweckt insbesondere die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung des nährstoffarmen Baggersees, der feuchten nährstoffarmen Sandflächen mit Pioniervegetation im Uferbereich, des Mosaiks aus Kleinseggenrieden und Übergängen zur Feuchtheide sowie der Flachwasserzonen mit Senken und niedrigen Anhöhen als Standorte für diverse Sukzessionsstadien nährstoffarmer FeuchtbioTOTYPE.⁴

⁴ Naturschutzgebiet "Okeler Sandgrube" (NSG HA 160): <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutzgebiete/naturschutzgebiet-okeler-sandgrube-44913.html>

Weitere Schutzgebiete befinden sich mit den Landschaftsschutzgebieten Heckenlandschaft bei Riede (LSG VER 00053) ca. 1,7 km nordöstlich des Plangebietes und Blankes Schlatt und Kleines Schlatt (LSG DH 00061) ca. 2,7 km westlich gelegen. In erster Linie können sich im Zuge des Repowerings aufgrund der relativ großen Entfernung Auswirkungen hinsichtlich des Landschaftsbildes ergeben, gegebenenfalls können aber auch negative Auswirkungen in Form von Lärm auftreten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können im Rahmen der Eingriffsregelung ausgeglichen werden.

1.2.3 Artenschutzverträglichkeit

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz ergeben sich aus den Vorschriften gemäß § 44 BNatSchG:

Es ist verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen 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-, 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- und 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 ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

§ 44 Abs. 1 BNatSchG

Die artenschutzrechtlichen Anforderungen gemäß § 44 BNatSchG werden erst bei der Realisierung von Vorhaben relevant. Im Rahmen der Bauleitplanung ist jedoch zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände der Umsetzung der Planung dauerhaft entgegenstehen können.

Darüber hinaus gilt gemäß § 44 (5) BNatSchG für zulässige Eingriffe folgende Sonderregelung:

²*Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten [...] betroffen, [...] liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

³*Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.*

⁴*Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.*

⁵*Sind anders besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß [...] vor.*

Im Folgenden wird allgemein zu den sich aus den genannten artenschutzrechtlichen Maßgaben ergebenden Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen ausgeführt.

Artenschutzrechtlich relevante Arten

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit sind bei Windenergieplanungen regelmäßig die Artengruppen Vögel (Brut- und Rastvögel) sowie Fledermäuse näher zu betrachten. Sonstige Artengruppen (z. B. Amphibien, Fische, Pflanzen) sind nur in Einzelfällen betroffen, zudem liegen zu Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Tier- oder Pflanzenarten im betrachteten Bereich keine konkreten Anhaltspunkte vor.

Zu Brutvögeln, Rastvögeln und Fledermäusen liegen systematische Erfassungen aus 2023 bzw. aus 2022/ 2023 vor, welche im Rahmen des Repowering-Vorhabens am Standort durchgeführt wurden.⁵ Das gewählte Untersuchungsgebiet bezog neben dem damaligen Planungsstand zum Repowering Okel auch den Bestands-Windpark Riede und eine mögliche nördliche Erweiterungsfläche zzgl. der jeweiligen Untersuchungsradien mit ein (Abbildung in Kap. 2.1.1).

Vögel:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden als gefährdete Brutvogelarten Feldlerche, Kuckuck, Star und Waldohreule festgestellt, zudem u. a. Goldammer, Gelbspötter, Feldsperling, Grauschnäpper, Grünspecht, Nachtigall, Stockente und Teichhuhn. Hinsichtlich der als WEA-empfindlich eingestuften Arten wurden im Umfeld des Plangebietes Brutvorkommen von Baumfalke, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan ermittelt. Als ggf. darüber hinaus als stör-empfindlich zu betrachtende Art trat die Wachtel mit einer Brutzeitfeststellung auf.

Aus dem Spektrum der in Niedersachsen bewertungsrelevanten Gastvogelarten wurden Blässgans, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Kranich, Kiebitz, Kormoran, Lachmöwe, Silberreiher, Singschwan, Stockente, Weißstorch und Zwergtaucher beobachtet. Allerdings lagen die Individuenzahlen im Tagesmaximum bei den meisten Arten unterhalb der maßgeblichen Schwellenwerte für eine lokale oder höhere Bedeutung. Lediglich der Weißstorch überschritt einmalig am 05.06.2023 mit 13 Individuen den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung. Dem Untersuchungsgebiet kommt somit gemäß faunistischem Gutachten eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum für den Weißstorch zu. Als Greifvögel wurden vor allem Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan festgestellt, vereinzelt auch Rohrweihe, Schwarzmilan, Habicht, Baumfalke und Wanderfalke.

Fledermäuse:

Insgesamt wurden mindestens sieben Arten und sechs Gattungen bzw. Artengruppen im Untersuchungsgebiet festgestellt: Zwergfledermaus, Flughörnchen, Mückenfledermaus, Gattung Pipistrellus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Gattung Nyctalus, Artengruppe Nyctaloid, Braunes/ Graues Langohr, Wasserfledermaus, Brandtfledermaus, Bartfledermaus und Gattung Myotis. Die beiden Abendsegler-Arten können

⁵ NWP Planungsgesellschaft mbH (2024): Faunistisches Gutachten, Windpark Okel-Riede, Stadt Syke/ Samtgemeinde Thedinghausen – Brutvögel, Gastvögel & Fledermäuse – Stand: 31.01.2024

nicht immer sicher voneinander unterschieden werden und werden in dem Fall auf Gattungsniveau zusammengefasst. Die Artengruppe ‚Nyctaloid‘ umfasst die Abendsegler-Arten sowie Breitflügelfledermaus und ggf. Zweifarbfledermaus. Die beiden Langohren- bzw. Bartfledermaus-Geschwisterarten können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht voneinander getrennt werden.

Balzquartiere wurden während der Kartierung nicht gefunden. Insgesamt wurde das in der Region zu erwartende Artenspektrum festgestellt.

Dem Untersuchungsgebiet als Gesamtkomplex wird eine mittlere (allgemeine) bis hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet. Bedeutsam sind dabei vor allem Feldwege im Gebiet, die von dichten Feldgehölzen und größeren Baumreihen gesäumt werden.

Hinsichtlich der Arten Rauhautfledermaus und Abendsegler lassen sich die vorliegenden Daten wie folgt einordnen: Ein verdichteter Durchzug, vor allem von Rauhautfledermäusen wurde im Frühjahr und Herbst festgestellt. Beim Großen Abendsegler lassen sich Aktivitätsanstiege am deutlichsten im Spätsommer und Herbstzug ablesen.

1.2.4 Prüfung der Verbotstatbestände

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) ergeben sich keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Artenschutzverträglichkeit. Durch die Aufhebung wird jedoch ein Repowering mit deutlich größeren Anlagen vorbereitet. Für das Repowering werden im Folgenden die Verbotstatstände geprüft.

Tötungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):

Zu einer Verletzung oder Tötung von Fledermäusen und Vögeln kann es einerseits durch Kollisionen an den WEA-Rotoren kommen, andererseits wenn im Zuge der Baufeldfreimachung besetzte Vogelniststätten (mit Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln) oder besetzte Fledermausquartiere zerstört werden.

Im Hinblick auf die Baufeldfreimachung kann eine Tötung von Tieren jedoch i. d. R. vermieden werden. Eine effektive Vermeidungsmöglichkeit ist die Durchführung der Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit und der Quartierszeiten von Fledermäusen. Soweit dies aus terminlichen Gründen nicht zumutbar ist, muss im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung eine Überprüfung der betroffenen Bereiche auf besetzte Vogelniststätten und Fledermausquartiere erfolgen. Soweit sich hierbei tatsächlich Konflikte ergeben, ist im Einzelfall zu prüfen, ob Vermeidungsmöglichkeiten bestehen (z. B. temporäres Aussparen des Bereichs bis zum Abschluss der Brut, fachgerechtes Umsetzen von Bodennestern, fachgerechtes Bergen von Fledermäusen vor Gehölzfällung) oder ob die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme vorliegen.

Im Hinblick auf Kollisionen an den WEA-Rotoren (einschließlich vergleichbarer Individuenschädigungen durch Druckunterschiede, sogenannte Barotraumata) stellt sich die Situation wie folgt dar:

- Baumfalke: Der Baumfalken-Horst liegt unmittelbar östlich des Plangebietes (Teilbereich I), bei einem Repowering sind demnach WEA im Nahbereich möglich. Entsprechend wäre

gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko auszugehen. Der Baumfalke steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Niedersachsen und ist gemäß der Roten Liste Deutschlands als gefährdet einzustufen. Nach Sprötge et al. (2018)⁶ ist die WEA-spezifische Mortalität als hoch bis mittel bewertet. Es kann von einer hohen Dynamik der Brutplätze ausgegangen werden, da der Baumfalke oftmals alte Krähenester besetzt. Im Rahmen der Raumnutzungskartierung 2023 wurde der Baumfalke lediglich mit 4 Flügen unter Rotorhöhe im An- und Abflug am Horstbaum mit einer Gesamtdauer von 5 Minuten nachgewiesen. Eine erhöhte Flugaktivität im Umfeld des Plangebietes wurde nicht festgestellt. Aktuell ist der Brutplatz im Nahbereich einer Bestands-WEA des Windparks Okel gelegen. Die abschließende Einstufung des Kollisionsrisikos für den Baumfalken im Falle eines Repowering wird unter Einbezug der WEA-Standorte und des Anlagentyps zu prüfen sein.

- Rohrweihe: Der Rohrweihen-Brutplatz westlich des Süstedter Bachs liegt unmittelbar nördlich von Teilbereich I, bei einem Repowering sind demnach WEA im Nahbereich möglich. Die durchgeführten Raumnutzungsanalysen ergaben, dass sich häufig genutzte Nahrungsflächen im Windpark Okel befinden. Gemäß § 45b Absatz 2 BNatSchG ist jedoch, unabhängig von der Entfernung, nicht von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko auszugehen, wenn die Rotorunterkante mehr als 50 m über Grund liegt. Im Falle eines Repowering ist daher, aller Voraussicht nach, nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen.
- Rotmilan: Der nordwestlich gelegene Rotmilan-Horst liegt mit einem Abstand von rd. 600 m innerhalb des zentralen Prüfbereichs zu Teilbereich II. Gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG bestehen Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko. Die durchgeführten Raumnutzungsbeobachtungen belegen, dass im Umfeld des Brutplatzes und auch im Plangebiet eine hohe Flugaktivität besteht. Durch entsprechende, fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen wie temporäre Betriebseinschränkungen, kann das Tötungs- und Verletzungsrisiko nach § 45b Abs. 3 BNatSchG unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Da diese Einschränkungen jedoch nur bis zu einer in § 45b Abs. 6 BNatSchG festgelegten Zumutbarkeitsschwelle vorgesehen werden, verbleibt ggf. ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko. Da es sich um eine in Niedersachsen gefährdete Art handelt, für die anhand der bekannten Schlagopferzahlen in Relation zur Bestandsgröße von einem hohen WEA-spezifischen Mortalitätsrisiko ausgegangen wird⁷ ist bei einem Repowering, abhängig u. a. von WEA-Standorten und Anlagentypen, das verbleibende Kollisionsrisiko ggf. als signifikant einzustufen.
- Schwarzmilan: Der Schwarzmilan-Horst liegt im erweiterten Prüfbereich, demnach wird ebenfalls nicht von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgegangen.
- Weißstorch (als Rastvogel): Der Untersuchungsraum erreicht eine lokale Bedeutung für den Weißstorch. Allerdings wurde diese Bedeutung lediglich einmalig am 05.06.2023 im Untersuchungsgebiet festgestellt. Dieser Termin ist phänologisch noch der Brutzeit zugeordnet. Das wertgebende Tagesmaximum von 13 Individuen wurde durch drei Trupps (5, 4 und 2 Tiere) sowie zwei Einzelsichtungen aufgeteilt. Von diesen waren der Trupp mit 4

⁶ Sprötge et al. (2018): Windkraft Vögel Artenschutz – Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on Demand, Norderstedt.

⁷ ebenda

Tieren im Süden und eine Einzelsichtung im Norden des Plangebietes lokalisiert. Die übrigen Sichtungen erfolgten im Süden des Untersuchungsgebietes außerhalb des 500 m-Radius zum Plangebiet. Gerade auch unter Berücksichtigung des Rückbaus der Alt-WEA wird somit kein erhöhtes Kollisionsrisiko für rastende Weißstörche prognostiziert.

- Fledermäuse: Mehrere der nachgewiesenen Fledermausarten gelten als kollisionsgefährdet, jedoch lässt sich ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für diese Artengruppe im Regelfall durch temporäre Betriebseinschränkungen zu Zeiten hoher Fledermausaktivität vermeiden.

Störungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2) BNatSchG):

Im artenschutzrechtlichen Sinne liegt eine erhebliche Störung vor, wenn sich durch sie der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Während des Rückbaus der bestehenden WEA und während der Errichtung neuer WEA ist temporär mit bauzeitlichen Störungen durch die Anwesenheit von Menschen und den Einsatz von Baufahrzeugen zu rechnen. Ein dann temporäres Ausweichverhalten stöempfindlicher Tierarten in die nähere Umgebung ist im Regelfall möglich. Zudem können flankierend Maßnahmen im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung vorgesehen werden. Erhebliche Störungen durch die Bauphase sind somit voraussichtlich vermeidbar.

Gegenüber Störungen aus dem Betrieb der WEA gelten aus dem festgestellten Brutvogelspektrum Feldlerche, Kuckuck und Star als empfindlich. Für Feldlerche und Star gilt die Empfindlichkeit gegenüber Störungen jedoch als gering. Zudem wäre die Möglichkeit für eine bauzeitliche Revierverlagerung im räumlichen Umfeld gegeben. Die Eiablage des Kuckucks erfolgt parasitär in den Nestern kleinerer Singvögel und sich demnach der Brutstandort jährlich ändert, sind voraussichtlich genügend Möglichkeiten für eine bauzeitliche Revierverlagerung im räumlichen Umfeld gegeben.

Soweit die Bauphase vor Beginn der Vogelbrutzeit startet und auch nicht längerfristig unterbrochen wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich die stöempfindlichen Brutvögel in ausreichender Entfernung zu den Baufeldern ansiedeln und entsprechend kleinräumige Revierverlagerungen vornehmen. Sollte die Bauphase erst während der Vogelbrutzeit einsetzen, wären im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung die ggf. erforderlichen Schutzmaßnahmen für stöempfindliche Brutvorkommen Einzelfall-bezogen zu ermitteln und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde umzusetzen.

Aus dem festgestellten Gastvogelspektrum wurden aufgrund der Vorbelastung keine stöempfindlichen Arten verzeichnet. Im artenschutzrechtlichen Sinne erhebliche Störungen zeichnen sich nicht ab.

Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG):

Das Verbot bezieht sich auf konkret abgrenzbare Lebensstätten (z. B. Vogelnester, Fledermausquartiere) und schützt diese im Zeitraum der aktuellen Nutzung. Darüber hinaus sind wiederkehrend genutzte Lebensstätten auch außerhalb der Phase aktueller Nutzung geschützt (z. B. Storchenhorste, Fledermausquartiere). Der Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten stellt keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand (gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG) dar, wenn die ökologische Funktion für betroffene Tierarten im räumlichen Zusammenhang weiter gewährleistet werden kann.

Im Hinblick auf eine direkte Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungsstätten im Zeitraum der aktuellen Nutzung durch die Baumaßnahmen gelten die im Abschnitt Verletzung/Tötung von Tieren getroffenen Aussagen zu den Vermeidungsanforderungen entsprechend.

Darüber hinaus sind vorliegend keine artenschutzrechtlich relevanten Betroffenheiten von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu erwarten, die die Realisierung der Planung dauerhaft hindern würden:

- Die festgestellten bodenbrütenden Vogelarten legen ihre Niststätten alljährlich neu an.
- Es wurden keine wiederkehrend genutzten Vogelniststätten innerhalb des Plangebietes festgestellt.
- Es wurden innerhalb des Plangebietes keine Fledermausquartiere festgestellt. Da einige Arten jedoch einen Quartiersverbund nutzen und ihre Quartiere häufig wechseln, kann das Vorhandensein von Fledermausquartieren nicht vollständig ausgeschlossen werden. Auch hier können jedoch entweder Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Erschließungsplanung getroffen und / oder es müssen künstliche Quartiershilfen als Ausweichmöglichkeiten bereitgestellt werden.

Fazit

Zusammenfassend sind keine dauerhaften Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu erkennen, sofern die genannten Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltzeiten, Bau-
feldfreimachung außerhalb der Vogelbrut- bzw. Quartierszeit, ggf. ökologische Baubegleitung) berücksichtigt werden.

1.2.5 Weitere Ziele der relevanten Fachgesetze und Fachplanungen

Baugesetzbuch (BauGB)

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

§ 1 a Abs. 2 BauGB

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden keine zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen vorbereitet. Den bestehenden baulichen Anlagen kommt Bestandsschutz zu. Eine künftige Flächeninanspruchnahme kann im Rahmen eines Repowerings erfolgen. Hierbei sind sowohl Neuversiegelungen als auch Rückbau bestehender Bodenbefestigungen zu erwarten.

Die Bauleitpläne ... sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.

§ 1 Abs. 5 BauGB

und

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen [...] die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.

§ 1 Abs. 6 Nr. 7(f) BauGB

sowie:

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

§ 1 a Abs. 5 BauGB

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) soll ein Repowering der bestehenden Windenergieanlagen mit modernen Windenergieanlagen ermöglicht werden. Die optimierte Nutzung der Windenergie dient dem Klimaschutz.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung

§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB

Mit der Aufhebung der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) können zukünftig größere Windenergieanlagen errichtet werden. Baurechte werden mit der Aufhebung jedoch nicht geschaffen. Im Zuge der Errichtung höherer Windenergieanlagen ist in der Regel von einer höheren Intensität und Reichweite der Auswirkungen in Form von Schattenwurf und der optisch bedrängenden Wirkung zu rechnen. Diesbezüglich sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit mit den angrenzenden Wohnnutzungen zu prüfen und falls erforderlich geeignete Maßnahmen zur Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zu treffen.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes

§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB

Eine besondere Bedeutung im Bereich des Windparks ist nicht bekannt. Insgesamt ist im Rahmen eines Repowerings mit der Errichtung deutlich höherer Windenergieanlagen zu rechnen.

Damit kommt es zu einer deutlich größeren Reichweite negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie einer höheren Intensität. Diesbezügliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes müssen im Repoweringverfahren im Rahmen der Eingriffsregelung ausgeglichen werden.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen [...] die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

§ 1 Abs. 6 Nr. 7(b) BauGB

Die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) entfaltet keine direkten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der umliegenden Natura-2000-Gebiete. Da Baurechte zurückgenommen werden, werden keine zusätzlichen Auswirkungen ausgelöst, die den Schutzzweck und die Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten tangieren könnten. Auswirkungen eines Repowerings werden im Rahmen der konkreten Planung beleuchtet.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- 1. die biologische Vielfalt,*
- 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
- 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind.

§ 1 Abs. 1 BNatSchG

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) sind bisher bauplanungsrechtlich verbindlich gesicherte Windenergieanlagen sowie zugehörige Nebenanlagen (z. B. Trafostationen) nicht weiter in der Zulässigkeit gesichert. Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ergeben sich durch die Aufhebung des Bauleitplanes nicht unmittelbar.

Im Rahmen des Repowerings ist aufgrund der größeren Anlagendimensionen jedoch mit einer Zunahme versiegelungsbedingter Verluste sowie auch mit einer größeren Reichweite optischer Fernwirkungen zu rechnen. Die diesbezüglichen Beeinträchtigungen sind im Rahmen des Repoweringverfahrens zu bewerten und einer Konfliktlösung nach Maßgabe der Eingriffsregelung zuzuführen.

Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere ... Luft und Klima ... zu schützen; ... dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch der zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) soll ein Repowering der bestehenden Windenergieanlagen mit modernen Anlagentypen ermöglicht werden. Die optimierte Nutzung der Windenergie dient dem Klimaschutz.

Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) sind Beeinträchtigungen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft nicht unmittelbar gegeben.

Allerdings entfällt auch die bisherige Höhenbegrenzung auf max. 140 m Gesamthöhe. Im Zuge des Repowerings ist somit von einer größeren Reichweite der optischen Fernwirkungen im Landschaftsbild auszugehen. Dies ist zur optimierten Ausnutzung der Ressource Wind am vorgegebenen Windparkstandort erforderlich und unvermeidbar.

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.

§ 1 Abs. 1 EEG 2017

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) soll ein Repowering der bestehenden Windenergieanlagen mit modernen Anlagentypen ermöglicht werden. Die optimierte Nutzung der Windenergie dient dem Klimaschutz. Die grundsätzliche Standortentscheidung erfolgte bereits auf Ebene des Flächennutzungsplanes der Stadt Syke (30. Änderung).

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden

§ 1 BImSchG

Erhebliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie die anderen oben genannten Schutzgüter werden durch die vorliegende Bauleitplanung zur Zurücknahme des bisherigen Baurechts nicht begründet. Die im Naturschutzgesetz festgelegten Ziele für Natur und Landschaft bleiben von der Planung unberührt.

Künftig können jedoch höhere Anlagen errichtet werden, mit in der Regel einer höheren Beeinträchtigungsintensität und Reichweite. Für diese Anlagen wären im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens mit der Eingriffsbilanzierung mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter zu ermitteln (und ggf. zu kompensieren), wenn konkrete Anlagenstandorte, -typen sowie Erschließungswege feststehen.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

§ 1 BBodSchG

Erhebliche Auswirkungen auf den Boden werden durch die vorliegende Bauleitplanung zur Zurücknahme des bisherigen Baurechts nicht begründet.

Neue Bodeninanspruchnahmen können im Rahmen eines Repowerings erfolgen. Hierbei sind sowohl Neuversiegelungen als auch Rückbau bestehender Bodenbefestigungen zu erwarten. Die diesbezüglichen Beeinträchtigungen sind im Rahmen des Repoweringverfahrens zu bewerten und nach Maßgabe der Eingriffsregelung auszugleichen. Ferner besteht die Möglichkeit über einen Städtebaulichen Vertrag, der zwischen Vorhabenträger und Stadt geschlossen wird, entsprechende Maßnahmen zur Wiederherstellung vertraglich zu vereinbaren.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

§ 1 WHG

Im Geltungsbereich bzw. randlich verlaufen mehrere Fließgewässer; der Okeler Bruchgraben quert Teilbereich I und II und der Pennigbeek-Okeler Bach begrenzt Teilbereich I in südlicher und der Süstedter Bach in östlicher Richtung. Negative Auswirkungen sind mit der Aufhebung des bestehenden Bebauungsplanes nicht verbunden. Im Rahmen eines Repoweringverfahrens können großflächige Inanspruchnahmen im Zuge der konkreten Anlagenplanung vermutlich vermieden werden; ggf. werden abschnittsweise Verrohrungen o. Ä. erforderlich.

Ziele des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Diepholz (2008)

Der Okeler Bruch ist als ein Gebiet dargestellt, das die Kriterien zur Ausweisung als Naturschutzgebiet (KN-Gebiet) bzw. als Landschaftsschutzgebiet (KL-Gebiet) fachlich erfüllt (Stand 2006). Das Plangebiet liegt innerhalb von KL 16 (LRP, Karte 5).

Das Plangebiet liegt in der Zielkategorie „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/ Wasser, Klima/ Luft“ und „Grundwasserschonende Nutzung von Ackerflächen in Gebieten mit Nitratauswaschungsrisiko“ (LRP, Karte 6).

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) sind keine generellen Konflikte mit den Zielen des Landschaftsrahmenplanes verbunden. Im Folgenden werden mögliche Folgen eines Repowerings aufgezeigt.

- Im Zuge eines Repowerings würden die fünf WEA zurückgebaut. Die Grundflächen der rückgebauten WEA werden entsiegelt und können wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.
- Das Plangebiet selbst ist durch die bestehende Nutzung als Windpark bereits in seiner Bedeutung für WEA-empfindliche Brut- und Gastvögel eingeschränkt.
- Die Planung steht einer umweltverträglichen Nutzung nicht entgegen. Windenergie ist ein wichtiger Beitrag für den Klimaschutz.

Ziele des Regionalen Raumordnungsprogrammes Diepholz (2016)

Das OVG Lüneburg hat mit Urteil vom 12.04.2021 (12 KN 159/18) das Kapitel 4.2.1 „Windenergie“ des RROP des Landkreises Diepholz für unwirksam erklärt. Die Unwirksamkeit betrifft allein die Zielaussagen zur Windenergie, die übrigen Aussagen (Ziele der Raumordnung, Grundsätze der Raumordnung) sind davon nicht betroffen.

Zur Sicherung von Windenergiegebieten im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) befindet sich der Landkreis Diepholz in Planung eines RROP-Teilplanes „Wind“. Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Folgenden werden für die einzelnen Umweltschutzgüter die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung prognostiziert, wobei der Fokus insbesondere auf solche Auswirkungen gerichtet wird, die ein erhebliches (positives oder negatives) Ausmaß erreichen oder erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung darstellen.

Die Prognose der Auswirkungen setzt dabei zunächst eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) voraus. Weiterhin ist die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung in der Übersicht aufzuzeigen, soweit diese zumutbar abgeschätzt werden kann. Auch bei der Darstellung des Basisszenarios und der voraussichtlichen Entwicklung ohne Planung wird bereits auf die voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale fokussiert.

2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

derzeitiger Zustand

Biotoptypen

Im Rahmen der Untersuchungen für das Repowering-Vorhaben am Standort wurden die Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel der Biotoptypen für Niedersachsen⁸ im Januar 2024 erfasst. Die Ergebnisse der Kartierung werden nachfolgend beschrieben und als Überlagerung der Biotoptypen mit dem Luftbild dargestellt.

Der überwiegende Anteil des Plangebietes umfasst landwirtschaftliche Nutzflächen, die als Acker bewirtschaftet werden (AZ). Zum Aufnahmezeitpunkt im Januar waren Wintererbsen vorherrschend, weiterhin kamen Flächen ohne sichtbare Erbsen und Pflanzenreste aus dem vergangenen Anbau (Mais) vor. Randlich mehrerer Schläge wurden Blühstreifen von 6-8 m Breite angelegt.

Im Gebiet werden die Wege durch Baumhecken und Strauch-Baumhecken (HFB, HFM) begleitet. Häufige Arten sind Stiel-Eiche, Schwarz-Erle, Birke, Pappel-Arten, Eberesche, Berg-Ahorn, Holunder, Schlehe, Brombeere und Rose. Die Feldhecken sind ein- bis zweireihig ausgeprägt. Bei dem Kopfbaumbestand (HBK) handelt es sich um Kopfweiden, welche in Abständen zwischen 5 und 15 m wegebegleitend gepflanzt wurden.

Der Okeler Bruchgraben (Gewässer III. Ordnung⁹) quert die Teilbereiche I und II (FGR, Nährstoffreicher Graben). Der Pennigbeek-Okeler Bach begrenzt Teilbereich I in südlicher und der Süstedter Bach in östlicher Richtung. Randlich der Wege bestehen Entwässerungsgräben. Die Gräben sind unterschiedlich tief eingeschnitten. Sie wiesen zum Aufnahmezeitpunkt unterschiedlich hohe Wasserstände auf, Wasserpflanzen waren kaum vorhanden. Die Grabenränder/ Böschungen sind mit halbruderaler Vegetation bestanden, aufgrund des Zeitpunktes der Erfassung war die Vegetation schlecht ausgeprägt bzw. kurz gemäht. In der Gewässersohle war abschnittsweise Flatter-Binse und Rohr-Glanzgras vorhanden.

Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) ist zumeist in den Böschungsbereichen der Gräben ausgeprägt, als Streifen zwischen den Wegen und den landschaftlichen Nutzflächen, stellenweise auch als Unterwuchs der Feldhecken und randlich der WEA-Zuwegungen. Auch die geschotterten Zuwegungen der Bestands-WEA sind teilweise durch dichte halbruderaler Vegetation überwachsen.

Das Gebiet ist durch ein Wegesystem erschlossen (OVW). Die Wege sind asphaltiert, mit Betonplatten befestigt oder geschottert (ca. 2,5 - 4,0 m breit). Es bestehen fünf WEA im Gebiet.

⁸ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Stand März 2021.

⁹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2024): Umweltkarten Niedersachsen. Hydrologie

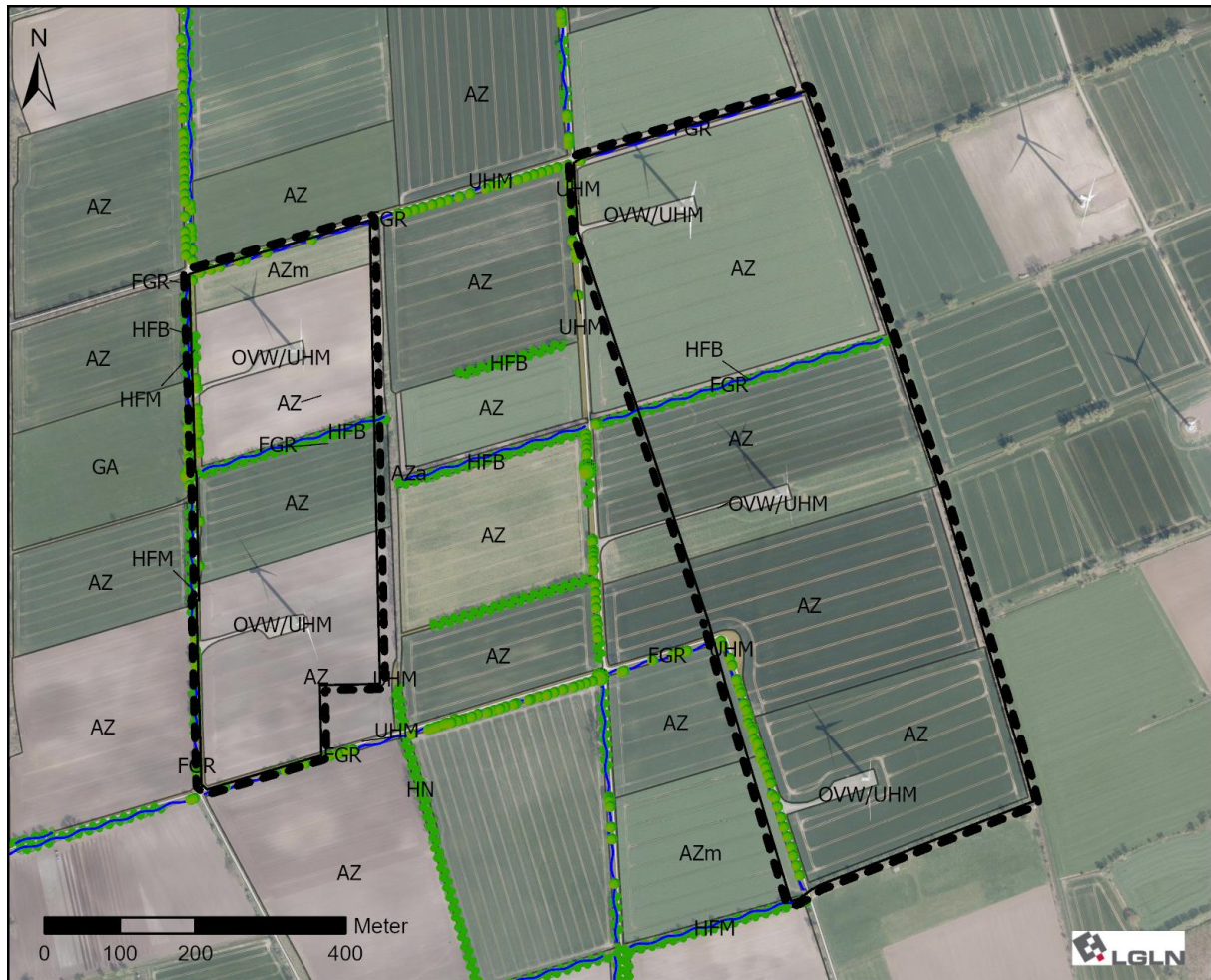


Abbildung 8: Biotoptypen im Plangebiet

Tiere

Im Rahmen des Repowering-Vorhabens am Standort Okel wurden in den Jahren 2022 und 2023 systematische Erfassungen zu Brutvögeln, Rastvögeln und Fledermäusen durchgeführt.¹⁰ Das Untersuchungsgebiet der Brut- und Gastvögel und der Fledermäuse bezog neben dem damaligen Planungsstand zum Repowering Okel auch den Bestands-Windpark Riede und eine mögliche nördliche Erweiterungsfläche zzgl. der jeweiligen Untersuchungsradien mit ein, s. nachfolgende Abbildung.

¹⁰ NWP Planungsgesellschaft mbH (2024): Faunistisches Gutachten, Windpark Okel-Riede, Stadt Syke/ Samtgemeinde Thedinghausen – Brutvögel, Gastvögel & Fledermäuse – Stand: 31.01.2024

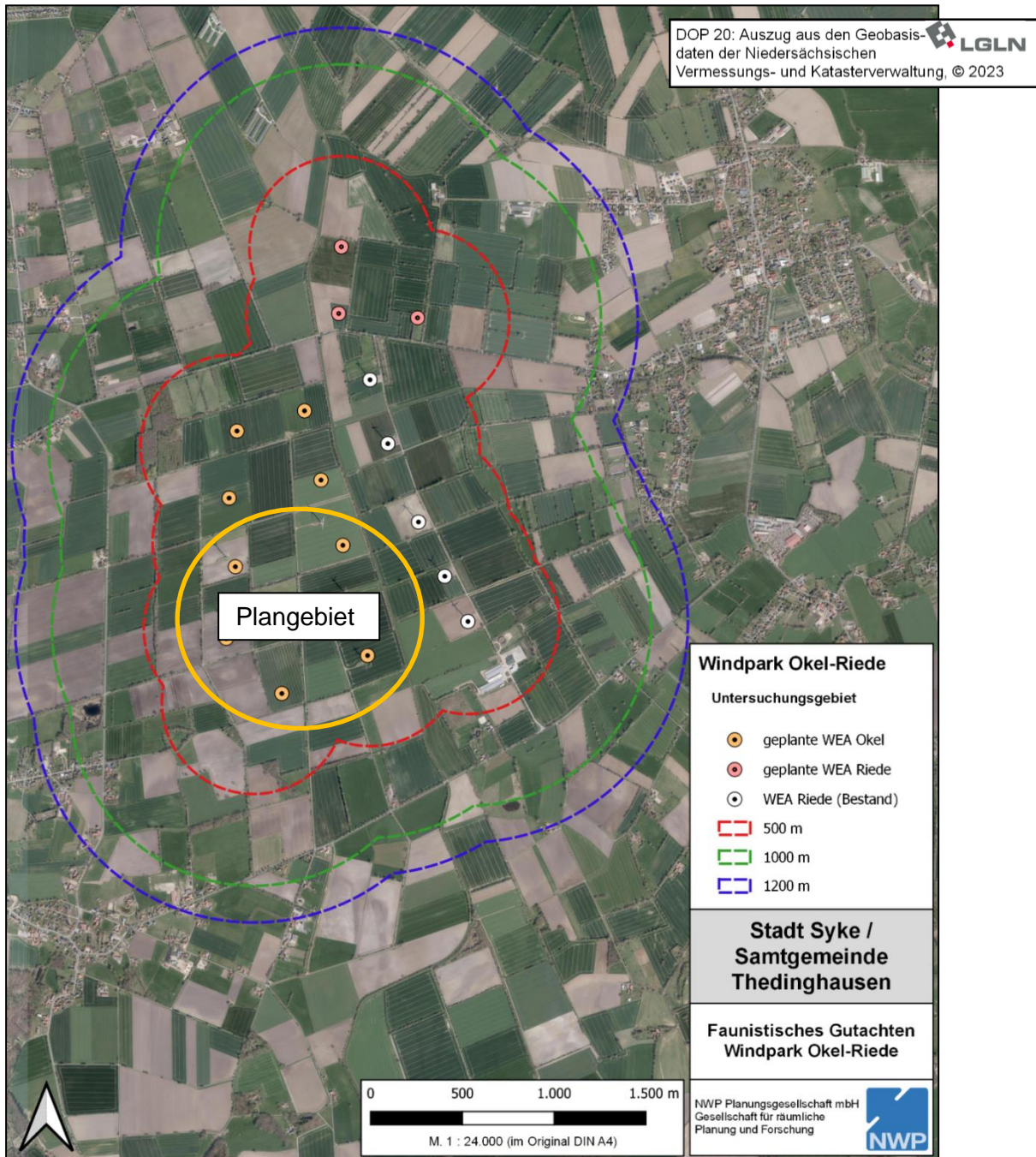


Abbildung 9: Übersicht über das Untersuchungsgebiet der faunistischen Erfassungen (aus NWP Planungsgesellschaft mbH (2024): Faunistisches Gutachten)

Brutvögel

Insgesamt wurden in der Brutzeit 2023 im gesamten Untersuchungsgebiet 66 Brutvögel erfasst. Aus dem Spektrum der als WEA-kollisionsgefährdet eingestuft Brutvogelarten gemäß Anlage 1 zu § 45b Absatz 1-5 BNatSchG wurden ein Brutnachweis des Baumfalke, zwei Brutnachweise der Rohrweihe, zwei Brutnachweise des Rotmilans und ein Brutnachweis des Schwarzmilans festgestellt.

Hinsichtlich der Störungen durch den WEA-Betrieb sind keine weiteren der festgestellten Brutvogelarten gemäß Angaben des Artenschutzleitfadens¹¹ relevant. Als ggf. darüber hinaus als störempfindlich zu betrachtende Art trat die Wachtel mit einer Brutzeitfeststellung auf.

Flächendeckend vertreten und häufig war die Goldammer, gefolgt vom Gelbspötter und dem Star. Als wertgebende Arten kommen mit Feldlerche, Kuckuck, Star und Waldohreule vier Brutvogelarten vor, die gemäß der aktuellen Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger und Sandkühler 2021) als gefährdet eingestuft sind. Des Weiteren wurden Feldsperling, Grauschnäpper, Grünspecht, Nachtigall, Stockente und Teichhuhn mit Brutvorkommen festgestellt.

Um die Bedeutung des Gebiets als Brutvogellebensraum anhand der in Niedersachsen standardisierten Bewertungsmethodik (Vorkommen von Rote-Liste-Arten) zu bewerten, wurde das Untersuchungsgebiet in Teilgebiete untergliedert. Teilgebiet ‚West‘, welches das Plangebiet umfasst, erreicht eine lokale Bedeutung.

Im Rahmen der Standardraumnutzungsuntersuchung wurden 13 Groß- und Greifvogelarten festgestellt, von denen sechs Arten gemäß Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG als WEA-kollisionsgefährdet gelten: Rotmilane nutzten das UG regelmäßig zur Jagd. Schwarzmilane durchflogen das UG mit zwölf meist niedrigen Flugbewegungen trotz des nahegelegenen Horstes im nördlichen UG eher selten. Rohrweihen wurden stetig im gesamten UG gesichtet. Baumfalken wurden während der Raumnutzungsbeobachtungen ab Juni viermalig im niedrigen An- und Abflug am Horstbaum gesichtet. Weißstörche querten das UG vornehmlich im Osten, wo sich in Riede der nächstgelegene Horst befindet. Ein durchziehender Wespenbussard wurde einmalig im April im östlichen UG im niedrigen Flug unter Rotorhöhe beobachtet.

Rastvögel

Insgesamt wurden 25 Gastvogelarten (davon 13 bewertungsrelevant) erfasst. Unter den Singvögeln sind nur jene Arten berücksichtigt, die als größere Trupps angetroffen wurden.

Aus dem Spektrum der in Niedersachsen bewertungsrelevanten Gastvogelarten wurden Blässgans, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Kranich, Kiebitz, Kormoran, Lachmöwe, Silberreiher, Singschwan, Stockente, Weißstorch und Zwergtaucher beobachtet. Allerdings lagen die Individuenzahlen im Tagesmaximum bei den meisten Arten unterhalb der maßgeblichen Schwellenwerte für eine lokale oder höhere Bedeutung. Lediglich der Weißstorch überschritt einmalig am 05.06.2023 mit 13 Individuen den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung. Dabei waren die Individuen auf verschiedenen Teilflächen, primär im Süden des Untersuchungsgebietes verteilt.

Dem Untersuchungsgebiet kommt somit gemäß faunistischem Gutachten eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum für den Weißstorch zu.

Als Greifvögel wurden vor allem Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan festgestellt, vereinzelt auch Rohrweihe, Schwarzmilan, Habicht, Baumfalke und Wanderfalke.

¹¹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen

Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte durch acht Detektor-Transektkartierungen inkl. Quartiersuche von Anfang Juni bis Anfang Oktober 2023 sowie durch bodengestützte Dauererfassung vom 1. April bis 15. November 2023 an elf möglichen WEA-Standorten.

Insgesamt wurden mindestens sieben Arten und sechs Gattungen bzw. Artengruppen im Untersuchungsgebiet festgestellt: Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Gattung Pipistrellus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Gattung Nyctalus, Artengruppe ‚Nyctaloid‘, Braunes/ Graues Langohr, Wasserfledermaus, Brandfledermaus, Bartfledermaus und Gattung Myotis. Die beiden Abendsegler-Arten können nicht immer sicher voneinander unterschieden werden und werden in dem Fall auf Gattungsniveau zusammengefasst. Die Artengruppe ‚Nyctaloid‘ umfasst die Abendsegler-Arten sowie die Breitflügelfledermaus und ggf. die Zweifarbfledermaus. Die beiden Langohren- bzw. Bartfledermaus-Geschwisterarten können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht voneinander getrennt werden. Die einzelnen Arten der Gattung Myotis können mittels Anabat-Dateien nicht stets bis auf Artniveau bestimmt werden und werden daher auf Gattungsniveau zusammengefasst.

Insgesamt wurden mindestens sieben Arten und sechs Gattungen bzw. Artengruppen im Untersuchungsgebiet festgestellt: Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Gattung Pipistrellus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Gattung Nyctalus, Artengruppe ‚Nyctaloid‘, Braunes/ Graues Langohr, Wasserfledermaus, Brandfledermaus, Bartfledermaus und Gattung Myotis. Die beiden Abendsegler-Arten können nicht immer sicher voneinander unterschieden werden und werden in dem Fall auf Gattungsniveau zusammengefasst. Die Artengruppe ‚Nyctaloid‘ umfasst die Abendsegler-Arten sowie die Breitflügelfledermaus und ggf. die Zweifarbfledermaus. Die beiden Langohren- bzw. Bartfledermaus-Geschwisterarten können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht voneinander getrennt werden. Die einzelnen Arten der Gattung Myotis können mittels Anabat¹²-Dateien nicht stets bis auf Artniveau bestimmt werden und werden daher auf Gattungsniveau zusammengefasst.

Der Kleine Abendsegler, das Braune/ Graue Langohr sowie die Bart-/ Brandfledermaus wurden mit dem Detektor vergleichsweise selten erfasst. Im Zuge der Dauererfassung wurden am wenigsten Kontakte mit dem Kleinen Abendsegler und der Mückenfledermaus sowie mit der Gattung Plecotus aufgezeichnet.

Insgesamt besteht eine hohe bis sehr hohe Aktivität jagender Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermäuse (vor allem an den Anabat-Standorten 3, 4 und 5) und Großer Abendsegler (vor allem an den Anabat-Standorten 7, 8 und 10). Zur Lage der Anabat-Standorte wird an dieser Stelle auf das faunistische Gutachten, S. 51, verwiesen.

(Balz-)Quartiere wurden während der Kartierung nicht gefunden. Insgesamt wurde das in der Region zu erwartende Artenspektrum festgestellt.

Dem Untersuchungsgebiet als Gesamtkomplex wird eine mittlere (allgemeine) bis hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet. Bedeutsam sind dabei vor allem Feldwege im Gebiet, die von dichten Feldgehölzen und größeren Baumreihen gesäumt werden.

¹² Anabat ist ein System, das Benutzern dabei helfen soll, Fledermäuse zu identifizieren und zu beobachten, indem es ihre Echoortungsrufe erkennt und analysiert.

Hinsichtlich der Arten Rauhauffledermaus und Abendsegler lassen sich die vorliegenden Daten wie folgt einordnen: Ein verdichteter Durchzug, vor allem von Rauhauffledermäusen wurde im Frühjahr und Herbst festgestellt. Beim Großen Abendsegler lassen sich Aktivitätsanstiege am deutlichsten im Spätsommer und Herbstzug ablesen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die Biotoptypen und die faunistischen Bestände unterliegen natürlichen Schwankungen. Weiterhin sind Bestandsdynamiken im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung anzunehmen, diese sind jedoch nicht sicher prognostizierbar.

2.1.2 Fläche und Boden

derzeitiger Zustand

Gemäß der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (BK50) sind die Standortverhältnisse im Plangebiet durch mineralische, Grundwasser-beeinflusste Böden der Niederungen und Auen geprägt, weitestgehend von Tiefem Gley, südlich auch Mittlere Gley-Braunerde.¹³

Suchräume für schutzwürdige Böden sind gemäß Niedersächsischem Bodeninformationssystem nicht verzeichnet. Hinweise auf Altlasten liegen ebenfalls nicht vor. Die nächsten Altlasten-Standorte finden sich rd. 500 m nordwestlich/ westlich des Plangebietes.¹⁴

Gemäß Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Diepholz¹⁵ sind die Böden als Bereiche mit allgemeiner Funktionsfähigkeit eingestuft.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Nach Betriebseinstellung der Bestands-WEA ist ein Rückbau der Anlagen inklusive der versiegelten Fläche anzunehmen. Weitere konkrete Änderungen des Schutzgutes sind nicht ersichtlich.

2.1.3 Wasser

derzeitiger Zustand

Das Plangebiet liegt über dem Grundwasserkörper „Ochtum Lockergestein“. Der chemische Zustand ist gemäß Wasserrahmenrichtlinie als schlecht klassifiziert. Maßgeblich sind die Kriterien Nitrat sowie sonstige Schadstoffe (Cadmium). Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist als gut eingestuft.¹⁶ Die Grundwasserneubildung wird im langjährigen Mittel (1991 – 2020) überwiegend mit 0 - 50 mm pro Jahr, an einigen Stellen mit > 50 – 100 mm pro Jahr angegeben. Die Lage der Grundwasseroberfläche ist bei 5 – 10 m zu NHN und somit oberflächennah verzeichnet. Das Schutzpotenzial der grundwasserüberdeckenden Schichten ist gering bis mittel.¹⁷

13 NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

14 NIBIS® Kartenserver (2024): Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

15 Landkreis Diepholz (2008): Landschaftsrahmenplan.

16 Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2024): Umweltkarten Niedersachsen. Themenkarten Wasserrahmenrichtlinie – Grundlagendaten. Zuletzt recherchiert am 19.01.2024.

17 NIBIS® Kartenserver (2024): Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000, Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Zuletzt recherchiert am 19.01.2024.

Als Oberflächengewässer sind der Okeler Bruchgraben (Gewässer III. Ordnung) zu nennen, der die Teilbereiche I und II quert. Der Pennigbeek-Okeler Bach begrenzt Teilbereich I in südlicher und der Süstedter Bach in östlicher Richtung. Randlich der Wege bestehen Entwässerungsgräben. Die Gräben sind unterschiedlich tief eingeschnitten und wiesen zum Aufnahmezeitpunkt unterschiedlich hohe Wasserstände auf.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Konkrete Änderungen des Schutzgutes zeichnen sich bei Weiterführung der Bestandsnutzung nicht ab. Nach dem Rückbau der Bestands-WEA wäre eine Versickerung des anfallenden Niederschlags auf den entsiegelten Flächen wieder möglich.

2.1.4 Klima und Luft

derzeitiger Zustand

Nach der klimaökologischen Gliederung Niedersachsens¹⁸ liegt das Plangebiet innerhalb des Geest- und Bördebereichs. Dieser ist klimaökologisch durch folgende Charakteristika gekennzeichnet:

- recht gute Austauschbedingungen (allerdings geringer als im küstennahen Raum),
- mittlere Windgeschwindigkeiten von ca. 4 – 5 m/s,
- eine im Vergleich zum küstennahen Raum stärkere mittlere jährliche Temperaturamplitude,
- teilweise Ausbildung austauschschwacher Strahlungswetterlagen,
- teilweise lokalklimatische Besonderheiten in Abhängigkeit vom Relief u. ä. (z.B. erhöhte Nebelhäufigkeit in der Niederung).

Im Zeitraum 1991-2020 betrug die mittlere Niederschlagsmenge im betrachteten Bereich pro Jahr etwa 700 mm, davon etwas über die Hälfte im Sommerhalbjahr. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist mit 9,9°C angegeben.¹⁹

Aufgrund der recht günstigen Austauschbedingungen (s.o.) sowie der geringen Dichte von Siedlungs- und Verkehrsflächen kann für das Gebiet eine gute Luftqualität angenommen werden. Den Gehölzen im Plangebiet ist eine windbrechende und ausgleichende Wirkung auf das Klima der freien Landschaft zuzuordnen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Im Rahmen des Klimawandels werden u.a. eine Erhöhung der Durchschnittstemperaturen und eine Zunahme von klimatischen Extremereignissen (z. B. Starkregen, Starkwinde) prognostiziert. Wie sich die Bedingungen im Plangebiet selbst verändern werden, ist nicht zumutbar bzw. belastbar zu prognostizieren. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass hier vielfältige Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern bestehen, sodass sich die klimatischen Änderungen auch auf z. B. Wasserhaushalt, Luftqualität und biologische Vielfalt auswirken können.

¹⁸ Niedersächsisches Landesamt für Ökologie: Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/99.

¹⁹ NIBIS® Kartenserver (2024): Klima und Klimawandel - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. Zuletzt recherchiert am 22.01.2024.

2.1.5 Landschaft

derzeitiger Zustand

Das Plangebiet liegt in der Landschaftsbildeinheit Ackergebiete der Bruchniederung mit einer Grundbedeutung für das Landschaftsbild. Es handelt sich um ein sehr dünn besiedeltes Gebiet mit ebenem Relief. Weiträumige Ackerflächen bestimmen das Landschaftsbild. Diese sind durchzogen von parallel verlaufenden Entwässerungsgräben. Die Parzellen werden stellenweise durch Hecken und vereinzelt durch Einzelbäume gegliedert. Selten ist das Vorkommen von kleinen Feldgehölzen, vereinzelt sind Kleinwälder anzutreffen. Als Vorbelastungen sind die bestehenden WEA des Windparks Okel und die Tierhaltungsanlagen südlich von Sudweyhe zu nennen.²⁰ Zusätzlich zu den im Landschaftsrahmenplan verzeichneten landschaftlichen Vorbelastungen sind auch eine Tierhaltungsanlage in Okel und die Bestands-WEA des Windparks Riede anzuführen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Nach Betriebseinstellung der Bestands-WEA ist ein Rückbau der Anlagen sowie ein Repowering anzunehmen. Bei einer Nichtdurchführung der Planung würden die Belastungen des Landschaftsbildes vermutlich auch langfristig aufgrund der Beibehaltung der Anlagenstandorte als auch der Höhenbegrenzung von 140 m nur unwesentlich ändern sofern ein wirtschaftlicher Betrieb auf Basis der bestehenden Festsetzungen möglich wäre.

2.1.6 Mensch

derzeitiger Zustand

Als umweltrelevante Aspekte sind unter diesem Schutzgut die menschliche Gesundheit (insbesondere gesundes Wohn- und Arbeitsumfeld) sowie die Möglichkeiten für Erholungsnutzungen zu betrachten. Um den bestehenden Windpark herum liegen mehrere Wohnnutzungen. Die bestehenden Anlagen halten mindestens 500 m Abstand von den angrenzenden Wohnnutzungen ein. Von dem Bestandwindpark gehen Lärmimmissionen und Schattenwurfbelastungen aus.

Das Gebiet ist durch Wege erschlossen. Entlang dieser ist von einer allgemeinen Naherholungsfunktion für die Einwohner der umliegenden Siedlungslagen auszugehen. Die Erholungsfunktion der freien Landschaft ist allerdings bereits durch den Bestandwindpark geprägt. Durch die Benachbarung zur südlichen Landesstraße L333 besteht ebenfalls eine Vorbelastung.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Die bestehenden Emissionen des Bestandwindparks würden sich bis zu einer Betriebseinstellung der Bestandsenergieanlagen wie vorstehend erfasst darstellen. Eine Änderung der Erholungsfunktion des Plangebietes ist nicht ersichtlich.

2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

derzeitiger Zustand

²⁰ Landschaftsrahmenplan Landkreis Diepholz 2008, Karte 2 und Erläuterungsbericht

Gemäß ADABweb²¹ befinden sich keine denkmalgeschützten Bereiche innerhalb des Geltungsbereichs. Ab einer Entfernung von 500 m sind jedoch Bodenfunde vom Typ Wurt südöstlich des Plangebietes, Einzelfund bzw. Siedlung nordöstlich bzw. westlich des Plangebietes vermerkt sowie eine Rottekuhle knapp 800 m südlich des Plangebietes.

Als Sachgüter im Bereich des Geltungsbereichs sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen zu nennen. Zudem das vorhandene Wege- und Entwässerungsnetz und die fünf vorhandenen WEA und die dazugehörigen Stromverteilungsanlagen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Nach Betriebseinstellung der Bestandsanlagen ist ein Rückbau der Anlagen inklusive der versiegelten Fläche anzunehmen. Ein Repowering mit modernen WEA wäre nicht möglich. Weitere Veränderungen sind nicht abzusehen.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

derzeitiger Zustand

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So bedingen z. B. die Boden- und Klimaverhältnisse sowie die menschliche Nutzung die Ausprägung der Vegetation, diese wiederum prägt stark die Eignung als Tierlebensraum sowie die landschaftliche Eigenart und Erholungseignung.

Eine hiervon unbeeinflusste Bestandsbeschreibung ist insofern nicht möglich, sodass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden. Im konkreten Einzelfall bestehen keine besonderen Wechselwirkungen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Besondere Wechselwirkungen bestehen nicht. Allgemeine Wechselwirkungen sowie die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung sind bereits in die vorstehenden Kapitel integriert.

2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen, die bei Durchführung der Planung zu erwarten sind, dargestellt. Dabei werden die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen in die Umweltprüfung einbezogen. Allerdings wird insbesondere auf die Auswirkungen abgestellt, welche möglicherweise ein erhebliches Ausmaß erreichen. Die nachfolgenden Kapitel enthalten vertiefende Erläuterungen zu den Aspekten, die im vorliegenden Planfall eine besondere Relevanz erreichen.

Als Grundlage für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13)) werden zunächst Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen zusammengestellt (vgl. auch tabellarische Übersicht im Anhang).

Im vorliegenden Fall ist zu berücksichtigen, dass durch die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) keine baulichen Nutzungsmöglichkeiten geschaffen werden, sondern lediglich

²¹ ADABweb - Fachinformationssystem der Niedersächsischen Denkmalpflege

bestehende Baurechte zurückgenommen werden. Den vorhandenen baulichen Anlagen kommt jedoch Bestandsschutz zu.

Die Planaufhebung erfolgt jedoch mit dem Ziel, durch die Rücknahme der bisherigen Festsetzungen, insbesondere der Baufelder und Höhenbeschränkungen, ein Repowering nach heutigen technischen Standards zu ermöglichen. Insofern stellt ein solches Repowering eine mittelbare Auswirkung der Planung dar, die in den folgenden Kapiteln ebenfalls thematisiert wird. Allerdings wird vorliegend nicht festgelegt, wie dieses Repowering genau aussehen wird. Deshalb können die damit einhergehenden Umweltauswirkungen lediglich überschlägig prognostiziert werden. Eine vertiefende Prüfung der mit dem Repowering einhergehenden Umweltauswirkungen bleibt nachfolgenden Verfahren vorbehalten.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Umweltschutzziele, welche auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegt sind, sei auf Kapitel 1.2 des Umweltberichtes verwiesen.

2.2.1 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotoptypen

Aus der Aufhebungssatzung resultieren keine unmittelbaren Auswirkungen auf Biotopstrukturen. Den vorhandenen baulichen Anlagen kommt Bestandsschutz zu.

Im Zuge eines Repowerings sind einerseits zusätzliche Flächeninanspruchnahmen für WEA-Standorte und Erschließungsflächen zu erwarten, andererseits ein Rückbau vorhandener Befestigungen mit anschließender Rekultivierung. Diese Maßnahmen sind zudem über einen Durchführungsvertrag abgesichert.

Mit der Planung werden Flächeninanspruchnahmen ermöglicht und damit einhergehend die Beseitigung von Vegetationsbeständen. Hier befinden sich vorwiegend Ackerflächen, einige Gehölzstrukturen, Gräben und halbruderale Vegetation. Art und Umfang der betroffenen Biotoptypen lassen sich anhand der getroffenen Festsetzungen nicht abschließend absehen. Im Regelfall sind die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen. Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope können im Zuge der konkreten Anlagenplanung vermieden werden.

Zusätzliche Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen können durch bauzeitliche Maßnahmen (z. B. Gehölzfällungen in Kurvenradien, temporäre Grundwasserabsenkungen während des Fundamentbaus) ausgelöst werden. Auch hierdurch können erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung resultieren.

Durch den Rückbau der Bestands-WEA werden Flächenbefestigungen zurückgenommen. Es ist anzunehmen, dass die Flächen überwiegend in eine landwirtschaftliche Folgenutzung überführt werden.

Fauna

Aus der Aufhebung der Festsetzungen des Bebauungsplanes sind keine direkten negativen Auswirkungen abzuleiten. Allerdings können sich negative Auswirkungen im Zuge eines Repowerings ergeben, die im Folgenden kurz skizziert werden.

Brutvögel

Folgende Beeinträchtigungen von Brutvögeln können grundsätzlich durch das Vorhaben ausgelöst werden und sind deshalb näher zu prüfen:

- direkte Verluste bedeutsamer Habitatstrukturen durch die Flächeninanspruchnahmen
- indirekte Verluste oder Funktionsminderungen von Lebensräumen durch bauzeitliche Störungen
- direkte Schädigung von Individuen im Zuge der Baumaßnahmen
- indirekte Verluste oder Funktionsminderungen von Lebensräumen durch betriebsbedingte Scheuchwirkungen der WEA
- direkte Schädigung von Individuen durch Kollisionsverluste an den Rotoren

Mit den direkten Flächeninanspruchnahmen können Lebensraumverluste für Brutvögel ausgelöst werden. Dies ist vorliegend voraussichtlich bei einer Betroffenheit von Gehölzstrukturen von Belang; auf Inanspruchnahmen von Acker und halbruderaler Vegetation können die Brutvögel voraussichtlich innerhalb des Plangebietes durch kleinräumige Revierverslagerungen reagieren, da ausreichend vergleichbare Habitatstrukturen bestehen bleiben.

Im Rahmen der Kartierung wurden Brutvogel-Vorkommen verzeichnet, für die es durch bauzeitliche Störwirkungen zu Beeinträchtigungen kommen kann. Hierzu zählen insbesondere Feldlerche, Kuckuck und Star. Für Feldlerche und Star gilt die Empfindlichkeit gegenüber Störungen jedoch als gering. Zudem wäre die Möglichkeit für bauzeitliche Revierverslagerungen im räumlichen Umfeld gegeben. Die Eiablage des Kuckucks erfolgt parasitär in den Nestern kleinerer Singvögel und sich demnach der Brutstandort jährlich ändert, sind voraussichtlich genügend Möglichkeiten für eine bauzeitliche Revierverslagerung im räumlichen Umfeld gegeben.

Soweit die Bauphase vor Beginn der Vogelbrutzeit startet und auch nicht längerfristig unterbrochen wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich die störepfindlichen Brutvögel in ausreichender Entfernung zu den Baufeldern ansiedeln und entsprechend kleinräumige Revierverslagerungen vornehmen. Sollte die Bauphase erst während der Vogelbrutzeit einsetzen, wären im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung die ggf. erforderlichen Schutzmaßnahmen für störepfindliche Brutvorkommen Einzelfall-bezogen zu ermitteln und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde umzusetzen. Somit wird davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Brutvögel durch die bauzeitlichen Störungen durch bauzeitliche Maßnahmen hinreichend sicher vermieden werden können.

Eine direkte Schädigung von Individuen im Zuge der Baufeldfreimachung ist denkbar, wenn besetzte Vogelniststätten (mit Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln) zerstört werden. Entsprechende Beeinträchtigungen lassen sich jedoch durch bauzeitliche Regelungen hinreichend sicher vermeiden.

Aus dem festgestellten Brutvogel-Artenspektrum gelten keine Arten als meidungsempfindlich gegenüber Störungen durch den WEA-Betrieb. Einzig für die Wachtel werden Meidungsreaktionen von 200 m nicht sicher ausgeschlossen. Somit können Funktionsminderungen durch betriebsbedingte Störwirkungen für die Wachtel nicht ausgeschlossen werden.

Aus dem festgestellten Brutvogel-Artenspektrum gelten entsprechend Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG Baumfalke, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan als kollisionsgefährdet. Das kollisionsbedingte Tötungsrisiko besteht unmittelbar an den WEA-Standorten, namentlich an den Rotoren und im direkten Nahbereich (durch Barotrauma, insbesondere bei Fledermäusen). Diesbezüglich besteht bereits an den Bestandsanlagen ein Risiko, künftig kann jedoch eine Erhöhung des Rotordurchmessers und damit eine Vergrößerung der Rotorkreisfläche zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen. Allerdings liegt bei modernen Anlagen häufig ein größerer Abstand zwischen Rotorblattspitze und Geländeoberfläche, sodass diesbezüglich für niedrig fliegende Arten häufig eine Reduzierung des Kollisionsrisikos einhergeht.

Der Baumfalken-Horst liegt im Nahbereich, bezogen auf Teilbereich I. Entsprechend wäre bei einem Repowering gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko auszugehen. Der Baumfalke steht auf der Vorwarnliste der Roten Liste Niedersachsen und ist gemäß der Roten Liste Deutschlands als gefährdet einzustufen. Nach Sprötge et al. (2018) ist die WEA-spezifische Mortalität als hoch bis mittel bewertet. Es kann von einer hohen Dynamik der Brutplätze ausgegangen werden, da der Baumfalke oftmals alte Krähenester besetzt. Im Rahmen der Raumnutzungskartierung 2023 wurde der Baumfalke lediglich mit 4 Flügen unter Rotorhöhe im An- und Abflug am Horstbaum mit einer Gesamtdauer von 5 Minuten nachgewiesen. Eine erhöhte Flugaktivität im Umfeld des Plangebietes wurde nicht festgestellt. Aktuell ist der Brutplatz im Nahbereich einer Bestands-WEA des Windparks Okel gelegen. Im Rahmen des Repowerings wird von den Anlagendetails abhängig sein, ob mögliche Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen sind, aller Voraussicht nach wird das Kollisionsrisiko des Baumfalken jedoch nicht als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen sein.

Der Rohrweihen-Brutplatz westlich des Süstedter Bachs liegt innerhalb des Nahbereichs, bezogen auf Teilbereich I. Die durchgeführten Raumnutzungsanalysen ergaben, dass sich häufig genutzte Nahrungsflächen im Windpark Okel befinden. Gemäß § 45b Absatz 2 BNatSchG ist jedoch, unabhängig von der Entfernung, nicht von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko auszugehen, wenn die Rotorunterkante mehr als 50 m über Grund liegt. Da dies bei einem Repowering aller Voraussicht nach gegeben sein wird, werden auch keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung prognostiziert.

Der nordwestlich gelegene Rotmilan-Horst liegt innerhalb des zentralen Prüfbereichs zu Teilbereich II. Gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG bestehen Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko. Die durchgeführten Raumnutzungsbeobachtungen belegen, dass im Umfeld des Brutplatzes und auch im Plangebiet eine hohe Flugaktivität besteht. Durch entsprechende, fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen wie temporäre Betriebseinschränkungen, kann das Tötungs- und Verletzungsrisiko nach § 45b Abs. 3 BNatSchG unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Da diese Einschränkungen jedoch nur bis zu einer in § 45b Abs. 6 BNatSchG festgelegten Zumutbarkeitsschwelle vorgesehen werden, verbleibt ggf. ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko. Da es sich um eine in Niedersachsen gefährdete Art handelt, für die anhand der bekannten Schlagopferzahlen in Relation zur Bestandsgröße von einem hohen WEA-spezifischen Mortalitätsrisiko ausgegangen wird (Sprötge

et al. (2018)²², ist bei einem Repowering das verbleibende Kollisionsrisiko voraussichtlich als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.

Der Schwarzmilan-Horst liegt im erweiterten Prüfbereich, demnach wird ebenfalls nicht von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgegangen.

Rastvögel

Auch hinsichtlich der Rastvögel sind bei einem Repowering grundsätzlich direkte und indirekte Lebensraumverluste, bauzeitliche und betriebszeitliche Störwirkungen sowie das Kollisionsrisiko an den Rotoren zu prüfen. Da im Plangebiet keine Habitatstrukturen von besonderer Bedeutung für Rastvögel (z.B. Schlafgewässer, Vorsammelplätze) betroffen sein werden, werden durch die direkten Flächeninanspruchnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen ausgelöst.

Aufgrund der Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen wurden keine größeren Rastvogelansammlungen störempfindlicher Arten festgestellt. In Bezug auf bauzeitliche und betriebszeitliche Störwirkungen muss demnach nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Plangebietes als Rastvogellebensraum im Sinne der Eingriffsregelung ausgegangen werden.

Anhand der für Niedersachsen standardisierten Bewertungsmethodik erreicht der Untersuchungsraum eine lokale Bedeutung für den als kollisionsgefährdet eingestuften Weißstorch. Allerdings wurde diese Bedeutung lediglich einmalig am 05.06.2023 im Untersuchungsgebiet festgestellt. Dieser Termin ist phänologisch noch der Brutzeit zugeordnet. Das wertgebende Tagesmaximum von 13 Individuen wurde durch drei Trupps (5, 4 und 2 Tiere) sowie zwei Einzelsichtungen aufgeteilt. Von diesen waren der Trupp mit 4 Tieren im Süden und eine Einzelsichtung im Norden des Plangebietes lokalisiert. Die übrigen Sichtungen erfolgen im Süden des Untersuchungsgebietes außerhalb des 500 m-Radius zum Plangebiet. Gerade auch unter Berücksichtigung des Rückbaus der Alt-WEA werden somit keine erheblichen Beeinträchtigungen rastender Weißstörche infolge eines erhöhten Kollisionsrisikos prognostiziert.

Insgesamt wird die Artengruppe der Rastvögel nicht als erheblich beeinträchtigt im Sinne der Eingriffsregelung eingestuft.

Fledermäuse

Folgende Beeinträchtigungen von Fledermäusen können grundsätzlich durch ein Repowering ausgelöst werden und sind deshalb näher zu prüfen:

- direkte Verluste bedeutsamer Habitatstrukturen durch die Flächeninanspruchnahmen einschließlich dadurch ggf. ausgelöster Störungen von Funktionsbeziehungen
- direkte Schädigung von Individuen durch Kollisionsverluste an den Rotoren

Die direkten Flächeninanspruchnahmen werden voraussichtlich überwiegend Ackerflächen, kleinräumig auch Feldhecken und Baumreihen/ Einzelbäume, Kopfbaumbestände sowie Grabenabschnitte und Ruderalstrukturen betreffen. Fällungen größerer zusammenhängender Gehölzstrukturen werden nicht erforderlich sein. Somit werden durch die direkten Gehölzverluste keine erheblichen Beeinträchtigungen ausgelöst. Die Verluste von Habitatstrukturen werden über die Betroffenheiten von Biotoptypen hinreichend berücksichtigt.

²² Sprötge et al. (2018): Windkraft Vögel Artenschutz – Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on Demand, Norderstedt.

Im Zuge der Kartierung wurden im Plangebiet keine Fledermausquartiere festgestellt. Allerdings lassen sich Quartiere in den betroffenen Gehölzen auf Grundlage der Kartierung nicht sicher ausschließen, da einige Arten ihre Quartiere häufig wechseln. Deshalb sollten zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen bauzeitliche Maßnahmen vorgesehen werden. Durch diese Maßnahmen lassen sich auch direkte Schädigungen von Fledermäusen im Zuge der Baumfällungen hinreichend sicher vermeiden.

Mit Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Großem und Kleinem Abendsegler, Breitflügelfledermaus sowie Mückenfledermaus wurden im Gebiet mehrere Arten nachgewiesen, die als kollisionsgefährdet an den WEA-Rotoren gelten. Dabei wurden hohe bis sehr hohe Aktivitäten insbesondere von Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus sowie Großem Abendsegler erreicht. Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler wiesen erhöhte Aktivitäten auch während der Zugzeiten auf.

Somit ist zunächst für mehrere Fledermausarten von einem erhöhten Kollisionsrisiko an den Rotoren der geplanten WEA auszugehen. Allerdings lässt sich das Kollisionsrisiko nach Stand der Technik durch temporäre Betriebseinschränkungen der WEA zu Zeiten hoher Fledermausaktivität wirksam minimieren, und zwar für alle Arten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen von Fledermäusen prognostiziert.

2.2.2 Auswirkungen auf das Wasser

Aus der Aufhebungssatzung resultieren keine unmittelbaren Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser. Den vorhandenen baulichen Anlagen kommt Bestandsschutz zu.

Im Zuge eines Repowerings sind einerseits zusätzliche Flächeninanspruchnahmen für WEA-Standorte und Erschließungsflächen zu erwarten, andererseits ein Rückbau vorhandener Befestigungen mit anschließender Rekultivierung.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung sind jedoch durch die zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen nicht zu erwarten, da das Niederschlagswasser voraussichtlich auf wasserdurchlässig befestigten Erschließungsflächen oder unmittelbar angrenzend weiterhin versickern kann.

Im Rahmen eines Repoweringverfahrens ist die Inanspruchnahme der vorhandenen Gewässer nicht auszuschließen. Insbesondere abschnittsweise Verrohrungen der Gräben für die Erschließung von WEA-Standorten sind wahrscheinlich.

2.2.3 Auswirkungen auf Klima und Luft

Aus der Aufhebungssatzung resultieren keine unmittelbaren Auswirkungen auf Klimahaushalt und Luftqualität. Den vorhandenen baulichen Anlagen kommt Bestandsschutz zu.

Das indirekt mit der Planaufhebung vorbereitete Repowering dient einer optimierten Ausnutzung der Ressource Windenergie am vorhandenen Windparkstandort. Es unterstützt somit den Schutz des Klimas durch Reduzierung der Nutzung fossiler Brennstoffe und entsprechend auch der Kohlendioxidemissionen.

2.2.4 Auswirkungen auf die Landschaft

Aus der Aufhebungssatzung resultieren keine unmittelbaren Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Den vorhandenen baulichen Anlagen kommt Bestandsschutz zu.

Windenergieanlagen stellen als technische Baukörper sowie aufgrund ihrer großen Bauhöhe Elemente dar, die der historisch gewachsenen Eigenart und Maßstäblichkeit von Landschaft nicht entsprechen. Darüber hinaus führt die Drehbewegung der Rotoren zu einer Beunruhigung im Landschaftsbild. Im Nahbereich der Anlagen werden die nachteiligen Auswirkungen durch die Lärmemissionen sowie den Schlagschatten der Rotoren (bei Sonnenschein) verstärkt.

Die Intensität der im Landschaftsbild verursachten Beeinträchtigungen hängt dabei wesentlich von folgenden Kriterien ab:

- **Höhe der Windenergieanlagen und Entfernung des Betrachters zum Windpark:** Die Fernwirkung eines störenden Objektes in der Landschaft ist eng mit seiner Höhe verbunden. Generell gilt: Je höher ein störendes Objekt ist, desto weiter ist der Wirkradius, d.h. aus desto größerer Entfernung wird das Objekt als störend wahrgenommen. So geht BREUER (2001)²³ davon aus, dass mindestens in einem Radius der 15-fachen Windenergieanlagen-Höhe erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen. Der Effekt der höhenabhängigen Sichtweite überlagert sich jedoch mit einer abnehmenden Dominanz der Störung: Mit zunehmender Entfernung nimmt die Intensität der negativen Wirkung eines störenden Objektes ab. Dieser Effekt ist darauf zurückzuführen, dass der Anteil, den beispielsweise eine Windenergieanlage im Blickfeld eines Betrachters ausfüllt, mit zunehmender Entfernung immer kleiner wird. Die Dominanz der Beeinträchtigung nimmt ab, der störende Effekt wird durch andere, nicht störende Landschaftsbestandteile abgemildert, die zusätzlich in das Blickfeld treten.
- **Anzahl der Windenergieanlagen:** Je größer die Anzahl von Windenergieanlagen innerhalb eines Windparks ist, desto massiver ist die beeinträchtigende Wirkung. Allerdings wird dieser Effekt nicht als linearer Zusammenhang eingestuft: So geht BREUER (2001) davon aus, dass das Verhältnis zwischen Energieertrag und Landschaftsbildbeeinträchtigung bei Windparks mit einer Größe von drei bis 15 Windenergieanlagen am günstigsten ist.
- **Transparenz der Landschaft:** Nicht von jedem Standort aus sind störende Objekte sichtbar und somit als Beeinträchtigung in der Landschaft wahrnehmbar. Als sichtverschattende Elemente wirken insbesondere bebaute Bereiche sowie flächige Gehölzbestände. Je höher der Anteil solcher sichtverschattenden Elemente in einem Landschaftsausschnitt ist, desto geringer ist die Transparenz der Landschaft und desto geringer ist die Intensität der Beeinträchtigung. Die Breite der sichtverschatteten Zone ist umso größer, je höher das sichtverschattende Element ist und je größer die Entfernung zwischen Windpark und sichtverschattendem Element ist. Hierdurch wird der vorstehend beschriebene Effekt verstärkt, dass mit zunehmender Entfernung die Eingriffsintensität abnimmt.

²³ Breuer, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei der Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 237 – 245.

- **Wertigkeit des Landschaftsbildes:** Je höher die Bedeutung des Landschaftsbildes beurteilt wird, desto stärker wirken sich neu hinzukommende störende Objekte nachteilig aus.

Unter Berücksichtigung dieser allgemeinen Ausführungen sind die Auswirkungen eines mittelbar durch die Planaufhebung ermöglichten Repowerings folgendermaßen zu beschreiben:

Da im Zuge eines Repowerings voraussichtlich WEA mit Bauhöhen von deutlich über 200 m möglich sein werden, ist mit einer deutlichen Erhöhung der Reichweite der optischen Fernwirkungen und damit auch der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen. Auch innerhalb des durch die Bestandsanlagen erheblich beeinträchtigten Bereichs erhöht sich die Intensität der Beeinträchtigungen, da die Sichtverschattung durch Gebäude, Gehölze o.Ä. gegenüber den größeren WEA geringer ausfällt.

2.2.5 Auswirkungen auf den Menschen

Aus der Aufhebungssatzung resultieren keine unmittelbaren Umweltauswirkungen auf den Menschen. Den vorhandenen baulichen Anlagen kommt Bestandsschutz zu.

Im Zuge eines Repowerings ist mit Änderungen hinsichtlich Schallimmissionen, Rotorschattenwurf und optisch bedrängender Wirkung für umliegende Wohnnutzungen zu rechnen.

Diese Veränderungen lassen sich erst im Zuge der konkreten Repoweringplanung näher prognostizieren, da sie stark abhängig von Anzahl, Standorten, Typen und Größenparametern der neuen WEA sind. Auf Ebene des Zulassungsverfahrens sind die maßgeblichen Vorgaben zum Schutz der menschlichen Gesundheit einzuhalten.

Besondere Schwerpunkte landschaftsgebundener Erholungsnutzung sind von der Planung nicht betroffen. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Wege können weiterhin durch Erholungssuchende genutzt werden.

2.2.6 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Aus der Aufhebungssatzung resultieren keine unmittelbaren Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter. Den vorhandenen baulichen Anlagen kommt Bestandsschutz zu.

Im Zuge eines Repowerings sind einerseits zusätzliche Flächeninanspruchnahmen für WEA-Standorte und Erschließungsflächen zu erwarten, andererseits ein Rückbau vorhandener Befestigungen mit anschließender Rekultivierung. Inwieweit insgesamt gesehen die landwirtschaftliche Nutzfläche dadurch zu- oder abnimmt ist nicht im Detail absehbar.

Im Zuge der Erdbaumaßnahmen können Bodendenkmäler betroffen sein. Diesbezüglich gelten die denkmalschutzrechtlichen Schutzvorschriften.

2.2.7 Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So führen beispielsweise die Versiegelungen von Böden zugleich zu Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und der Eignung als Pflanzenstandort. Eine separate Wirkungsprognose ist insofern nicht möglich, sodass die bestehenden Wechselwirkungen bereits

in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden. Besondere Wechselwirkungen bestehen nicht.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen

2.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

Die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) begründet keine unmittelbaren nachteiligen Umweltauswirkungen. Insofern sind mit der Aufhebungssatzung auch keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung verbunden.

Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung für nachteilige Umweltauswirkungen, welche im Zuge eines Repowerings ausgelöst werden, müssen in den entsprechenden Verfahren festgelegt werden.

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) sind keine eingriffsrelevanten Auswirkungen verbunden. Insofern werden auch keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Voraussichtlich werden jedoch im Zuge eines Repowerings unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild entstehen. Diese Eingriffe sind auf Grundlage einer konkreten Repoweringplanung im dortigen Verfahren näher zu beschreiben und einer Konfliktlösung nach den Maßgaben der Eingriffsregelung zuzuführen. Die Stadt Syke wird durch einen Städtebaulichen Vertrag mit dem Vorhabenträger sicherstellen, dass entsprechende Ausgleichsmaßnahmen geschaffen werden.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (Monitoring) können, zu überwachen. Da die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) keine erheblichen Umweltauswirkungen erwarten lässt, werden keine Überwachungsmaßnahmen vorgesehen. Im Rahmen des Repowerings kann ein Monitoring in den entsprechenden Zulassungsverfahren vorgesehen werden.

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) hat das Ziel, im Geltungsbereich ein Repowering mit modernen Windenergieanlagen, im Sinne des Klimaschutzes, zu ermöglichen. Die aktuellen Festsetzungen lassen dies nicht zu. Die grundsätzliche Standortentscheidung wurde bereits auf Ebene des Flächennutzungsplanes (30. Änderung „Wind“) getroffen. Anderweitige Planungsmöglichkeiten mit geringeren Umweltauswirkungen sind nicht ersichtlich.

2.6 Schwere Unfälle und Katastrophen

Mit der Aufhebungssatzung werden keine Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen begründet.

Im Zuge eines Repowerings kommen als Unfall- und Störfallszenarien für den Betrieb von Windenergieanlagen allgemein in Betracht: Trümmerwurf/ Umstürzen der WEA, Eiswurf von den Rotorblättern, Austritt von Betriebsstoffen und Brände. Diesbezüglich können nach Stand der Technik Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden, um das Risiko nachteiliger Umweltauswirkungen zu minimieren.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Bei der Durchführung der Umweltprüfung kamen folgende Verfahren zur Anwendung:

- Biotoptypenerfassung nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels 2021)
- Auswertung allgemein zugänglicher Quellen (LRP, RROP)
- Allgemein zugängliche Quellen im Internet (NIBIS Kartenserver, Umweltkarten Niedersachsen)

Relevante Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich nicht.²⁴

3.2 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Aufhebungssatzung umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“ mit den Teilbereichen I und II. Der Geltungsbereich liegt im Osten des Stadtgebietes Syke, innerhalb der Ortschaft Okel an der Gemarkungsgrenze zur Samtgemeinde Thedinghausen (Gemeinde Riede) und zur Gemeinde Weyhe. Mit der Aufhebungssatzung soll ein Repowering der bestehenden Windenergieanlagen nach heutigen technischen Standards ermöglicht und so die Ausnutzung der regenerativen Ressource Windenergie optimiert werden.

Bestand

Das Plangebiet wird vorwiegend als Acker genutzt, die Wege werden durch Feldhecken und Gräben begleitet. Im Plangebiet befinden sich fünf Windenergieanlagen des Typs GE Wind Energy 2.3 mit 93 m Nabenhöhe und 94 m Rotordurchmesser. Weiterhin befindet sich in unmittelbarer Nähe östlich des Plangebietes der Windpark Riede mit weiteren fünf WEA.

²⁴ Hinweis zum Umweltschadensrecht: Auf Grundlage der aktuell vorliegenden Kenntnisse sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG abschließend prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

Im Rahmen des Repowering-Vorhabens am Standort Okel wurden in den Jahren 2022 und 2023 systematische Erfassungen zu Brutvögeln, Rastvögeln und Fledermäusen durchgeführt. Flächendeckend vertreten und häufig war die Goldammer, gefolgt vom Gelbspötter und dem Star. Als wertgebende Arten kommen Feldlerche, Kuckuck, Star und Waldohreule vor. Des Weiteren wurden Feldsperling, Grauschnäpper, Grünspecht, Nachtigall, Stockente und Teichhuhn mit Brutvorkommen festgestellt. Hinsichtlich der als WEA-empfindlich eingestuften Arten wurden im Umfeld des Plangebietes Brutvorkommen von Baumfalke, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan ermittelt. Das Plangebiet erreicht eine lokale Bedeutung für Brutvögel.

Aus dem Spektrum der in Niedersachsen bewertungsrelevanten Gastvogelarten wurden Blässgans, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Kranich, Kiebitz, Kormoran, Lachmöwe, Silberreiher, Singschwan, Stockente, Weißstorch und Zwergtaucher beobachtet. Allerdings lagen die Individuenzahlen im Tagesmaximum bei den meisten Arten unterhalb der maßgeblichen Schwellenwerte für eine lokale oder höhere Bedeutung. Lediglich der Weißstorch überschritt einmalig den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung. Dem Untersuchungsgebiet kommt somit gemäß faunistischem Gutachten eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum für den Weißstorch zu.

Insgesamt wurden mindestens sieben Fledermausarten und sechs Gattungen bzw. Artengruppen im Untersuchungsgebiet festgestellt: Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Gattung Pipistrellus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Gattung Nyctalus, Artengruppe ‚Nyctaloid‘, Braunes/ Graues Langohr, Wasserfledermaus, Brandfledermaus, Bartfledermaus und Gattung Myotis. Insgesamt besteht eine hohe bis sehr hohe Aktivität jagender Zwerg-, Breitflügel- und Rauhaufledermäuse. (Balz-)Quartiere wurden während der Kartierung nicht gefunden. Insgesamt wurde das in der Region zu erwartende Artenspektrum festgestellt. Hinsichtlich des Zuggeschehens im Frühjahr und Herbst sind vorrangig die Arten Rauhaufledermaus und Abendsegler zu nennen. Beim Großen Abendsegler lassen sich Aktivitätsanstiege am deutlichsten im Spätsommer und Herbstzug ablesen. Dem Untersuchungsgebiet als Gesamtkomplex wird eine mittlere bis hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet. Bedeutsam sind dabei vor allem Feldwege im Gebiet, die von dichten Feldgehölzen und größeren Baumreihen gesäumt werden.

Die Standortverhältnisse im Plangebiet werden durch mineralische, Grundwasser-beeinflusste Böden der Niederungen und Auen geprägt, weitestgehend von Tiefem Gley. Hinsichtlich Oberflächengewässer, Grundwasserhaushalt, Klimahaushalt und Luftqualität liegen keine besonderen Wertigkeiten vor. Das Plangebiet liegt gemäß Landschaftsrahmenplan Landkreis Diepholz in der Landschaftsbildeinheit Ackergebiete der Bruchniederung mit einer Grundbedeutung für das Landschaftsbild. Es handelt sich um ein sehr dünn besiedeltes Gebiet mit ebenem Relief. Weiträumige Ackerflächen bestimmen das Landschaftsbild. Diese sind durchzogen von parallel verlaufenden Entwässerungsgräben. Die Parzellen werden stellenweise durch Hecken und vereinzelt durch Einzelbäume gegliedert. Als Vorbelastungen sind die bestehenden WEA des Windparks Okel und die Tierhaltungsanlagen südlich von Sudweyhe zu nennen

Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter, Eingriffsregelung

Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) sind keine unmittelbaren nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden. Entsprechend werden auch keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ausgelöst.

Als mittelbare Auswirkung der Planung wird jedoch auch ein künftiges Repowering betrachtet. Hierbei werden sich teils negative, teils positive Umweltauswirkungen ergeben. Nachteilige Auswirkungen betreffen beispielsweise die Inanspruchnahme von Biotopstrukturen und Böden sowie die größere Reichweite optischer Fernwirkungen im Landschaftsbild. Positive Auswirkungen gehen voraussichtlich mit dem Rückbau bestehender Befestigungen einher. Im Detail lassen sich diese Auswirkungen im Zuge der konkreten Repoweringplanung prognostizieren und beurteilen. Dies bleibt den dortigen Verfahren vorbehalten.

Natura 2000-Verträglichkeit sowie Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht

EU-Vogelschutzgebiete befinden sich erst in großen Entfernungen zum Plangebiet: Das EU-Vogelschutzgebiet Wümmewiesen bei Fischerhude (DE2820-402) befindet sich rd. 16 km nordöstlich des Plangebietes, das EU-Vogelschutzgebiet Untere Allerniederung (DE3222-401) rd. 18 km östlich. Das nächstgelegene FFH-Gebiet Okeler Sandgrube (3019-331) liegt in einer Entfernung von ca. 600 m südwestlich des Geltungsbereiches (Teilbereich II). Weitere FFH-Gebiete liegen mindestens 3 km entfernt. Die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) entfaltet keine direkten Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der umliegenden Natura-2000-Gebiete.

Da Baurechte zurückgenommen werden, werden keine zusätzlichen Auswirkungen ausgelöst, die Schutzzweck und Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten tangieren könnten. Auswirkungen eines Repowerings werden im Rahmen der konkreten Planung betrachtet.

Artenschutzverträglichkeit

Grundsätzlich werden mit der Aufhebung selbst keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst. Im Rahmen eines Repowerings ergeben sich jedoch voraussichtlich geänderte Anlagenstandorte innerhalb der im Flächennutzungsplan (30. FNP Änderung „Wind“) dargestellten Sondergebietsflächen und höhere Anlagen. Bei der Errichtung und Erschließung der neuen WEA sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen zu beachten. Diesbezüglich ist eine vertiefende Bewertung in den nachgeordneten Verfahren vorzunehmen. Zusammenfassend sind keine dauerhaften Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen zu erkennen, sofern Vermeidungsmaßnahmen wie Abschaltzeiten, Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrut- bzw. Quartierszeit und ökologische Baubegleitung berücksichtigt werden.

3.3 Referenzliste der herangezogenen Quellen

BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33 (8), 237 – 245.

DRACHENFELS, OLAF V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. In: NLWKN: *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, A/4.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): NIBIS Bodenkartenserver, abrufbar unter: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

LANDKREIS DIEPHOLZ (2008): *Landschaftsrahmenplan*.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU) (2015): Leitfaden - Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU): Umweltkarten, abrufbar unter: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>

NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2024): Faunistisches Gutachten, Windpark Okel-Riede, Stadt Syke/ Samtgemeinde Thedinghausen – Brutvögel, Gastvögel & Fledermäuse

SPRÖTGE ET AL. (2018): Windkraft Vögel Artenschutz – Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on Demand, Norderstedt.

4. DATEN ZUM VERFAHRENSABLAUF

14.09.2023	Aufhebungsbeschluss
15.11.2024	Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung
18.11. – 20.12.2024	Öffentliche Beteiligung gemäß § 3 [1] BauGB
	Auslegungsbeschluss
	Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung
	Öffentliche Auslegung gemäß § 3 [2] BauGB
	Satzungsbeschluss durch den Rat der Stadt Syke

Aufgestellt:



Planungsgesellschaft mbH
Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung
Escherweg 1
26121 Oldenburg

Stadt Syke, den

.....
Bürgermeisterin

Anhang zum Umweltbericht

Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh) u. a. infolge		
aa)	Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten:	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes werden keine direkten Baurechte geschaffen. Den bestehenden WEA kommt Bestandsschutz zu. Der Rückbau der WEA ist nicht im Bebauungsplan geregelt.
bb)	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist:	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden Baurechte zurückgenommen. Den bestehenden WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines Repowerings ist mit Änderungen hinsichtlich der Nutzung der Ressource Fläche zu rechnen. Diese sind nicht konkret absehbar.
cc)	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen:	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes werden keine direkten Baurechte geschaffen. Den bestehenden WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines Repowerings ist mit Änderungen hinsichtlich der Schallemissionen und des Rotorschattenwurfs zu rechnen. Diese sind nicht konkret absehbar.
dd)	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung:	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes ergeben sich keine Abfälle. Der Rückbau über Rückbaubürgschaften für die jeweiligen Grundstückseigentümern gesichert.
ee)	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen):	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes sind keine besonderen Risiken verbunden.
ff)	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarten Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen:	Im Rahmen eines Repoweringverfahrens sind die Kumulierungseffekte mit dem unmittelbar östlich gelegenen Windpark Riede zu ermitteln.
gg)	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels:	Die Planung dient dazu ein Repowering der Altanlagen mit moderneren Anlagentypen zu ermöglichen. Hiermit soll zum Klimaschutz beigetragen werden.
hh)	Eingesetzte Techniken und Stoffe:	Für die Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) nicht relevant.

Nachfolgend ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben insbesondere zu erheblichen Umweltauswirkungen sind den jeweiligen Kapiteln des Umweltberichtes näher erläutert.

Die Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen, welche für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung in die Umweltprüfung eingestellt wurden, sind in Kap. 2.2 des Umweltberichtes dargestellt.

Vorab werden einige Erläuterungen zu der nachfolgenden tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen aufgeführt.

Erläuterungen zur tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen	
die Beurteilung der Umweltauswirkungen wird wie folgt vorgenommen	
o	keine bedeutsamen Umweltauswirkungen ersichtlich/ zu erwarten
x	Umweltauswirkungen zu erwarten, aber unerheblich
X	Umweltauswirkungen von einiger Relevanz zu erwarten, nähere Erläuterungen in Kap. 2.2 ff. des Umweltberichtes
?	Umweltauswirkungen nicht prognostizierbar
kurzfristig	vorliegend definiert als > 3 Jahre andauernd/ innerhalb von 3 Jahren nach Umsetzung der geplanten Vorhaben einsetzend
mittelfristig	vorliegend definiert als 3 – 15 Jahre, generell überschaubare Perspektive der Bauleitplanung
langfristig	vorliegend definiert als 15 Jahre, danach ggf. bauleitplanerische Überprüfung, Anpassung

Auswirkungen auf	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase											Kurz-Erläuterungen		
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschr.	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv		negativ	
Tiere	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	x	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings kann es zu veränderten Auswirkungen kommen. Das Ausmaß und die Beurteilung können nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend erfolgen.
Pflanzen	o	X	x	x	o	X	X	X	X	x	X	X	ebenso	
biologische Vielfalt	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	ebenso	
Fläche	o	X	x	x	o	X	X	X	X	x	X	X	ebenso	
Boden	o	X	x	x	o	X	X	X	X	x	X	X	ebenso	
Wasser	o	x	x	x	o	x	X	X	x	x	x	X	ebenso	
Luft	o	X	x	x	o	x	x	x	x	x	X	x	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings kann es zu Auswirkungen kommen, beispielsweise bauzeitlichen Schadstoffemissionen und Reduzierung von Emissionen aus der Nutzung fossiler Brennstoffe. Das Ausmaß und die Beurteilung können nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend erfolgen.	
Klima	o	X	x	x	o	x	X	X	X	x	X	x	Die Planung dient mittelbar einer optimierten Ausnutzung der Ressource Windenergie im Sinne des Klimaschutzes.	
Landschaft	o	X	x	X	o	x	X	X	X	x	x	X	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings kann es zu veränderten Auswirkungen kommen, insbesondere durch größere WEA-Bauhöhe. Das Ausmaß und die Beurteilung können nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend erfolgen.	
Natura 2000-Gebiete	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Die Erhaltungsziele von Natura-2000-Gebieten werden nicht beeinträchtigt.	
Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings kann es zu veränderten Auswirkungen kommen. Das Ausmaß und die Beurteilung können nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend erfolgen.	
Kulturgüter	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings müssen voraussichtlich denkmalrechtlich Schutzmaßnahmen für Erdbaumaßnahmen vorgesehen werden.	
sonstige Sachgüter	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings kann es zu veränderten Auswirkungen kommen. Das Ausmaß und die Beurteilung können nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend erfolgen.	
Vermeidung von Emissionen	o	X	x	x	o	x	X	X	X	x	X	x	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings kann es zu Auswirkungen kommen, beispielsweise bauzeitlichen Schadstoffemissionen und Reduzierung von Emissionen aus der Nutzung fossiler Brennstoffe. Das Ausmaß und die Beurteilung können nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abschließend erfolgen.	
sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	Mit der Aufhebung des Bebauungsplanes werden keine direkten Auswirkungen ausgelöst. Den vorhandenen WEA kommt Bestandsschutz zu. Im Zuge eines mittelbar ermöglichten Repowerings müssen die allgemeinen abfallrechtlichen Vorgaben berücksichtigt werden.	
Nutzung erneuerbarer Energien	o	X	X	x	o	o	X	X	x	o	X	o	Die Planung dient mittelbar einer optimierten Ausnutzung der Ressource Windenergie im Sinne des Klimaschutzes.	
sparsame und effiziente Nutzung von Energie	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Keine Auswirkungen	
Darstellungen von Landschaftsplänen	o	x	x	x	o	x	x	x	x	x	o	x	Grundlegende Konflikte sind nicht erkennbar.	
Darstellungen von sonstigen Plänen (Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrecht u.a.)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Es sind keine sonstigen Pläne bekannt	
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen EU-festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	o	x	x	o	o	o	x	x	x	o	x	o	Keine Auswirkungen	
Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	Über die allgemeinen Wechselbeziehungen hinaus sind keine besonderen Beziehungen ersichtlich.	

Präambel

Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB), der §§ 96, 97 und 98 der Niedersächsischen Bauordnung und des § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung, hat der Rat der Stadt Syke diesen Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“, bestehend aus der Planzeichnung und den nebeneinander liegenden Festsetzungen sowie der nebeneinander liegenden Bauvorschriften über die Gestaltung, als Satzung beschlossen.

Syke, den 10.04.2006
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Verfahrensvermerke

Planunterlage
Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1 : 1.000

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Die Verwertung für nichtgedruckt oder für wirtschaftliche Zwecke und die öffentliche Weitergabe ist nur mit Erlaubnis der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde zulässig (vgl. § 5 Abs.3 des Niedersächsischen Gesetzes über das amtliche Vermessungswesen (NVermG)).

Die Planungserfassung entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulichen bedeutsamen baulichen Anlagen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 24.08.2009). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Öffentlichkeit ist einwandfrei möglich.

Behörde für Geoinformation, Landesentwicklung und Liegenschaften Süllingen
- Katasteramt Syke -

Syke, den 22.09.2009
L.S.
gez. Göbberd
Katasteramt Syke

Planverfasser
Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von NWP-Planungsgesellschaft mbH
Escherweg 1, 26121 Oldenburg
Oldenburg, den 03.04.2006
gez. O. Jansen
(Uffizieramt)

Aufstellungsbeschluss
Der Rat der Stadt Syke hat in seiner Sitzung am 08.09.2004 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 17.09.2004 öffentlich bekannt gemacht.

Syke, den 10.04.2006
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Öffentliche Auslegung
Der Verwaltungsausschuss der Stadt Syke hat in seiner Sitzung am 08.06.2004 dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Syke, den 10.04.2006
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Öffentliche Auslegung
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 17.09.2004 öffentlich bekannt gemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 24.09.2004 bis 25.10.2004 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.

Syke, den 10.04.2006
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Erneute Öffentliche Auslegung
Der Rat der Stadt Syke hat in seiner Sitzung am 19.05.2005 dem geänderten Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und seine erneute öffentliche Auslegung gemäß § 40 Abs. 3, Satz 11 V. m. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Syke, den 10.04.2006
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Satzungsbeschluss
Der Rat der Stadt Syke hat den Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 30.03.2006 als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Syke, den 10.04.2006
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Bekanntmachung
Der Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am 01.09.2006 im Amtsblatt Nr. 17/2006 des Landkreises Diepholz bekannt gemacht worden.

Der Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) ist damit am 01.09.2006 in Kraft getreten.

Syke, den 28.05.2006
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Vorlesung von Vorschriften
Innerhalb von zwei Jahren nach Inkraft-Treten des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) ist die Vorlesung von Vorschriften beim Zuständigkeitsbereich des Bebauungsplans Nr. 25 (80/13) und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Syke, den 20.10.2009
gez. Dr. Harald Behrens
Der Bürgermeister

Örtliche Bauvorschriften

Die örtlichen Bauvorschriften beziehen sich auf die im Geltungsbereich zulässigen Windenergieanlagen und deren Nebenanlagen.

- Die Trägerröhre sind dauerhaft in gedöckten Grün-, Grau- oder Weißtönen farbig zu behandeln. Die Rotordblätter sind in einem matten, nicht reflektierenden Schwarzgrün anzuagieren.
- Die Außenfassaden von Nebenanlagen (Hochbauten wie z.B. der Kompensations- und des Umspannwerkes) sind mit einem dauerhaft matten hellgelben oder schilfarbenen Anstrich zu versehen.
- Die zulässigen Windenergieanlagen müssen zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild jeweils mit drei Rotordblättern ausgestattet werden. Die Drehrichtung muß im Uhrzeigersinn erfolgen.
- Die zulässigen Windenergieanlagen müssen zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild einen geschlossenen, runden Trägerröhren als Basisbauwerk besitzen.
- Die Bezeichnung von Werbeflächen ist beschränkt auf Typ und Herstellerbezeichnung sowie Betreiberbezeichnung, darf nur mittels Werbeaufchrift vorgenommen werden und muß im Bereich der Gondel der Windenergieanlagen erfolgen. Die Werbeaufschriften dürfen keine reflektierende und fluoreszierende Wirkung haben, sie dürfen auch nicht beleuchtet werden. Die Bezeichnung anderer Werbeflächen und Firmenwerbung ist zulässig.
- Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes darf, soweit nicht durch andere Vorschriften erforderlich, weder eine an den hochbaulichen Anlagen installierte Außenbeleuchtung in Betrieb genommen werden, noch dürfen hochbauliche Anlagen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes angebracht werden. Als Ausnahme von zotlich begründeter Dauer ist jegliche Beleuchtung bei Wartungszwecken und Reparaturarbeiten zulässig.

Teilbereich II

Rechtsgrundlagen für diesen Bebauungsplan sind:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141, BGBl. 1998 S. 137), geändert durch Art. 4 Abs. 10 des Gesetzes vom 05. Mai 2004 (BGBl. I S. 718), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359).
BauNutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 137, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauwänden vom 22. April 1990 (BGBl. I S. 406).
Planzeichnenvordnung 1990 (PlanZ V 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1981 S. 58).

Nachrichtliche Übernahme

- Das Plangebiet liegt im Erbbaufriedhof Achm (Winterhall AG), Teilgebiet Barrien (von Rautenranch Exploration und Produktion GmbH & Co. KG).

Textliche Festsetzungen

- In den als Sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung "Windenergieanlagen und Landwirtschaft" gemäß § 11 (2) BauGB festgesetzten Bereichen sind Windenergieanlagen und landschaftliche Vorhaben, durch die die Nutzung der Windenergie nicht beeinträchtigt wird, zulässig. Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen darf max. 140 m über dem bestehenden Gelände betragen. Die Windenergieanlagen sind mit einer Schalleistung von maximal 105 dB (A) tagsnachts zu betreiben. Im Bereich der Flächen für die Landwirtschaft und den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist ein Überschreiten des Luftdruckes durch die Rotation der Windenergieanlagen aus dem angrenzenden Sondergebiet zulässig.
- Die zur Erreichung der Anlagen notwendigen privaten Zufahrten sind in einer Breite von max. 4,50 m zulässig. Die Zufahrten sind mit einer wesensdienlichen Beschränkung auszubauen.
- Gemäß § 23 (3) Satz 3 BauNVO ist ein Überschreiten der überbaubaren Flächen (Baugrenzen) durch bauliche Anlagen innerhalb der Geländeoberfläche (z.B. Fundamente) um 5 m und durch bauliche Anlagen im Luftraum (Rotordblätter) um 40 m zulässig, soweit die Überschreitungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen. Die Überschreitungen können sowohl im Sondergebiet für Windenergie, als auch in der Fläche für Maßnahmen zur Pflege und zur Erreichung von Natur und Landschaft erfolgen.
- Gemäß § 14 (1) BauNVO sind in den Sonstigen Sondergebieten mit den Zweckbestimmungen "Windenergieanlagen und Landwirtschaft" als Nebenanlage und Einrichtung je Hauptanlage nur eine Transformatorstation mit einer Grundfläche von 10 qm und einer Höhe über der bestehenden Geländeoberfläche von 2,5 m zulässig. Innerhalb der Sonstigen Sondergebiete sind die in Satz 1 beschriebenen Anlagen lediglich mit einem maximalen Abstand von 10 m zu den Hauptanlagen zulässig.
- Gemäß § 14 (2) BauNVO sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans die der Verengung des Bebauungsgebietes dienenden Nebenanlagen allgemein zulässig.
- Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 23 BauGB festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind folgende Maßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde anzuwenden:
 - Anlage und Entwicklung extensiver Grünlands,
 - Anlage eines naturnahen Gewässeranstretens entlang des Süsteler Bachs (Puffer- und Verbundkorridor).Die vorgesehenen Maßnahmen führen zu einem Kompensationspotenzial, welches dem Ökopost der Stadt Syke zugerechnet wird.



Teilbereich I

PLANZEICHNERKLÄRUNG

- Art der baulichen Nutzung**
[SO Wind] Sonstige Sondergebiete besonderer Zweckbestimmung: Windenergieanlagen und Landwirtschaft
- Bauweise, Bauformen, Baugrenzen**
[---] Baugrenze
[---] überbaubare Fläche
[---] nicht überbaubare Fläche
- Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitungen**
[---] unterirdische Leitung
- Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses**
[---] Wasseroberfläche
- Flächen für die Landwirtschaft und Wald**
[---] Flächen für die Landwirtschaft
- Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**
[---] Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Landwirtschaft
- Sonstige Planzeichen**
[▲] Biologische Mittelstelle
[---] Umgrenzung der Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind
[---] Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans

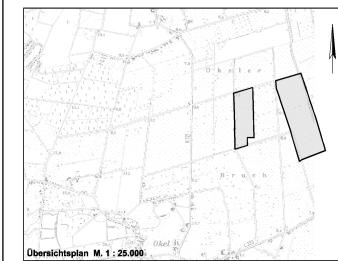
Hinweise

- Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frögeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzgerätschaften, Schalen, sowie auffällige Bodenverfärbungen und Starkkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der zuständigen Denkmalschutzbehörde des Landkreises oder einem Bauauftrag für die archäologische Denkmalpflege unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.
- Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen.
- Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altlagernisse bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.
- Luftfahrthindernisse mit Bauhöhen von mehr als 100 m über Grund sind kennzeichnungspflichtig und bedürfen gemäß § 14 Luftverkehrs-gesetz (LuftVG) in jedem Falle der luftfahrtrechtlichen Zustimmung durch die Luftfahrtbehörde des Landes. Tages- und Nachtsichtzeichen sind erforderlich.

Stadt Syke Landkreis Diepholz



Bebauungsplan Nr. 25 (80/13) "Okeler Bruch SO Windenergieanlagen"



Übersichtplan M 1 : 25.000

M 1 : 2.000

Stadt Syke


Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Abwägung der Stellungnahmen zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB und zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB


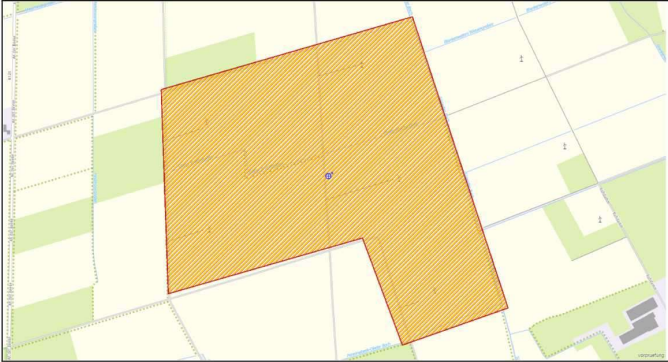

Anmerkung: Die Beschlussfassung über die in der nachstehenden Abwägungstabelle enthaltenen Stellungnahmen ist vorläufig. Die Stellungnahmen sind in den Entwurf des Planwerks eingeflossen. Der Entwurf des Planwerks wird öffentlich ausgelegt und den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zur Stellungnahme zugestellt. Für die Abwägung vor dem Satzungsbeschluss sind grundsätzlich nur die Stellungnahmen maßgeblich, die im Rahmen der förmlichen Beteiligung nach § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und ggf. erneuten Beteiligung nach § 4a Abs. 3 BauGB eingehen. Änderungen der vorläufigen Abwägungsergebnisse sind möglich.

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
1	Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung Monzastraße 1 63225 Langen 17.12.2024	<p>Die zuständige Landesluftfahrtbehörde hat mich über das im Be- treff bezeichnete Bauleitplanverfahren in Kenntnis gesetzt. Die Planungsdaten sind im Webtool-Report aufgeführt.</p> <p>Durch die vorgelegte Planung wird der Aufgabenbereich meiner Behörde als Trägerin öffentlicher Belange im Hinblick auf den Schutz ziviler Flugsicherungseinrichtungen gemäß § 18a Luft- verkehrsgesetz (LuftVG) formal berührt, als der räumliche Gel- tungsbereich des Bebauungsplanes im Anlagenschutzbereich von nach § 18a LuftVG angemeldeten Flugsicherungseinrichtun- gen belegen ist.</p> <p>Bezüglich der Aufhebung des Bebauungsplanes bestehen mei- nerseits keine Bedenken.</p> <p>Sofern die Errichtung von neuen Windenergieanlagen geplant ist, bitte ich meine Behörde über die zuständige Landesluftfahrt- behörde in Oldenburg förmlich zu beteiligen.</p> <p>Diese Beurteilung beruht auf den nach § 18a Abs. 1b, Satz 2 LuftVG angemeldeten Anlagenstandorten und -Schutzbereichen der Flugsicherungseinrichtungen mit heutigem Stand (Dezember 2024).</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen</p> <p>Der Anregung wird zu gegebener Zeit gefolgt.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen</p>


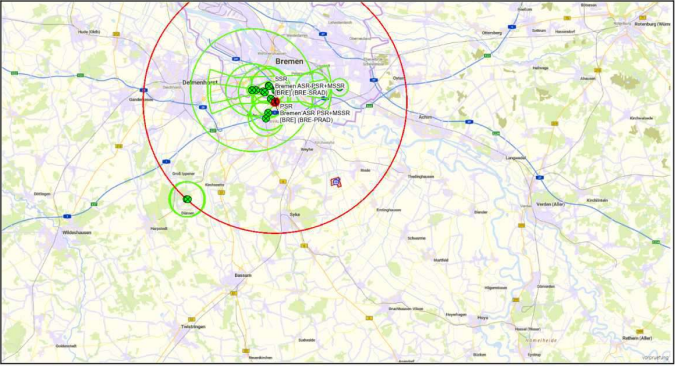
Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																																					
		<p>Allgemeine Hinweise</p> <p>Um dem gesetzlich geforderten Schutz der Flugsicherungseinrichtungen Rechnung zu tragen, melden die Flugsicherungsorganisationen gemäß § 18a Abs. 1b, Satz 2 LuftVG meiner Behörde diejenigen Bereiche um Flugsicherungseinrichtungen, in denen Störungen durch Bauwerke zu erwarten sind. Diese Bereiche werden allgemein als "Anlagenschutzbereiche" bezeichnet und im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.</p> <p>Die Dimensionierung der Anlagenschutzbereiche erfolgt gemäß § 18a LuftVG durch die Flugsicherungsorganisation, welche die Flugsicherungseinrichtung betreibt und orientiert sich an den Empfehlungen des ICAO EUR DOC 015. Aufgrund von Vorbebauung, betrieblicher Erfordernisse oder einem neuen Stand der Technik kann der angemeldete Schutzbereich im Einzelfall von diesen Empfehlungen abweichen.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">Vorprüfungsergebnis für B-Plan Nr. 25 (80/13) vom 04.12.2024</p> <table border="1" data-bbox="551 898 1218 922"> <tr> <td>Planungsanfrage als Träger öffentlicher Belange B-Plan Nr. 25 (80/13)</td> </tr> </table> <p>Verwaltungsinformationen</p> <table border="1" data-bbox="551 962 1218 1342"> <tr> <td>Art des Bauwerks</td> <td colspan="2">Planungen (Flächen) – mit Windenergie</td> </tr> <tr> <td>Antragsteller</td> <td colspan="2">Stadt Syke</td> </tr> <tr> <td>Bauherr</td> <td colspan="2">unbekannt</td> </tr> <tr> <td>Meldende Organisation</td> <td colspan="2">LLB Oldenburg Karin Goth E-Mail: Karin.Goth@nlstbv.niedersachsen.de, Tel.:0441 2181 204</td> </tr> <tr> <td>Aktenzeichen Organisation / Datum</td> <td>4233-30316-281</td> <td>03.12.2024</td> </tr> <tr> <td>Aktenzeichen BAF / Vorgangs-ID</td> <td>ST/5.5.2/202412030028-001/24</td> <td>202412030028</td> </tr> <tr> <td>Aktenzeichen Genehmigungsbehörde</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>BAF Eingangs-/Ausgangsdatum</td> <td>04.12.2024</td> <td>17.12.2024</td> </tr> <tr> <td>Befristet</td> <td colspan="2">nein</td> </tr> <tr> <td>Zusätzliche Unterlagen per Mail/Post</td> <td colspan="2">nein</td> </tr> <tr> <td>Empfänger des Ergebnisschreibens / Adresse der Genehmigungsbehörde / des Bauherrn</td> <td colspan="2">Die Adresse des Empfängers lautet: Stadt Syke Hinrich-Hanno-Platz 1 28857 l.dreier@syke.de</td> </tr> <tr> <td>Kommentar:</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	Planungsanfrage als Träger öffentlicher Belange B-Plan Nr. 25 (80/13)	Art des Bauwerks	Planungen (Flächen) – mit Windenergie		Antragsteller	Stadt Syke		Bauherr	unbekannt		Meldende Organisation	LLB Oldenburg Karin Goth E-Mail: Karin.Goth@nlstbv.niedersachsen.de, Tel.:0441 2181 204		Aktenzeichen Organisation / Datum	4233-30316-281	03.12.2024	Aktenzeichen BAF / Vorgangs-ID	ST/5.5.2/202412030028-001/24	202412030028	Aktenzeichen Genehmigungsbehörde	-		BAF Eingangs-/Ausgangsdatum	04.12.2024	17.12.2024	Befristet	nein		Zusätzliche Unterlagen per Mail/Post	nein		Empfänger des Ergebnisschreibens / Adresse der Genehmigungsbehörde / des Bauherrn	Die Adresse des Empfängers lautet: Stadt Syke Hinrich-Hanno-Platz 1 28857 l.dreier@syke.de		Kommentar:			<p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.</p>
Planungsanfrage als Träger öffentlicher Belange B-Plan Nr. 25 (80/13)																																								
Art des Bauwerks	Planungen (Flächen) – mit Windenergie																																							
Antragsteller	Stadt Syke																																							
Bauherr	unbekannt																																							
Meldende Organisation	LLB Oldenburg Karin Goth E-Mail: Karin.Goth@nlstbv.niedersachsen.de, Tel.:0441 2181 204																																							
Aktenzeichen Organisation / Datum	4233-30316-281	03.12.2024																																						
Aktenzeichen BAF / Vorgangs-ID	ST/5.5.2/202412030028-001/24	202412030028																																						
Aktenzeichen Genehmigungsbehörde	-																																							
BAF Eingangs-/Ausgangsdatum	04.12.2024	17.12.2024																																						
Befristet	nein																																							
Zusätzliche Unterlagen per Mail/Post	nein																																							
Empfänger des Ergebnisschreibens / Adresse der Genehmigungsbehörde / des Bauherrn	Die Adresse des Empfängers lautet: Stadt Syke Hinrich-Hanno-Platz 1 28857 l.dreier@syke.de																																							
Kommentar:																																								

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																
		<p>Gesamtgutachtliche Stellungnahme</p> <table border="1" data-bbox="555 395 1216 421"> <tr> <td>Ergebnis</td> <td>Belange des Bundesaufsehensamts für Flugsicherung sind betroffen</td> </tr> </table> <p>Standortinformationen</p> <table border="1" data-bbox="555 480 1216 528"> <tr> <td>Referenzsystem</td> <td>WGS84 (Grad/Minute/Sekunde)</td> </tr> <tr> <td>Anzahl der Objekte</td> <td>1</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="555 544 1216 608"> <thead> <tr> <th>Id. Nr.</th> <th>Name</th> <th>Basishöhe über NHN [m]</th> <th>Höhe über Grund [m]</th> <th>Anzahl Koordinaten</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Aufhebung B-Plan Nr. 25 (80/13)</td> <td>6,02</td> <td>250,00</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Koordinaten (Geografische Länge [°] Geografische Breite [°]): 08°53'40.8888" 52°57'16.9576" 08°54'25.9282" 52°57'24.8800" 08°54'43.1451" 52°56'53.3537" 08°54'24.2126" 52°56'49.3196" 08°54'17.0203" 52°57'00.9092" 08°53'42.2223" 52°56'54.8503"</p> <p> Vorprüfungsergebnis für B-Plan Nr. 25 (80/13) vom 04.12.2024</p>  <p> Vorprüfungsergebnis für B-Plan Nr. 25 (80/13) vom 04.12.2024</p> <p>Ergebnis der Belegenheitsprüfung gemäß § 18a Abs. 1a LuftVG: Das Ergebnis der Prüfung gemäß ICAO EUR DOC 015 ist rechtlich nicht verbindlich, die LLB ist zur eigenständigen Validierung der Ergebnisse verpflichtet!</p> <div data-bbox="555 1273 1216 1369" style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 10px;"> <p>Anlagenschutzbereich betroffen (Status rot)</p> </div>	Ergebnis	Belange des Bundesaufsehensamts für Flugsicherung sind betroffen	Referenzsystem	WGS84 (Grad/Minute/Sekunde)	Anzahl der Objekte	1	Id. Nr.	Name	Basishöhe über NHN [m]	Höhe über Grund [m]	Anzahl Koordinaten	1	Aufhebung B-Plan Nr. 25 (80/13)	6,02	250,00	6	
Ergebnis	Belange des Bundesaufsehensamts für Flugsicherung sind betroffen																		
Referenzsystem	WGS84 (Grad/Minute/Sekunde)																		
Anzahl der Objekte	1																		
Id. Nr.	Name	Basishöhe über NHN [m]	Höhe über Grund [m]	Anzahl Koordinaten															
1	Aufhebung B-Plan Nr. 25 (80/13)	6,02	250,00	6															

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																															
		<p>Zusammenfassung</p> <table border="1" data-bbox="555 411 1099 528"> <thead> <tr> <th>CNS-Betreiber</th> <th>Bezeichnung betroffene FSA</th> <th>Typ der FSA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DFS</td> <td>Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]</td> <td>PSR</td> </tr> <tr> <td>DFS</td> <td>Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-SRAD]</td> <td>SSR</td> </tr> </tbody> </table> <p>Übersicht (dargestellt ist jeweils nur die nächstliegende FSA)</p> <table border="1" data-bbox="555 587 1218 667"> <thead> <tr> <th>Ergebnis Stufe 1</th> <th>Bezeichnung der nächsten betroffenen FSA</th> <th>Typ FSA</th> <th>Distanz FSA-Bauwerk [km]</th> <th>Winkel FSA-Bauwerk [°]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>betroffen</td> <td>Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]</td> <td>PSR</td> <td>10,9</td> <td>144,3</td> </tr> </tbody> </table> <p> Vorprüfungsergebnis für B-Plan Nr. 25 (80/13) vom 04.12.2024</p> <p>Situation im Umkreis von 20 km um das Bauwerk:</p>  <p>Betroffene Anlagen des CNS-Betreibers DFS</p> <table border="1" data-bbox="555 1225 1144 1337"> <thead> <tr> <th>Bezeichnung FSA</th> <th>Typ FSA</th> <th>Distanz FSA-Bauwerk [km]</th> <th>Winkel FSA-Bauwerk [°]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-SRAD]</td> <td>SSR</td> <td>10,9</td> <td>144,3</td> </tr> <tr> <td>Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]</td> <td>PSR</td> <td>10,9</td> <td>144,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Alle weiteren Anlagenschutzbereiche von Flugsicherungsanlagen liegen weiter als 500m von dem/von den Bauwerk(en) entfernt und werden daher nicht gelistet.</p>	CNS-Betreiber	Bezeichnung betroffene FSA	Typ der FSA	DFS	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]	PSR	DFS	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-SRAD]	SSR	Ergebnis Stufe 1	Bezeichnung der nächsten betroffenen FSA	Typ FSA	Distanz FSA-Bauwerk [km]	Winkel FSA-Bauwerk [°]	betroffen	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]	PSR	10,9	144,3	Bezeichnung FSA	Typ FSA	Distanz FSA-Bauwerk [km]	Winkel FSA-Bauwerk [°]	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-SRAD]	SSR	10,9	144,3	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]	PSR	10,9	144,3	
CNS-Betreiber	Bezeichnung betroffene FSA	Typ der FSA																																
DFS	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]	PSR																																
DFS	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-SRAD]	SSR																																
Ergebnis Stufe 1	Bezeichnung der nächsten betroffenen FSA	Typ FSA	Distanz FSA-Bauwerk [km]	Winkel FSA-Bauwerk [°]																														
betroffen	Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]	PSR	10,9	144,3																														
Bezeichnung FSA	Typ FSA	Distanz FSA-Bauwerk [km]	Winkel FSA-Bauwerk [°]																															
Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-SRAD]	SSR	10,9	144,3																															
Bremen ASR PSR+MSSR [BRE] [BRE-PRAD]	PSR	10,9	144,3																															

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung								
2	Harzwasserwerke GmbH 27.11.2024	<p>BETROFFEN</p> <p>Kommentar: Telefonat mit Frau Dreier am 27.11.2024 geführt. Eine Stellungnahme der HWW ist nicht notwendig.</p>	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.								
3	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Stilleweg 2 30655 Hannover 13.12.2024	<p>In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange geben wir zum o.g. Vorhaben folgende Hinweise:</p> <p>Gashochdruckleitungen, Rohrfernleitungen</p> <p>Durch das Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe dazu verlaufen erdverlegte Gashochdruckleitungen bzw. Rohrfernleitungen. Bei diesen Leitungen sind Schutzstreifen zu beachten, die von jeglicher Bebauung und von tiefwurzelndem Pflanzenbewuchs frei zu halten sind. Bitte beteiligen Sie den aktuellen Leitungsbetreiber direkt am Verfahren, damit ggf. erforderliche Abstimmungsmaßnahmen (genauer Leitungsverlauf, Breite des Schutzstreifens etc.) eingeleitet werden können. Der Leitungsbetreiber kann sich ändern, ohne dass es eine gesetzliche Mitteilungspflicht gegenüber dem LBEG gibt. Wenn Ihnen aktuelle Informationen zum Betreiber bekannt sind, melden Sie diese bitte an Leitungskataster@lbeg.niedersachsen.de. Weitere Informationen erhalten Sie hier. Die beim LBEG vorliegenden Daten zu den betroffenen Leitungen entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle:</p> <table border="1" data-bbox="551 1010 1218 1070"> <thead> <tr> <th>Objektname</th> <th>Betreiber</th> <th>Leitungstyp</th> <th>Leitungsstatus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RHG - Fernleitung</td> <td>WINGAS GmbH</td> <td>Gashochdruckleitung</td> <td>betriebsbereit / in Betrieb</td> </tr> </tbody> </table> <p>Wenn die Beteiligung der Leitungsbetreiber bereits im Rahmen früherer Planungsverfahren durchgeführt wurde und zwischenzeitlich keine Veränderung des Leitungsverlaufs erfolgte, ist die Erfordernis einer erneuten Beteiligung der genannten Unternehmen durch die verfahrensführende Behörde abzuwägen.</p> <p>Wir bitten darum, sich mit dem/den betroffenen Unternehmen in Verbindung zu setzen und die ggf. zu treffenden Schutzmaßnahmen abzustimmen. Sofern Ihr Planungsvorhaben Windenergieanlagen betrifft, wird auf die Rundverfügung: Abstand von Windkraftanlagen (WEA) zu Einrichtungen des Bergbaus verwiesen, auch zu finden als Download auf der Webseite des LBEG.</p>	Objektname	Betreiber	Leitungstyp	Leitungsstatus	RHG - Fernleitung	WINGAS GmbH	Gashochdruckleitung	betriebsbereit / in Betrieb	<p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen</p> <p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten.</p>
Objektname	Betreiber	Leitungstyp	Leitungsstatus								
RHG - Fernleitung	WINGAS GmbH	Gashochdruckleitung	betriebsbereit / in Betrieb								

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Hinweise</p> <p>Sofern im Zuge des o.g. Vorhabens Baumaßnahmen erfolgen, verweisen wir für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den NIBIS® Kartenserver. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen.</p> <p>Sofern Hinweise zu Salzabbaugerechtigkeiten und Erdölaltverträgen für Sie relevant sind, beachten Sie bitte unser Schreiben vom 04.03.2024 (unser Zeichen: LID.4-L67214-07-2024- 0001).</p> <p>In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange haben wir keine weiteren Hinweise oder Anregungen.</p> <p>Die vorliegende Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen.</p>	<p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten.</p> <p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.</p>
4	LGLN, Kampfmittelbeseitigungsdienst, Dez. 5 Dorfstraße 19 30519 Hannover 18.11.2024	Sie haben den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) Niedersachsen beim Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln - Hannover als Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Baugesetzbuch (BauGB) oder im Rahmen einer anderen Planung um Stellungnahme gebeten. Diese Stellungnahme ergeht kostenfrei.	Die folgenden Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten.

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Im Zweiten Weltkrieg war das heutige Gebiet des Landes Niedersachsen vollständig durch Kampfhandlungen betroffen. In der Folge können heute noch nicht detonierte Kampfmittel, z.B. Bomben, Minen, Granaten oder sonstige Munition im Boden verblieben sein. Daher sollte vor geplanten Bodeneingriffen grundsätzlich eine Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich der Kampfmittelbelastung durchgeführt werden.</p> <p>Eine mögliche Maßnahme zur Beurteilung der Gefahren ist eine historische Erkundung, bei der alliierte Kriegsluftbilder für die Ermittlung von Kriegseinwirkungen durch Abwurfmunition ausgewertet werden (Kriegsluftbildauswertung). Eine weitere Möglichkeit bietet die Sondierung durch eine gewerbliche Kampfmittelräumfirma. Bei der zuständigen Gefahrenabwehrbehörde (in der Regel die Gemeinde) sollte sich vor Bodeneingriffen über die vor Ort geltenden Vorgaben informiert werden. Bei konkreten Baumaßnahmen berät der KBD zudem über geeignete Vorgehensweisen.</p> <p>Hinweis:</p> <p>Eine Kriegsluftbildauswertung kann beim KBD beauftragt werden. Die Auswertung ist gem. § 6 Niedersächsisches Umweltinformationsgesetz (NUIG) in Verbindung mit § 2 Abs. 3 Niedersächsisches Verwaltungskostengesetz (NVwKostG) auch für Behörden kostenpflichtig.</p> <p>Eine Kriegsluftbildauswertung ist im Rahmen dieser Stellungnahme nicht vorgesehen und aus personellen Gründen nicht möglich, da prioritär Anträge nach NUIG bearbeitet werden. Ein Auszug aus dem Kampfmittelinformationssystem ist ebenfalls nicht mehr vorgesehen. Der KBD informiert die zuständigen Gefahrenabwehrbehörden unmittelbar über Ergebnisse durchgeführter Auswertungen. Dabei erkannte Kampfmittelbelastungen sind den Gefahrenabwehrbehörden daher bereits bekannt.</p>	

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Sofern eine kostenpflichtige Kriegsluftbildauswertung durchgeführt werden soll, bitte ich um entsprechende schriftliche Auftragserteilung unter Verwendung des Antragsformulars und der Rahmenbedingungen, die Sie über folgenden Link abrufen können:</p> <p>https://kbd.niedersachsen.de/startseite/allgemeine_informationen/kampfmittelbeseitigungsdienst-niedersachsen-207479.html</p>	
5	<p>Mittelweserverband Postfach 1346 28847 Syke 20.12.2024</p>	<p>Mit Schreiben vom 15.11.2024 beteiligen Sie uns am oben genannten Verfahren.</p> <p>Von Seiten des Mittelweserverbandes als Behörde bzw. Träger öffentlicher Belange bestehen grundsätzlich keine Bedenken bzw. Einwendungen gegen den vorliegenden Entwurf.</p> <p>Der Geltungsbereich der Aufhebung des B-Plan Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen befindet sich innerhalb des Verbandsgebietes des Mittelweserverbandes und des Wasserverbandes Geestrand; verbandseigene Gewässer sind aufgrund der örtlichen Lage direkt betroffen und liegen im Wirkbereich vorhandener und möglicher zukünftiger Windkraftanlagen (WKA).</p> <p>Da es noch keine konkreten Standorte für die neuen KA bzw. Kabeltrassen beinhaltet, ergehen die Hinweise nur in allgemeiner Form,</p> <p>Abstandsregeln zu Gewässern</p> <p>Bei der Aufstellung von WKA sind wie bei allen baulichen Anlagen gesetzliche Abstandsregeln zu Oberflächengewässern einzuhalten. Diese sollten entsprechend im Flächennutzungsplan festgeschrieben werden.</p> <p>Gemäß § 38 Abs. 5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist im Außenbereich ein 5,00 m breiter Gewässerrandstreifen ausgehend von der Böschungsoberkante beidseitig der Oberflächengewässer von jeglicher Bebauung freizuhalten.</p> <p>Gemäß § 6 der Verbandssatzung dürfen Anpflanzungen sowie Zuwegungen, Zäune, Verwallungen und andere Anlagen nur mit einem Mindestabstand von 5,00 m bis an die Böschungsoberkante der Verbandsgewässer heran errichtet werden.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Anregung kann auf der Ebene des Flächennutzungsplanes gefolgt werden. Die Abstände sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten. Für die vorliegende Planung der Aufhebung des Bebauungsplanes sind sie nicht relevant.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Bauwerke am und im Gewässer</p> <p>Bei der Kreuzung von Gewässern im Zusammenhang mit Durchlässen oder Brücken, bei denen die Überquerung des Gewässers im Zuge dieses Kreuzungsbauwerkes geplant ist, ist der Antragsteller zu verpflichten, bei späteren Veränderungen des Gewässers mit dem Kabel zu folgen, ohne dass dafür Ansprüche gegenüber dem Mittelweserverband oder einem seiner Unterverbände geltend gemacht werden können.</p> <p>Bauwerke am und im Gewässer (z.B. Anschlusskabeltrassen die Gewässer kreuzen oder parallel zu diesen verlegt werden) bedürfen einer wasserrechtlichen Genehmigung der Unteren Wasserbehörde.</p> <p>Fließgewässerentwicklung (EG-Wasserrahmenrichtlinie)</p> <p>Die betroffenen Verbandsgewässer sind zum Teil EU-Gewässer, die im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie in den guten ökologischen Zustand bzw. in das gute ökologische Potenzial hin zu entwickeln sind. Diese Entwicklung beinhaltet neben strukturverbessernden Maßnahmen im Gewässerprofil auch die Anlage von Profilaufweitungen und Auenbiotopen im Nahbereich der Gewässer</p> <p>Diese in Folgejahren durchzuführenden Entwicklungsmaßnahmen sind von den WKA-Betreibern in der Form zu dulden, dass die Betreiber kein Vetorecht gegen geplante Maßnahmen haben oder Anspruch auf Entschädigung durch Nutzungsausfälle geltend machen können, wenn sich aufgrund der Entwicklungsmaßnahmen die Flora und Fauna im Wirkungsbereich der WKA dahingehend ändert, dass Nutzungseinschränkungen aufgrund naturschutzfachlicher Belange oder Ausbauhindernisse zu befürchten sind. Insbesondere gilt dies auch im Fall von Repowering-Maßnahmen. Hierbei handelt der Mittelweserverband im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) und im Rahmen der EG- Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRRL). Auf die geltenden Rechtsgrundlagen wird daher ausdrücklich verwiesen und in der Begründung aufzunehmen.</p>	<p>Die folgenden Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten.</p> <p>Die folgenden Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen zukünftiger Anlagen- und Genehmigungsplanungen zu beachten.</p>

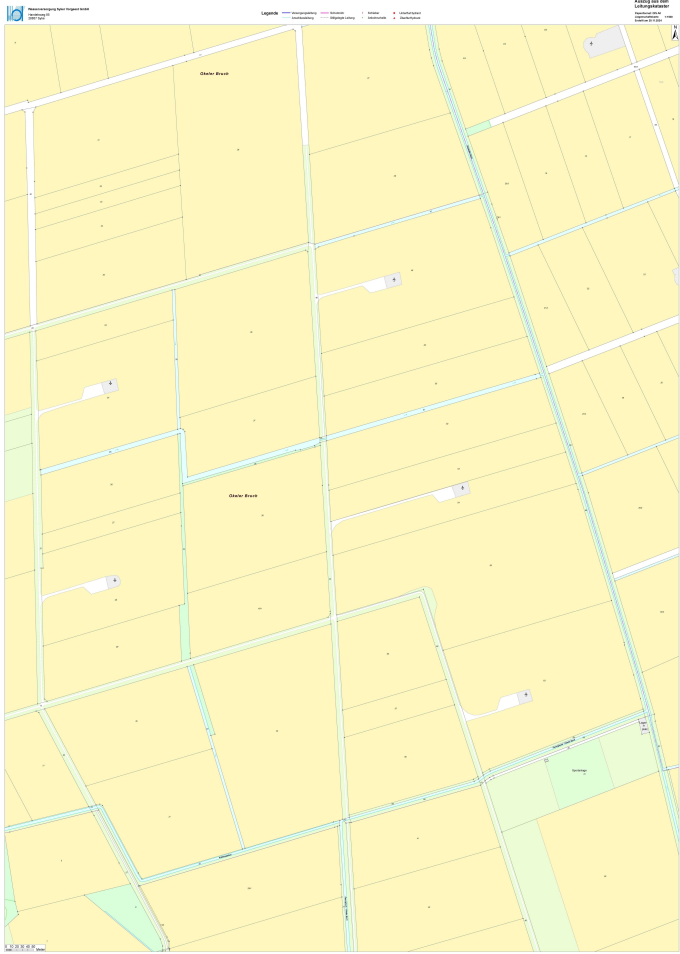
Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Kompensationsmaßnahmen</p> <p>Sollten im Zuge der Repowering der WKA-Kompensationsmaßnahmen an Verbandsgewässern des Mittelweserverbandes oder seiner Unterverbände geplant und umgesetzt werden (und hier insbesondere Anpflanzungen), können diese nur im Einvernehmen und in enger Abstimmung mit dem Mittelweserverband durchgeführt werden. Grundsätzlich begrüßt der Mittelweserverband solche Entwicklungsmaßnahmen an den Verbandsgewässern, sofern die hydraulischen Bedingungen dem nicht entgegenstehen. Kompensationsmittel wären aus unserer Sicht an Oberflächengewässern, zur Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie, sinnvoll eingesetzt.</p> <p>Hochwasserschutz</p> <p>Das Plangebiet befindet sich in weiten Teilen in einer Fläche, die nach § 73 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V. m. § 115 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) ein signifikantes Hochwasserrisiko (Risikogebiet) aufweist und die bei einem Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (seltener als alle 100 Jahre) überschwemmt werden kann. Eine hochwasserangepasste Bauweise ist bei den WKA zu berücksichtigen.</p> <p>Weitere Änderungen bzw. Anregungen den Inhalt betreffend werden zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorgebracht; behalten wir uns für einen späteren Verfahrenszeitpunkt vor.</p> <p>Bitte beteiligen Sie uns weiter am Verfahren.</p>	<p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen der Anlagenplanung zu beachten</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Bitte wird zu gegebener Zeit gefolgt.</p>
6	<p>Wasserversorgung Syker Vorgeest GmbH Handelsweg 85 28857 Syke 16.12.2024</p>	<p>Wir beziehen uns auf Ihr Schreiben vom 15.11.2024 und teilen Ihnen wie folgt mit:</p> <p>Seitens der Wasserversorgung Syker Vorgeest GmbH werden zu diesem Zeitpunkt keine Anregungen und Bedenken vorgebracht:</p>	<p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.</p>

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Bitte beachten Sie zu jeder Zeit, dass unsere Betriebsmittel jeglicher Art zu schützen sind. Gemäß unseren Wasserlieferungsbedingungen § 8 Abs. 1 dürfen Wasserleitungen (Haupt-, Versorgungs- und Anschlussleitungen) nicht mit Bauwerken oder geschlossenen Fahrbahndecken überbaut werden. Für die genaue Lage der Hausanschlüsse muss Ihrerseits eine Plananfrage gestellt werden - diese ist zu richten an: planauskunft@syker-vor-geest.de.</p> <p>Die komplette Baufeldfreimachung muss durch den Erschließungsträger des Baugebietes erfolgen, dieses beinhaltet auch die notwendige Trasse zur Leitungsverlegung.</p> <p>Zusätzlich weisen wir darauf hin, dass die Gemeinde gemäß Niedersächsisches Brandschutzgesetz - NbrandSchG, „§2 Aufgaben und Befugnisse der Gemeinde“ für die feuerlöschtechnische Absicherung zuständig ist. Die Wasserversorgung Syker Vorgeest GmbH stellt nach Können und Vermögen je nach Leitungsnetz und vorgelagerten Anlagen Trinkwasser für Feuerlöschzwecke zur Verfügung.</p> <p>Vorsorglich weisen wir darauf hin, dass der Druck bzw. die Liefermenge im Versorgungsnetz die aktuelle Situation darstellt. Durch Netzausbau oder Netzbau/ Änderung der Druckzonen können sich veränderte Betriebsbedingungen einstellen.</p> <p>Des Weiteren möchten wir darauf aufmerksam machen, dass keine Bäume oder größere Gewächse auf unsere Leitungen gepflanzt werden dürfen. Sollte entgegen dieser Vorgabe gehandelt werden, sind die Kosten für die Sicherung von Bäumen, die nachträglich auf der Trasse unserer Versorgungsleitung gepflanzt wurden, vom Eigentümer zu übernehmen. Die Kosten zur Sicherung von Bäumen im Bestand unterliegen ebenfalls dem Eigentümer / Erschließungsträger. Die Sicherung ist erforderlich bei allen Maßnahmen zum Unterhalt, zur Wartung und zur Erweiterung von unseren Betriebsmitteln, wie Rohrleitungen und Armaturen.</p> <p>Bitte zeigen Sie Bauvorhaben weiterhin an, um die Sicherung unserer Betriebsmittel prüfen zu können.</p>	<p>Die folgenden Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen der Anlagen- und Genehmigungsplanung zu beachten.</p> <p>Der Bitte wird zu gegebener Zeit gefolgt.</p>

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
			
7	BUND-Umweltzentrum Bahnhofsstraße 50 27305 Bruchhausen-Vilsen 19.12.2024	Die Einwanderin nimmt hier für den BUND Stellung und tut dies im Auftrag und im Namen des BUND Landesverbandes Niedersachsen, vertreten durch die Vorsitzende Susanne Gerstner, sowie als BUND Kreisgruppe Diepholz, vertreten durch die Vorsitzende Karin Bellingrodt.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Die Aufhebung nehmen wir zur Kenntnis, dazu bräuchten wir keine Stellungnahme abzugeben.</p> <p>Aber durch den folgenden Satz in der Begründung: <i>„Durch die Aufhebung des Bebauungsplanes wird ein Repowering und eine Ertüchtigung des Windparks „Okeler Bruch“ bereits planungsrechtlich durch Teile der Flächennutzungsplandarstellung vorbereitet.“</i> stellt sich die Frage, welche Bedeutung hat das faunistische Gutachten in diesem Zusammenhang für ein späteres Genehmigungsverfahren.</p> <p>Müssen wir schon jetzt auf das Gutachten eingehen, wenn zu diesem Gutachten in einem späteren Verfahren keine Einwände mehr erhoben werden können</p> <p>Es ist nicht ganz ersichtlich, welche verfahrensrechtliche Folgen dieses Gutachten zu jetzigem Zeitpunkt der Bebauungsplanaufhebung hat, auch wenn in der Zusammenfassung erwähnt wird: <i>„Diesbezüglich ist eine vertiefende Bewertung in den nachgeordneten Verfahren vorzunehmen“</i></p> <p>Darum bitte ich mir kurzfristig mitzuteilen, ob wir hier schon Stellung beziehen müssten.</p> <p>Sollte das der Fall sein, bitte ich uns eine weitere Frist zum Stellungnehmen einzuräumen.</p> <p>Trotzdem vorab schon mal einige Punkte, die ich in Bezug zu dem Gutachten feststellen möchte:</p> <p>Eine Erfassung der Fledermausrufe an der Gondel halten wir nicht für ausreichend. Da bei den leisen rufenden Fledermäusen eine Erfassung in einer größeren Entfernung so gut wie ausgeschlossen ist, müsste ein Monitoring zusätzlich auch auf der halbem Masthöhe erfolgen.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Das genannte Gutachten wurde im Rahmen des Repowering-Vorhabens am Standort Okel erstellt, mit Erfassungen in den Jahren 2022 und 2023. Die Genehmigungsunterlagen für das Repowering liegen dem Landkreis Diepholz als Zulassungsbehörde bereits vor.</p> <p>Nach dem Beschleunigungsgesetz besteht für den Windpark Okel keine UVP-Pflicht. Die Beteiligungsmöglichkeiten im Zulassungsverfahren werden durch die genehmigende Behörde gemäß den rechtlichen Vorgaben gewährt. Seitens der Stadt Syke besteht kein Einfluss auf die Beteiligungsmöglichkeiten in einem späteren Verfahren.</p> <p>Die Aufhebung des Bebauungsplanes ist für ein Repowering erforderlich und ermöglicht dieses grundsätzlich. Durch die Aufhebung werden jedoch keine Baurechte geschaffen und es sind daher auch keine direkten Auswirkungen durch ein mögliches Repowering einzustellen. Die Auswirkungen eines Repowerings auf Natur und Landschaft werden im Rahmen des Zulassungsverfahrens nach BImSchG berücksichtigt.</p> <p>Im Rahmen der BImSch-Genehmigung für Windparks erfolgt immer einer Beteiligung der Träger öffentlicher Belange; es erfolgt oftmals, aber nicht immer, auch eine Beteiligung der Öffentlichkeit und der Verbände. Windparks bis 19 WEA können im vereinfachten Verfahren genehmigt werden, wenn sie nicht UVP-pflichtig sind. Im vereinfachten Verfahren erfolgt keine Beteiligung der Verbände. Der Vorhabenträger kann nichtsdestotrotz die Durchführung eines „normalen“ Genehmigungsverfahrens mit umfassender Beteiligung beantragen.</p> <p>Auch eine Fristverlängerung und eine ergänzte Stellungnahme hat weiterhin die Stadt als Adressat und nicht die genehmigende Behörde im Zulassungsverfahren</p> <p>Die Regelungen zu konkreten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bei einem Repowering werden von der genehmigenden Behörde bestimmt. Die nebenstehenden Ausführungen werden daher von Seiten der Stadt lediglich zur Kenntnis genommen.</p>

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>In Gondelhöhe sind vorrangig Abendsegler anzutreffen, alle anderen Fledermäuse werden eher von dem unteren Rand der Flügel gefährdet. Nur auf der Ebene der mittleren Masthöhe besteht eine Chance, dass die Fledermäuse auch schon im Anflug gehört werden. Bei der Gondelerfassung werden die Fledermäuse, wenn überhaupt erst so spät erfasst, dass sie sich schon im Rotorbereich befinden und keine Chance auf eine rechtzeitige Abschaltung besteht. Das kann nicht im Einklang mit dem Artenschutzgesetz sein, da von einer hohen Tötungsrate auszugehen ist und diese mit einer geänderten Ruferfassung zu vermeiden ist.</p> <p>Bei früheren Genehmigungen war der Landkreis in diesem Punkt unserem Einwand gefolgt.</p> <p>Wir bezweifeln, dass die automatischen Abschaltprogramme verlässlich Fledermäuse und Greifvögel vor einer Kollision und Schädigungen schützen.</p> <p>Dazu kommt, dass die Daten nur von den Betreibern ausgewertet werden und die Kontrollinstanzen eine Überprüfung nicht leisten können.</p> <p>Darum sollte in einem Genehmigungsverfahren festgelegt werden, dass dem ehrenamtlichen Naturschutz alle Erfassungsdaten in gut lesbarer Form regelmäßig zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Bei Feststellung eines Brutverdachts von windkraftrelevanten Arten (Greifvögel) bis zu einer Entfernung von 500 m, sollte immer in der gesamten Balz- und Brutzeit, sowie der nestnahen Jungenaufzucht eine Abschaltung der Anlagen erfolgen und nicht auf die automatischen Abschaltungen vertraut werden.</p> <p>Diese Festschreibung der Abschaltungen muss es auch für die Zeit der Nutzung der Fledermausquartiere geben.</p> <p>Die Häufigkeit der Zwergfledermäuse im Bereich 2 bis 5 deuten auf ein nahes Quartier hin.</p>	<p>Die Forderung betrifft nicht den Regelungsbestand der hier vorliegenden Planung.</p> <p>Der Hinweis betrifft die Genehmigungsplanung.</p> <p>Der Hinweis betrifft die Genehmigungsplanung.</p> <p>Der Hinweis betrifft die Genehmigungsplanung.</p>

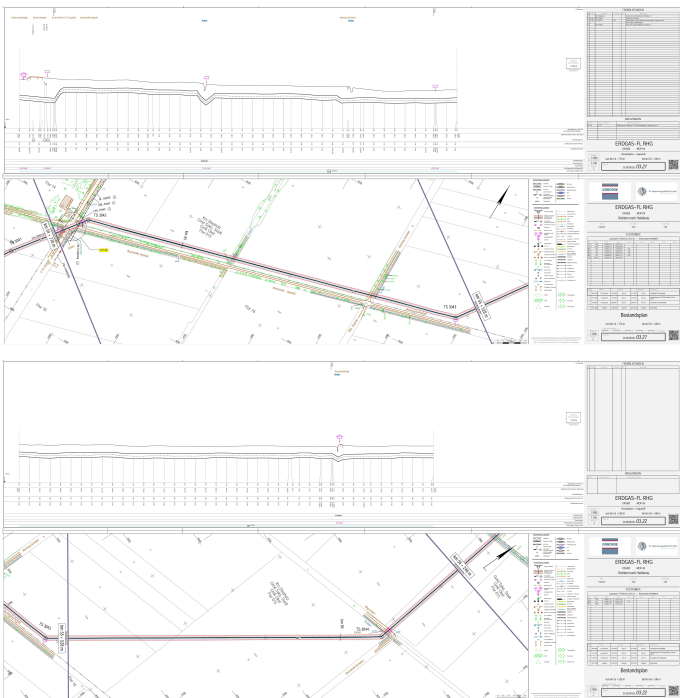
Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																					
		<p>Eine Vorschrift zur Abschaltung für die Zeit der Nutzung der Fledermausquartiere, genauso wie bei der oben beschriebenen Brutverdachtfeststellung, sollte für das komplette Plangebiet gelten, auch wenn Arten sich erst später für einen neuen Standort entscheiden.</p>	<p>Der Hinweis betrifft die Genehmigungsplanung.</p>																					
8	<p>GASCADE Gastransport GmbH Kölnische Str. 108-112 34119 Kassel 30.12.2024</p>	<p>Wir danken für die Übersendung der Unterlagen zu o. g. Vorhaben.</p> <p>Wir, GASCADE Gastransport GmbH, antworten Ihnen zugleich auch im Namen und Auftrag der Anlagenbetreiber SEFE Energy GmbH (Rechtsnachfolgerin der WINGAS GmbH) sowie NEL Gastransport GmbH. Die vorgenannten Anlagenbetreiber, deren Anlagen von Ihrer Maßnahme zum gegenwärtigen Zeitpunkt betroffen sind, werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.</p> <p>Zur Vereinfachung benennen wir unsere nachfolgend genannten Anlagen so weit möglich im weiteren Schreiben nicht einzeln, sondern allgemein als Anlagen. Als unsere Anlagen bezeichnen wir die Gesamtheit der zu schützenden Erdgashochdruckleitungen, LWL-Kabel und Begleitkabel.</p> <p>Nach Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf eine Beeinträchtigung unserer Anlagen teilen wir Ihnen mit, dass im Nahbereich zum o.g. Bebauungsplan unsere nachfolgend aufgeführten Anlagen befinden:</p> <table border="1" data-bbox="555 1066 1216 1217"> <thead> <tr> <th>lfd. Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Name</th> <th>DN</th> <th>MOP (bar)</th> <th>Schutzstreifen in m (Anlage mittig)</th> <th>Netzbetreiber</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Erdgasleitung</td> <td>Fernleitung RHG</td> <td>800</td> <td>84,00</td> <td>8,00</td> <td>GASCADE Gastransport GmbH</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LWL Trasse</td> <td>LWL Kabel</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SEFE Energy GmbH</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Zuständiger Pipelineservice: PLS Rehden, Telefon: +49 5446 206040-2011, Mobil: +49 152 09377178 E-Mail: henning.rabbe@gascade.de</p>	lfd. Nr.	Typ	Name	DN	MOP (bar)	Schutzstreifen in m (Anlage mittig)	Netzbetreiber	1	Erdgasleitung	Fernleitung RHG	800	84,00	8,00	GASCADE Gastransport GmbH	2	LWL Trasse	LWL Kabel				SEFE Energy GmbH	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die folgenden Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Sie sind im Rahmen der Anlagen- und Genehmigungsplanung zu beachten.</p>
lfd. Nr.	Typ	Name	DN	MOP (bar)	Schutzstreifen in m (Anlage mittig)	Netzbetreiber																		
1	Erdgasleitung	Fernleitung RHG	800	84,00	8,00	GASCADE Gastransport GmbH																		
2	LWL Trasse	LWL Kabel				SEFE Energy GmbH																		


Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
		<p>Die Lage unserer Anlagen ist den beigefügten Bestandsplänen, Blatt 03.21/L und 03.22/J, zu entnehmen. Zwischen der örtlichen Lage der Anlagen und der Darstellung im Bestandsplan können Abweichungen bestehen. Der Höhenplan bezieht sich auf den Zeitpunkt der Verlegung unserer Anlagen. Später vorgenommene Niveauänderungen sind nicht berücksichtigt. In Absprache mit unserem Pipeline-Service ist die Lage unserer Anlagen durch Suchschachtungen zu prüfen. Die Kosten gehen zu Lasten des Verursachers.</p> <p>Unsere Anlagen befinden sich in der Mitte eines dinglich gesicherten Schutzstreifens. Unmittelbar neben der Erdgashochdruckleitung, welche kathodisch gegen Korrosion geschützt ist, befinden sich Fernmeldekabel in Rohrscheitelhöhe.</p> <p>Gegen die Aufhebung des Bebauungsplans Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch“ bestehen unsererseits grundsätzlich keine Bedenken.</p> <p>Zu Ihrer Information fügen wir unsere „Auflagen und Hinweise zum Schutz unserer Erdgashochdruckleitungen“ bei. Dieses Merkheft findet bei unseren v. g. Anlagen Anwendung.</p> <p>Dies ist keine Zustimmung zu Baumaßnahmen oder anderen Veränderungen im Bereich unserer Anlagen. Solche Maßnahmen sind der GASCADE Gastransport GmbH, Abt. GNL, durch eine gesonderte Anfrage zur Stellungnahme vorzustellen.</p> <p>Wir bitten um Beteiligung am weiteren Verfahren.</p> <p>Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass sich Kabel und Leitungen anderer Betreiber in diesem Gebiet befinden können. Diese Betreiber sind gesondert von Ihnen zur Ermittlung der genauen Lage der Anlagen und eventuellen Auflagen anzufragen.</p> <p>Anlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merkheft GASCADE – Erdgashochdruckleitungen Auflagen und Hinweise (16 Seiten) 	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Bitte wird im weiteren Verfahren gefolgt.</p>

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
			

Aufhebung des Bebauungsplanes Nr. 25 (80/13) „Okeler Bruch SO Windenergieanlagen“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																					
		 <table border="1" data-bbox="1025 767 1223 863"> <tr> <td colspan="3">Offenliche Auslegung Aufhebung Bebauungsplanes Okeler Bruch SO Windenergieanlagen</td> </tr> <tr> <td>Planungsnummer</td> <td>2024 04 03</td> <td>Datum</td> </tr> <tr> <td>Titel</td> <td>0000</td> <td>Planungsnummer</td> </tr> <tr> <td>Planungsnummer</td> <td>2024 03</td> <td>Datum</td> </tr> <tr> <td>Titel</td> <td>0000</td> <td>Datum</td> </tr> <tr> <td>Planungsnummer</td> <td>2024 03</td> <td>Datum</td> </tr> <tr> <td>Titel</td> <td>0000</td> <td>Datum</td> </tr> </table>	Offenliche Auslegung Aufhebung Bebauungsplanes Okeler Bruch SO Windenergieanlagen			Planungsnummer	2024 04 03	Datum	Titel	0000	Planungsnummer	Planungsnummer	2024 03	Datum	Titel	0000	Datum	Planungsnummer	2024 03	Datum	Titel	0000	Datum	
Offenliche Auslegung Aufhebung Bebauungsplanes Okeler Bruch SO Windenergieanlagen																								
Planungsnummer	2024 04 03	Datum																						
Titel	0000	Planungsnummer																						
Planungsnummer	2024 03	Datum																						
Titel	0000	Datum																						
Planungsnummer	2024 03	Datum																						
Titel	0000	Datum																						

Keine Anregungen und Bedenken hatten:

1. Landkreis Diepholz mit Schreiben vom 17.12.2024
2. PLEdoc GmbH Essen mit Schreiben vom 20.11.2024
3. GasLINE – Netzauskunft – Essen mit Schreiben vom 25.11.2024
4. Harbour Energy (Wintershall Dea Deutschland GmbH) mit Schreiben vom 28.11.2024
5. Best-Oil GmbH Nienburg (HGP Logistik Consulting GmbH) mit Schreiben vom 15.11.2024
6. BTE Bremen-Thedinghauser Eisenbahn GmbH Weyhe mit Schreiben vom 17.11.2024
7. Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr mit Schreiben vom 19.11.2024
8. Avacon Netz GmbH Oschersleben mit Schreiben vom 19.11.2024
9. Deutsche Telekom Technik GmbH Lüneburg mit Schreiben vom 18.11.2024
10. Amt für regionale Landesentwicklung Leine-Weser mit Schreiben vom 20.11.2024
11. EWE Netz GmbH Oldenburg mit Schreiben vom 20.11.2024
12. Nowega GmbH Münster mit Schreiben vom 22.11.2024
13. Vodafone GmbH / Vodafone Deutschland GmbH mit Schreiben vom 09.12.2024
14. Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – Dezernat 42 – Luftverkehr – mit Schreiben vom 05.12.2024
15. Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee mit Schreiben vom 04.12.2024
16. Bistum Osnabrück, Bischöfliches Generalvikariat mit Schreiben vom 27.11.2024



Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
1		Es sind keine privaten Stellungnahmen eingegangen.	

Faunistisches Gutachten

Windpark Okel-Riede

Stadt Syke / Samtgemeinde Thedinghausen

– Brutvögel, Gastvögel & Fledermäuse –



Dr. Marc Reichenbach (Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.)

Dr. Sonja Schaper (Dipl.-Biol.)

Laura Weyhausen (M.Sc. Umweltplanung)

Stand: 31.01.2024

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 5335
26043 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	1
2	Brutvögel.....	7
2.1	Methode.....	7
2.2	Ergebnisse.....	9
2.2.1	Bestand.....	9
2.2.2	Bewertung	25
2.3	Kenntnisstand zur Empfindlichkeit der vorkommenden Arten.....	29
2.3.1	Scheuch- und Vertreibungswirkungen.....	29
2.3.2	Kollisionsgefährdung.....	29
2.4	Konfliktanalyse	33
2.4.1	Scheuch- und Vertreibungswirkungen.....	33
2.4.2	Kollisionsgefährdung.....	33
2.5	Hinweise zur Konfliktbewältigung.....	36
3	Gastvögel	37
3.1	Methode.....	37
3.2	Ergebnisse.....	38
3.2.1	Bestand.....	38
3.2.2	Bewertung	47
3.3	Kenntnisstand zur Empfindlichkeit der vorkommenden Arten.....	47
3.3.1	Scheuch- und Vertreibungswirkung	47
3.3.2	Kollisionsgefährdung.....	48
3.4	Konfliktanalyse	48
3.4.1	Scheuch- und Vertreibungswirkungen.....	48
3.4.2	Kollisionsgefährdung.....	49
3.5	Hinweise zur Konfliktbewältigung.....	49
4	Fledermäuse	50
4.1	Methodik	50
4.1.1	Detektorerfassung	50
4.1.2	Akustische Dauererfassung	53
4.2	Ergebnisse.....	59
4.2.1	Überblick.....	59
4.2.2	Kurzcharakterisierung der Arten	60
4.2.3	Detektordaten	61

4.2.4	Akustische Dauererfassung	67
4.3	Bewertung	92
4.3.1	Verbal-argumentative Bewertung der Kartierungsdaten	92
4.3.2	Akustische Dauererfassung	93
4.4	Konfliktanalyse	95
4.4.1	Gegenwärtiger Kenntnisstand	95
4.4.2	Zu erwartende Beeinträchtigungen	98
4.5	Hinweise zur Konfliktbewältigung.....	99
5	Literatur.....	101
6	Anhang	105

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Im Landkreis Verden, Samtgemeinde Thedinghausen bzw. Landkreis Diepholz, Stadt Syke, soll der Windpark Okel-Riede erweitert und repowert werden. Anlass der vorliegenden Untersuchung war der zum damaligen Zeitpunkt geplante Ersatz von fünf bestehenden Windenergieanlagen (WEA) des WP Okel durch neun WEA und Erweiterung des WP Riede um drei WEA nach Norden, während fünf WEA des WP Riede erhalten bleiben. Die aktuelle Vorhabenplanung sieht das Repowering des WP Okel durch zehn WEA vor, die nördliche Erweiterung des WP Riede ist aktuell nicht konkret absehbar. Vorgesehen sind WEA vom Typ V162 EnVentus (Rotorradius 81 m, Nabhöhe 169 m, Gesamthöhe 250 m). Für dieses Vorhaben wurden als Grundlage für die Bearbeitung der Anforderung der Eingriffsregelung und des Artenschutzes 2022/2023 Erhebungen von Brutvögeln, Gastvögeln und Fledermäusen durchgeführt.

Das Erfassungsprogramm beruht auf den Anforderungen des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016).

Im Überblick wurde folgendes Erfassungsprogramm durchgeführt:

Erfassung der Brutvögel

- 8 Kartierdurchgänge zur Erfassung tagaktiver Arten im Zeitraum Ende Februar bis Juli 2023; 500 m Radius: alle Rote-Liste-Arten inkl. alle WEA-empfindlichen Arten, Arten des Anhangs I der VSRL sowie lebensraumtypische Arten, 1.000 m Radius: Greif- und Großvögel, 1.200 m Radius: Rotmilan
- für Eulen und weitere nachtaktive Arten 4 Nachttermine im Februar und März bzw. im Mai und Juni im 500 m Radius
- 12 Termine Standard-Raumnutzungsbeobachtungen mit zwei Beobachtern im Bereich der bestehenden und geplanten WEA-Standorte von März bis Juli

Erfassung der Gastvögel

- Erfassung rastender / Nahrung suchender / überfliegender Vögel aus dem Artenspektrum der in Niedersachsen bewertungsrelevanten Gastvögel gemäß Krüger et al. (2020) sowie der als WEA-sensibel gelisteten Gastvogel-Arten (einschließlich Graureiher und aller Greifvögel)
- an 20 Terminen von September 2022 bis April 2023 und Juli bis September 2023

Erfassung der Fledermäuse

- akustische Dauererfassung mit 11 Anabats am Boden an 12 geplanten Anlagenstandorten (damalige Vorhabenplanung, 1 Anabat zwischen 2 WEA-Standorten), Zeitraum Anfang April bis Mitte November 2023
- Detektorkartierung inkl. Quartiersuche an 8 Terminen im Zeitraum Juni bis September 2023 im 500 m Radius (gemäß Kap. 5.2.3.3 des Leitfadens)

Nachfolgend werden im vorliegenden Bericht Methodik und Ergebnisse der Erhebungen dargestellt und entsprechende Bestandsbewertungen durchgeführt. In den Karten dargestellt sind die der Kartierung zugrundeliegenden Radien des frühzeitigen Planungsstandes, sowie die aktuell im Windpark Okel geplanten WEA-Standorte. Die dargestellten WEA-Standorte der Norderweiterung WP Riede entsprechen dem frühzeitigen Planungsstand bei Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.

Die für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) zugrundegelegten Windpark-Flächen umfassen den Bestandwindpark Riede und nördlich angrenzende Flächen im Westen des Landkreises Verden, Samtgemeinde Thedinghausen, sowie den Bestandwindpark Okel und nördlich angrenzende Flächen im Osten des Landkreises Diepholz, Stadt Syke, welche dem Naturpark Wildeshauser Geest zugehörig sind. Die Flächen liegen zwischen den Ortschaften Okel und Riede in der naturräumlichen Region Tiefland Ost. Der WP Riede besteht aus fünf WEA vom Typ Vestas V 117 (Gesamthöhe 176,7 m), der WP Okel aus fünf WEA vom Typ GE Wind Energy 2.3 (Gesamthöhe 140 m). Bei den durch die Windparks geprägten Flächen des UG handelt es sich überwiegend um intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen, ergänzt durch eingestreute Feldgehölze und Baumreihen, teils mit altem Baumbestand aus Eiche, Pappel und Weide. Im Nordwesten des WP Okel liegt ein Wäldchen mit teils feuchtem Erlenbruch. Zentral im UG fließt in nord-südlicher Richtung der Süstedter Bach zwischen den beiden Windparks. Im Südosten des UG liegt eine Hofstelle mit Milchviehbetrieb (Abb. 1 - 8).

Im weiteren Umfeld finden sich ähnlich ausgestattete landwirtschaftlich genutzte Offenflächen und kleinere, meist lineare Gehölze, im Süden die Okeler Straße bzw. Okeler Damm, sowie die Ränder der Ortschaften Riede und Okel im Osten bzw. Südwesten. Im Süden und im Südwesten liegen kleinere Teiche.

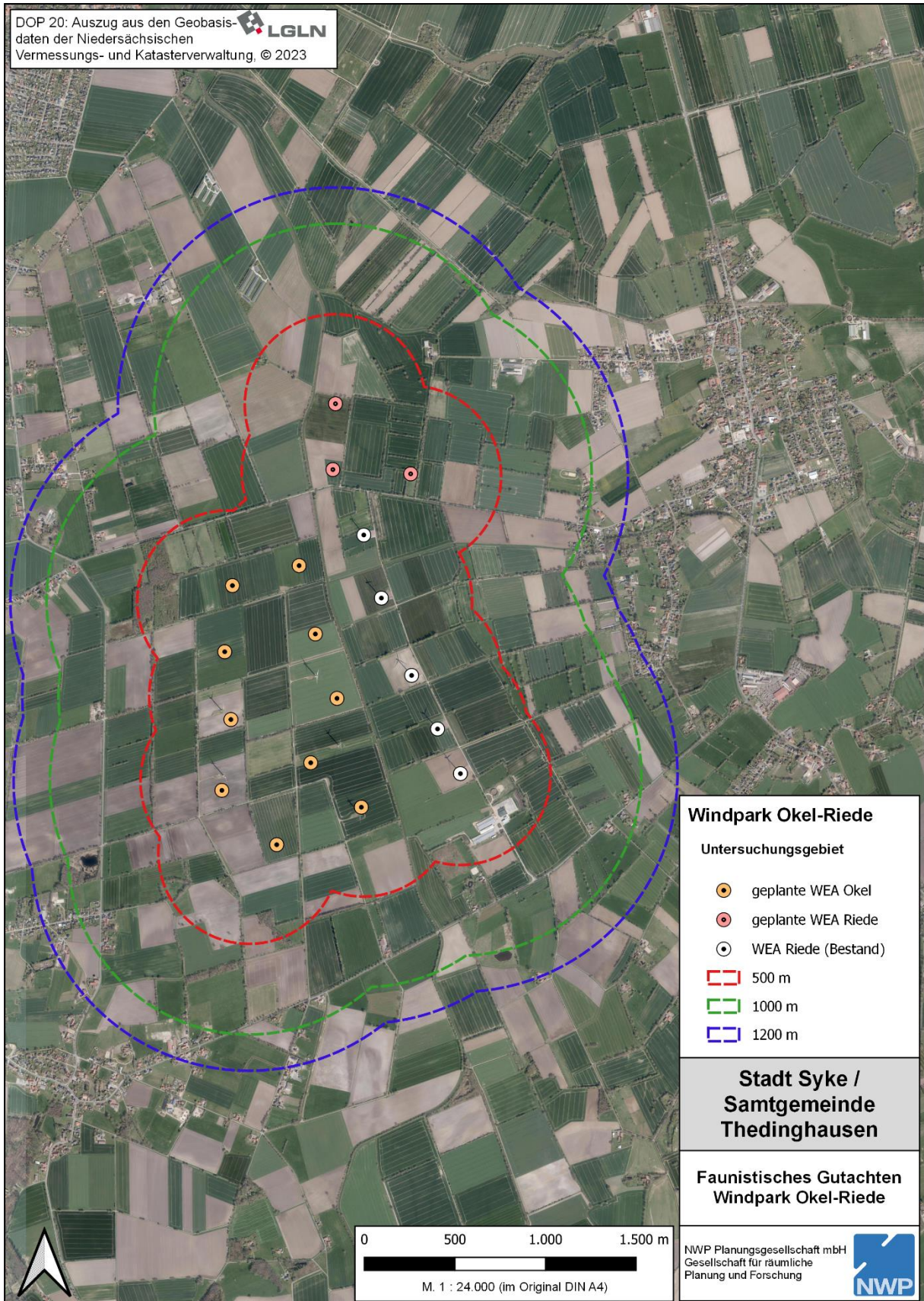


Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet



Abbildung 2: Bestandwindpark Riede, 5 WEA, von Süden (links im Bild eine WEA des WP Okel)



Abbildung 3: Der Süstedter Bach durchfließt das UG in nord-südlicher Richtung zwischen WP Riede (WEAs rechts im Bild) und WP Okel



Abbildung 4: Bestandwindpark Okel, Blick über den Süstedter Bach auf östliche Offenflächen



Abbildung 5: Bestandwindpark Okel, Blick auf westliche Flächen mit wegbegleitenden Baumreihen



Abbildung 6: Links WP Riede, zentral WP Okel (nordöstliche Flächen, Blick aus Norden)



Abbildung 7: Landwirtschaftliche Flächen nördlich der Bestandwindparks mit umfangreichem alten Gehölzbestand, von Norden (im Hintergrund WP Riede)



Abbildung 8: Feldgehölze im Nordwesten (z.T. feuchter Erlenbruch, s. Detail) und Südwesten des UG

2 Brutvögel

2.1 Methode

Die Erfassung des Brutvogelbestandes erfolgte im Rahmen einer erweiterten Revierkartierung (Bibby et al. 1995; Südbeck et al. 2005). Während der Brutzeit 2023 fanden hierfür von Mitte Februar bis Juni insgesamt 12 Erfassungsdurchgänge nach Vorgabe des niedersächsischen Windenergie-Erlasses (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz 2016) statt. Acht Termine davon wurden ab Sonnenaufgang begonnen, vier Termine vor Sonnenuntergang (vgl. Tab. 1).

Während der Brutvogelerfassungen wurden aus dem untersuchten Artenspektrum (s.u.) im 500 m Radius alle Rote Liste-Arten sowie im 1.000 m Radius Greif- und Großvögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z. B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert (gemäß Artenschutzleitfaden Kap. 5.1.2). Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Die artspezifische Erfassung und Auswertung erfolgte nach den einschlägigen Methodenstandards (Südbeck et al. 2005).

Das Untersuchungsgebiet wurde bei jedem Erfassungstermin auf sämtlichen Wegen zu Fuß begangen und die Acker- und Grünlandflächen akustisch und mit dem Fernglas abgesucht. Die Gehölze im 500 m Radius wurden abgelaufen und auf Gesangaktivität verhört. Zudem erfolgte eine gezielte Horstsuche in den Gehölzbeständen. Festgestellte Horststandorte wurden im weiteren Verlauf der Brutzeit erneut aufgesucht, um ihre tatsächliche Nutzung zu überprüfen.

Im Februar und März wurde an je einem Abendtermin gezielt nach rufenden Rebhühnern und Eulen gesucht, dabei wurde eine Klangattrappe eingesetzt. Im Juni erfolgten zwei weitere Nachttermine, bei denen speziell auf rufende Wachteln, Wachtelkönige sowie bettelnde Jungeulen geachtet wurde, ebenfalls mit Hilfe einer Klangattrappe. Zusätzlich wurden Daten nachtaktiver Vogelarten aus den Fledermauskartierungen einbezogen.

Ein Schwerpunkt der Kartierung wurde in Hinblick auf die planerische Fragestellung (Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen) auf Bewohner des Offenlandes bzw. Halboffenlandes gelegt, die gegenüber Windenergieanlagen als besonders empfindlich gelten. Dazu gehören in erster Linie Wiesenvögel, sowie Acker- und Grabenbrüter. Innerhalb des 500 m Radius wurden alle Rote Liste-Arten punktgenau erfasst. Die Kartierung von Greifvögeln erstreckte sich bis in 1.000 m Entfernung zu den WEA-Standorten, im Fall des Rotmilans bis 1.200 m. Häufig vorkommende gehölz- oder gebäudebewohnende Singvögel wurden nicht quantitativ erfasst, da eine Beeinträchtigung dieser Arten durch die Windenergieanlagen nicht zu erwarten ist. Es erfolgte jedoch eine Aufnahme des Gesamtartenspektrums.

Bei der Auswertung wurde in Ergänzung zu den methodischen Vorgaben von Südbeck et al. (2005) vorsorglich bei ausgewählten Arten bereits eine Brutzeitfeststellung, d.h. eine einmalige Sichtung mit revieranzeigendem Verhalten, wie ein Brutverdacht (mind. zweimalige Sichtung) gewertet. Grundlage für diese Vorgehensweise ist eine Studie zum Erfassungsgrad von Spechten in einer durch Beringung vollständig bekannten Population. Diese ergab, dass ein strenges Vorgehen nach der Methode von Südbeck et al. (2005) zu einer deutlichen Unterschätzung der Bestände führt (Hennes 2012). Es wird davon ausgegangen, dass dieses Ergebnis auf eine Reihe weiterer Arten übertragbar ist.

Ein weiterer Schwerpunkt bestand in der Erfassung von Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln. Hierzu wurde an zwölf Terminen eine sog. Standardraumnutzungsuntersuchung durchgeführt, bei der jeweils zwei Kartierer vier Stunden innerhalb der Hauptaktivitätszeit von Greifvögeln für Thermik- bzw. Balz- und Revierflüge gezielte Beobachtungen durchführten, dabei wurden vier

stationäre Beobachtungsposten für je zwei Stunden bezogen. Für jede Beobachtung eines relevanten Vogels erfasste der Beobachter die Vogelart (ggf. mit Angaben zu Alter und Geschlecht), die Anzahl, die Flugroute, den Zeitpunkt der Beobachtung, das Verhalten und die Flugdauer in unterschiedlichen Höhenklassen (Standard-Raumnutzungsbeobachtungen gemäß Kap. 5.1.3.1 des Artenschutzleitfadens). Es wurden drei Höhenklassen unterschieden: Höhenklasse I (< 80 m = deutlich unter Rotorhöhe), II (80-260 m = Rotorhöhe) und III (> 260 m = über Rotorhöhe). Die Grenzen der verschiedenen Höhenklassen wurden so gewählt, dass die nicht zu vermeidenden Unsicherheiten bei der Höhenschätzung durch eine worst-case-Annahme aufgefangen wurden. Es wurden somit nur Flüge als unterhalb oder oberhalb der Rotorhöhe klassifiziert, die auch tatsächlich deutlich außerhalb des Rotorbereichs der geplanten Windenergieanlagen (ca. 88 - 250 m) verliefen. Im Zweifelsfall wurde somit eine Flugbewegung der Höhenklasse II zugeordnet. Als Hilfsmittel für die Höhenschätzung sowie für die räumliche Verortung von Flugrouten dienten die Bestandswindparks.

Die Beobachtungen fanden zu unterschiedlichen Tageszeiten statt, so dass ein möglichst repräsentatives Bild zur Raumnutzung entstand. Hauptaugenmerk lag dabei jedoch auf der Hauptaktivitätszeit von Greifvögeln, also von Vormittag bis in den späten Nachmittag (vgl. Tab. 2). Für die WEA-empfindlichen Groß- und Greifvögel (Rotmilan, Schwarzmilan, Wiesen-, Korn- und Rohrweihe, Baumfalke, Weißstorch und Seeadler) erfolgte eine Dokumentation aller einzelnen Beobachtungen mittels Flugpfeilen. Auf eine detaillierte Darstellung der Flugbewegungen von Mäusebussard und Turmfalke wurde verzichtet.

Tabelle 1: Termine und Witterung der Brutvogelkartierungen im Windpark (WP) Okel-Riede 2023

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Witterung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
27.02.2023 (Abendtermin)	NO	1-2	30	30	5	3	Trocken.
08.03.2023 (Abendtermin)	O	2	100	100	2	1	Trocken.
15.03.2023	W	2-3	30	10	0	6	Meist trocken, Mittags starker Schneefall.
03.04.2023	NO	1-2	0	30	-1	8	Trocken.
18.04.2023	NO	2-3	100	40	6	11	Trocken.
05.05.2023	O	2-3	40	60	9	16	Trocken.
16.05.2023	NW	3-4	40	80	9	13	Meist trocken, kurzer Schauer.
30.05.2023 (Abendtermin)	N	1-2	60	60	15	13	Trocken.
05.06.2023	N	1-2	0	0	9	22	Trocken.
19.06.2023	SO	2-3	60	100	21	26	Trocken.
26.06.2023 (Abendtermin)	NW	2-3	20	20	18	15	Trocken.
11.07.2023	SO	1-2	20	0	16	29	Trocken.

Tabelle 2: Termine, Beobachtungszeiten und Witterung der Raumnutzungsbeobachtungen im WP Okel-Riede 2023

Datum	Uhrzeit		Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Witterung
	von	bis	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
08.03.2023	14:15	18:15	SO	2	100	100	3	3	Trocken.
22.03.2023	08:45	12:45	SW	3-4 (Böen 6)	80	100	12	13	Trocken.
05.04.2023	09:15	13:15	SO	1	0	0	1	8	Trocken.
12.04.2023	08:15	12:15	SO	3-4 (Böen 6)	100	100	6	9	Meist trocken, ab 10:00 leichter Regen.
24.04.2023	09:30	13:30	SW	3-4 (Böen 6)	100	100	11	10	Trocken.
04.05.2023	11:15	15:15	O	2-3	40	90	14	17	Trocken.
09.05.2023	14:00	18:00	S	3-4 (Böen 6)	100	100	21	22	Trocken.
25.05.2023	10:30	14:30	NW	2-3	100	80	13	16	Trocken.
08.06.2023	16:45	20:45	N	2-3	0	0	26	21	Trocken.
22.06.2023	10:30	14:30	NO	1-2	20	100	24	27	Trocken.
28.06.2023	08:45	12:45	W	1-2	40	80	17	21	Trocken.
20.07.2023	16:00	20:00	NW	2-3	60	80	19	18	Teils Schauer.

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Bestand

2.2.1.1 Überblick

Insgesamt wurden in der Brutzeit 2023 im Untersuchungsgebiet 77 Vogelarten erfasst, davon 66 als Brutvögel. 11 weitere Arten wurden als Gastvogel und Durchzügler registriert. Aus dem untersuchten Artenspektrum wurden insgesamt 25 Arten quantitativ als Brutvögel erfasst (vgl. Tab. 3, Abb. 13 - 15).

Tabelle 3: Brutbestand der quantitativ und qualitativ erfassten Arten 2023

B = Brutvogel, Zahl = Anzahl der Brutpaare (Brutverdachte und Brutnachweise), Bzf= Brutzeitfeststellung, G = Gastvogel, Dz = Durchzügler, fett hervorgehoben: Rote Liste-Arten (inclusive Vorwarnliste)

Kategorien: * = ungefährdet, ◆ nicht klassifiziert, 0 = ausgestorben, verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = mit geografischer Restriktion, extrem selten; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS ¹	RL BRD ²	EU-VSR Anhang I ³	Schutz- Status ⁴	Anzahl Brutreviere bzw. Status im UG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	§	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	§	B
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	V	3	-	§§	1
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	-	§	B
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	-	§	2 + 4 Bzf
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-	§	Dz
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	§	B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-	§	B
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*	*	-	§	B
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	-	§	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-	§	B
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	-	§	B
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	5
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	§	3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	-	§	B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-	§	B
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	2 Bzf
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	-	§	B
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	11 + 4 Bzf
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	75
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	-	§	G
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	3	*	-	§	G
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	3 + 3 Bzf
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	-	§	B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	1 + (1)
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-	§	B
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*	-	§	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	-	§	B
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	-	§	B
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	-	§	B

¹ KRÜGER & SANDKÜHLER (2021)

² RYSLAVY *et al.* (2020)

³ SÜDBECK *et al.* (2005)

⁴ THEUNERT (2008)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS ¹	RL BRD ²	EU-VSR Anhang I ³	Schutz- Status ⁴	Anzahl Brutreviere bzw. Status im UG
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆	-	§	B
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	G
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	-	§	B
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	3	-	§	1 Bzf
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	§	B
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	4
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	-	§	G
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	14
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-	§	ca. 20
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-	§	B
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	V	*	-	§	9
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	§	5 Bzf
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	◆	◆	-	-	B
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	1 Bzf
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	-	-	B
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	ca. 30
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	1 Bzf
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-	§	B
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	V	*	x	§§	2
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	§	B
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	*	x	§§	2
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	-	§	B
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	-	§	B
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	x	§§	1
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	-	R	x	§§	G
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	§	B
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	-	*	x	§§	G
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	-	§§	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	15
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-	§	Dz
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	5 Bzf
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	5
Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	◆	◆	-	-	B
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	-	§	G
Sumpfmöwe	<i>Poecile palustris</i>	*	*	-	§	B
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	-	§	B
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	-	§§	1
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	-	§	B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	2
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	-	§	G
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	1 Bzf
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	-	§§	1 + 1 Bzf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS ¹	RL BRD ²	EU-VSR Anhang I ³	Schutz-Status ⁴	Anzahl Brutreviere bzw. Status im UG
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	-	§§	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	G
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	-	§	B
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-	§	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	§	B

2.2.1.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden im 500 m Radius mit Bluthänfling, Feldlerche, Gartengrasmücke, Kleinspecht, Kuckuck, Mehlschwalbe, Pirol, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rotmilan, Star und Waldohreule zwölf Brutvogelarten nachgewiesen, die gemäß der aktuellen Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2021) mindestens als gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen mit Baumfalke, Feldsperling, Gelbspötter, Goldammer, Grauschnäpper, Nachtigall, Neuntöter, Rohrweihe, Stieglitz, Stockente, Teichhuhn, Turmfalke und Wachtel 13 weitere Brutvogelarten der Vorwarnliste (vgl. Tab. 3, Abb. 13 - 15).

Unter den Offenlandarten traten fünf Brutvorkommen der **Feldlerche** lediglich im nordwestlichen UG auf Ackerflächen auf. Die **Goldammer** war mit insgesamt 75 Revieren sehr häufig und flächendeckend im gesamten Gebiet vertreten. **Rebhuhn** und **Wachtel** wurden jeweils nur einmalig beobachtet.

Entlang des Süstedter Bachs brüteten **Stockenten** (ca. 5 Reviere) und ein **Teichhuhn**.

Die zahlreichen Baumreihen und Feldgehölze boten Nistmöglichkeiten für Gehölzbrüter wie **Bluthänfling** (ca. 6 Reviere), **Feldsperling** (3 Reviere), **Gartengrasmücke** (ca. 2 Reviere), **Gelbspötter** (ca. 15 Reviere), **Grauschnäpper** (ca. 6 Reviere), **Kuckuck** (4 Reviere), **Nachtigall** (9 Reviere), **Neuntöter** (ca. 5 Reviere), **Pirol** (ca. 1 Revier), **Star** (15 Reviere) und **Stieglitz** (ca. 5 Reviere). **Kleinspecht** und **Grünspecht** waren mit je einem Revier im UG vertreten.

Auf der Hofstelle des Milchviehbetriebes im Südosten nisteten ca. 20 **Mehl-** und ca. 30 **Rauchschwalben**.

Unter den Greifvögeln waren **Mäusebussarde** mit 14 Brutpaaren in Baumreihen und Feldgehölzen besonders zahlreich im gesamten UG vertreten.

Zwei Brutplätze der **Rohrweihe** befanden sich im UG: Ein traditionell genutzter Brutplatz in einem Stangengehölz im Südosten lag knapp außerhalb des 500 m-Radius, ein weiterer Brutplatz in einem Gerstenfeld im Nahbereich einer geplanten WEA zentral im UG wurde nach Prädation aufgegeben (Abb. 9). Dabei handelte es sich bereits um den zweiten Brutversuch dieses Paares, der erste Brutversuch wurde nach Pflügen des Grünlands frühzeitig aufgegeben.

Von zwei **Rotmilan**-Brutplätzen befand sich einer in einem Wäldchen im Nordwesten knapp außerhalb des 500 m-Radius (in den Karten dargestellt sind die der Kartierung zugrundeliegenden Radien des frühzeitigen Planungsstandes), ein weiterer in einem Feldgehölz im Südwesten, ca. 650 m vom nächsten WEA-Standort entfernt. Ein **Schwarzmilan** brütete in einer Baumreihe im Norden des UG.

Ein **Baumfalke** brütete zentral im UG nahe des Süstedter Bachs (Abb. 10). Eine weitere Sichtung eines Baumfalken-Paares im nördlichen UG konnte trotz intensiver Nachsuche nicht mit einem Brutplatz verbunden werden. Von zwei **Turmfalken**-Brutplätzen wurde einer auf der Hofstelle im

Südosten, ein weiterer in einem Baum zentral im WP Riede vermutet. Ein **Sperber** brütete in einem Feldgehölz im Norden des UG.

Unter den Eulen wurde der Brutplatz einer **Waldohreule** in einem Feldgehölz im Südwesten des UG nachgewiesen (Abb. 11). **Waldkäuze** wurden mehrmals jagend im Gebiet beobachtet, ein Brutplatz mit erfolgreicher Jungenaufzucht lag im nördlichen UG (Abb. 12), ein weiterer wurde aufgrund eines balzrufenden Männchens im Südosten des UG vermutet.

Als Nahrungsgäste traten **Kiebitz**, **Grau-** und **Silberreiher**, **Sing-** und **Höckerschwan**, **Weißstorch** und **Sturmmöwe** auf.

Beim Durchzug wurden **Braunkehlchen** und **Steinschmätzer** beobachtet.



Abbildung 9: Rohrweihen-Brutplätze: Links traditionell genutzter Brutplatz in einem brombeerüberwachsenen Stangengehölz, rechts Rohrweihen-Männchen auf der Fledermausdauererfassung nahe des Neststandortes zentral im UG



Abbildung 10: Baumfalke am Brutplatz zentral im UG



Abbildung 11: Waldohreulen-Nachwuchs beim Horst im südlichen UG



Abbildung 12: Waldkauz-Ästlinge im Norden des UG

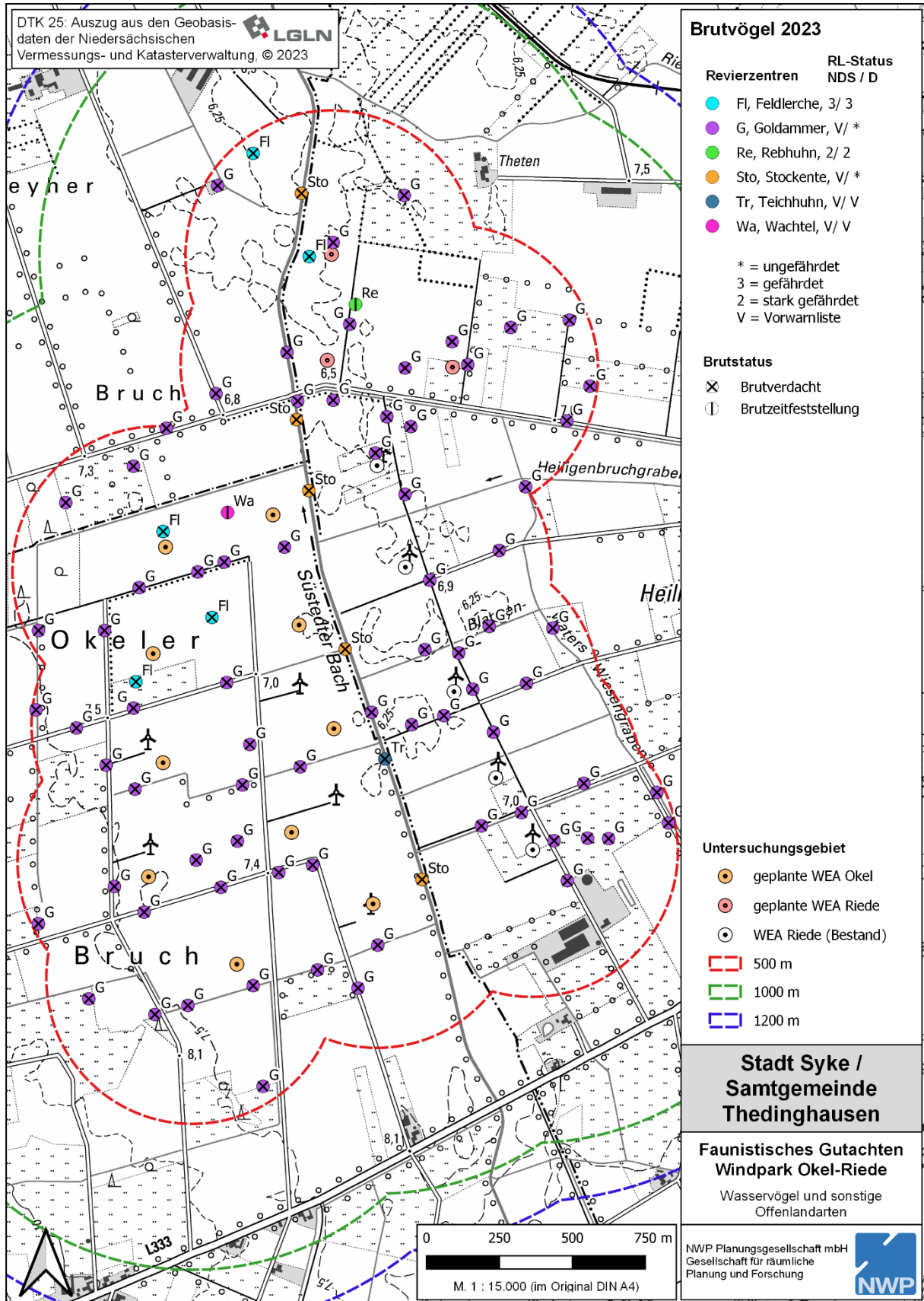


Abbildung 13: Revierzentren von Offenlandbrütern und Wasservögeln im WP Okel-Riede 2023

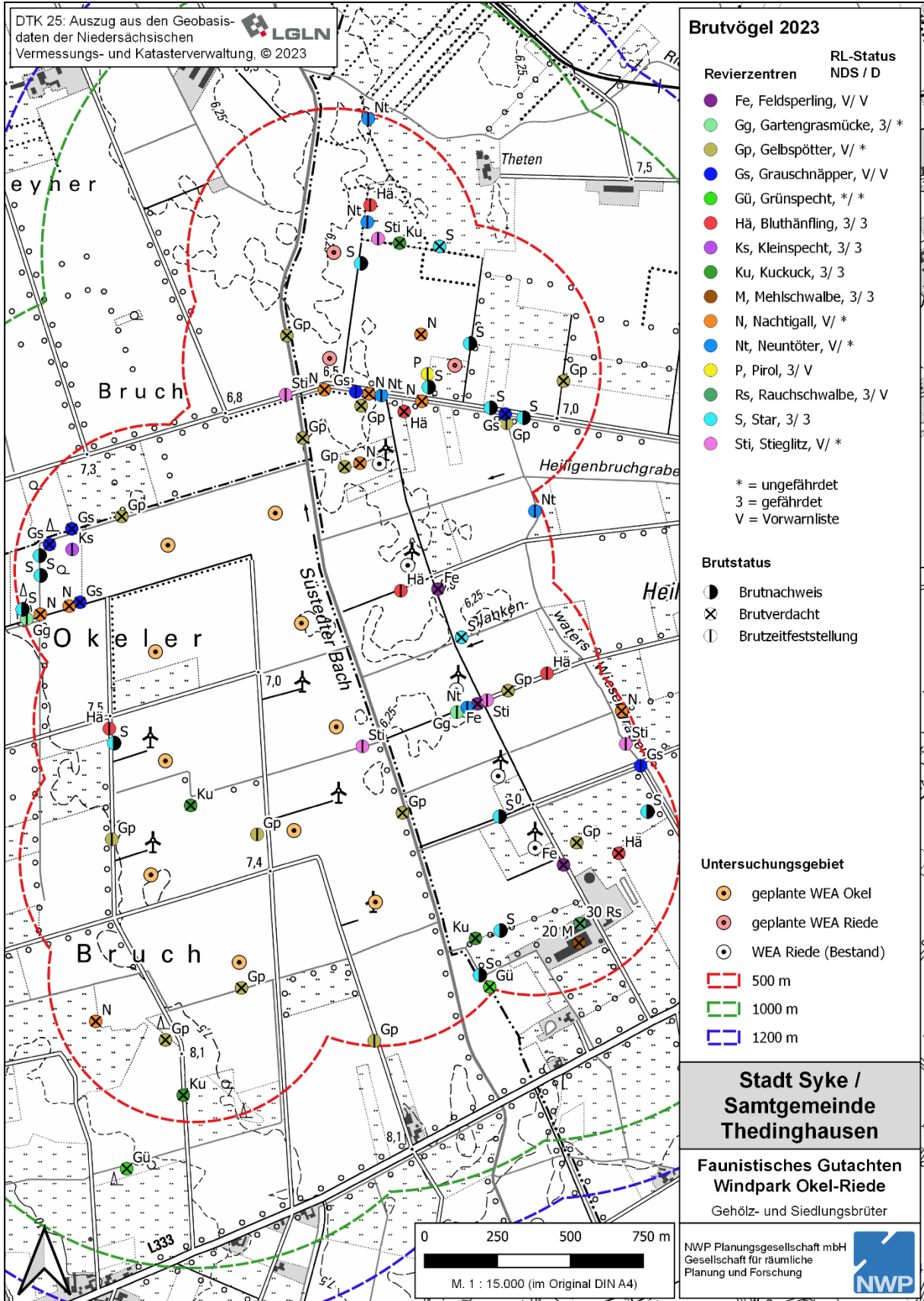


Abbildung 14: Revierzentren von Gehölzbrütern im WP Okel-Riede 2023

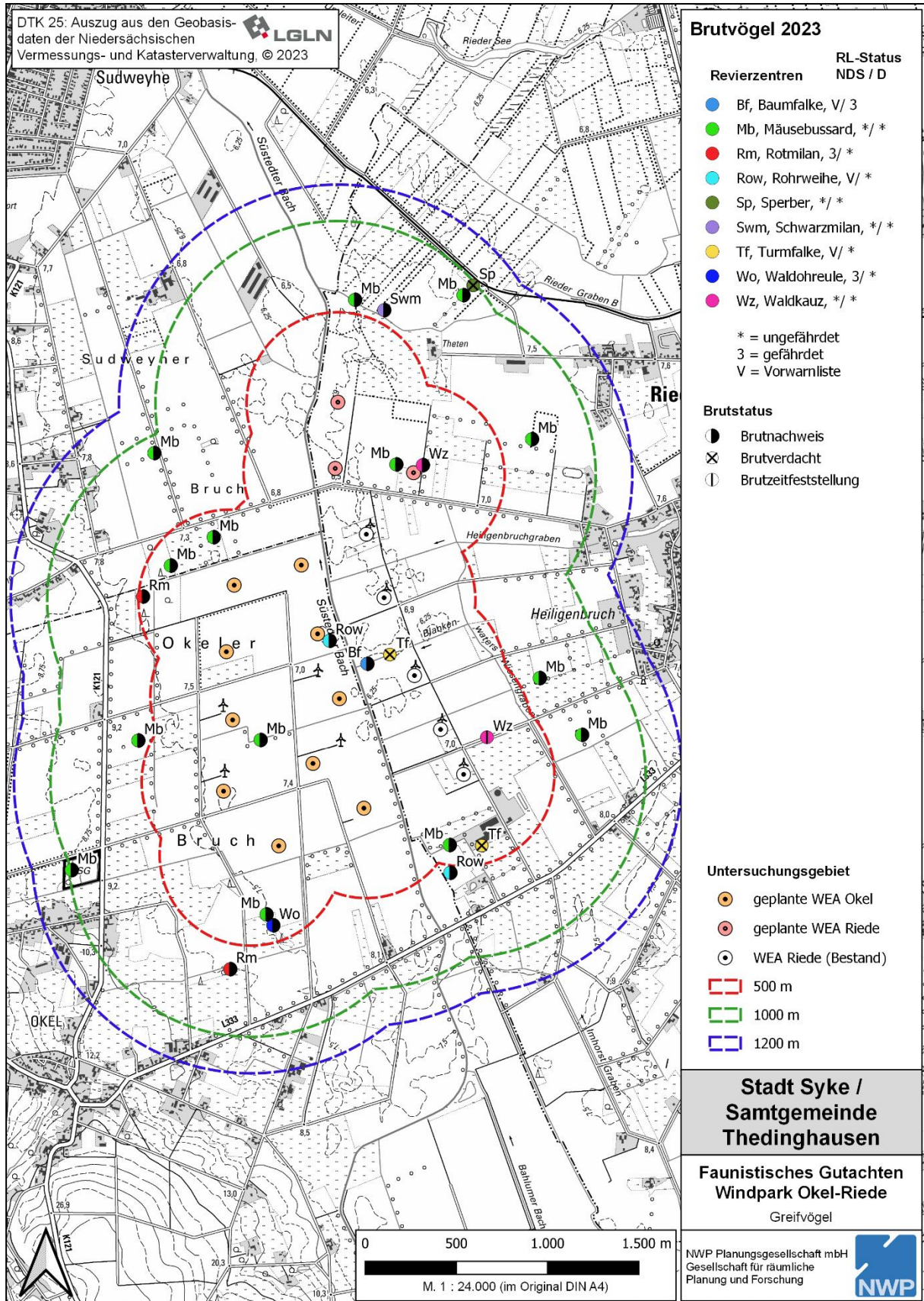


Abbildung 15: Revierzentren von Greifvögeln im WP Okel-Riede 2023

2.2.2.3 Flugaktivität von Greif- und Großvögeln

Im Zuge der durchgeführten Raumnutzungsbeobachtungen wurden 13 Greif- und Großvogelarten festgestellt (Tab. 4 + 5, Abb. 16), Flüge von Turmfalke, Sperber und Graugänsen wurden nicht protokolliert, Mäusebussarde nur, wenn keine prioritären Arten im Fokus waren, so dass die Flugaktivität nur einen qualitativen Eindruck vermittelt.

Der **Mäusebussard** wurde mit 243 Flugbewegungen am häufigsten und im gesamten UG verzeichnet. Die Flüge fanden überwiegend unter, seltener in oder über Rotorhöhe statt. In Rotorhöhe im 500 m-Radius wurde die Art dreizehnmalig erfasst.

Ein durchziehender **Wespenbussard** wurde einmalig im April im östlichen UG im niedrigen Flug unter Rotorhöhe beobachtet (Abb. 19).

Rotmilane nutzten das UG mit 102 Flugbewegungen regelmäßig zur Jagd, die Flüge fanden größtenteils unter Rotorhöhe statt, nur zehn Flüge wurden auf Rotorhöhe im 500 m-Radius erfasst (Abb. 17). Um den Brutplatz im südwestlichen UG wurden dabei vergleichsweise wenig Flüge beobachtet, was darauf hindeutet, dass Abflüge vom Horst eher in südlicher Richtung erfolgten.

Schwarzmilane durchflogen das UG mit 12 meist niedrigen Flugbewegungen trotz des nahegelegenen Horstes im nördlichen UG eher selten, nur zweimalig fanden Flüge in Rotorhöhe im 500 m-Radius statt (Abb. 17).

Rohrweihen wurden mit 104 Flugbewegungen stetig im gesamten UG gesichtet, die große Mehrheit der Jagdflüge fand dabei unter Rotorhöhe statt. Lediglich sechs Flüge wurden auf Rotorhöhe im 500 m-Radius beobachtet (Abb. 18). Es entfällt durch die ausgedehnten Jagdflüge damit fast die Hälfte der Beobachtungszeit niedriger Flüge auf die Rohrweihe.

Durchziehende **Kornweihen** wurden zweimalig im März im niedrigen Flug unter Rotorhöhe im UG gesichtet (Abb. 18).

Baumfalken wurden während der Raumnutzungsbeobachtungen ab Juni viermalig im niedrigen An- und Abflug am Horstbaum gesichtet. Kurzzeitiges Auffliegen und erneutes Landen im gleichen Baum wurde dabei nicht gewertet (Abb. 19).

Weißstörche querten das UG vornehmlich im Osten, wo sich in Riede der nächstgelegene Horst befindet. 70 aufgenommene Flugbewegungen fanden ebenso unter wie auch in Rotorhöhe statt, selten im hohen Durchflug. 18 Flüge verliefen im Rotorbereich im 500 m-Radius (Abb. 20).

Grau- und Silberreiher wurden nur sehr selten im niedrigen Streckenflug beobachtet.

Turmfalken wurden sehr regelmäßig bei der Nahrungssuche in den WPs selbst und der Umgebung beobachtet. Es kann somit von einer Funktion des UG als Nahrungshabitat für diese Art ausgegangen werden. Zwei Brutplätze wurden im östlichen UG festgestellt.

Durchziehende **Kraniche** (ca. 135 Tiere, 11 Trupps), **Blässgänse** (26 Tiere, 2 Trupps) und **Kormorane** (12 Tiere, 3 Trupps) wurden ebenfalls erfasst. Während die Gänse das UG im hohen Flug querten, befanden sich sowohl einzelne Kraniche als auch Kormorane zeitweilig im Rotorbereich im 500 m-Radius.

Tabelle 4: Raumnutzungsbeobachtung 2023: Anzahl Flüge je Art und Flughöhe

Artname	Anzahl Flüge	Davon nur unter Rotorhöhe	Davon nur über Rotorhöhe	Davon (zeitweise) in Rotorhöhe	Davon (zeitweise) in Rotorhöhe im 500 m Radius
Rotmilan	102	86	0	16	10
Schwarzmilan	12	10	0	2	2
Rohrweihe	104	97	0	7	6
Kornweihe	2	2	0	0	0
Mäusebussard	243	199	2	42	13
Wespenbussard	1	1	0	0	0
Baumfalke	4	4	0	0	0
Weißstorch	70	36	3	31	18
Graureiher	2	2	0	0	0
Silberreiher	1	1	0	0	0
Kormoran	12	2	0	10	10
Kranich	135	7	73	55	5
Blässgans	26	0	26	0	0
Gesamtergebnis	673	442	78	153	54

Tabelle 5: Raumnutzungsbeobachtung 2023: Flugdauer je Art und Flughöhe (für Mäusebussard nicht minutengenau aufgenommen)

Artname	Flugdauer unter Rotorhöhe [min]	Flugdauer in Rotorhöhe [min]	Flugdauer über Rotorhöhe [min]
Rotmilan	242	49	9
Schwarzmilan	24	5	0
Rohrweihe	358	17	1
Kornweihe	7	0	0
Wespenbussard	1	0	0
Baumfalke	5	0	0
Weißstorch	89	99	4
Graureiher	2	0	0
Silberreiher	1	0	0
Kormoran	2	10	0
Kranich	4	129	222
Blässgans	0	0	54
Gesamtergebnis	735	309	290

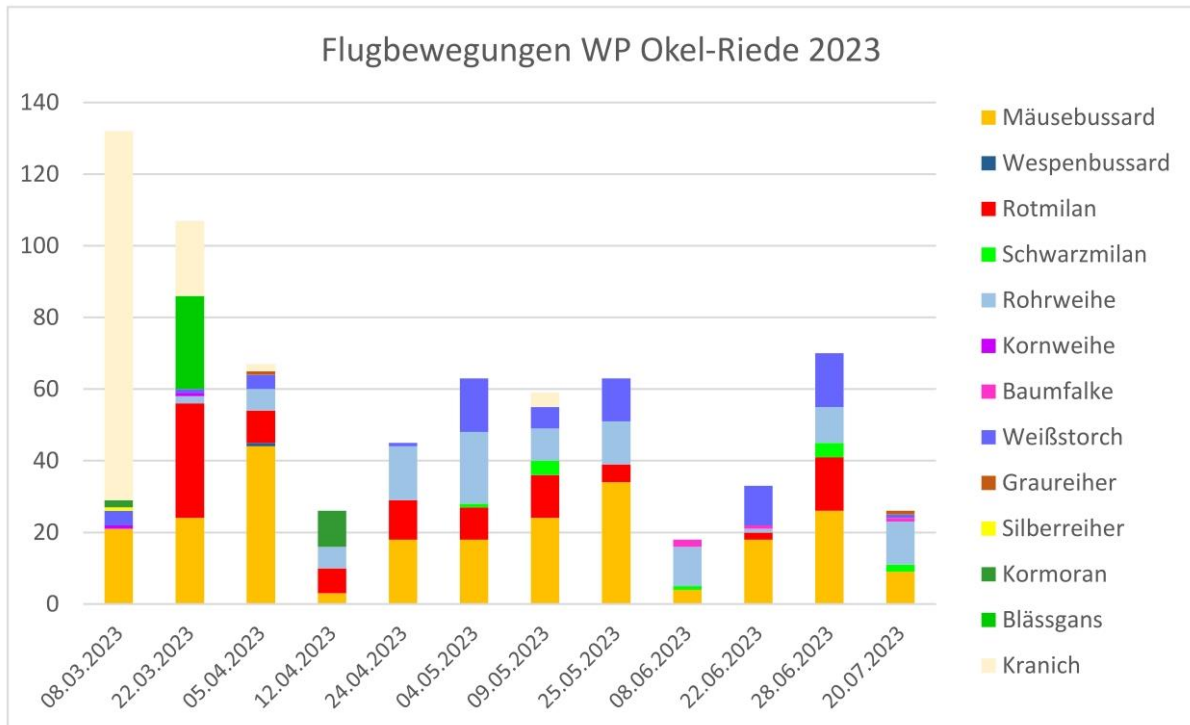


Abbildung 16: Anzahl Flüge pro Termin und Art bei den Raumnutzungsbeobachtungen

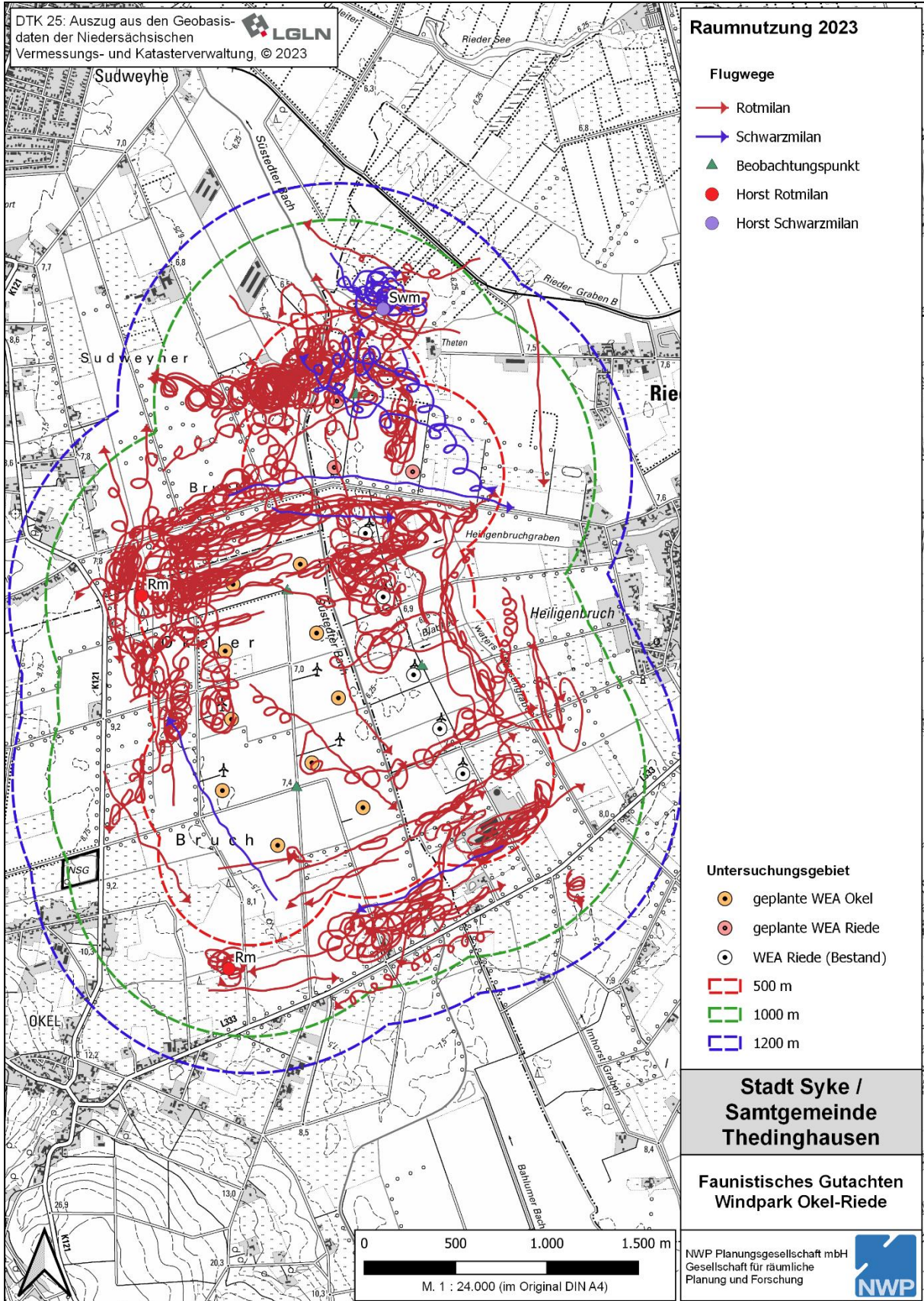


Abbildung 17: Raumnutzung von Rotmilan und Schwarzmilan 2023

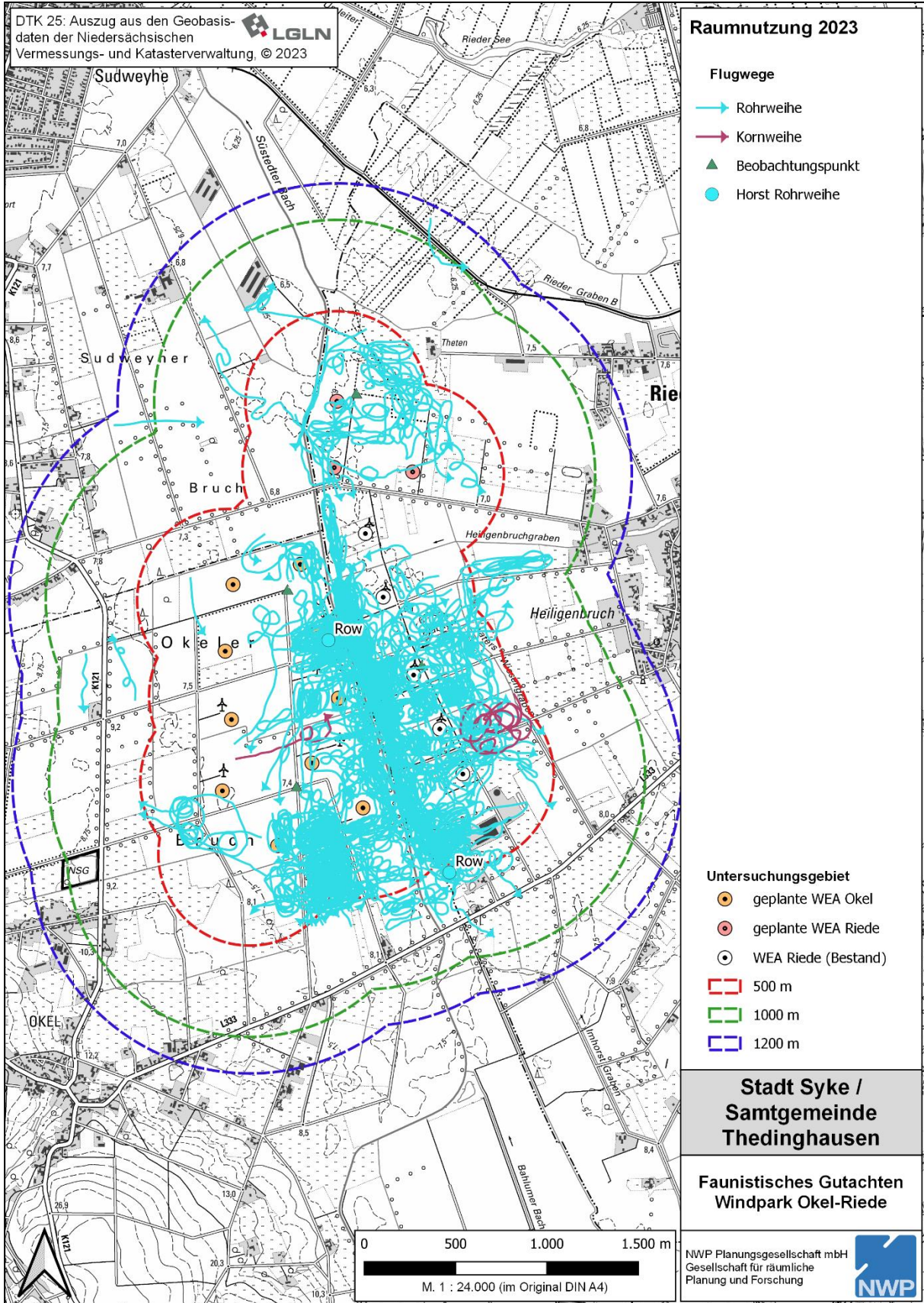


Abbildung 18: Raumnutzung von Rohrweihe und Kornweihe 2023

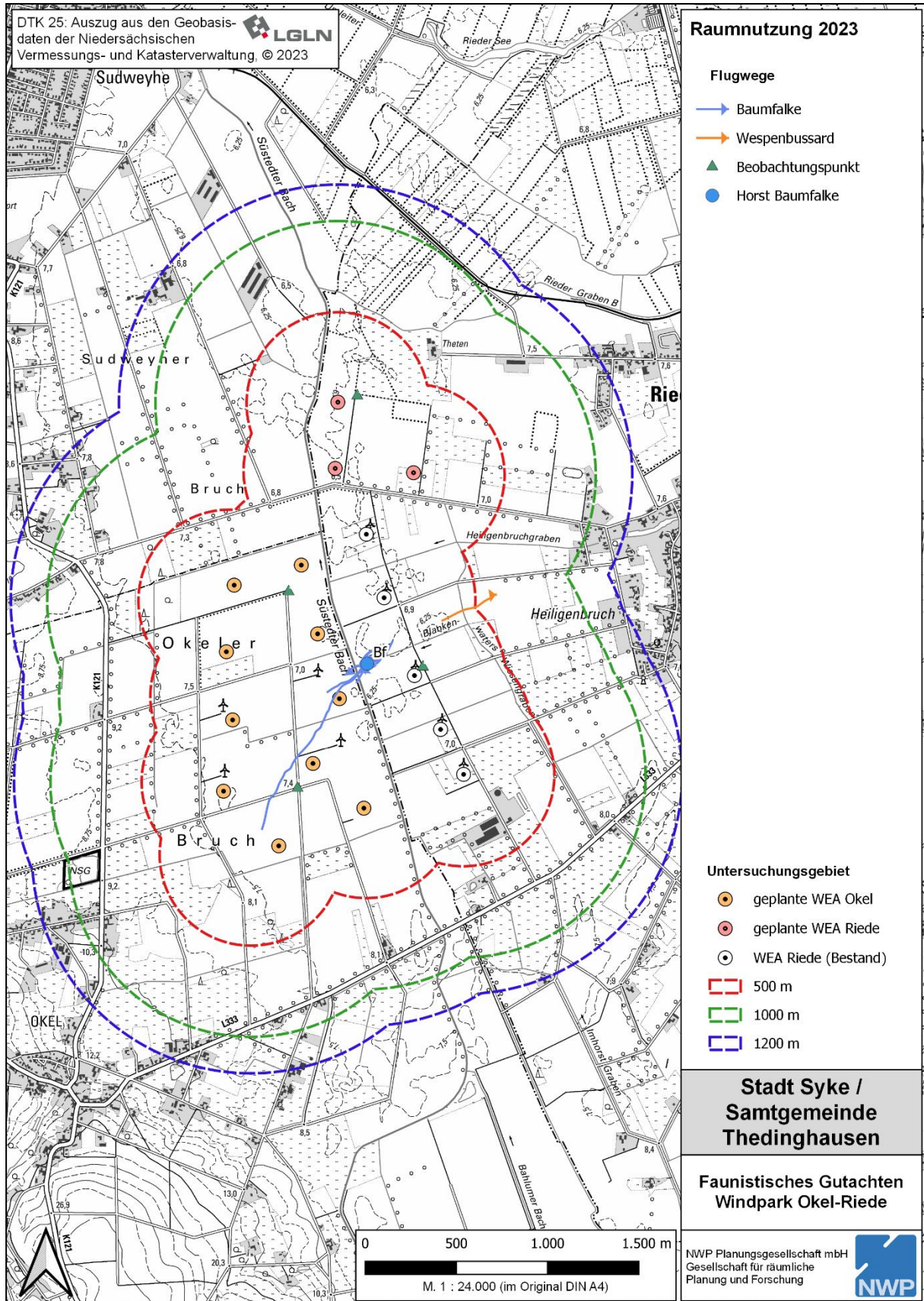


Abbildung 19: Raumnutzung von Wespenbussard und Baumfalke 2023

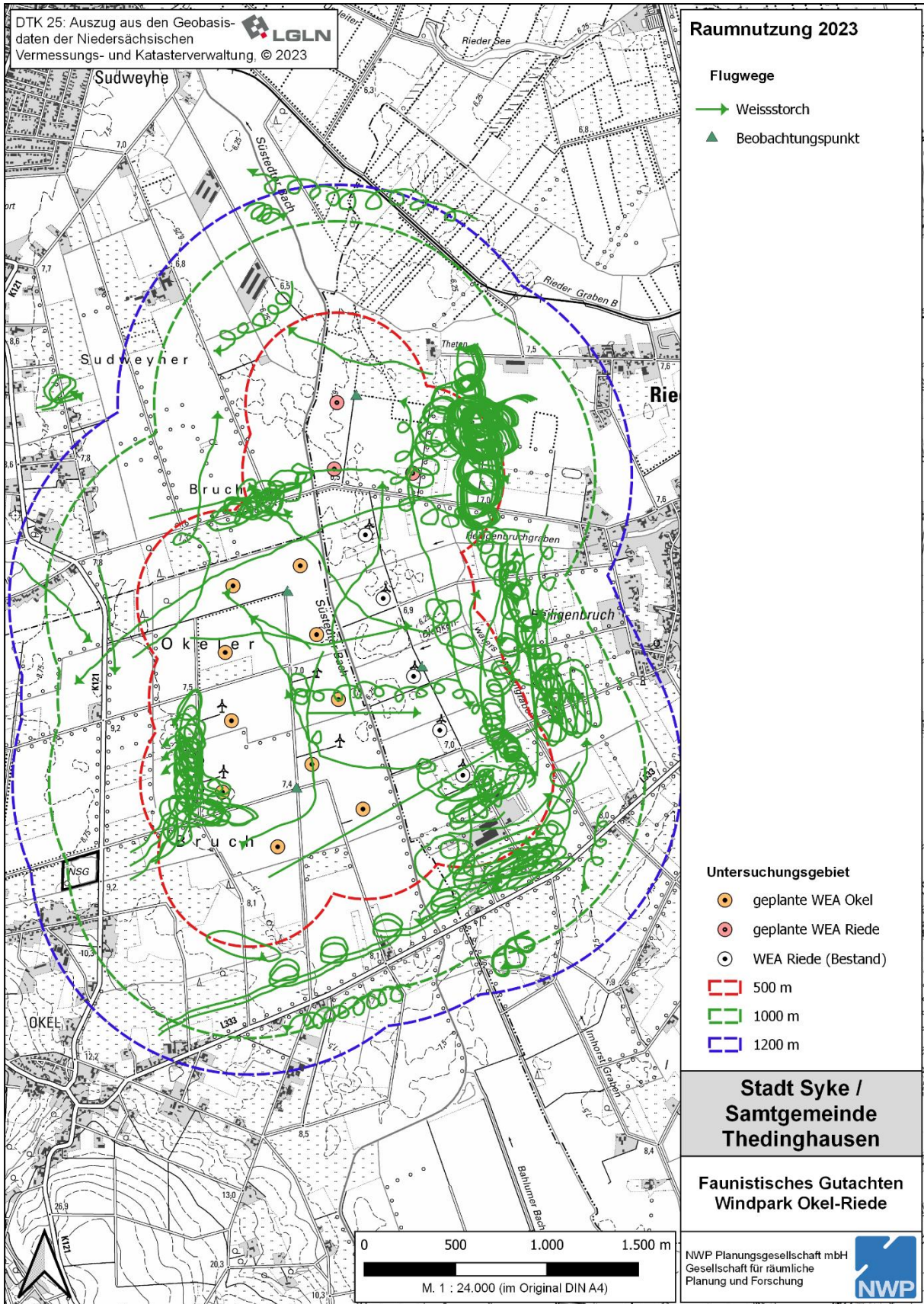


Abbildung 20: Raumnutzung vom Weißstorch 2023

2.2.2 Bewertung

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise nach dem standardisierten Verfahren von Wilms et al. (1997) bzw. von Behm & Krüger (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Hierbei werden den festgestellten Brutpaaren von Rote-Liste-Arten definierte Punktzahlen zugeordnet, die in ihrer Summe, nach Division durch einen Flächenfaktor (bei Gebietsgrößen über 100 ha), eine Einstufung als Brutgebiet von lokaler (≥ 4 Punkte), regionaler (≥ 9 Punkte), landesweiter (≥ 16 Punkte) oder nationaler (≥ 25 Punkte) Bedeutung ermöglichen. Maßgeblich für die Einstufung als lokal und regional bedeutsam ist die Rote-Liste-Region (hier Tiefland Ost), für die Einstufung als landesweit bedeutsam die Rote Liste Niedersachsens. Für eine nationale Bedeutung ist die Rote Liste Deutschlands heranzuziehen. Die Größe der zu bewertenden Gebiete soll ca. 80 - 200 ha aufweisen und sich in ihrer Abgrenzung an Biotoptypengrenzen orientieren. Es wurden anhand naturräumlicher Merkmale drei Teilgebiete gebildet: das reich durch Gehölze strukturierte Teilgebiet ‚Nord‘ ohne Bestands-WEA, das vergleichsweise offenere Teilgebiet ‚West‘ (mit WP Okel) und das davon durch den Süstedter Bach getrennte Teilgebiet ‚Ost‘ (mit WP Riede).

Die Anwendung des Bewertungsverfahrens für die Gefährdung, Region Tiefland Ost, ergibt, dass die drei Teilflächen im 500 m Radius folgende Bedeutung als Vogelbrutgebiet aufweisen (Tab. 6-8, vgl. Flächen Abb. 21):

Teilgebiet Nord: landesweite Bedeutung (Brutvorkommen Rotmilan)

Teilgebiet Ost: regionale Bedeutung

Teilgebiet West: < lokale Bedeutung

Nach dem Bewertungsverfahren der Gefährdung in Niedersachsen bleiben die Flächen unter einer landesweiten Bedeutung (Tab. 6-8).

Die wertgebenden Arten sind hierbei im Teilgebiet Nord primär der Rotmilan, daneben Star, Feldlerche, Rebhuhn und Bluthänfling, aber auch Gartengrasmücke, Kleinspecht, Kuckuck und Pirol; im Teilgebiet Ost vor allem Mehl- und Rauchschnalbe, daneben Star und Bluthänfling, aber auch Gartengrasmücke und Kuckuck; im Teilgebiet West Kuckuck, Bluthänfling, Feldlerche, Star und Waldohreule.

Tabelle 6: Bewertung des Untersuchungsgebietes (500 m Radius), Teilgebiet Nord, gemäß Behm & Krüger (2013)

Region Tiefland Ost		Punktebewertung des Teilgebiets									
Okel-Riede, TG Nord		ca. 190 ha									
Art	Brutpaare	Gefährdung Tiefland Ost (Rote Liste Region)		Punkte	Gefährdung NDS (Rote Liste Nds)		Punkte	Gefährdung BRD (Rote Liste D)		Punkte	
Bluthänfling	2	3	gefährdet	1,8	3	gefährdet	1,8	3	gefährdet	1,8	
Feldlerche	4	3	gefährdet	3,1	3	gefährdet	3,1	3	gefährdet	3,1	
Gartengrasmücke	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	*	keine	0	
Kleinspecht	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	
Kuckuck	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	
Pirol	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	V	Vorwarnliste	0	
Rebhuhn	1	2	stark gefährdet	2	2	stark gefährdet	2	2	stark gefährdet	2	
Rotmilan	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	V	Vorwarnliste	0	
Star	9	3	gefährdet	4,8	3	gefährdet	4,8	3	gefährdet	4,8	
Endpunktzahl				8,79			8,79			7,21	
Bedeutung als Vogelbrutgebiet		lokale Bedeutung			< landesweit			< national			
								Gesamtbewertung endgültig wertgebend			
Zusätzliche Bewertungskriterien											
Bewertung nach Sonderarten	Jahr(e)	Anzahl Paare (Max.)/Habitat		Bedeutung							
Rotmilan	1	1		landesweite Bedeutung (Niedersachsen)				lokale Bedeutung ✓			
								regionale Bedeutung -			
Bewertung nach geogr. Restriktionen								landesweite Bedeutung ✓			
Anzahl Vorkommen Kategorie "R"	0	keine zusätzliche Bedeutung									nationale Bedeutung -

Tabelle 7: Bewertung des Untersuchungsgebietes, Teilgebiet West, gemäß Behm & Krüger (2013)

WP Okel-Riede		Punktebewertung des Teilgebiets								
Teilgebiet West		ca. 195 ha								
Art	Brut-paare	Gefährdung Tiefland Ost (Rote Liste Region)		Punkte	Gefährdung NDS (Rote Liste Nds)		Punkte	Gefährdung BRD (Rote Liste D)		Punkte
Bluthänfling	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Feldlerche	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Kuckuck	2	3	gefährdet	1,8	3	gefährdet	1,8	3	gefährdet	1,8
Star	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Waldohreule	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	*	keine	0
Endpunktzahl				2,97			2,97			2,46
Bedeutung als Vogelbrutgebiet		keine Bedeutung			< landesweit			< national		

Tabelle 8: Bewertung des Untersuchungsgebietes, Teilgebiet Ost, gemäß Behm & Krüger (2013)

WP Okel-Riede		Punktebewertung des Teilgebiets								
Teilgebiet Ost		ca. 160 ha								
Art	Brut-paare	Gefährdung Tiefland Ost (Rote Liste Region)		Punkte	Gefährdung NDS (Rote Liste Nds)		Punkte	Gefährdung BRD (Rote Liste D)		Punkte
Bluthänfling	3	3	gefährdet	2,5	3	gefährdet	2,5	3	gefährdet	2,5
Gartengrasmücke	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	*	keine	0
Kuckuck	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Mehlschwalbe	20	3	gefährdet	6	3	gefährdet	6	3	gefährdet	6
Rauchschwalbe	30	3	gefährdet	7	3	gefährdet	7	V	Vorwarnliste	0
Star	5	3	gefährdet	3,6	3	gefährdet	3,6	3	gefährdet	3,6
Endpunktzahl				13,19			13,19			8,19
Bedeutung als Vogelbrutgebiet		regionale Bedeutung (Tiefland Ost)			< landesweit			< national		

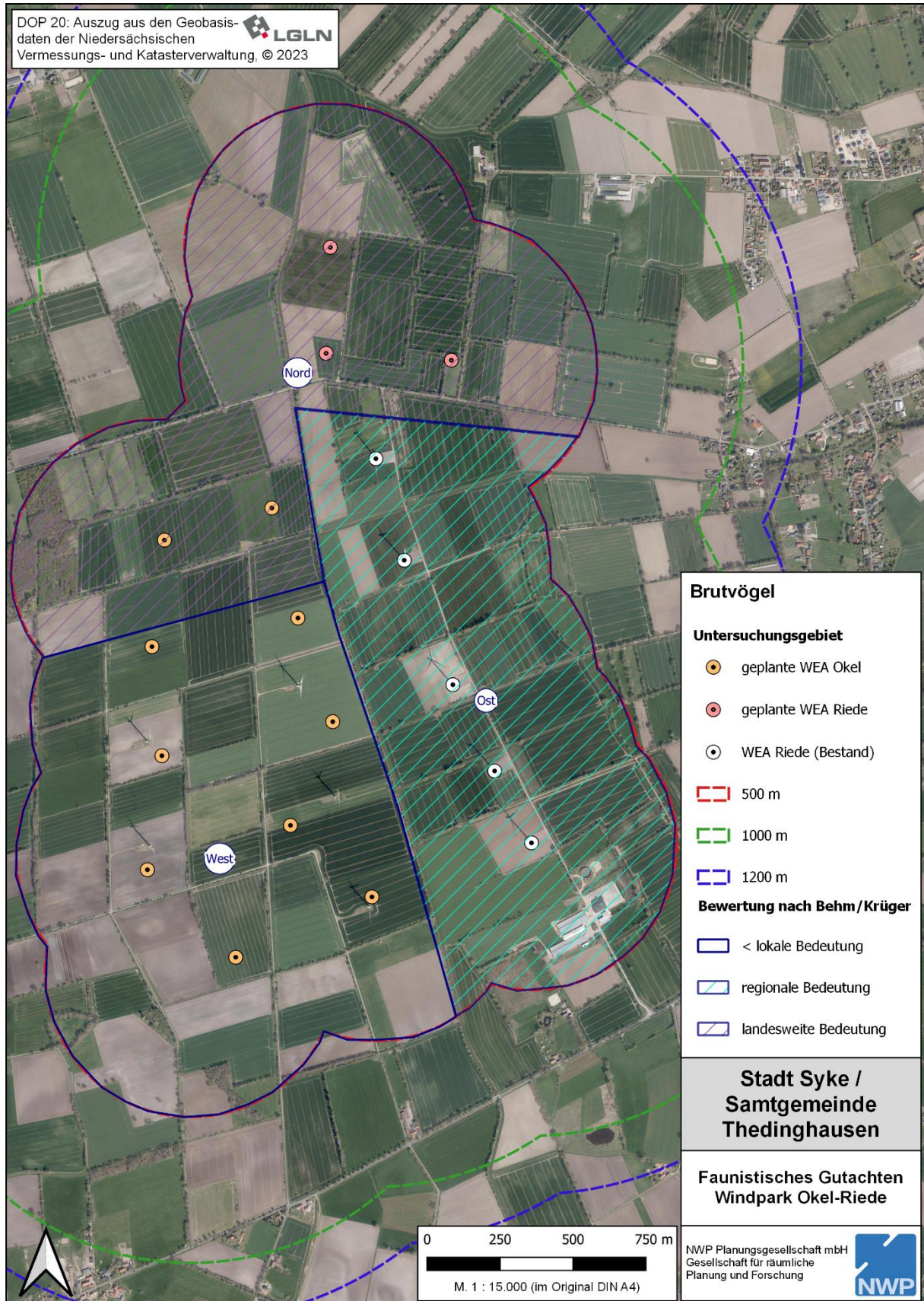


Abbildung 21: Bewertung des Untersuchungsgebietes in den Teilgebieten Nord, West und Ost gemäß Behm & Krüger (2013)

2.3 Kenntnisstand zur Empfindlichkeit der vorkommenden Arten

Die Konfliktanalyse erfolgt auf der Basis des niedersächsischen Artenschutzleitfadens, in dem die als WEA-empfindlich angesehenen Brutvogelarten zusammengestellt sind, sowie unter Berücksichtigung der aktuellen Regelungen des BNatSchG, welche eine abschließende Auflistung kollisionsgefährdeter Brutvogelarten und nähere Vorgaben für die artenschutzrechtliche Beurteilung des Tötungsrisikos enthalten.

Nachfolgend wird für diese Arten zunächst der aktuelle Kenntnisstand zur Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen dargestellt, getrennt nach Scheuch- und Vertreibungswirkungen einerseits und dem Kollisionsrisiko andererseits. Anschließend erfolgt auf dieser Grundlage die Konfliktprognose für die geplanten WEA.

2.3.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Im niedersächsischen Windenergieerlass (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016) wird aus dem festgestellten Artenspektrum keine Brutvogelart als WEA-empfindlich definiert, bei der der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) berührt sein kann.

Zusätzlich muss jedoch auch bei der Wachtel von einer Empfindlichkeit gegenüber den Scheuch- und Vertreibungswirkungen von WEA ausgegangen werden. Nachfolgend wird ein Überblick über den Kenntnisstand zur Empfindlichkeit dieser Art gegenüber den Störreizen von Windenergieanlagen gegeben:

Einige Studien stellten Bestandsrückgänge der Wachtel nach der Errichtung von WEA fest, weisen jedoch auf den Einfluss anderer Parameter wie der landwirtschaftlichen Nutzung hin (Bergen 2001; Reichenbach 2003; Sinning 2004). Auch Möckel & Wiesner (2007) nennen den deutlichen Einfluss weiterer Parameter. Die von Gerjets (1999) und Gharadjedaghi & Ehrlinger (2001) nachgewiesenen Brutpaare in Windparks konnten erst ab einer Entfernung von 250 m festgestellt werden. Dabei handelt es sich allerdings jeweils nur um ein Brutpaar. Steinborn et al. (2011a) schließen ein Meideverhalten ebenfalls nicht aus. Insgesamt bleiben die Daten der Literatur indifferent. Zusammenfassend wird für die Wachtel von einer Beeinträchtigungsdistanz von ca. 200 m zu WEA ausgegangen.

Im Hinblick auf das bei den Kartierungen festgestellte Brutvogelspektrum wird somit folgende Beeinträchtigungsdistanz zu Grunde gelegt:

Art	Reichweite von Scheuch- und Vertreibungswirkungen durch Windenergieanlagen
Wachtel	ca. 200 m

2.3.2 Kollisionsgefährdung

Im aktuellen BNatSchG werden aus dem festgestellten Artenspektrum folgende Arten als WEA-empfindlich definiert, bei dem der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) berührt sein kann: Baumfalke, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan. Dagegen sind Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule und Waldkauz nicht als kollisionsgefährdet anzusehen, da sie nicht in der abschließenden Liste des BNatSchG aufgeführt sind.

Einen Überblick über das Wissen zur Kollisionsgefährdung von Vögeln durch WEA geben Marques et al. (2014). Die von den Autoren ausgewertete Literatur umfasst über 200 Studien, was die Aufmerksamkeit verdeutlicht, die international diesem Thema inzwischen gewidmet wird. Als

wesentliche Einflussfaktoren im Hinblick auf das Kollisionsrisiko wurden Artzugehörigkeit, Standort-spezifika und Eigenschaften der WP (insbesondere Größe und Anordnung der WEA) identifiziert. Das Vorhandensein spezifischer Flugwege, die regelmäßig und/oder von größeren Vogelzahlen genutzt werden (z.B. zu Nahrungsgebieten oder während des Zuges) scheint dabei in bestimmten Fällen von größerer Bedeutung zu sein als die generelle Vogelaktivität.

Auch Schuster et al. (2015) kommen in ihrem Review zu dem Ergebnis, dass die Auswirkungen von WEA stark von den örtlichen Gegebenheiten, den vorkommenden Arten und der Saisonalität abhängen („site-species-season specificity“). Einige Arten sind deutlich empfindlicher als andere und zeichnen sich durch niedrige Reproduktionsraten, geringe Populationsgrößen sowie bestimmte morphologische, phänologische und verhaltensbezogene Merkmale aus. Weiterhin betonen die Autoren, dass Bestandssituation und Raumnutzung, die vor dem Bau eines WP analysiert werden können, nicht mit der Situation nach der Errichtung korreliert sein müssen (infolge von Meidung oder Attraktion), wodurch Wirkungsprognosen, insbesondere zum Kollisionsrisiko, erschwert werden können.

Hötker et al. (2013) belegen in Übereinstimmung mit der internationalen Literatur, dass Greifvögel sich nicht oder kaum von WEA gestört fühlen oder sich verdrängen lassen. Stattdessen kollidieren sie im Vergleich zu ihrer Häufigkeit in der Landschaft überproportional häufig mit WEA (ebd. S. 329). Als besonders betroffene Arten sind Steinadler (USA), Gänsegeier (Spanien), Seeadler (Norwegen) und Rotmilan (Deutschland) anzusehen (Gove et al. 2013).

Die Schlagopferkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg stellt eine methodisch sehr heterogene Zusammenstellung von Kollisionsopferfunden seit 2002 dar. Aufwand und Methodik der Suchen, die den jeweiligen Funden zugrunde liegen, sind nicht bekannt. Notwendig wäre eine Berücksichtigung von Korrekturfaktoren im Hinblick auf verschiedene Fehlerquellen (insbesondere Sucheffizienz in Abhängigkeit vom Bearbeiter und der Vegetationshöhe sowie die Abtragate durch Beutegreifer, siehe z. B. Bellebaum et al. (2013), Grünkorn et al. (2016), Aschwanden & Liechti (2016)). Diese Korrekturfaktoren sind jedoch standortspezifisch sehr unterschiedlich und hängen zudem stark vom verwendeten Untersuchungsdesign ab (flächige oder Transekt-Suche, Größe des Suchintervalls etc.). Auch ist die Melde-Wahrscheinlichkeit für die einzelnen Arten sehr unterschiedlich. Eine Anwendung von Korrekturfaktoren, wie sie in systematischen Kollisionsopfersuchen ermittelt wurden (z. B. Grünkorn et al. 2016), auf die sehr heterogenen Funddaten in der Fundkartei wäre somit methodisch mit sehr großen Unsicherheiten behaftet. Zudem ist ein Großteil der Funde in der Fundkartei als Zufallsfund anzusehen, so dass die entsprechenden Fundzahlen nicht durch systematische Suchen hinterlegt sind.

Unter Anerkennung der zuvor genannten Einschränkungen werden von Sprötge et al. (2018) sowie von Reichenbach & Aussieker (2021) die in Deutschland bekannt gewordenen Kollisionsopfer in Relation zu den nationalen Brutbestandsgrößen gesetzt, um hierdurch zumindest eine bessere Vergleichsmöglichkeit hinsichtlich der unterschiedlichen artspezifischen Betroffenheit herzustellen, als dies die absoluten Zahlen ermöglichen. Hieraus ergibt sich, dass der Seeadler in Deutschland mit Abstand die höchste relative Betroffenheit durch Kollisionen an WEA aufweist. Entsprechend dem internationalen Kenntnisstand sind die Adlerarten insgesamt am stärksten betroffen. Der Rotmilan ist nach den Adlern die in Relation zur Bestandsgröße am stärksten betroffene Vogelart, vor z.B. Baumfalke, Schwarzmilan und Rohrweihe.

In Relation zur Bestandsgröße kollidiert der Weißstorch vergleichsweise häufig an WEA und liegt in der Betroffenheit nur wenig hinter den Arten Seeadler und Rotmilan. Innerhalb dieses Vergleichs kollidieren Weißstörche deutlich häufiger als Mäusebussarde, von denen bislang die höchste absolute Zahl an Kollisionsopfern vorliegt. Hieraus folgt, dass der Weißstorch als in erhöhtem Maße

kollisionsgefährdet angesehen werden muss. Dies entspricht auch der Einstufung der Art in Anlage 1 BNatSchG.

Rotmilane weisen kein Meideverhalten gegenüber WEA auf (Mammen et al. 2014; LAG VSW 2015). Während ihrer ausgiebig im Segel- und Ruderflug stattfindenden Nahrungssuche gilt die Art als besonders anfällig für WEA-Kollisionen, bei der sich der Vogel lange Zeit im Luftraum aufhält und sich weniger auf die Umgebung als vielmehr auf die Beute konzentriert und daher die Rotoren nicht als Gefahr wahrnimmt (Drewitt & Langston 2008).

Ein wesentlicher Faktor für die Kollisionsgefährdung des Rotmilans ist die artspezifische Höhenverteilung der Flugaktivität. Mammen et al. (2014) zeigten in ihrer Studie, dass etwa 25 % aller registrierten Flüge in Höhen zwischen 50 und 150 m stattfanden, was seinerzeit etwa der Höhe des Rotorbereiches entsprach. Inzwischen liegen neuere Telemetriedaten von Rotmilanen aus dem Vogelsberg in Hessen vor unter Verwendung moderner Sendertechnik, die eine hohe räumliche und zeitliche Auflösung ermöglicht (Heuck et al. 2019). Zudem konnten mittels der integrierten barometrischen Höhenmessung sehr präzise Daten zur Höhenverteilung der Flugaktivität der besenderten Tiere gewonnen werden, die deutlich über die Genauigkeit reiner GPS-Daten hinausgehen. Im Ergebnis zeigt sich, dass 81 % der aufgenommenen rd. 23.600 Ortungspunkte im Flug eine Flughöhe von weniger als 100 m aufwiesen, 72 % eine Flughöhe von weniger als 75 m (vgl. Abb. 22). Daraus folgt, dass im Falle moderner WEA mit Rotorunterkantenhöhen von ca. 90 m etwa $\frac{3}{4}$ der Flugaktivität unterhalb einer kollisionsträchtigen Höhe bleiben. Weiter zeigt sich in der Studie von Heuck et al. (2019), dass die Witterungsparameter für sich alleine gesehen nur einen geringen Anteil am Flugverhalten der besenderten Rotmilane in Bezug auf Flugaktivität und Flughöhe erklären. Andere Parameter wie z.B. der Betrachtungszeitraum (Brut/Jungenaufzucht), das Nahrungsangebot oder das Geschlecht des Tieres können entscheidender für die Flugaktivität und damit auch den Aktionsradius der Tiere sein.

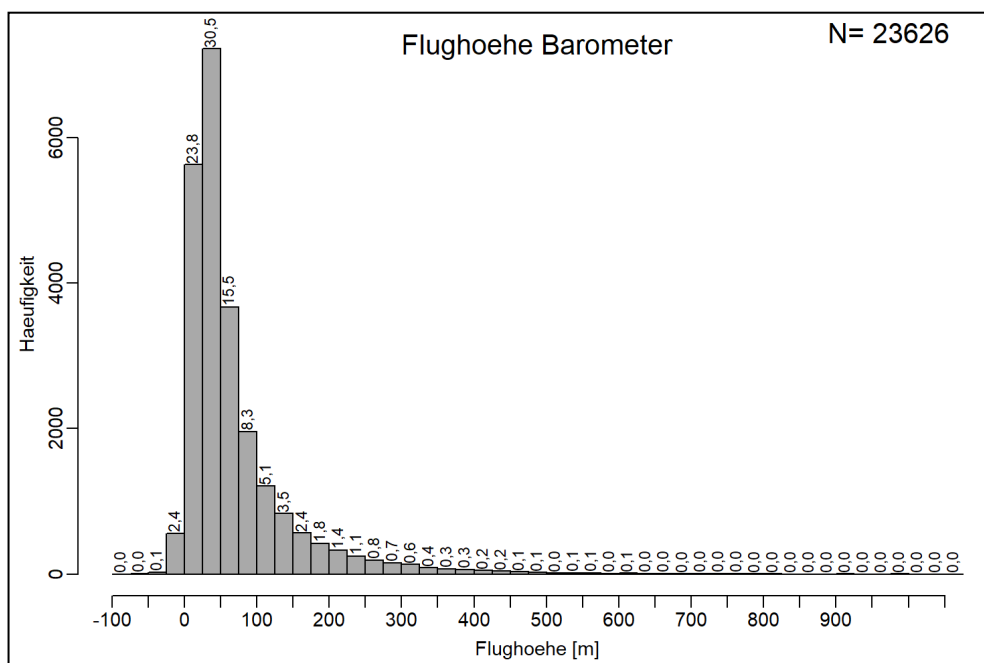


Abbildung 22: Histogramm der Flughöhen besendeter Rotmilane in 25 m-Klassen mit Angabe des jeweiligen prozentualen Anteils der Häufigkeit (aus Heuck et al. 2019)

Pfeiffer & Meyburg (2022) untersuchten Flughöhe und Flugaktivität anhand von 29 mit GPS-Loggern und darin integrierten Beschleunigungssensoren ausgestatteten Brutvögeln von 2012 bis

2018 in der Umgebung von Weimar (Thüringen). Für die Bestimmung der Flughöhe wurden über 8 Mio. GPS-Datensätze generiert und ausgewertet. Die Ergebnisse der Höhenmessung stimmen weitgehend mit den Ergebnissen aus Heuck et al. (2019) überein. Pfeiffer & Meyburg (2022) zeigen, dass 77 % der aufgezeichneten Flughöhen unter 100 m stattfinden (vgl. Abb. 23).

Auch die Verteilung der Höhenbereiche war weitgehend analog zu den Ergebnissen in Heuck et al. (2019). Die Vögel nutzten häufig niedrige Höhen zwischen 5 und 60 m, vorwiegend bei der direkten Nahrungssuche (56 % der Ortungen). Größere Höhen wurden zunehmend weniger genutzt und dienten oft zum energiesparenden Überwinden größerer Entfernungen. Daraus folgt, dass bei WEA mit Rotorunterkantenhöhen von ca. 90 m auch hier etwa $\frac{3}{4}$ der Flugaktivität unterhalb einer kollisionssträchtigen Höhe bleiben (Männchen rund 72 % und Weibchen rund 88 %).

Übereinstimmend mit Heuck et al. (2019) konnte kein statistisch relevanter Einfluss von Niederschlägen auf Flugaktivität und Flughöhen festgestellt werden. Einschränkend muss angemerkt werden, dass zeitlich und lokal konzentrierte Niederschläge durch die grob aufgelösten Durchschnittsdaten nicht abgebildet werden konnten. Windgeschwindigkeit und Sonnenscheindauer hingegen hatten spürbare Einflüsse, so dass höhere Windgeschwindigkeiten und längere Sonnenscheindauer zu einer erhöhten Flugaktivität führten. Höhere Windgeschwindigkeiten führten aber insgesamt zu niedrigeren Flughöhen (orographische Aufwinde ermöglichen energiesparende Flüge in niedrigen Höhen), längere Sonnenscheindauern hingegen zu höheren (thermische Aufwinde fördern Aktivität in höheren Lagen).

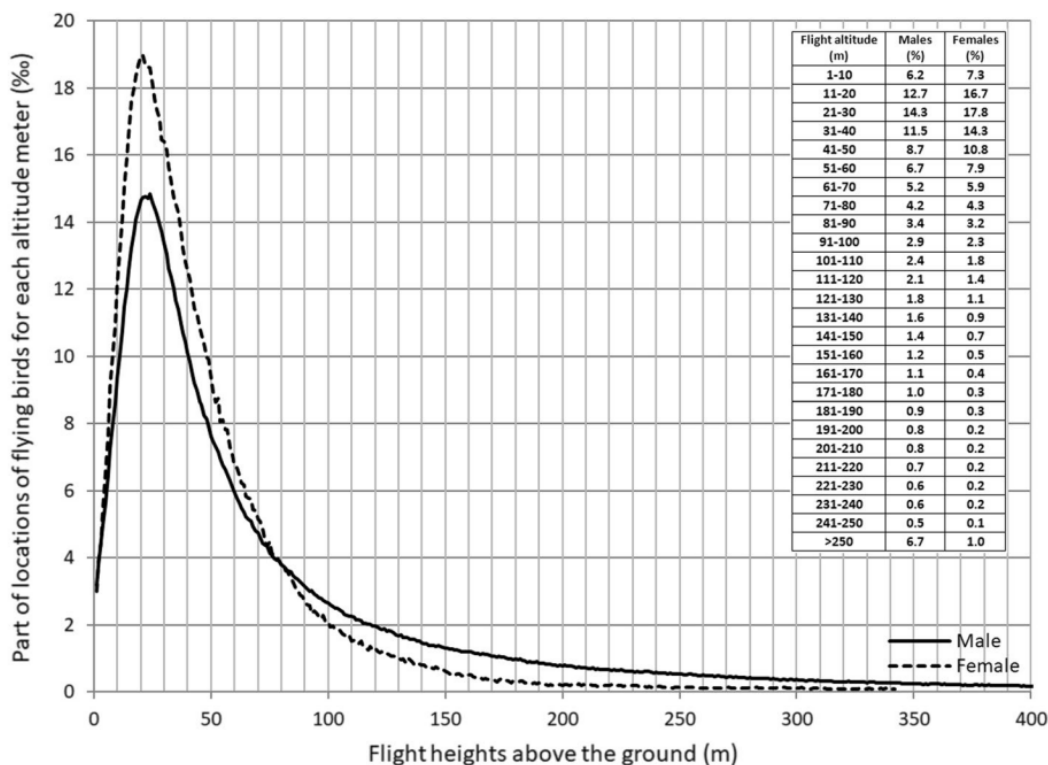


Abbildung 23: Anteile der von Rotmilan (Männchen / Weibchen) ermittelten Flughöhen (Pfeiffer & Meyburg 2022)

2.4 Konfliktanalyse

2.4.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen des WEA-Betriebes sind auf der Basis von Kapitel 2.4.1 aus dem festgestellten Brutvogelspektrum für folgende Art zu betrachten:

- Wachtel: 1 Revier

Das Revier einer Wachtel befindet sich außerhalb der angenommenen Beeinträchtigungsdistanz (< 200 m). Das geplante Repowering kann zu einer kleinräumigen Verlagerung des Revierzentrums führen, das Revier bleibt aber voraussichtlich erhalten. Eine Betroffenheit der Brutvogelart hinsichtlich Scheuch- und Vertreibungswirkungen ist daher nicht zu erwarten.

2.4.2 Kollisionsgefährdung

Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG sieht für die festgestellten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten folgende Prüfbereiche vor:

Brutvogelart	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Rotmilan	500 m	1.200 m	3.500 m
Schwarzmilan	500 m	1.000 m	2.500 m
Rohrweihe	400 m	500 m	2.500 m
Baumfalke	350 m	450 m	2.000 m

Gemäß den vorliegenden Kartierungsergebnissen verteilen sich die festgestellten Brutplätze bei gemeinsamer Betrachtung aller WEA demgegenüber wie folgt:

Brutvogelart	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Rotmilan		2 BP	
Schwarzmilan		1 BP	
Rohrweihe	1 BP	1 BP	
Baumfalke	1 BP		

Die sich hieraus ergebenden artenschutzrechtlichen Konsequenzen richten sich nach § 6 WindBG, da sich die Anlagenstandorte in einem ausgewiesenen Windenergiegebiet befinden bzw. voraussichtlich befinden werden. Es wird davon ausgegangen, dass im Planungsverfahren eine Umweltprüfung nach § 8 ROG oder nach § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt worden ist. Der Antragsteller legt demnach nur noch in einem Maßnahmenkonzept die aus seiner Sicht geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen dar.

Bei der hierfür notwendigen Prüfung des Tötungs- und Verletzungsverbots bei kollisionsgefährdeten Brutvögeln kann § 45b Abs. 1-5 BNatSchG sinngemäß angewendet werden. Für das vorliegende Repoweringvorhaben ist zusätzlich § 45c BNatSchG heranzuziehen, wonach gemäß Abs. 2 die Auswirkungen der Neuanlagen größer sein müssen als diejenigen der Altanlagen um den Verbotstatbestand auszulösen.

Beim für jede Art definierten Nahbereich handelt es sich um einen essenziellen Kernbereich des Gesamthabitats, der von den Tieren mit sehr hoher Frequenz genutzt wird. Demnach ist gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegeben und Schutzmaßnahmen können in der Regel keine Abhilfe schaffen.

Liegt ein Brutplatz innerhalb des zentralen Prüfbereichs, bestehen gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann; werden entweder Antikollisionssysteme genutzt, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet, attraktive Ausweichnahrungshabitate angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird. Ein Katalog fachlich anerkannter Maßnahmen findet sich in Abschnitt 2 der Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG.

Befindet sich ein Brutplatz innerhalb des erweiterten Prüfbereichs, besteht gemäß § 45b Abs. 4 BNatSchG nach der Regelfallvermutung kein grundsätzlich signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Arten ist in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen im jeweiligen Einzelfall deutlich erhöht.

Im Folgenden werden die Betroffenheiten der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten im WP Okel-Riede im Einzelnen dargestellt.

Der nordwestliche **Rotmilan**-Horst liegt ca. 510 m vom nächstgelegenen geplanten Anlagenstandort entfernt und befindet sich demgemäß knapp außerhalb des für die Art definierten Nahbereichs, in dem ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegeben ist. Vier weitere WEA befinden sich innerhalb des zentralen Prüfbereichs dieses Horstes, für den gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG in der Regel Anhaltspunkte dafür bestehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Individuen signifikant erhöht ist, soweit die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (s.o.) hinreichend gemindert werden kann.

Der südwestliche Rotmilan-Horst liegt ca. 720 m vom nächstgelegenen geplanten Anlagenstandort entfernt, damit liegen drei WEA im zentralen Prüfbereich für den südwestlichen Rotmilan.

Die durchgeführten Raumnutzungsbeobachtungen belegen, dass der 500 m Radius und insbesondere der Nahbereich des nordwestlichen Brutplatzes durch eine hohe Flugaktivität gekennzeichnet ist, auch in Rotorhöhe. Gemäß der Regelvermutung des § 45b Abs. 3 BNatSchG führt der Betrieb der geplanten WEA im zentralen Prüfbereich ohne weitere Maßnahmen zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko. Durch entsprechende Maßnahmen gibt es jedoch die Möglichkeit, das Risiko hinreichend zu mindern.

Der **Schwarzmilan**-Horst liegt ca. 560 m vom nächstgelegenen geplanten Anlagenstandort entfernt, es liegen insgesamt vier geplante WEA im zentralen Prüfbereich für die Art. Äquivalent zum Rotmilan muss davon ausgegangen werden, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Individuen signifikant erhöht ist, soweit dies nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann.

Der nahe des Süstedter Bachs gelegene nördliche **Rohrweihen**-Brutplatz liegt ca. 75 m vom nächstgelegenen geplanten Anlagenstandort entfernt und damit im Nahbereich, es liegen vier weitere WEA im zentralen Prüfbereich für die Art (davon zwei Bestandsanlagen des WP Riede). Der im Süden des UG gelegene Rohrweihen-Brutplatz liegt ca. 540 m vom nächstgelegenen Anlagenstandort des WP Riede und ca. 590 m vom nächstgelegenen geplanten Anlagenstandort des WP Okel entfernt und damit in beiden Fällen außerhalb des zentralen Prüfbereichs.

Die durchgeführten Raumnutzungsanalysen ergaben, dass sich häufig genutzte Nahrungsflächen im Windpark befinden. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist jedoch für diese Art gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nur gegeben, wenn die Rotorunterkantenhöhe im Flachland weniger als 50 m beträgt. Dies ist vorliegend nicht der Fall. Maßnahmen für die Rohrweihe sind somit nicht erforderlich.

Der **Baumfalken**-Horst liegt ca. 250 m bzw. ca. 320 m von den beiden nächstgelegenen geplanten Anlagenstandorten entfernt und ca. 270 m vom nächstgelegenen Anlagenstandort des WP Riede und damit in drei Fällen im Nahbereich für diese Art. Eine weitere Bestandsanlage des WP Riede liegt im zentralen Prüfbereich für die Art.

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Beurteilung des Kollisionsrisikos der vier vorstehend benannten Arten ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich im Fall des geplanten Windparks Okel nicht um einen Windpark-Neubau, sondern um ein Repowering eines bestehenden Windparks handelt. Gemäß § 45c Abs. 2 BNatSchG gilt hierfür: Soweit die Auswirkungen der Neuanlagen unter Berücksichtigung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen geringer als oder gleich sind wie die der Bestandsanlagen, ist davon auszugehen, dass die Signifikanzschwelle in der Regel nicht überschritten ist. Insofern ist eine sog. Deltaprüfung erforderlich, d.h. ein Vergleich des Kollisionsrisikos im Bestandswindpark mit demjenigen im neu geplanten Windpark. Hierzu ist anhand der in § 45c Abs. 2 BNatSchG genannten Kriterien Folgendes festzuhalten:

- Für das Repowering werden fünf Bestands-WEA des WP Okel durch 10 geplante WEA ersetzt, fünf weitere WEA des WP Riede bleiben bestehen. Die Errichtung weiterer WEA im Nordwesten des untersuchten Plangebietes ist angesichts dort errichteter Fledermaus-Dauererfassungen im Gebiet ebenfalls in Planung. Dadurch kommt es zu einer deutlichen Vergrößerung der Anzahl der potenziell kollisionssträchtigen Hindernisse.
- Es kommt ebenfalls zu einer deutlichen Vergrößerung der vom Rotor überstrichenen Fläche pro WEA und damit zu einer Vergrößerung des Kollisionsrisikos, die Höhe der Rotorunterkante steigt dabei jedoch von ca. 60 m auf 88 m, was für die vier betrachteten Arten generell eine Verringerung des Kollisionsrisikos bedeutet.

Demnach sind die Auswirkungen der Neuanlagen erkennbar nicht von vorneherein geringer als diejenigen der Altanlagen, so dass weiterhin Maßnahmen zur Minderung des Tötungsrisikos erforderlich sind. Dies bezieht sich auf die Arten Rotmilan, Schwarzmilan und Baumfalke. Für die Rohrweihe ist unter Berücksichtigung der geplanten Lage der Rotorunterkante kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben.

Ergänzend sind am Standort folgende artspezifischen Faktoren zu erwägen:

Rotmilan

- Bereits 2021 wurde im UG ein Rotmilan-Brutplatz im Rahmen einer Übersichtskartierung (Änderung des Flächennutzungsplanes Syke) nachgewiesen, ca. 500 m nordwestlich vom 2023 besetzten südwestlichen Horst entfernt. Auch während Raumnutzungs-Erfassungen von Weihen im Rahmen des Monitorings für den Bestands-Windpark Riede wurden über die letzten fünf Jahre stetig jagende Rotmilane im WP Riede gesichtet. Es ist daher davon auszugehen, dass es regelmäßig zur Ansiedlung von Rotmilanen im Umfeld des WP kam und auch in Zukunft kommen wird.
- Rotmilan-Kollisionsopfer an den WEA Riede sind aus dem Jahr 2021 bekannt, hier wurden durch den Landschaftswart Heinfried Jäger zweimalig verendete Rotmilane unter den WEA gefunden (05.09.2021 und 08.11.2021, pers. Komm., als Schlagopfer gemeldet). Es ist nicht

bekannt, ob es sich bei den Schlagopfern ggf. um unerfahrene Jungtiere oder Durchzügler handelte oder ob mit dem WP vertraute Individuen verunglückten.

- Grundsätzlich wird zum Schutz des Rotmilans eine Rotorunterkantenhöhe von 80 m oder mehr empfohlen, da allein hierdurch bereits ca. 75 % der Flugaktivität risikofrei erfolgen können (vgl. Kap. 2.4). Dies ist bei den geplanten WEA mit einer Rotorunterkante von 88 m der Fall. Im Zuge der Raumnutzungsbeobachtungen fanden im UG lediglich ca. 16 % der beobachteten Flüge auf Rotorhöhe statt.

Schwarzmilan

- Ein Schwarzmilan-Brutplatz ist aus den Voruntersuchungen (Übersichtskartierung zur Änderung des Flächennutzungsplanes Syke) nicht bekannt. Während Raumnutzungs-Erfassungen von Weihen wurden über die letzten fünf Jahre selten, aber stetig in jedem Frühjahr jagende Schwarzmilane im WP Riede gesichtet. Es ist daher davon auszugehen, dass ein Brutplatz im weiteren Umfeld bestand und es auch in Zukunft zur Ansiedlung von Schwarzmilanen kommen wird.
- Es ist davon auszugehen, dass der Schwarzmilan in ähnlicher Weise wie der Rotmilan durch die hohe Höhe der Rotorunterkante über 80 m profitiert und ein Großteil der Flugaktivität risikofrei erfolgen kann.

Baumfalke

- Ein Baumfalken-Brutplatz ist aus Voruntersuchungen im Rahmen einer Potenzialabschätzung im nördlichen UG bekannt (BioS/Ökologis 2019), dieser war in 2023 jedoch vom Mäusebussard besetzt (Lage vgl. Abb. 15, Mäusebussard-Brutplatz im nördlichen 500 m-Radius). Baumfalken nutzen bestehende Nester von Krähen, Elstern oder Bussarden, möglichst mit freiem Anflug. Dabei besteht eine hohe Treue zum generellen Brutort, allerdings nicht zum Nest (Bauer et al 1993). Während der Raumnutzungs-Erfassungen von Weihen im April/Mai wurden zwar über die letzten fünf Jahre keine Baumfalken im WP Riede gesichtet, es ist dennoch davon auszugehen, dass es in Zukunft zur kleinräumig wechselnden Ansiedlung von Baumfalken im UG kommen wird.
- Die während der Raumnutzungsanalyse selten beobachteten Anflüge zum Horst erfolgten ausnahmslos unter Rotorhöhe. Jagd- und auch Balzflüge von Baumfalken erreichen jedoch Höhen bis 500 m, gejagt werden u.a. Schwalben, Mauersegler, Fledermäuse und Libellen (Fiuczynski et al. 2009, Bauer et al. 1993).

2.5 Hinweise zur Konfliktbewältigung

Auf der Grundlage der Anforderungen aus § 6 WindBG (vgl. Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz vom 19. Juli 2023) werden nachfolgend für die betroffenen Arten Hinweise zur Vermeidung bzw. Verminderung der Beeinträchtigungen gegeben. Die quantitativen und qualitativen Anforderungen hierzu korrespondieren entsprechend mit zuvor festgestellten Betroffenheiten.

Von den in Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG genannten Maßnahmentypen kommen für den **Rotmilan** insbesondere der Einsatz eines Antikollisionssystems, die Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten sowie Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereig-

nissen in Frage, da Ereignisse wie Pflügen, Mahd oder Ernte auf Rotmilane eine hohe Anziehungskraft ausüben, vgl. Maßnahmenkatalog BNatSchG: *„Bei für den Artenschutz besonders konfliktträchtigen Standorten mit drei Brutvorkommen oder, bei besonders gefährdeten Vogelarten, mit zwei Brutvorkommen ist für mindestens 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten. Die Maßnahme ist unter Berücksichtigung von artspezifischen Verhaltensmustern anzuordnen, insbesondere des von der Windgeschwindigkeit abhängigen Flugverhaltens beim Rotmilan.“* (vgl. hierzu Kap. 2.3.2)

Von den genannten Maßnahmentypen kommen für den **Schwarzmilan** insbesondere die Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten sowie Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen in Frage.

Als Schutzmaßnahme für den **Baumfalken** ist besonders die Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten fachlich anerkannt, womit evtl. auch eine kleinräumige Verlagerung der Brutplatzwahl erreicht werden kann. Letzteres könnte durch ein betriebsbegleitendes Monitoring dokumentiert werden, insbesondere angesichts der Tatsache, dass Baumfalken keine eigenen Nester bauen und daher häufiger die Nestunterlage wechseln müssen. Falls alternativ phänologiebedingte Abschaltungen der WEA umgesetzt werden, sollten diese die Phase erhöhter Aktivität während der Jungenaufzucht und des Ausflugs der Jungvögel umfassen (ca. Mitte Juli bis Mitte September).

Für die beiden WEA im Nahbereich des Baumfalken-Horstes ist zusätzlich eine Zahlung für Maßnahmen im Rahmen nationaler Artenhilfsprogramme nach § 45d Absatz 1 BNatSchG zu leisten (§ 6 Absatz 1 Satz 5 bis 7 WindBG).

3 Gastvögel

3.1 Methode

Zur Untersuchung des Gastvogelvorkommens wurden im Zeitraum September 2022 bis April 2023 und Juli bis September 2023 insgesamt 20 Erfassungstermine im Untersuchungsgebiet in einem 14-tägigen Rhythmus (Tab. 9) durchgeführt (zuzüglich der Erhebungen während der Brutzeit, bei denen ebenfalls Gastvögel erfasst wurden, vgl. Tab. 1). Ebenfalls wurden ggf. große Gastvogeltrupps während sonstiger Termine wie der Wartung der Fledermaus-Dauererfassungen im UG aufgenommen.

Das Untersuchungsgebiet für Gastvögel umfasste einen 1.000 m-Radius um die geplanten und Bestands-WEA. Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde bei jedem Termin auf sämtlichen Wegen mit dem Auto befahren, um alle Flächen bei entsprechenden Beobachtungshalten mit dem Fernglas bzw. Spektiv nach Vögeln abzusuchen. Nicht einsehbare Flächen wurden zusätzlich zu Fuß begangen.

Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den gemäß Krüger et al. (2020) zu bewertenden Gastvogelarten, wie beispielsweise Kraniche, Gänse, Möwen oder Kiebitze, die sich in Trupps auf den offenen Flächen aufhielten. Zusätzlich wurden sämtliche Sichtungen von Greifvögeln und Reiher dokumentiert. Kleinvögel in den Gehölzstrukturen wurden hingegen nicht erfasst. Eine genaue Zählung von Kleinvögeln auf den offenen Flächen oder von Arten, die sich in deckungsreichem Gelände aufhalten, ist mit dieser Methode nur eingeschränkt möglich. Daher wurden lediglich größere Trupps verzeichnet. Im Hinblick auf die Fragestellung – Auswirkungen von Windenergieanlagen – ist diese Vorgehensweise jedoch gerechtfertigt und im Rahmen von planungsrelevanten Untersuchungen auch gängige Praxis.

Tabelle 9: Termine und Witterung der Gastvogelkartierung im Windpark Okel-Riede 2022/23

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Witterung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
14.09.2022	NW	1-2	60	50	19	18	Trocken
28.09.2022	SW	1-2	100	80	12	12	Trocken
07.10.2022	S	2-3	0	0	9	12	Trocken
19.10.2022	O	2-3	40	40	13	13	Trocken
10.11.2022	SW	3-4	50	80	11	13	Trocken
24.11.2022	SW	2-3	50	50	9	9	Trocken
06.12.2022	NW	2-3	100	100	4	5	Trocken
21.12.2022	SW	2-3	75	75	8	8	Trocken
06.01.2022	W	2-3	20	20	10	10	Trocken
18.01.2023	SW	1-2	0	0	2	2	Trocken
02.02.2023	W	3	100	40	4	6	Trocken
23.02.2023	NW	2-3	100	100	7	7	Teils Niesel
08.03.2023	SO	2	100	100	2	2	Trocken
22.03.2023	SW	3-4 (Böen 6)	80	100	12	13	Trocken
05.04.2023	SO	1	0	0	7	8	Trocken
24.07.2023	NW	2-3	80	100	22	18	Trocken
08.08.2023	W	3-4 (Böen 6)	60	100	18	19	Meist trocken, ein starker Schauer
29.08.2023	NW	1-2	50	50	19	19	Trocken
05.09.2023	SO	1	0	0	29	30	Trocken
19.09.2023	SW	3-4 (Böen 6)	50	70	19	18	Trocken

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Bestand

In Tabelle 10 ist für das 2022/2023 bearbeitete Untersuchungsgebiet eine Gesamtliste der an den jeweiligen Erfassungsterminen festgestellten Gastvögel zusammengestellt. Diese Liste umfasst alle registrierten Gänse, Wasser- und Watvögel, Greifvögel, Möwen und Reiher. Unter den Singvögeln sind nur jene Arten berücksichtigt, die als größere Trupps angetroffen wurden. Für jede Art ist die Gesamtzahl der bei der jeweiligen Begehung im Untersuchungsgebiet festgestellten Individuen angegeben.

Nachfolgend wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Gastvogelaufkommens charakterisiert, dessen räumliche Verteilung in Abbildung 26 bis 29 dargestellt ist.

Rastende Gänsetrupps wurden nicht im UG angetroffen, allein vereinzelte Graugänse wurden nahrungssuchend registriert. Im Oktober querte ein Trupp von ca. 155 Blässgänsen das UG über Rortorhöhe, jedoch ohne zu landen.

Nur einmalig Mitte Oktober wurden 19 rastende Kraniche in zwei Trupps im UG beobachtet, während an diesem Tag ebenfalls ca. 80 überfliegende Kraniche gesichtet wurden.

Weißstörche wurden von Mitte Februar bis Ende Juni bei der Nahrungssuche im UG erfasst, dabei lagen Nahrungsflächen eher im Süden des UG, jedoch teils auch innerhalb des 500 m-Radius und damit auch innerhalb der Bestands-Windparks. Am 05.06.2023 wurde mit 13 Störchen das Tagesmaximum und damit einhergehend eine lokale Bedeutung des UG als Gastvogellebensraum erreicht. Ein deutlicher Zusammenhang mit einer aktuellen Bewirtschaftung der Flächen (z.B. Pflügen, Mahd) konnte nicht bestätigt werden, oftmals erfolgte die Nahrungssuche der Störche auf aufwachsenden Grünflächen (vgl. Abb. 24).

Kiebitze wurden in kleineren Trupps im nordwestlichen und südwestlichen UG außerhalb des 500 m-Radius angetroffen, fast ausschließlich Mitte November, mit maximal 18 Individuen.

Singschwäne rasteten auf den Offenflächen zunächst im südlichen UG, dann im Norden, mit maximal 26 Individuen (vgl. Abb. 25). Sie hielten sich zwischen Mitte Dezember und Anfang März im Gebiet, auch innerhalb des 500 m-Radius auf, mieden dabei jedoch die Bestands-Windparks. Daneben trat ein Höckerschwan-Paar stetig im Umfeld des Süstedter Bachs auf, maximal vier Individuen wurden zeitgleich gesichtet.

Einmalig wurde ein nahrungssuchender Kormoran am Süstedter Bach beobachtet.

Regelmäßig waren Silber- und Graureiher im UG anzutreffen, dabei vermehrt im Süden im weiteren Umfeld der Okeler Straße und im Nordwesten (vgl. Abb. 24). Bevorzugte Nahrungsflächen auf Grünland lagen dabei außerhalb des 500 m-Radius um die WEA. Graureiher traten mit einem Tagesmaximum von vier Tieren, Silberreiher mit einem Tagesmaximum von zehn Tieren auf.

Stockenten traten außerhalb der Brutzeit in kleinen Trupps mit bis zu zehn Individuen an Gewässern im UG auf, besonders entlang des Süstedter Bachs. Hier wurde ebenfalls einmalig ein Zwergtaucher angetroffen.

Aus der Gruppe der Singvögel traten selten Stare, Stieglitze und Wacholderdrosseln in größeren Trupps auf, daneben rasteten einmalig Trupps von Ringeltauben und Lachmöwen im UG.

Unter den Greifvögeln wurden außerhalb der Brutzeit vor allem Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan stetig und teils in großer Zahl im UG beobachtet (Tagesmaximum Mäusebussard: 36, Turmfalke: 11, Rotmilan: 16 Individuen), weiterhin vereinzelt Rohrweihe, Schwarzmilan, Habicht, Baumfalke und Wanderfalke (vgl. Tab. 8).



Abbildung 24: Weißstörche und Silberreiher bei der Nahrungssuche auf Grünland im südlichen UG



Abbildung 25: Rastende Singschwäne auf Rapsfeld im südlichen UG

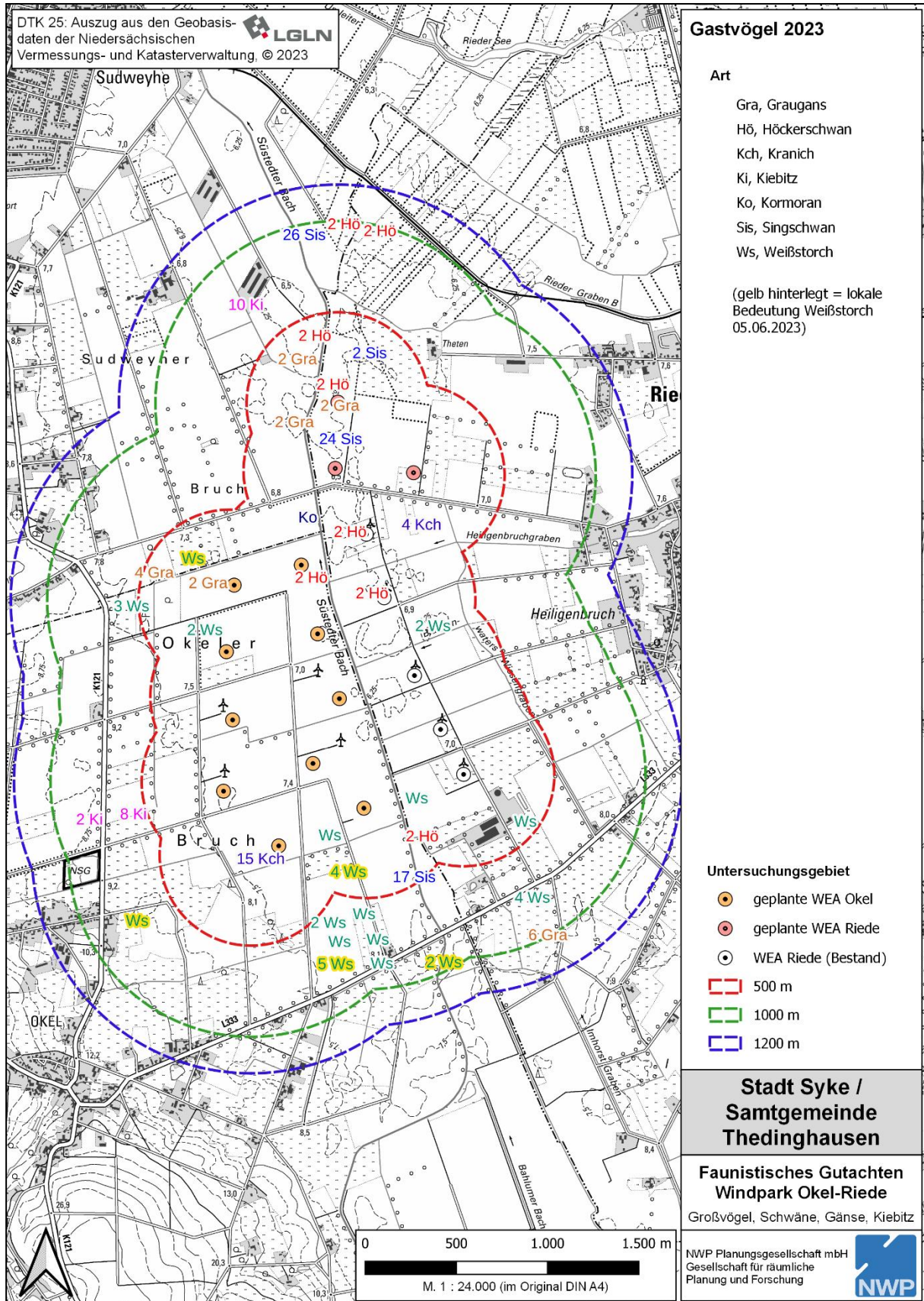


Abbildung 26: Räumliche Verteilung von Großvögeln, Schwänen, Gänsen und Kiebitz im Zuge der Gastvogelerfassungen 2022/23

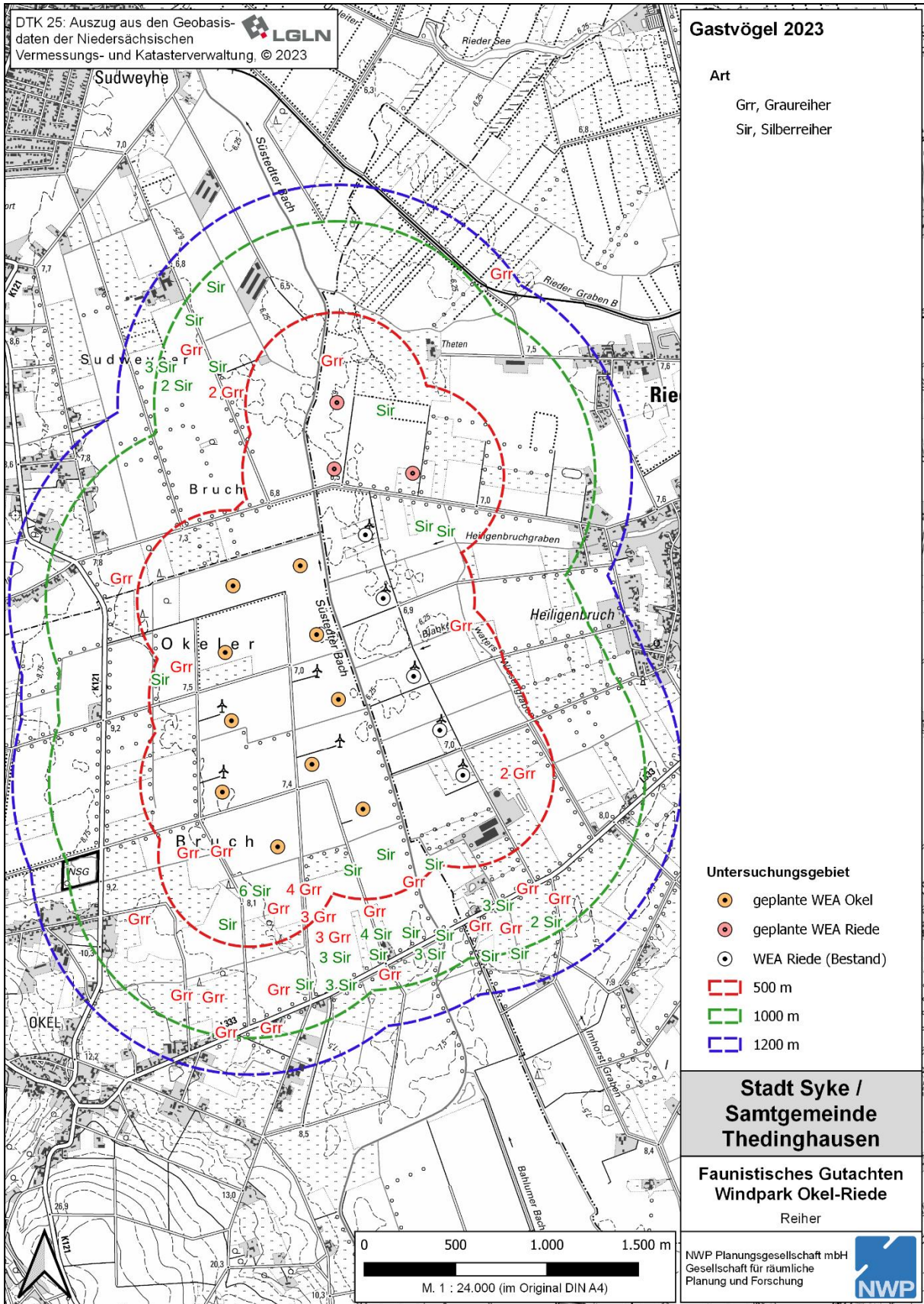


Abbildung 27: Räumliche Verteilung von Reiher im Zuge der Gastvogelerfassungen 2022/23

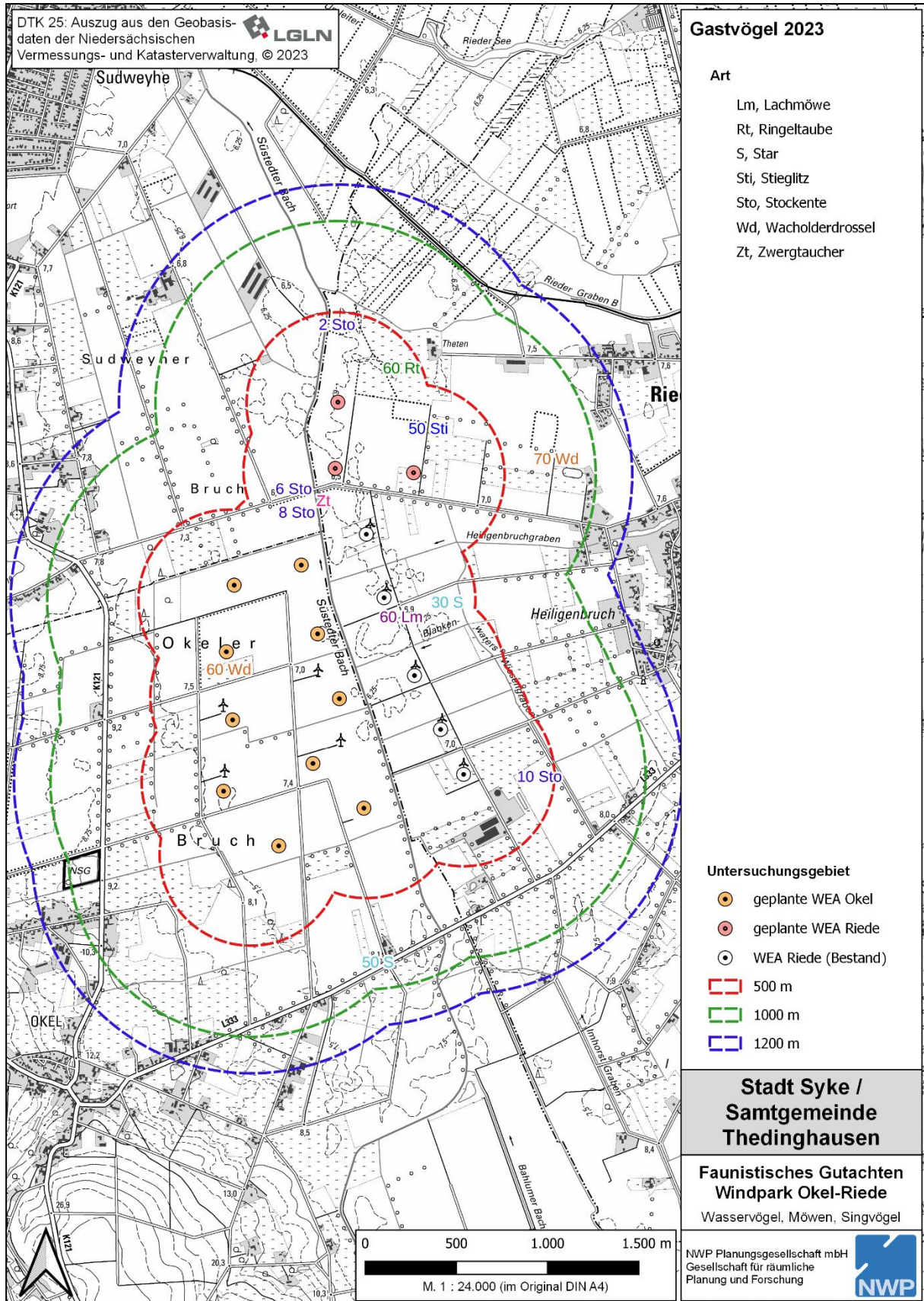


Abbildung 28: Räumliche Verteilung von Wasservögeln, Möwen und Singvögeln im Zuge der Gastvogelerfassungen 2022/23

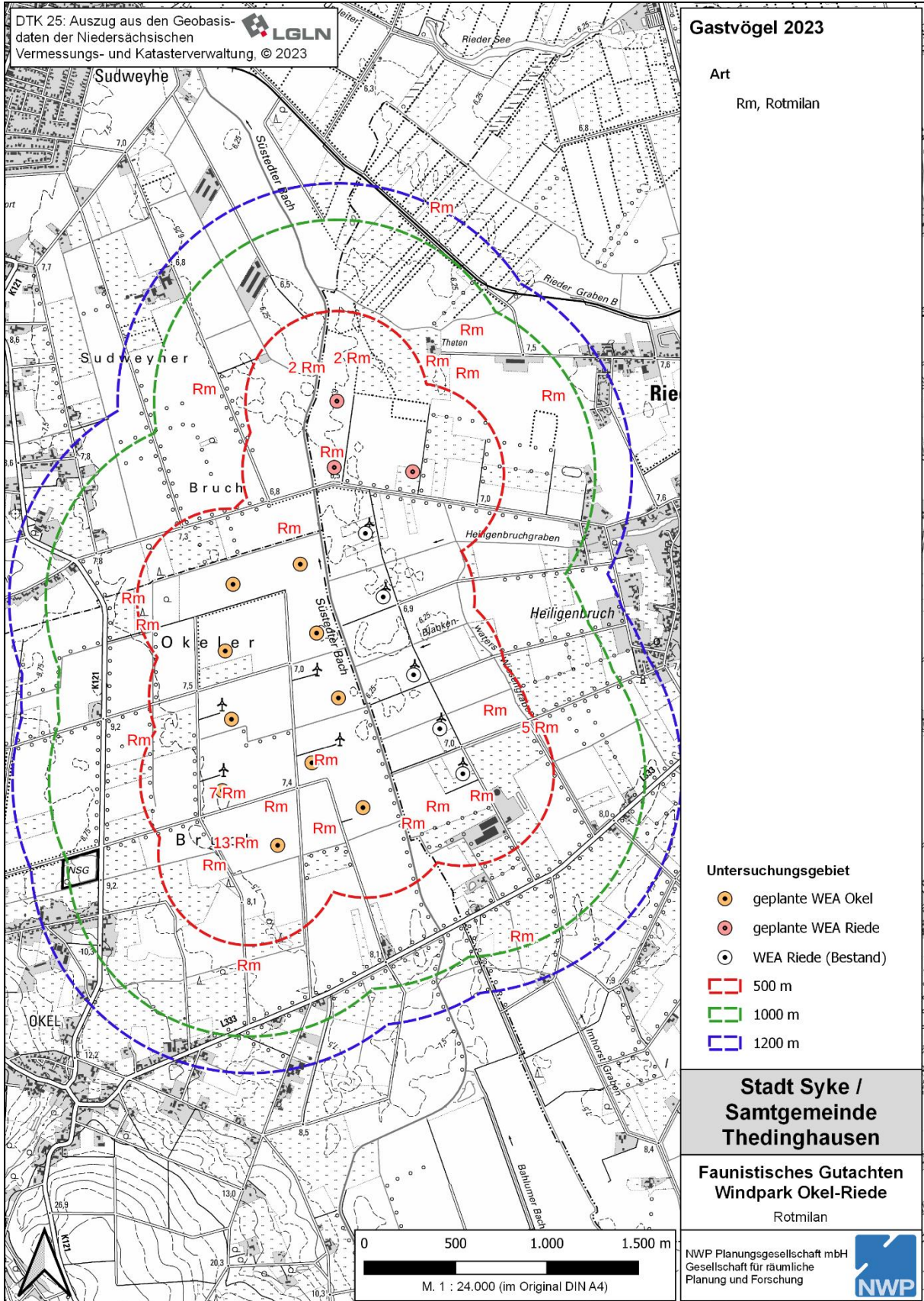


Abbildung 29: Räumliche Verteilung des Rotmilans im Zuge der Gastvogelerfassungen 2022/23

Datum	Grr	Sir	Ws	Kch	Blg	Gra	Ko	Sto	Zt	Sis	Hö	Ki	Lm	Rt	S	Sti	Wd	Mb	Tf	Bf	Ha	Wf	Rm	Swm	Row
05.06.2023			13																						
28.06.2023			4																						
24.07.2023																		10	3					3	1
08.08.2023	2							10										14	6	1			2	1	
29.08.2023	3																	36	11				11		1
05.09.2023																		14	4				16		
19.09.2023	1*																	20	8				3		

gelber Wert = lokale Bedeutung

3.2.2 Bewertung

Eine Einstufung der Bedeutung des Gebietes für Wasser- und Watvögel kann nach der standardisierten Methode von Krüger et al. (2020) vorgenommen werden. Dieses Verfahren bewertet Gastvogellebensräume nach den beobachteten Tagesmaxima und ordnet diese bestimmten Kategorien von lokaler bis internationaler Bedeutung zu. Grundsätzlich gilt dabei, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das jeweilige Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wird. Bei nur einjährigen Untersuchungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (Krüger et al. 2020). Dabei werden jedoch nur direkt im Gebiet rastende Gastvögel gewertet. Sowohl überfliegende als auch außerhalb des 1.000 m-Radius rastende Bestände fließen nicht in die Endbewertung mit ein.

Für das Untersuchungsgebiet WP Okel-Riede ergibt sich für den Zeitraum 2022/23 nach Krüger et al. (2020) folgende Bedeutung (vgl. Tab. 10):

- Weißstorch: 1 x lokale Bedeutung

3.3 Kenntnisstand zur Empfindlichkeit der vorkommenden Arten

3.3.1 Scheuch- und Vertreibungswirkung

Im niedersächsischen Artenschutz-Leitfaden wird aus dem festgestellten Artenspektrum folgende Gastvogelarten als WEA-empfindlich definiert, bei denen der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) berührt sein kann:

- Kiebitz
- Kranich (Rastplätze)
- nordische Wildgänse (Schlafplätze)
- Singschwan (Schlafplätze)

Insgesamt ist für eine Reihe von Gastvogelarten im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen vielfach nachgewiesen (z.B. Hötger et al. 2004, Reichenbach et al. 2004, Möckel & Wiesner 2007, Steinborn et al. 2011). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern ein. Für die besonders empfindlichen Gänse lässt sich nach Hötger et al. (2004) ein Mindestabstand von 400-500 m ableiten. Dies wurde durch Untersuchungen auf Fehmarn bestätigt (BIOCONSULT-SH & ARSU 2010).

Für den Kiebitz geben Hötger et al. (2004) mittlere Meidungsabstände von ca. 250 m an, was sich mit den Ergebnissen einer siebenjährigen Studie von Steinborn et al. (2011) deckt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass große Trupps deutlich größere Abstände einhalten als kleinere Trupps, die sich den Anlagen eher annähern. Dies ist auch aus anderen Untersuchungen bekannt (vgl. Reichenbach 2003).

Eine Literaturlauswertung von Douse (2013) ergibt für die verschiedenen Gänsearten in Europa und Nordamerika ein übereinstimmendes Bild dahingehend, dass Windparks als Hindernis wahrgenommen werden, das gemieden und umflogen wird, wobei auch Gewöhnungseffekte inzwischen dokumentiert sind.

3.3.2 Kollisionsgefährdung

Im niedersächsischen Windenergieerlass werden aus dem festgestellten Artenspektrum folgende Arten als WEA-empfindlich definiert, bei der der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) berührt sein kann:

- Baumfalke
- Graureiher
- Kiebitz (nur zu bestimmten Jahreszeiten)
- Kranich
- nordische Wildgänse (nur zu bestimmten Jahreszeiten)
- Rohrweihe
- Weißstorch
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Wanderfalke

Die Kollisionsgefährdung der übrigen festgestellten Gastvogelarten steht in enger Beziehung mit deren Empfindlichkeit gegenüber der Scheuchwirkung. Empfindliche Arten, die die Nähe von Windparks meiden, wie z.B. Gänse, treten nur selten als Kollisionsopfer auf. Insofern weisen in großen Trupps auftretende Wat- und Wasservögel zwar eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Scheuchwirkung von Windenergieanlagen auf, sind dementsprechend jedoch nur in geringem Maße durch ein Kollisionsrisiko betroffen. Anders hingegen Möwen oder kleine Kiebitztrupps, die auch häufiger innerhalb von Windparks Nahrung suchen und daher entsprechend öfter als Gänse und Kraniche als Kollisionsopfer gefunden werden (BIOCONSULT SH & ARSU 2010). Gänse gelten auch international als in nur sehr geringem Maße von Kollisionen an Windenergieanlagen betroffen (Douse 2013). Des Weiteren sind bislang nur wenige Reiher in Deutschland als Kollisionsopfer bekannt geworden (17 Graureiher, ein Silberreiher, Stand vom 09.08.2023).

3.4 Konfliktanalyse

3.4.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Entsprechend dem dargelegten Kenntnisstand in Kap. 2.4.2 besteht bereits eine Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen, was dazu führt, dass in der Nähe der geplanten neuen WEA-Standorte keine größeren Rastvogelansammlungen stöempfindlicher Arten festgestellt wurden.

Kiebitze wurden nur mit Trupps deutlich unter einer lokalen Bedeutung erfasst. Für diese Art wird somit nicht von relevanten Stör- und Vertreibungswirkungen durch den geplanten Windpark ausgegangen.

3.4.2 Kollisionsgefährdung

Insgesamt ist in Bezug auf Gastvögel auf der Grundlage von Kap. 3.3.2 für den Weißstorch eine Kollisionsgefährdung zu prüfen. Der nächstgelegene Weißstorch-Horst befindet sich östlich im Ort Riede außerhalb des erweiterten Prüfbereichs von 2.000 m. Wie in Kap. 3.2.1 dargestellt, wird der geplante Windpark als Nahrungshabitat genutzt, doch nur selten von einer hohen Individuenzahl (einmalig wurde am 05.06.2023 mit 13 Individuen eine lokale Bedeutung erreicht). Häufiger genutzte Nahrungsflächen liegen im Süden zum Großteil außerhalb des 500 m-Radius (siehe Abb. 26). Die Raumnutzungsbeobachtungen ergaben weiterhin, dass keine essenziellen Flugkorridore den Windpark queren. Es wird daher davon ausgegangen, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Weißstorch als Nahrungsgast nicht gegeben ist.

Die Anzahlen von Kiebitz, Kranich, nordischen Wildgänsen und Graureiher befinden sich deutlich unter einer lokalen Bedeutung, so dass hieraus kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko abzuleiten ist. Auch Baumfalke, Rohrweihe, Schwarzmilan und Wanderfalke traten lediglich sporadisch während der Rastvogelzeit auf.

Die festgestellten Zahlen des Mäusebussards und des Turmfalken entsprechen der flächendeckenden Verbreitung dieser Art außerhalb der Brutzeit, ein spezifischer Konfliktschwerpunkt im Bereich der geplanten Windparkfläche besteht außerhalb der Brutzeit nicht.

Der Rotmilan wurde im Spätsommer (August und September 2023 sowie September 2022) mit teils hoher Individuenzahl (Tagesmaximum 16 Tiere, inklusive Jungtiere) erfasst, was auch die Präsenz zweier Brutplätze im UG widerspiegelt. Ein deutlicher Schwerpunkt lag innerhalb der südlichen Windparkfläche (siehe Abb. 29). Die vorliegenden Daten geben somit Hinweise auf bedeutsame, stetig aufgesuchte Nahrungsgebiete dieser Art im Bereich der WEA-Standorte auch über die Brutzeit hinaus, wobei besonders frisch gepflügte Felder eine Attraktionswirkung auf die Milane ausübten. Es wird daher davon ausgegangen, dass temporär im Zusammenhang mit besonders attraktiven Nahrungsbedingungen in den Monaten August und September ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Rotmilane durch die südlichen geplanten WEA gegeben ist. Dies wird durch einen Rotmilan-Totfund am 05.09.2021 unter WEA im Windpark Riede (vgl. Kap. 2.4.2) verdeutlicht.

3.5 Hinweise zur Konfliktbewältigung

Ein Maßnahmenanfordernis in Bezug auf Gastvögel wird fachgutachterlich nur für den Rotmilan gesehen, und auch nur räumlich und zeitlich begrenzt. Für diese Art besteht bereits ein Maßnahmenanfordernis innerhalb der Brutzeit (siehe Kapitel 2.5). Darüberhinausgehend wird vorgeschlagen, für die beiden südwestlichen Anlagen im Zeitraum August bis Mitte September eine Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen gemäß Anlage 1 BNatSchG vorzusehen. Sollte für diese beiden Anlagen ohnehin dieser Maßnahmentyp bereits während der Brutzeit vorgesehen werden (1. April bis 31. August gemäß Anlage 1), wäre lediglich eine Verlängerung um zwei Wochen erforderlich.

4 Fledermäuse

4.1 Methodik

Für Fledermäuse wurden gemäß den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens Daten mit zwei methodischen Ansätzen generiert, die nachfolgend beschrieben werden:

- Detektorkartierung inkl. Quartiersuche im 500 m-Radius gemäß Kap. 5.2.3.3 des Artenschutzleitfadens des niedersächsischen Windenergie-Erlasses (8 Termine im Zeitraum Juni bis Oktober, Tabelle 11);
- Bodengestützte Dauererfassung mit elf Anabat Express vom 1. April bis 15. November an elf möglichen WEA-Standorten

4.1.1 Detektorerfassung

Die Erhebung begann i.d.R. jeweils ca. eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und endete etwa bei Sonnenaufgang. Die letzten beiden Termine wurden bereits in den Nachmittagsstunden begonnen, um in einem ersten Durchgang gezielt auf ggf. früh fliegende Abendsegler achten zu können. Der Kartierer postierte sich zur Ausflugzeit zunächst an strukturell günstigen Punkten (potenzielle Quartiere oder Flugstraßen), wo er so lange verblieb, bis der Ausflug als beendet angesehen werden konnte. Danach wurde das Untersuchungsgebiet auf unterschiedlichen Routen befahren (Auto) bzw. teilweise zu Fuß begangen, um die Verteilung jagender Fledermäuse zu erfassen (vgl. Abbildung 30). Morgens wurden erneut potenzielle Flugstraßen und Quartierstandorte kontrolliert, um durch die Feststellung von gerichteten Streckenflügen und des charakteristischen Schwärmverhaltens der Fledermäuse vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erhalten.

Bei den Kartierterminen (vgl. Tabelle 11) wurde auf diese Weise das Untersuchungsgebiet mindestens zweimal während des Erfassungsdurchgangs (während einer Nacht) bearbeitet. Es handelt sich somit nicht um eine flächendeckende Erfassung, sondern um eine Transektmethode.

Tabelle 11: Termine und Witterung der Detektorkartierungen im WP Okel-Riede 2023

Datum	Runden	Uhrzeit		Wind		Bewölkung (%)		Temperatur (°C)		Bemerkung
		Von	Bis	Richtung	Stärke (Bft)	Von	Bis	Von	Bis	
08.06.23	2	21:16	5:00	NO	3-1	10	100	22	14	Trocken.
19.06.23	2	21:23	5:00	N	2	10	50	24	13	Trocken.
17.07.23	2	21:10	5:10	W-SW	2-1	30	60	15	13	Trocken.
29.07.23	2	20:53	5:30	SW	1-3	40	10	17	15	Trocken.
15.08.23	2	20:20	6:05	W-NW	1-2	80	70	24	14	Trocken. 2. Nachthälfte leichter Nebel.
29.08.23	2	19:50	6:30	W-SW	1-2	60	90	18	12	Trocken.
11.09.23	3	17:55	6:45	SW-S	1	5	100	30	18	Trocken. Regenschauer zw. Runden. Abendsegler-runde.
09.10.23	3	16:55	7:35	W-SW	3-2	100	100	17	13	Trocken. Abendsegler-runde.

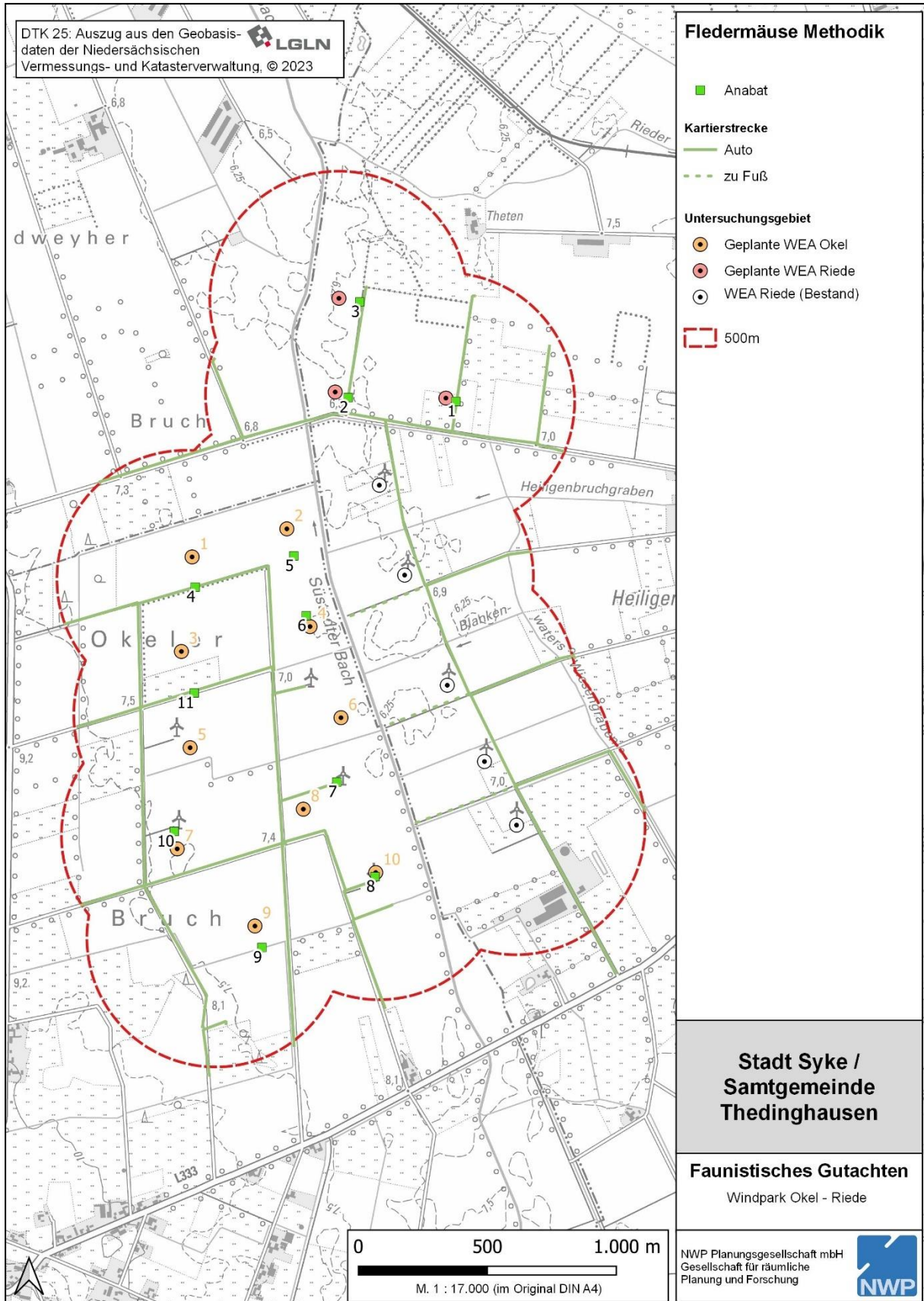


Abbildung 30: Kartierstrecken und Anabat-Standorte (Dauererfassung) im Untersuchungsgebiet

Im Folgenden wird aus Gründen der Nachvollziehbarkeit in den Bestandskarten jeder einzelne Fledermauskontakt dargestellt. Sollte im Gelände ein Individuum über längere Zeit geortet worden sein und war der Kartierer überzeugt, dass es sich nicht um mehrere Individuen handeln konnte, wurde dies in der Bestandskarte als ein einzelner Kontakt dargestellt.

Die Kartierungen wurden mit Hilfe von Ultraschall-Detektoren (Pettersson D 240x und Elekon Batlogger M) sowie Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit dem Detektor ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen.

Beim Pettersson D-240x handelt es sich um einen Detektor mit einem Empfindlichkeitsbereich von 10–120 kHz und mit zwei unabhängigen Systemen zur Umwandlung von Ultraschall: dem Heterodynen (Mischer)- System und dem Zeitdehner.

Der Detektor wird im Mischermodus mit einer Wechselrate von ca. 3 sec zwischen den Frequenzen 18 und 65 kHz bedient. Bei manueller Auslösung (TRIG Schalter auf MAN) dient der MANUAL Start/Stop Taster zum Ein- und Ausschalten der digitalen Aufnahme. Der Detektor speichert die Mikrofonsignale im internen Speicher mit einer maximalen Speicherzeit von 3,4 sec. Die Aufnahme kann im Mischersystem und im Zeitdehner in einer Endlosschleife abgehört werden. Das Signal kann auf dem linken Stereo Kopfhörer so wiedergegeben werden wie es im Mischersystem, bei der jeweils eingestellten Frequenz zu hören gewesen wäre (NORMAL/TEHET Schalter in Stellung TEHET und der HET/TIME EXP Schalter in der HET-Stellung). Auf dem rechten Stereo Kopfhörer werden die aufgezeichneten Signale 10-fach zeitgedehnt wiedergegeben. Die Frequenzregelung beeinflusst das Zeitdehnungssystem nicht.

Die Artbestimmung, anhand der akustischen Charakteristika der Fledermausrufe, erfolgte nach Ahlén (1990b, a) Limpens & Roschen (1995) sowie Barataud (2000). Während der Kartierung wurde mit dem Detektor 240x möglichst jeder Fledermauskontakt sofort aufgezeichnet, um anschließend bereits direkt im Gelände die relevanten Hauptfrequenzen der Ultraschalllaute durch längeres Abhören herauszufinden.

Parallel erfolgt eine kontinuierliche Aufnahme aller Kontakte durch den Batlogger. Dieser Detektor nimmt die Ultraschallrufe über die gesamte Frequenzbandbreite (10-150 kHz) von Fledermäusen in Echtzeit auf und speichert sie ab. Zusätzlich zu den Fledermausrufen (WAVE-Dateien) werden in einer weiteren *.xml-Datei, Zeit, Datum, Ort der Aufnahme (GPS-Daten) und Temperatur abgespeichert. Der Batlogger wird in der Regel mit dem eingebauten Lautsprecher betrieben, um weiterhin Umgebungsgeräusche bei der Kartierung zu Fuß oder mit dem Fahrrad/Auto wahrzunehmen. Die Fledermausrufe werden nach dem Mischer-Prinzip in den für Menschen hörbaren Bereich umgewandelt und automatisch und fortlaufend der aktuell detektierten Frequenz der rufenden Fledermausart angepasst.

Die Einstellungen des Batloggers orientieren sich am Handbuch (Standartwerte) und gewährleisten eine hohe Empfindlichkeit bei der Rufaufzeichnung:

- Trigger Mode: Crest Advanced (automatische Triggerung mit Crest Faktor, verbesserte Ruferkennung und reduzierte Störimpfindlichkeit)
- Min. Crest Factor: 7 (minimaler Crest Faktor zur Trigger Bedingung)
- Autotrigger (Getriggert wird automatisch mit dem Crest Faktor)
- Monitoring Ein (Mischer-Ausgabe aus dem Lautsprecher)
- GPS/GPX Ein

- Ultraschallmikrofon FG black (Art. Nr: 212.233) (gute Witterungsbeständigkeit), die Mikrofone werden regelmäßig auf die Funktionstüchtigkeit hin überprüft (Mikrofontest-Funktion)

Sollten durch den Batlogger zusätzliche Kontakte aufgezeichnet worden sein, welche vom D-240x nicht registriert wurden, so wurden diese bereits im Gelände in der Karte verzeichnet. Eine Überprüfung bzw. Absicherung der Artbestimmung wurde in schwierigen Fällen am Computer mit der Analyse-Software Batexplorer (Version 2.2.6.0) anhand von Vergleichsaufnahmen sowie nach Skiba (2003) durchgeführt. Die Ruffolge wird im Batexplorer als Sonogramm, Oszillogramm und Spektrum dargestellt. So ist es möglich charakteristische Rufmerkmale wie die Rufflänge, Rufabstände, Haupt-, Anfangs- und Endfrequenz zu bestimmen. Neben der Wiedergabe im Mischermodus ist ebenfalls eine 10-fach zeitgedehnte Ausgabe möglich.

Die Verwendung von Detektoren bietet den Vorteil, mit einem vertretbaren Arbeitsaufwand relativ schnell zu Aussagen über das Auftreten von Fledermäusen in Jagdgebieten, auf Flugstraßen oder in Quartieren zu gelangen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass einige Arten, wie z.B. die Langohren, aufgrund der sehr geringen Lautstärke ihrer Ortungsrufe mit Detektoren nur auf sehr kurze Entfernung wahrgenommen werden können, sodass diese Arten bei Detektorerfassungen in der Regel unterrepräsentiert sind. Bei einigen Arten der Gattung *Myotis* (z.B. Fransen- sowie Bart- und Brandtfledermaus) ist eine eindeutige Determination mit Detektoren bei kurzen Kontakten schwierig, da sich die Ortungslaute auf Artniveau nur wenig unterscheiden. Zusätzliche Sichtbeobachtungen zum Jagdverhalten können hier bei längerer Verweildauer der Fledermaus hilfreich sein. Insgesamt jedoch lassen sich die meisten der in Nordwestdeutschland vorkommenden Fledermausarten mit Detektoren gut erfassen (vgl. Petersson et al. 2004, Rahmel et al. 2004). Dies gilt insbesondere für die Gattungen *Nyctalus* und *Pipistrellus*, die als potenziell besonders gefährdet durch Windenergieanlagen gelten, sowie die Breitflügelfledermaus.

4.1.2 Akustische Dauererfassung

Vor allem für die Erfassung der Phänologie der Fledermausaktivität über den Jahresverlauf wurden im Bereich der geplanten WEA-Standorte elf Dauererfassungsgeräte (Anabat Express) in wetterfesten Boxen installiert. Diese verblieben von Ende März bis Mitte November im Gelände. Sechs Geräte wurden an geeigneten Bäumen befestigt. Die anderen fünf an einem Holzpfehl in ca. 2 m Höhe (vgl. Abbildung 31 – Abbildung 41). Das Anabat am Standort 1 befand sich im Norden des UG, an einer Gehölzreihe entlang eines Feldweges. Die Eiche, an dem das zweite Anabat installiert wurde, stand am Anfang eines weiteren Feldweges ebenfalls im Norden des UG. Das dritte Anabat hing am Ende desselben Feldweges an einer Weide. Die drei Standorte befanden sich nördlich des Bestandwindparks Riede. Anabat-Standort 4 befand sich im Westen des Bestandwindparks Okel, entlang des nördlichsten Feldweges. Die Schwarzerle mit Anabat 5 stand in Verlängerung des Weges an einem Graben. Südlich des fünften Geräts stand Anabat 6, angebracht an einem Pfahl, zwischen zwei Ackerflächen. Anabat 7 war ebenfalls an einem Pfahl montiert und stand im Süd-Osten an einer Bestandsanlage. An der südlichsten Bestandsanlage Okel befand sich der Pfahl mit Anabat 8. Das Gerät Nr. 9 stand ebenfalls an einem Pfahl angebracht, am Graben im Süd-Westen des UG. Der Standort von Anabat 10 befand sich an der Anlage im Südwesten des Bestandparks Okel. Der Baum mit dem elften Anabat stand an einem Graben, nahe der nördlichsten Bestandsanlage des Windparks Okel. Für die Standorte 7 und 11 wurden für zwei geplante WEA jeweils nur ein Gerät aufgestellt und zwischen den Orten platziert.

Die interne Elektronik der Mikrofone (siehe Montage-Anleitung) ist grundsätzlich vor eindringendem Wasser geschützt. Doch kann die Aufprallkraft von Regentropfen dazu führen, dass die empfindliche Mikrofonkapsel dauerhaft beschädigt wird und sich die Aufnahmeempfindlichkeit verringert. Die

Mikrofone werden daher mit einer Konstruktion vor direktem Regentropfen geschützt (vgl. Abbildung 42). Die Kapsel wird dabei nicht verdeckt, sodass die Aufnahmeempfindlichkeit nicht eingeschränkt wird. Nach jeder Feldsaison werden die Mikrofone im Service (Thomas Mönlich, Hannover) auf ihre Funktionalität und Empfindlichkeit hin überprüft.



Abbildung 32: Anabat-Standort 1



Abbildung 32: Anabat-Standort 2



Abbildung 33: Anabat-Standort 3



Abbildung 34: Anabat-Standort 4 (WEA 1)



Abbildung 35: Anabat-Standort 5 (WEA 2)



Abbildung 36: Anabat-Standort 6 (WEA 4)



Abbildung 37: Anabat-Standort 7 (WEA 6&8)



Abbildung 38: Anabat-Standort 8 (WEA 10)



Abbildung 39: Anabat-Standort 9 (WEA 9)

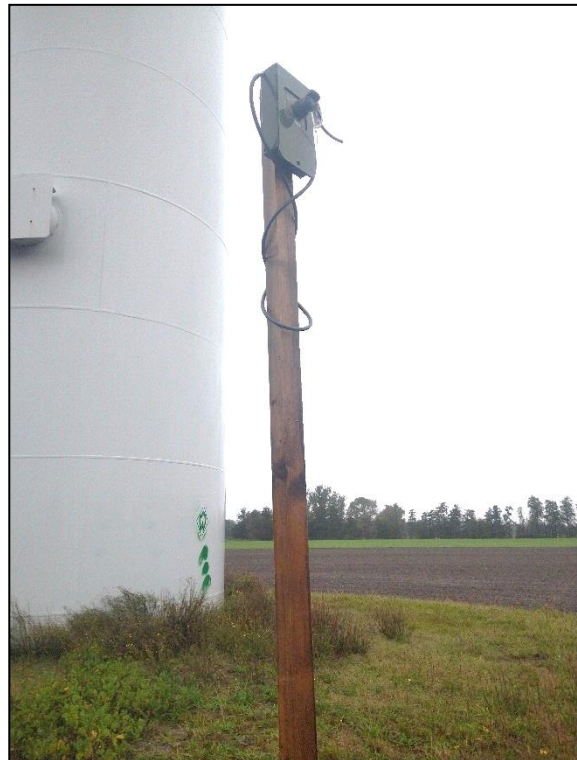


Abbildung 40: Anabat-Standort 10 (WEA 7)



Abbildung 41: Anabat-Standort 11 (WEA 5)



Abbildung 42: Aufbau eines Anabats mit Mikrofon-Schutz und Schloss

Das Anabat-System zeichnet Fledermausrufe bzw. Ultraschallfrequenzen mittels des sogenannten Zero-Crossing-Prinzips auf. Dieses ist eine Form des Teilerverfahrens, bei welchem eingehende Ultraschallrufe durch einen bestimmten Faktor (Teilrate) geteilt und somit in eine wahrnehmbare Frequenz umgewandelt werden. Das Zero-Crossing-Prinzip nutzt die Tatsache, dass Töne um einen Nullpunkt oszillieren. Durch das Verfahren kann die Hauptfrequenz eines Signals bestimmt werden, indem das Anabat die Dauer der Momente misst, in denen das Signal diesen Nullpunkt in einem bestimmten Zeitraum über- oder unterschreitet. Anschließend generiert das Gerät dann, bei einer beispielhaften Teilrate von acht, aus acht dieser wellenförmigen Nullpunktüber- oder -Unterschreitungen eine einzelne Welle. Je niedriger dabei die Teilrate eingestellt ist, umso mehr Details des Signals werden abgebildet (Corben 2004, Limpens & McCracken 2004, Parsons et al. 2000, Pettersson 2004 & Skiba 2009).

Das Anabat zeichnet eingehende Fledermaussignale über die gesamte Frequenzbandbreite (10- 150 kHz) auf und sichert diese mit einer sekundengenauen Zeitinformation auf einer Speicherkarte. So ist eine dauerhafte (gesamter Nachtverlauf) und ereignisgenaue Erfassung der Fledermausaktivitäten an einem eng begrenzten Standort möglich. Dies lässt Rückschlüsse darauf zu, wie attraktiv der untersuchte Standort für Fledermäuse ist und wie sich die Fledermausaktivität über den Jahreslauf ändert. Bei den Abendseglern kann davon ausgegangen werden, dass diese aufgrund ihrer tieffrequenten Rufe deutlich über 60 m hinaus erfasst werden. Die Pipistrellus-Arten hingegen werden in einem Bereich von mehr als 30 bis 40 m vermutlich nicht mehr erfasst (Runkel et al. 2018).

Entsprechend den Empfehlungen des Herstellers war die Aufnahmeempfindlichkeit der Geräte auf ‚hoch‘, die Teilrate (Division Ratio) auf 8 eingestellt. Die Batterien und die Speicherkarte wurden im wöchentlichen Abstand gewechselt und die aufgezeichneten Daten ausgelesen, kontrolliert und gespeichert (vgl. Abbildung 43 & Abbildung 44).



Abbildung 43: Wartung der Anabats



Abbildung 44: Wechsel der Batterien und SD-Karte

Die Bestimmung der Laute erfolgte mit der dazugehörigen Software AnalookW (Version 4.4a). Anhand der dort generierten Spektrogramme lassen sich die meisten vorkommenden Arten bis auf Gattungs- oder Artniveau sicher bestimmen. Da sich jedoch nicht alle Fledermausarten mit dem Anabat-System verlässlich bestimmen bzw. unterscheiden lassen, wurden einige Arten in Artengruppen zusammengefasst. Ebenso wurden kurze oder untypische Ruffolgen einem Komplex von infrage kommenden Arten zugeordnet und die Ergebnisse zur Auswertung anschließend in Excel-Tabellen übertragen.

Die Auswertung der Daten erfolgte anhand der Kontaktzahl. Ein Kontakt entspricht dabei einer Datei mit aufgezeichneter Ruffolge. Die unterschiedliche Länge einzelner Aufnahmen wird bei dieser Methode nicht berücksichtigt, was die Vergleichbarkeit der einzelnen Aufnahmen untereinander allerdings einschränkt (Runkel et al. 2018).

Beim regelmäßigen Austausch der Akkus und der Speicherkarten sowie der Kontrolle der geschriebenen Daten im Feld, wurden an Tagen von Mai bis Oktober Geräte-Ausfälle festgestellt (Tabelle 12).

Tabelle 12: Übersicht über die Ausfallzeiten der Anabats

Standort	Datum	Anzahl Nächte	Ausfallrate %
1	02.&03.05., 11.05.23	3	1,31
2	10.-16.07.23	7	3,1
4	02.&03.05., 02.&03.09., 03.-05.10.23	7	3,1
7	21.-24.05.23, 15.-18.06.23	8	3,5
9	22.-27.07.23, 05.&06.08., 24.-27.08., 23.&24.09., 01.-04.10.23	19	8,3

Diese Ausfallraten bewegen sich in einem akzeptablen Rahmen und weisen nur an vier Tagen (02.&03.05. und 03.&04.10.23) Überschneidungen zwischen einzelnen Geräten auf. Der Gesamtzeitraum ist jedoch vollständig abgedeckt und es besteht kein Einfluss der Ausfallraten auf die Aussagekraft der Ergebnisse.

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Überblick

Insgesamt wurden mindestens sieben Arten und sechs Gattungen bzw. Artengruppen im Untersuchungsgebiet festgestellt (vgl. Tabelle 13). Die beiden Abendsegler-Arten können nicht immer sicher voneinander unterschieden werden und werden in dem Fall auf Gattungsniveau zusammengefasst. Die Artengruppe ‚Nyctaloid‘ umfasst die Abendsegler-Arten sowie Breitflügelfledermaus und ggf. Zweifarbfledermaus. Die beiden Langohren- bzw. Bartfledermaus-Geschwisterarten können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht voneinander getrennt werden. Die einzelnen Arten der Gattung *Myotis* können mittels Anabat-Dateien nicht stets bis auf Artniveau bestimmt werden und werden daher auf Gattungsniveau zusammengefasst.

Tabelle 13: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im WP Okel 2023

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Gefährdung NDS	Gefährdung BRD	Anzahl Kontakte während Kartierung	Anzahl Kontakte Dauererfassung
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	+	275	79.943
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	+	21	10.755
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	+	0	93
Gattung <i>Pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus nathusii</i>	3 2	+	0	35*
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	61	7.317
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	14	2.668
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	5	93
Gattung <i>Nyctalus</i>	<i>Nyctalus noctula</i> <i>Nyctalus leisleri</i>	2 1	V D	4	250**
Nyctaloid	<i>Nyctalus noctula</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Eptesicus serotinus</i>	2 1 2	V D 3	0	2.288***
(incl. Zweifarbfledermaus)	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D		
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus</i> <i>Plecotus austriacus</i>	2 2	3 1	2	107
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	+	20	0
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandti</i>	2	+	1	0
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	+		
Gattung <i>Myotis</i>	<i>Myotis daubentoni</i> <i>Myotis brandti</i> <i>Myotis mystacinus</i>	3 2 2	+	0	8.098****

*Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und ggf. Mückenfledermaus sind auf dem Anabat nicht immer sicher voneinander zu trennen, diese wurden daher hier zusammengefasst

**Großer und Kleiner Abendsegler sind auf dem Anabat nicht immer sicher voneinander zu trennen, diese wurden daher hier zusammengefasst

***Großer und kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus und ggf. Zweifarbfledermaus sind auf dem Anabat nicht immer sicher voneinander zu trennen, diese wurden daher hier zusammengefasst

*****Myotis*-Arten sind mittels Anabat-Daten nicht sicher voneinander zu trennen und werden hier entsprechend als Gattung *Myotis* klassifiziert

RL BRD = Meinig et al. (2020), RL NDS = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth 1993; Anmerkung: Einstufungen müssen als veraltet angesehen werden)

1 = vom Aussterben bzw. Erlöschen bedroht	V = Arten der Vorwarnliste
2 = stark gefährdet	G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt
3 = gefährdet	N = erst nach Veröffentlichung der Roten Liste nachgewiesen (Status noch unbekannt)
	D = Daten unzureichend

Sowohl bei den Detektorerfassungen als auch im Zuge der Dauererfassung wurde die Zwergfledermaus als häufigste Art erfasst. Während bei den Detektorerfassungen die Breitflügelfledermaus am zweithäufigsten und die Rauhaufledermaus am dritthäufigsten registriert wurden, war bei der Dauererfassung die Rauhaufledermaus am zweit- und die Breitflügelfledermaus am dritthäufigsten. Der Große Abendsegler war nach der Wasserfledermaus die fünfthäufigste Art während der Detektorerfassungen. Ein ähnliches Bild ergab die Dauererfassung, wo der Große Abendsegler ebenfalls an fünfter Stelle stand, nach den Aufzeichnungen der Gattung *Myotis* (Tabelle 13).

Der Kleine Abendsegler, das Braune/Graue Langohr sowie die Bart-/ Brandtfledermaus wurden mit dem Detektor vergleichsweise selten erfasst. Im Zuge der Dauererfassung wurden am wenigsten Kontakte mit dem Kleinen Abendsegler und der Mückenfledermaus sowie mit der Gattung *Plecotus* aufgezeichnet. Insgesamt wurde das in der Region zu erwartende Artenspektrum festgestellt (Tabelle 12).

4.2.2 Kurzcharakterisierung der Arten

Als Grundlage für die weitere Ergebnisdarstellung und Bewertung werden nachfolgend die erfassten Arten bezüglich ihrer Lebensweise kurz charakterisiert.

Die **Zwergfledermaus** ist in weiten Teilen Deutschlands und Europas die häufigste Fledermausart. In ähnlicher Weise wie die Breitflügelfledermaus besiedelt sie vor allem Dörfer und Städte mit Parks und Gärten und bezieht hier als Sommerquartiere enge Spalten und Ritzen in Dachstühlen, Mauern, Wandverkleidungen und hinter Verschaltungen oder Fensterläden. Auf ihren Jagdflügen hält sie sich eng an dichte und strukturreiche Vegetationsformen und bevorzugt dabei Waldränder, Gewässer, Baumwipfel und Hecken, wo sie Kleininsekten erbeutet. Die Quartiere werden häufig gewechselt (im Durchschnitt alle 11-12 Tage). Zwergfledermäuse jagen auf kleinen Flächen in einem Radius von ca. 2.000 m um das Quartier (Petersen et al. 2004).

Stärker als die Zwergfledermaus ist die **Mückenfledermaus** an Gewässer, Niederungen und Auwälder gebunden, dagegen werden landwirtschaftliche Nutzflächen und Grünland eher gemieden. Auch diese Art sucht Quartiere in Außenverkleidungen von Häusern, Flachdachverkleidungen und sonstige kleine Hohlräume, aber auch Baumhöhlen als Tagesquartiere auf. Balzquartiere liegen in exponierten Baumhöhlen oder Gebäuden (Dietz & Kiefer 2014).

Die **Rauhaufledermaus** zählt in Europa zu den weit wandernden Fledermausarten. Die nordost-europäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier. Die Art bevorzugt Baumhöhlen, Holzspalten und Stammrisse als Quartierstandort. Während des Herbstzuges besetzen die Männchen Paarungsquartiere, die von den Weibchen zum Übertragen aufgesucht werden (Petersen et al. 2004).

Die **Breitflügelfledermaus** ist in Nordwestdeutschland nicht selten und kommt vor allem in Dörfern und Städten vor. Dort bezieht sie Spaltenquartiere vor allem in den Firstbereichen von Dachstühlen

und hinter Fassadenverkleidungen. Die Jagdgebiete sind meist über offenen Flächen, die teilweise randliche Gehölzstrukturen aufweisen. Dazu zählen Waldränder, Grünland (bevorzugt beweidet) mit Hecken, Gewässerufer, Parks, Baumreihen. Ein Individuum besucht zwei bis acht verschiedene Jagdgebiete pro Nacht, die innerhalb eines Radius von durchschnittlich ca. 4 bis 6 km liegen (Petersen et al. 2004).

Die beiden **Abendseglerarten** bilden in Deutschland Lokalpopulationen und treten wie die Raufledermaus zusätzlich auf dem Zug aus Nordosteuropa auf. Als Quartiere werden Spechthöhlen in Laubbäumen bevorzugt, einzelne Männchen können jedoch auch Balzquartiere in Spalten und Rissen beziehen. Beide Arten jagen im freien Luftraum über Wäldern und Gewässern, die Jagdflüge können leicht über 10 km vom Quartier wegführen. Auf dem Zug können die Tiere über 100 km pro Nacht fliegen (Petersen et al. 2004).

Langohren sind heimliche Arten, deren geringe Rufreichweite eine Erfassung oft erschwert. Vermutlich handelt es sich bei den erfassten Tieren um Braune Langohren, da diese Art in Niedersachsen flächendeckend verbreitet ist. Das Schwerpunktorkommen des Grauen Langohrs liegt dagegen in Südniedersachsen. Aufgrund der ähnlichen Rufcharakteristika kann nicht zweifelsfrei zwischen den Geschwisterarten unterschieden werden. Braune Langohren sind typische Waldbewohner, Jagdhabitats liegen aber auch an isolierten Bäumen in Parks und Gärten. Insekten werden in der Luft gefangen oder von der Oberfläche der Vegetation abgesammelt. Sommerquartiere können sowohl in Bäumen als auch in Gebäuden liegen. An Bäumen werden alle Spalträume von abstehender Rinde bis hin zu Fäulnis- und Spechthöhlen besiedelt (Dietz et al. 2007).

Die Rufe der Geschwisterarten **Bartfledermaus/Brandfledermaus** können aufgrund der ähnlichen Rufcharakteristika nicht zweifelsfrei unterschieden werden. Die Bartfledermaus ist eine Fledermaus offener und halboffener Landschaften mit Gehölzbeständen und Hecken, häufig in und um dörfliche Siedlungen, an Feuchtgebieten und Gewässern, aber auch in Wäldern. Die Jagd erfolgt in sehr wendigem Flug entlang von Vegetationskanten wie Hecken und Waldrändern (Dietz & Kiefer 2014).

Die Brandfledermaus (auch: Kleine Bartfledermaus) ist dagegen stärker an Wälder und Gewässer gebunden, Jagdgebiete umschließen Au- und Bruchwälder, Feuchtgebiete, auch Feldgehölze und Hecken. Sommerquartiere werden in Baumhöhlen oder hinter abstehender Rinde bezogen, aber auch in Spalträumen an hölzernen Gebäudefassaden und Spalten in Dachräumen (Dietz & Kiefer 2014).

Wasserfledermäuse fliegen vorwiegend über Gewässern oder in Gewässernähe, wobei die Quartiergebiete entweder in Auwäldern, den gewässerbegleitenden Gehölzstreifen oder aber in entfernt liegenden Waldgebieten und Siedlungen liegen. Im Sommer bilden sich Wochenstuben und Männchenquartiere vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen, aber auch in Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken, seltener in Gebäuden. Zwischen Quartieren und Jagdgebieten gibt es traditionelle Flugstraßen. Die Art hat in weiten Teilen ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes stark zugenommen und ist nirgends gefährdet (Dietz et al. 2007).

4.2.3 Detektordaten

Die festgestellten Fledermausarten zeigten im Aufkommen z.T. jahreszeitliche (vgl. Tabelle 14) und räumliche Unterschiede (vgl. Abbildung 45 – Abbildung 69). Mit 275 und 61 Kontakten waren Zwerg- und Breitflügelfledermaus die häufigsten Arten, gefolgt von Raufhaut- und Wasserfledermaus sowie dem Großen Abendsegler mit 21, 20 und 14 Kontakten.

Die Zwergfledermaus wurde mit Abstand am häufigsten und stetig bei jedem Termin im UG erfasst. In der zweiten Julinacht wurde die Art mit 61 Kontakten am häufigsten angetroffen. Zwergfledermäuse wurden im gesamten UG erfasst. Sie jagten entlang von Baumreihen und an Waldrändern. Schwerpunktbereiche finden sich im Norden und Südwesten des Plangebiets (vgl. Abb. 45). Balzquartiere der Zwergfledermaus wurden während der Kartierungen nicht gefunden.

Die Rauhauffledermaus wurde im Norden, Westen und Osten des UG nachgewiesen, insbesondere entlang der Gehölze, Baumreihen und Waldränder. Die höchsten Kontaktzahlen wurden von Ende August bis Anfang Oktober zur Zeit des Herbstzugs aufgezeichnet. Im Juli wurde die Rauhauffledermaus bei der Detektorerfassung nicht erfasst (vgl. Abb. 45).

Die Breitflügelfledermaus wurde über den gesamten Erfassungszeitraum im UG nachgewiesen. Mitte August erzielte die Art die höchsten Kontaktzahlen pro Nacht. Die Breitflügelfledermaus wurde im gesamten UG festgestellt und jagte häufig entlang der Baumreihen (vgl. Abb. 46).

Der Große und der Kleine Abendsegler wurden mit 14 und 5 Kontakten erfasst. Der Gattung *Nyctalus* wurden 2 weitere Kontakte zugeordnet. Der Große Abendsegler wurde, bis auf eine Nacht, während des gesamten Erfassungszeitraums nachgewiesen. Die wenigen Kontakte verteilten sich über das gesamte UG. Der Kleine Abendsegler wurde vor allem im Norden und im Süden des UG angetroffen. Die Kontakte beschränkten sich auf die erste Hälfte des Kartierzeitraums bis Ende Juli (vgl. Tabelle 13, Abbildung 46).

Das Braune/Graue Langohr wurde in zwei Nächten angetroffen. Die Kontakte erfolgten im Osten und im Süden des UG (vgl. Abbildung 47).

Die Wasserfledermaus wurde, mit Ausnahme des Septembertermins, regelmäßig im UG erfasst. Dabei erfolgten die Kontakte größtenteils im Norden des UG sowie in der westlichen Hälfte. Ein Kontakt der Bartfledermaus wurde im Nordwesten nachgewiesen (vgl. Abbildung 47).

Tabelle 14: Ergebnisse der Detektorkartierungen 2023

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, As = Abendsegler spec., LO = *Plecotus spec.*, Zw = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Bart = Bart-/Brandfledermaus, Wasser = Wasserfledermaus

Datum	Runde	GAs	KA	Bf	As	LO	Zw	Rh	Bart	Wasser
08.06.	1.	1	1	1			17	1		1
	2.	3		1		1	19	1		1
	Gesamt	4	1	2		1	36	2		2
19.06.	1.	1		10			8	1	1	1
	2.	1	2	1			21			1
	Gesamt	2	2	11			29	1	1	1
17.07.	1.			1			18			4
	2.		1				21			3
	Gesamt		1	1			39			7
29.07.	1.	1		6			15			2
	2.		1				46			
	Gesamt	1	1	6			61			2
15.08.	1.			23		1	6	1		4
	2.	1		3		2	13			1
	Gesamt	1		26		3	19	1		5
29.08.	1.	2		4			18	1		1
	2.				1		15	6		
	Gesamt	2		4	1		33	7		1
11.09.	As									
	1.	1		9			25	3		
	2.	2		1			4			
	Gesamt	3		10			29	3		
09.10.	As									
	1.			1	1		25	5		
	2.	1					4	2		2
	Gesamt	1		1	1		29	7		2
Summe		14	5	61	2	4	275	21	1	20

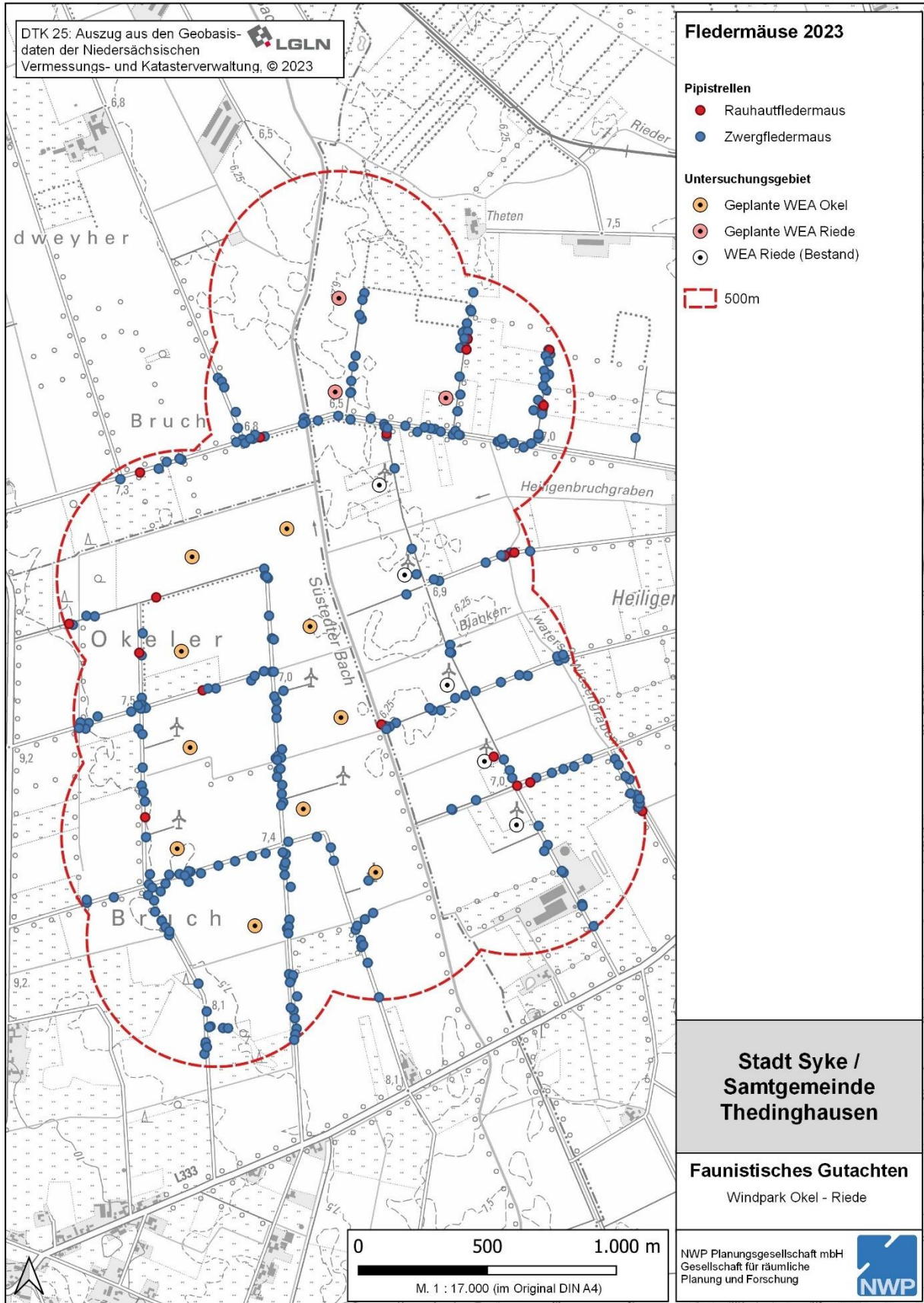


Abbildung 45: Räumliche Verteilung aller Kontakte der Gattung *Pipistrellus* im UG

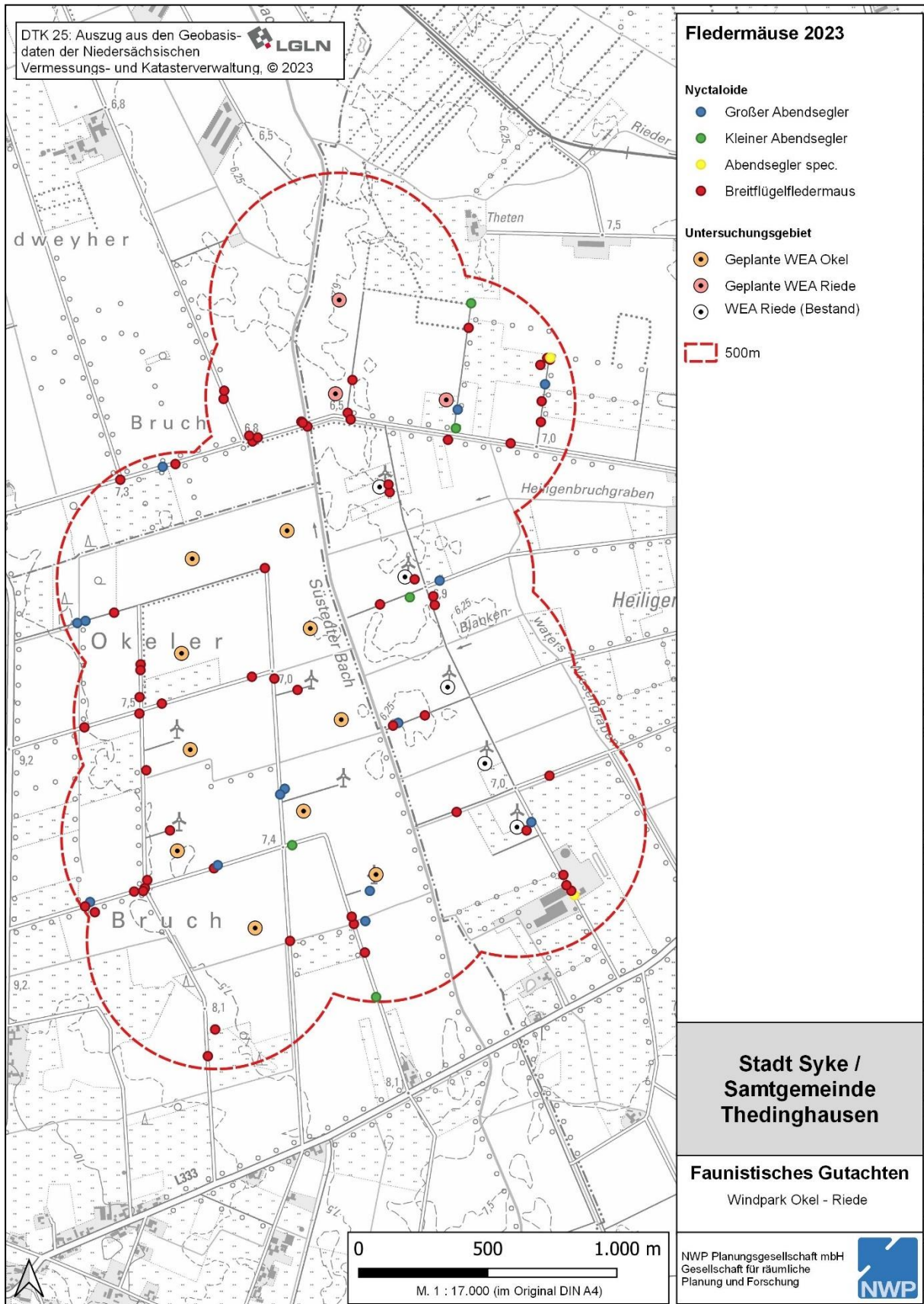


Abbildung 46: Räumliche Verteilung aller Kontakte Nyctaloide im UG

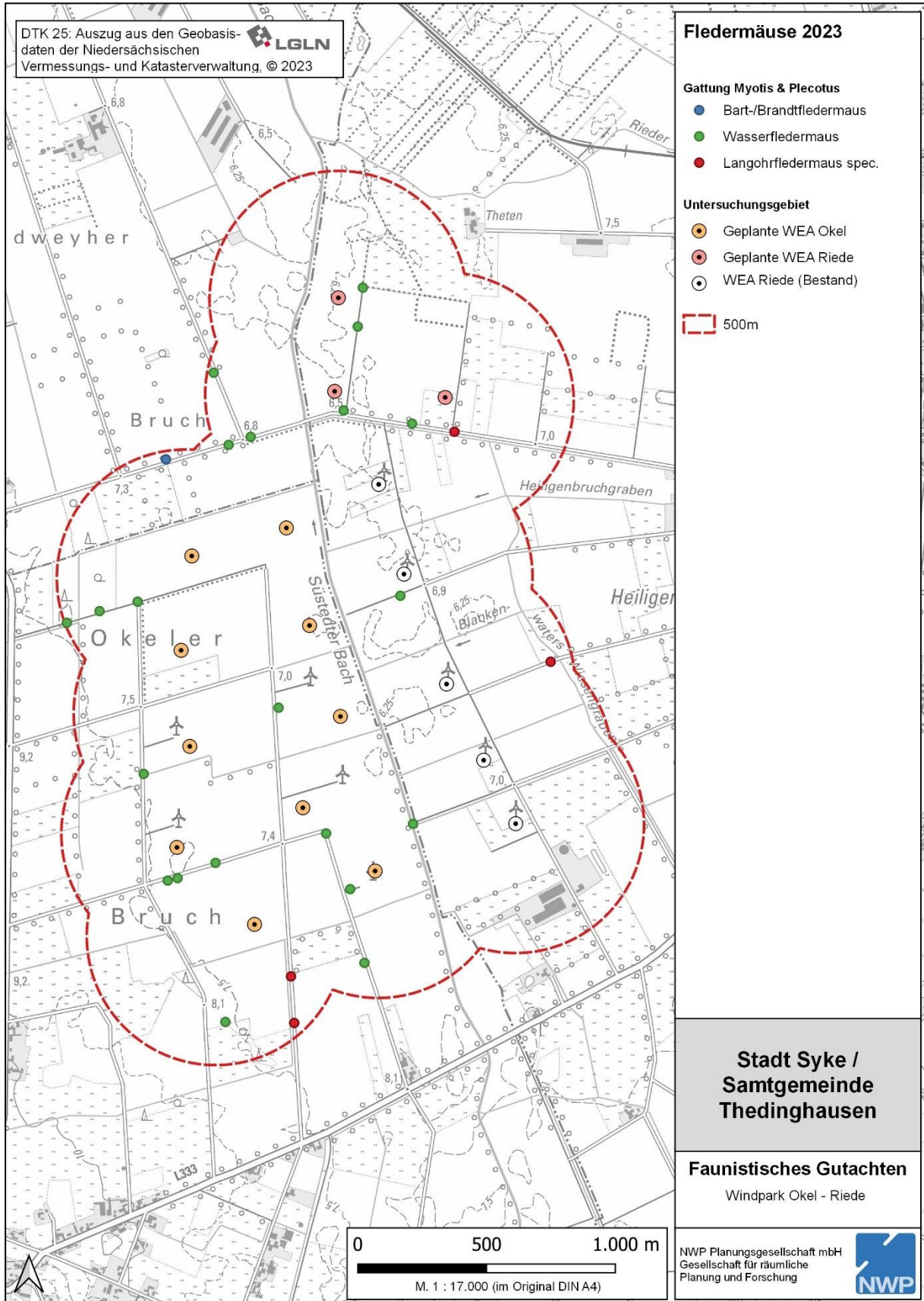


Abbildung 47: Räumliche Verteilung aller Kontakte der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* im UG

4.2.4 Akustische Dauererfassung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der akustischen Dauererfassung mittels Anabat-Geräten betrachtet. Die phänologische Darstellung der Kontaktzahlen erfolgt sowohl für die Einzeltage als auch – zur besseren Übersichtlichkeit – zusammenfassend für Kalenderwochen (vgl. Abbildung 50 - Abbildung 71). Eine vollständige tabellarische Dokumentation der Daten findet sich im Anhang (Tabelle 18).

Über den Erfassungszeitraum von Anfang April bis Mitte November konnten insgesamt über 100.000 Fledermaus-Kontakte aufgezeichnet werden (vgl. Tabelle 15). Es zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten (vgl. Abbildung 48). An Standort 5 wurde die höchste Aktivität verzeichnet, mit einem Anteil von ca. 30% an der Gesamtaktivität. Ebenfalls hohe Kontaktzahlen wurden an den Standorten 2, 3 und 4 registriert, mit jeweils über 10% Anteil an den Gesamtkontakten. Die geringste Aktivität wurde an Standort 6 & 7 aufgezeichnet.

Tabelle 15: Überblick über die Ergebnisse der akustischen Dauererfassung 2023

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Abendsegler spec., LO = Plecotus spec., Zw = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec.

Standort	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
1	68	4	602	533	0	15	6.101	778	3	4	737	8.845
2	68	2	846	390	1	5	9.100	882	10	4	1.572	12.880
3	3	0	855	240	1	8	9.300	1.126	4	1	1.336	12.874
4	124	3	501	271	5	3	12.557	988	14	5	961	15.432
5	89	5	250	225	1	19	28.523	4.402	27	1	825	34.367
6	6	0	246	0	0	0	778	205	4	2	190	1.431
7	613	22	679	139	63	15	839	284	2	3	182	2.841
8	983	24	757	162	35	16	1.175	484	8	0	284	3.928
9	223	9	1439	100	60	8	4.367	384	5	4	460	7.059
10	555	20	650	190	78	16	2.909	579	7	3	426	5.433
11	36	4	492	38	6	2	4.294	643	9	8	1.125	6.657
Gesamt	2.668	93	7.317	2.288	250	107	79.943	10.755	93	35	8.098	111.747

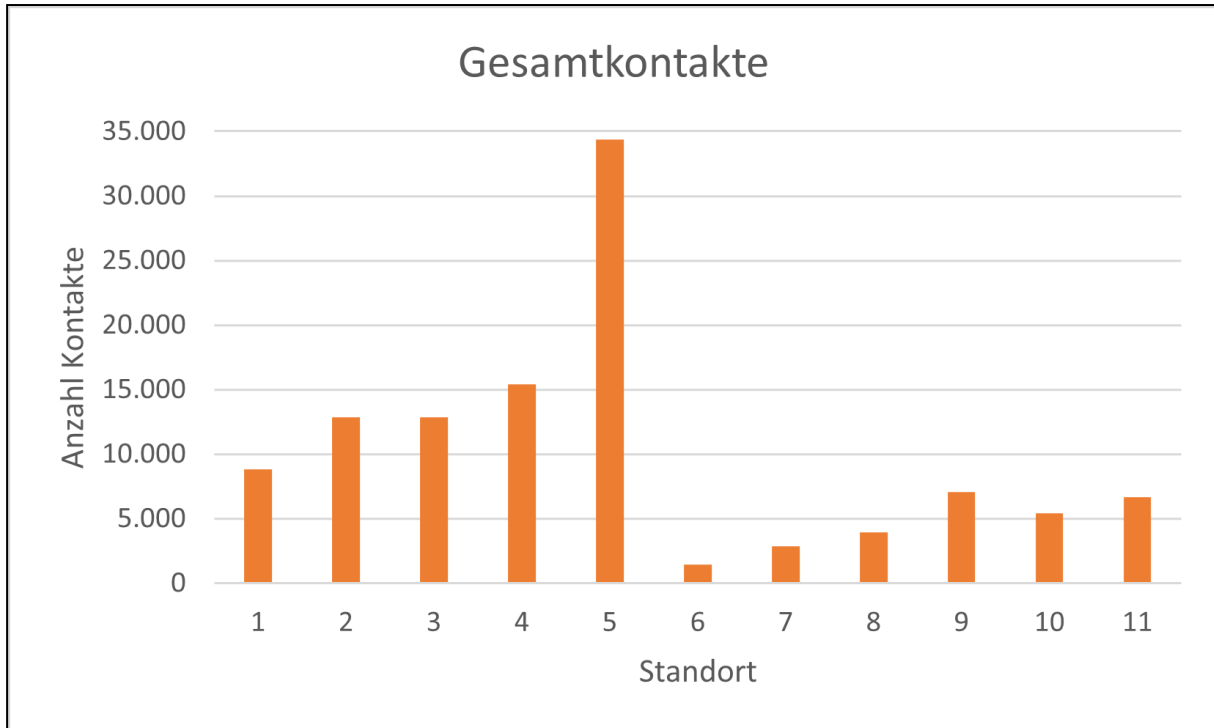


Abbildung 48: Darstellung der Gesamtkontakte pro Standort

Nicht nur zwischen den Standorten, auch zwischen den verschiedenen Arten ließen sich deutliche Unterschiede bezüglich der Phänologie der registrierte Fledermausaktivität feststellen (vgl. Abbildung 49). So war die Zwergfledermaus an allen Standorten mit Abstand am häufigsten aktiv, besonders an Standort 4 & 5. Mit einer Gesamtzahl von 79.943 Kontakten lag ihr Anteil bei über 70% der Gesamtaktivität. Die Art war über den gesamten Erfassungszeitraum größtenteils gleich- und regelmäßig aktiv und verzeichnete häufig dreistellige und vereinzelt sogar vierstellige Kontaktzahlen. Ihr Aktivitätsschwerpunkt lag zwischen Mai und September. Mit insgesamt 10.755 Kontakten war die zweithäufigste Art die Rauhautfledermaus, besonders an Standort 3 & 5. Ihr Anteil an der Gesamtaktivität lag bei knapp 10%. Der Großteil der Kontakte dieser Art erfolgte im September und Oktober zur Zeit des Herbstzugs. An Standort 6, 7, 9 & 11 lag ihr Schwerpunkt mehr im Zeitraum des Frühjahrszugs. Weitere 35 Kontakte wurden der Gattung *Pipistrellus* zugeordnet.

Die Breitflügel-Fledermaus war mit insgesamt 7.317 Kontakten die dritthäufigste Art. Sie war regelmäßig von Mai bis September aktiv und wurde an Standort 9 am häufigsten registriert. Seltener und unregelmäßiger kam der Große Abendsegler mit 2.668 Kontakten vor. Davon erfolgten die meisten Aufzeichnungen an Standort 8. Verhältnismäßig hohe Zahlen wurden auch an Standort 7 & 10 erfasst. Eine erhöhte Aktivität während des Herbstzugs ließ sich an den Standorten 7 bis 10 feststellen. Vom Kleinen Abendsegler wurden insgesamt 93 Kontakte aufgezeichnet. Trotz der geringen Aktivität ließ sich auch hier ein Zuwachs an den Standorten 7, 8 & 10 erkennen. Weitere 250 Kontakte wurden der Gattung Abendsegler zugeordnet. Diese zeigten ebenfalls eine erhöhte Aktivität an denselben Standorten. Weitere 2.288 Kontakte waren nicht eindeutig auf Artebene zuordbar und wurden der Artgruppe Nyctaloid zugewiesen.

Insgesamt 107 Kontakte wurden vom Braunen/Grauen Langohr erfasst. Die Mückenfledermaus war vereinzelt mit 93 Kontakten aktiv.

Zudem wurden 8.098 Kontakte von Fledermäusen der Gattung *Myotis* erfasst. Die Arten waren besonders an den Standorten 1, 2 & 11 aktiv.

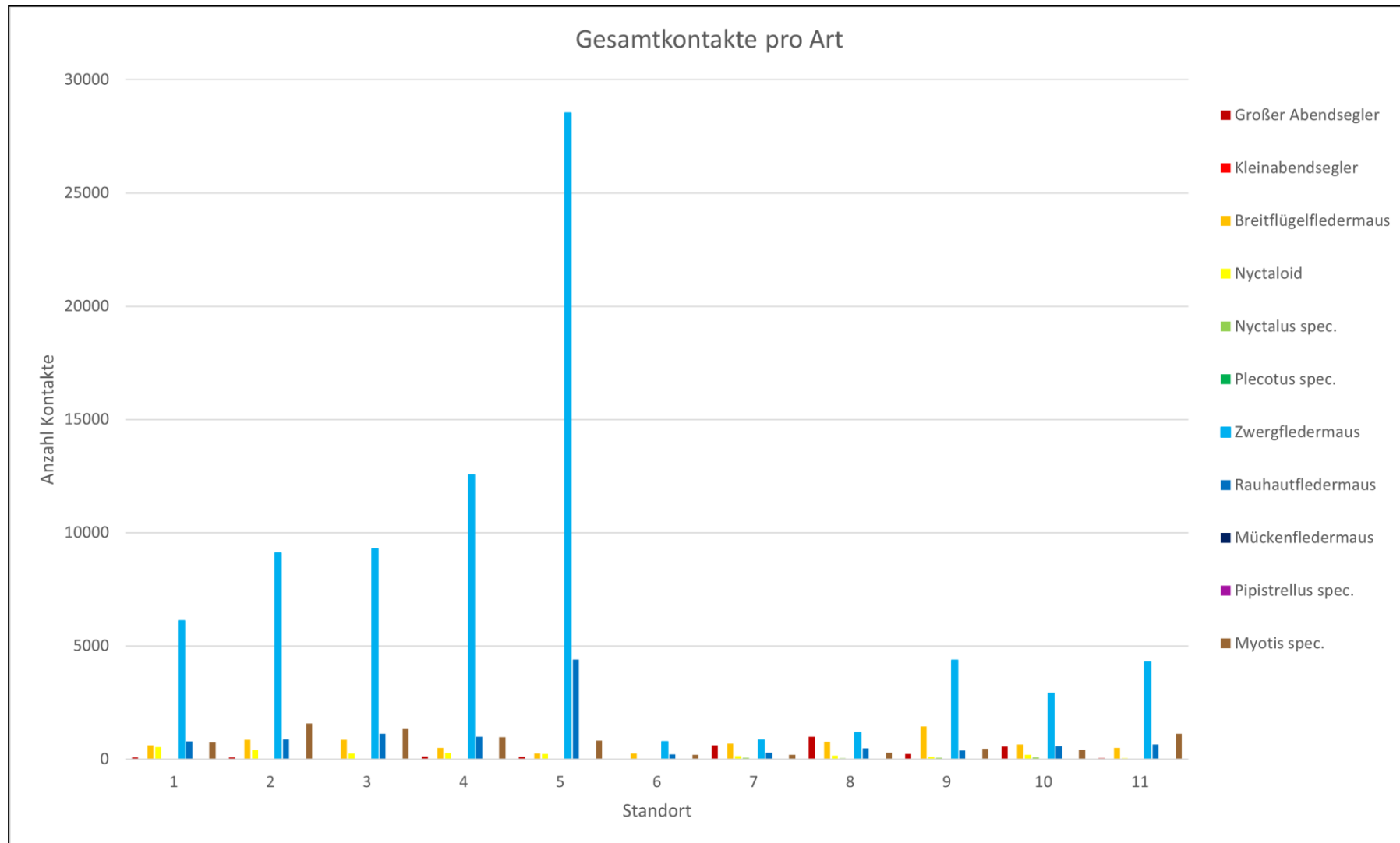


Abbildung 49: Darstellung der Gesamtkontakte pro Art an den einzelnen Standorten

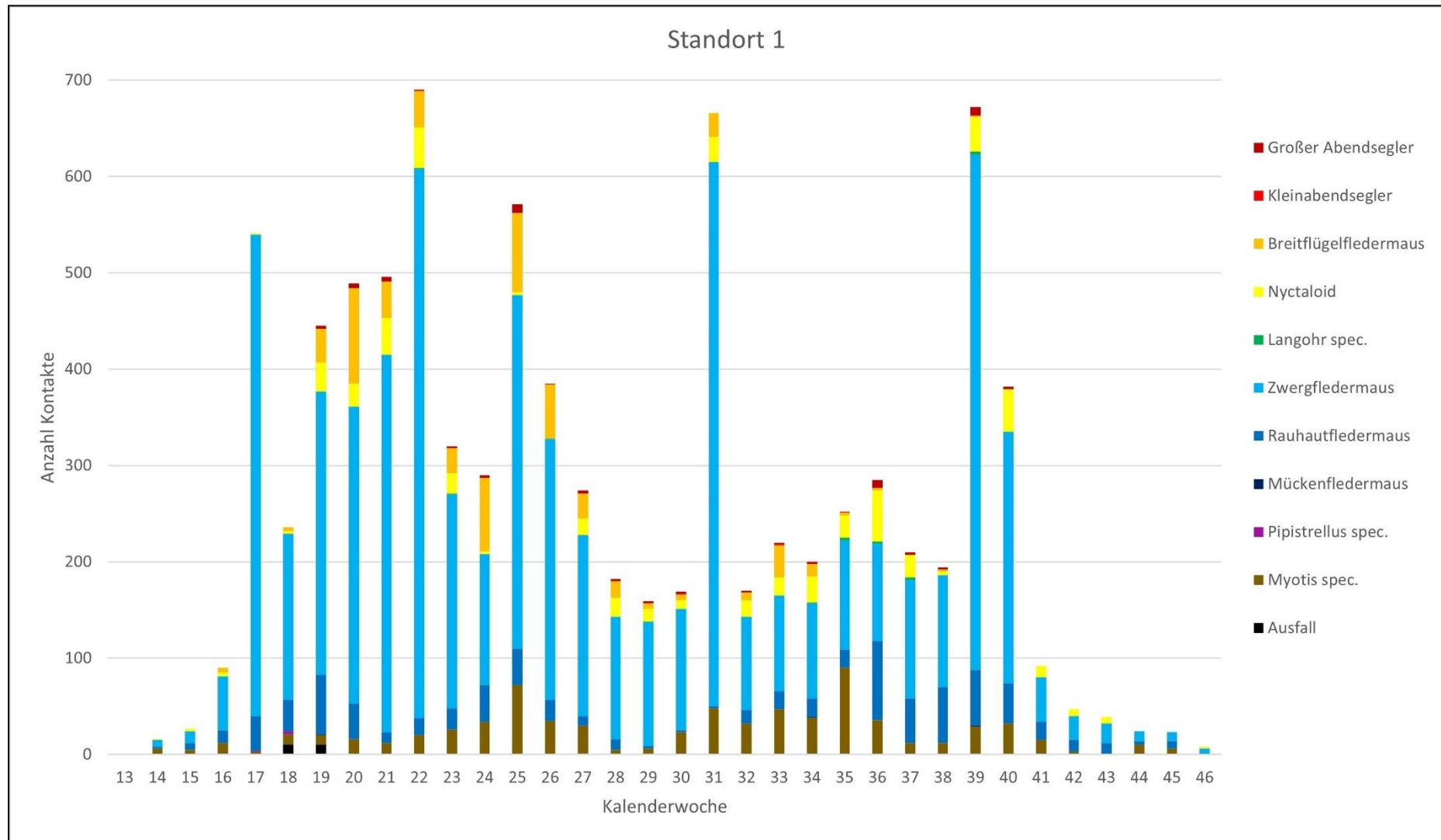


Abbildung 50: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 1)

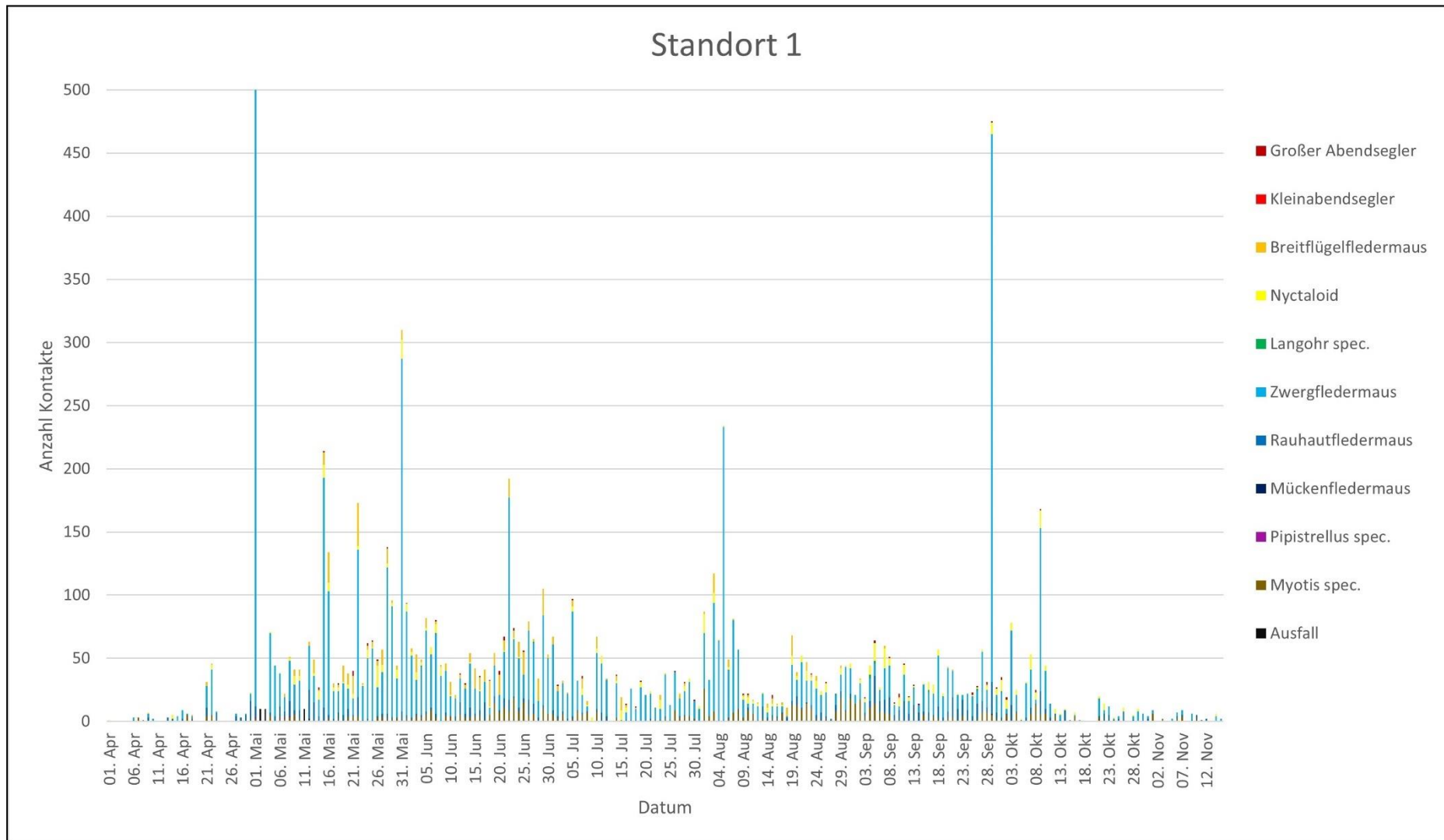


Abbildung 51: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 1)

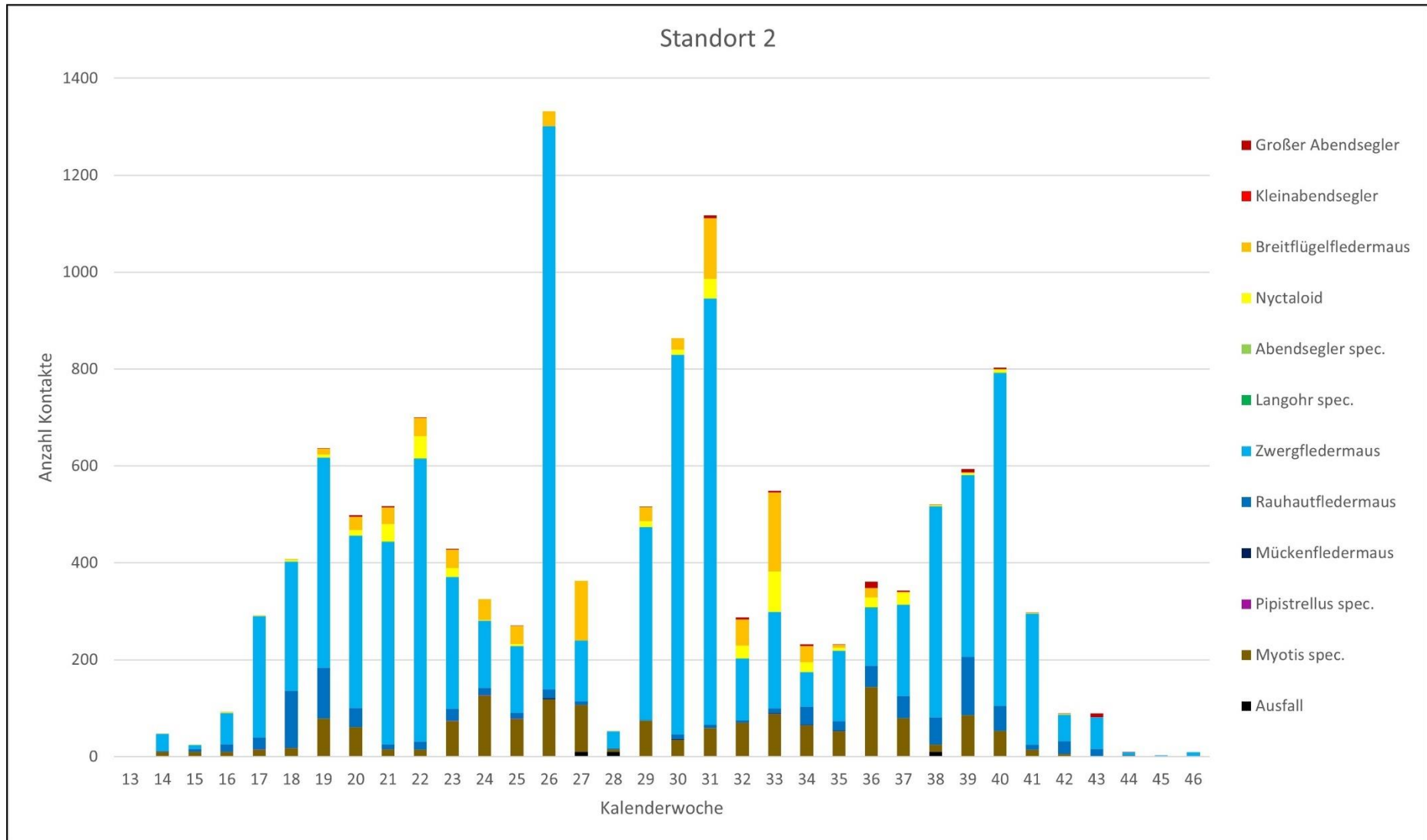


Abbildung 52: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 2)

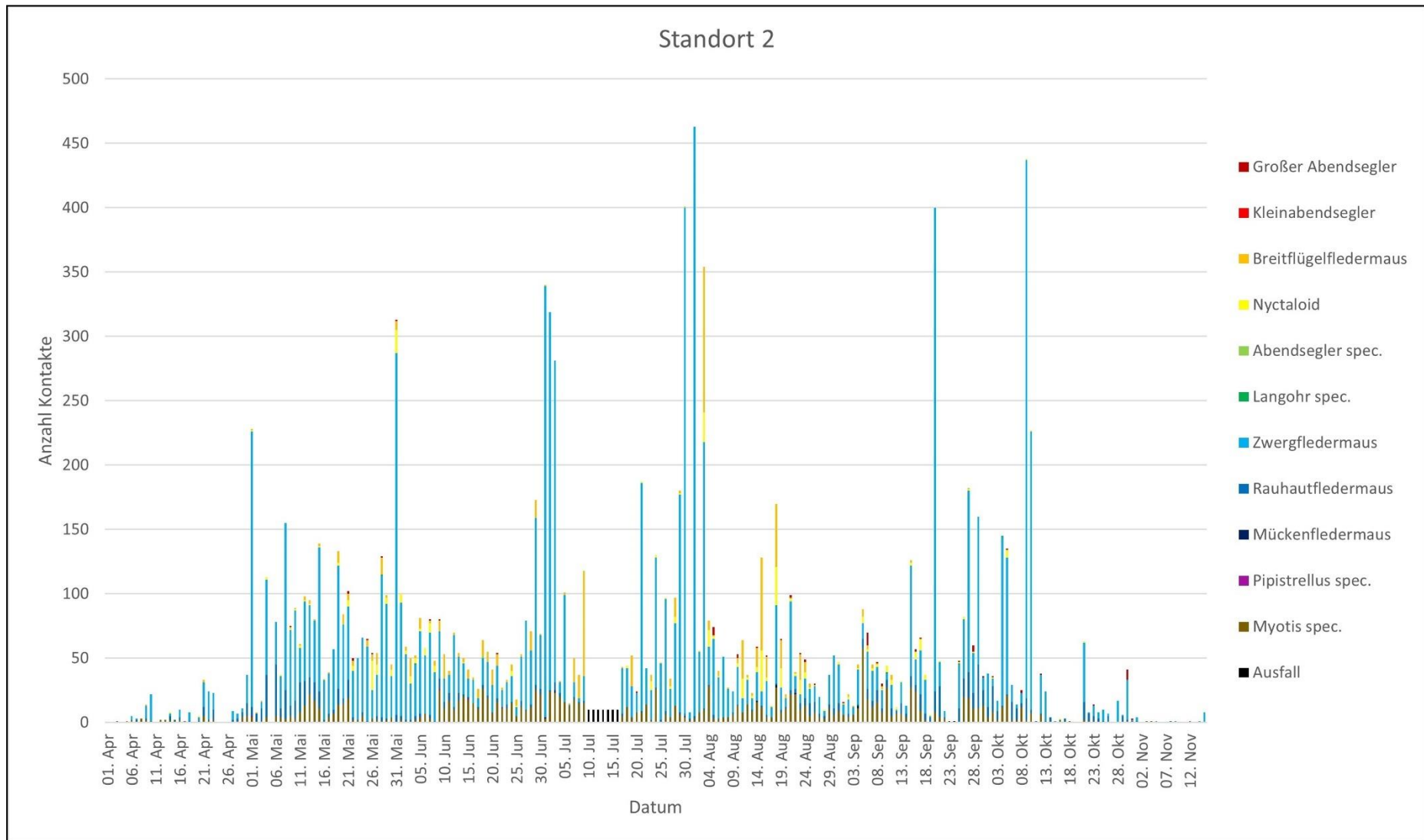


Abbildung 53: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 2)

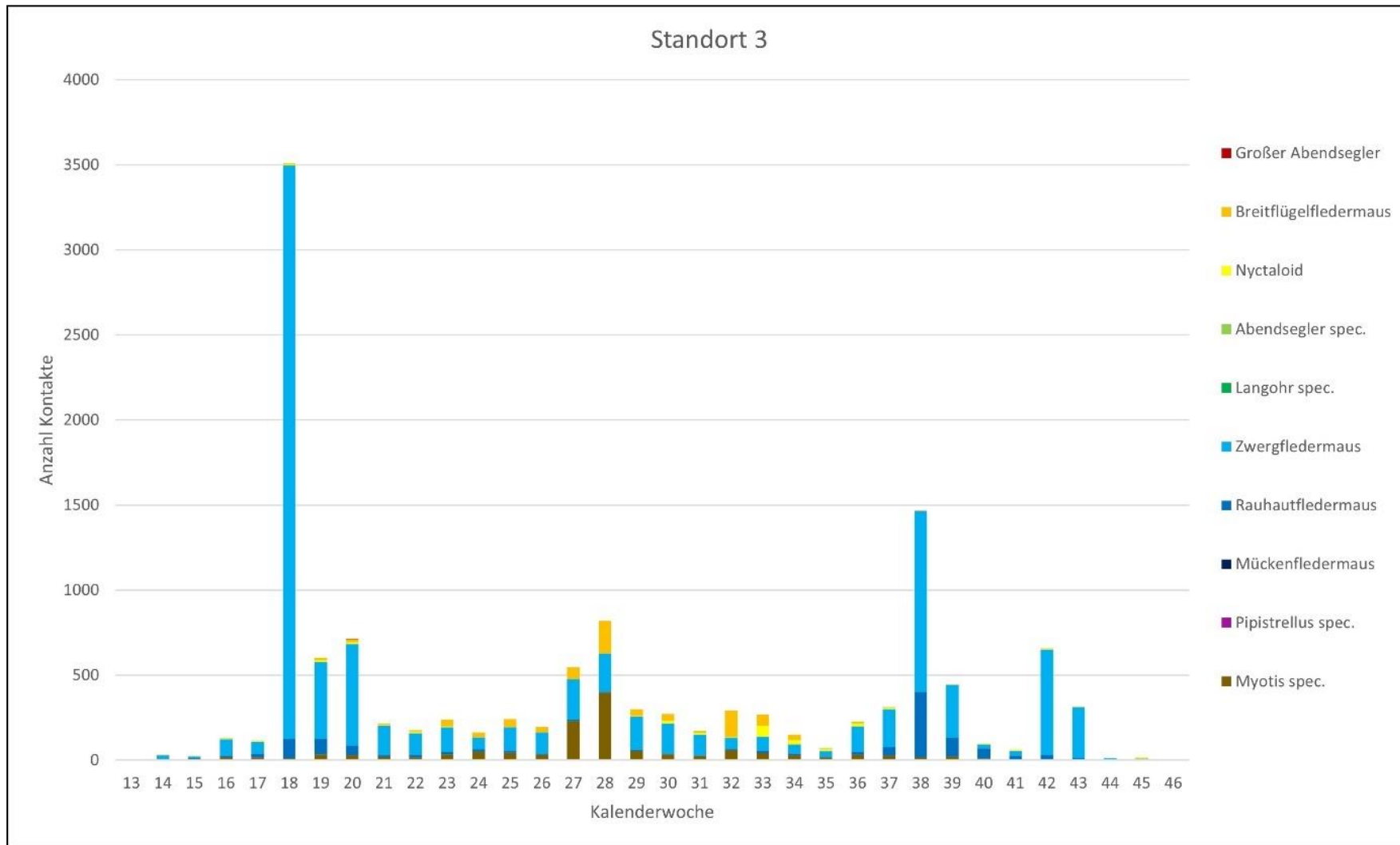


Abbildung 54: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 3)

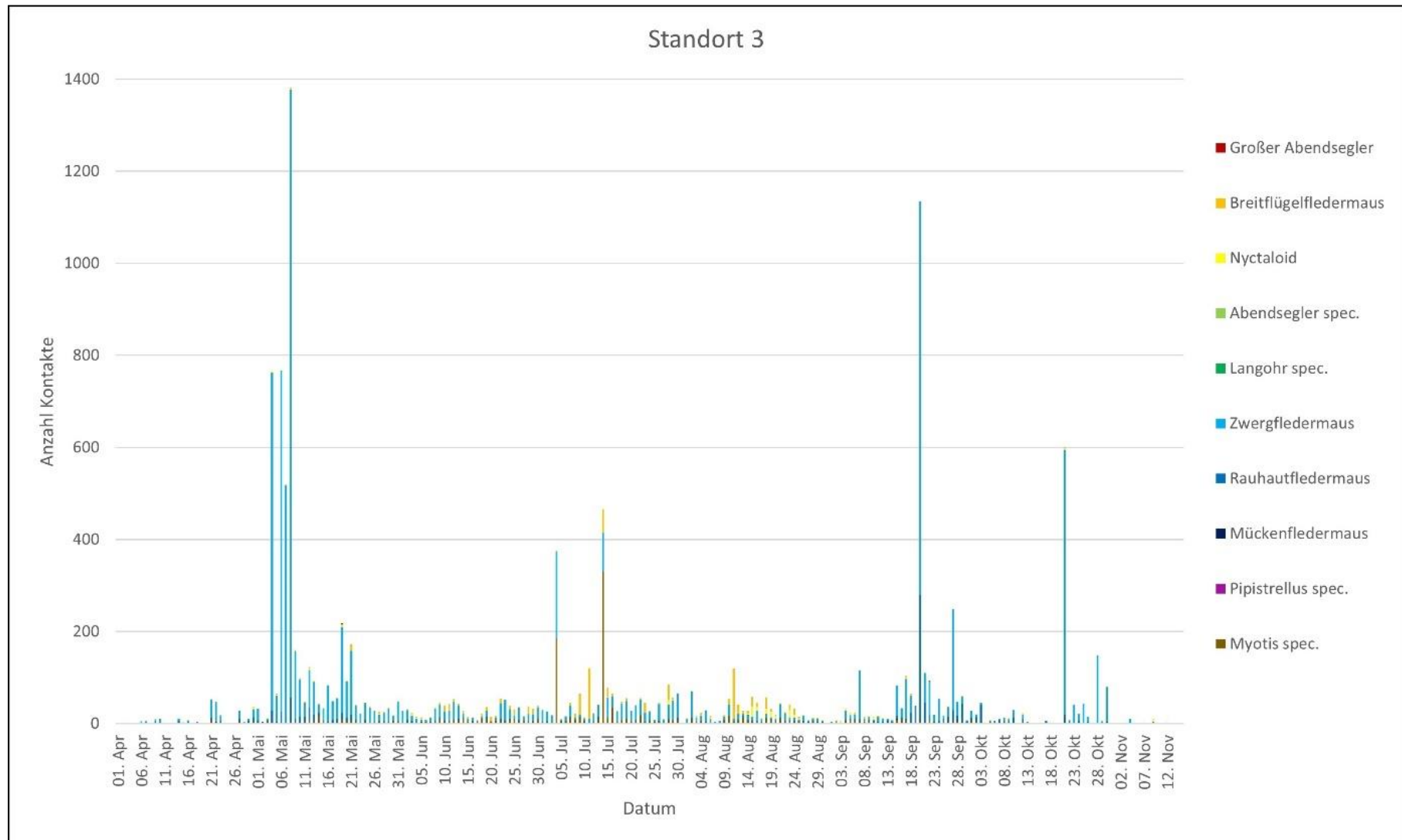


Abbildung 55: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 3)

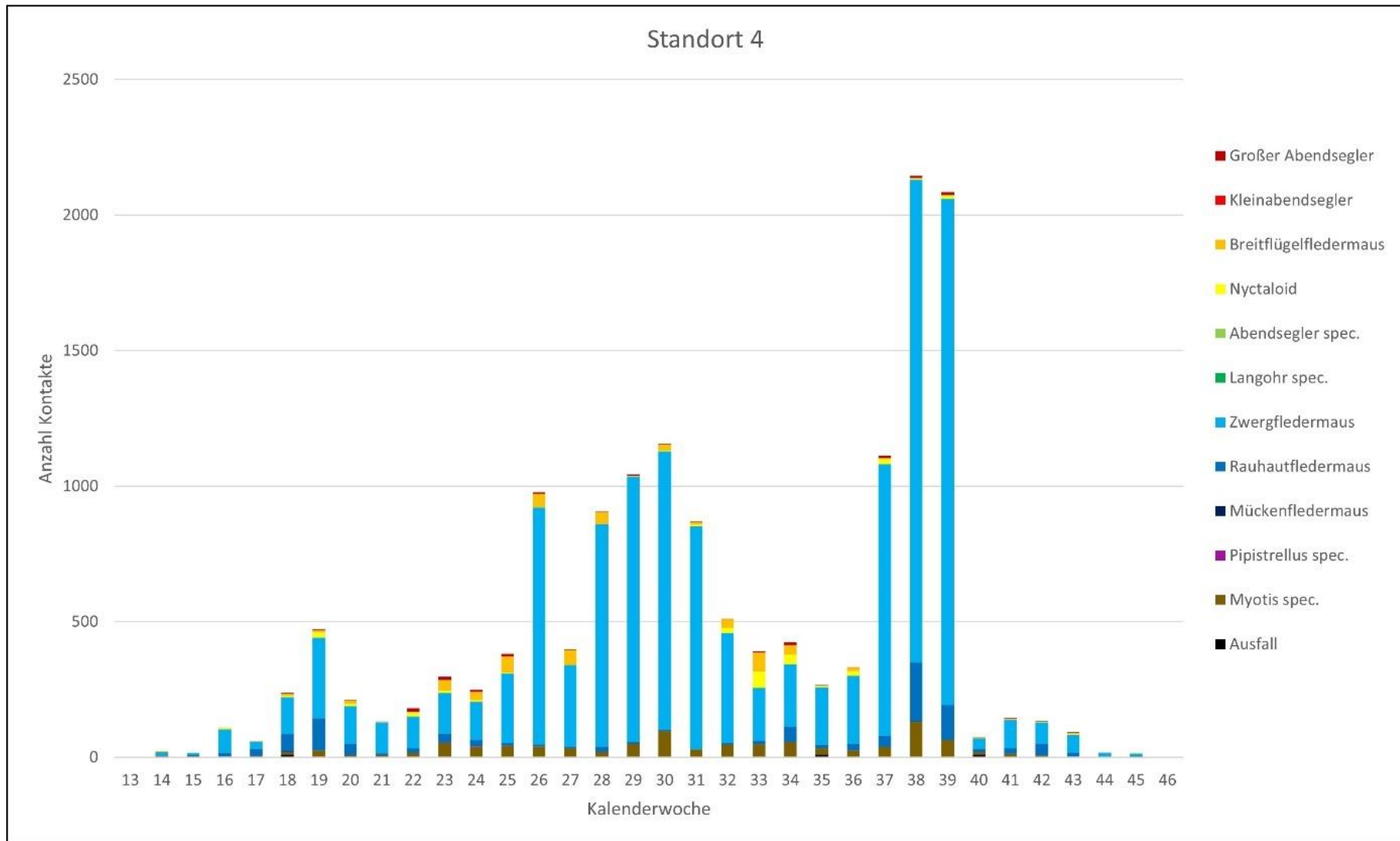


Abbildung 56: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 4)

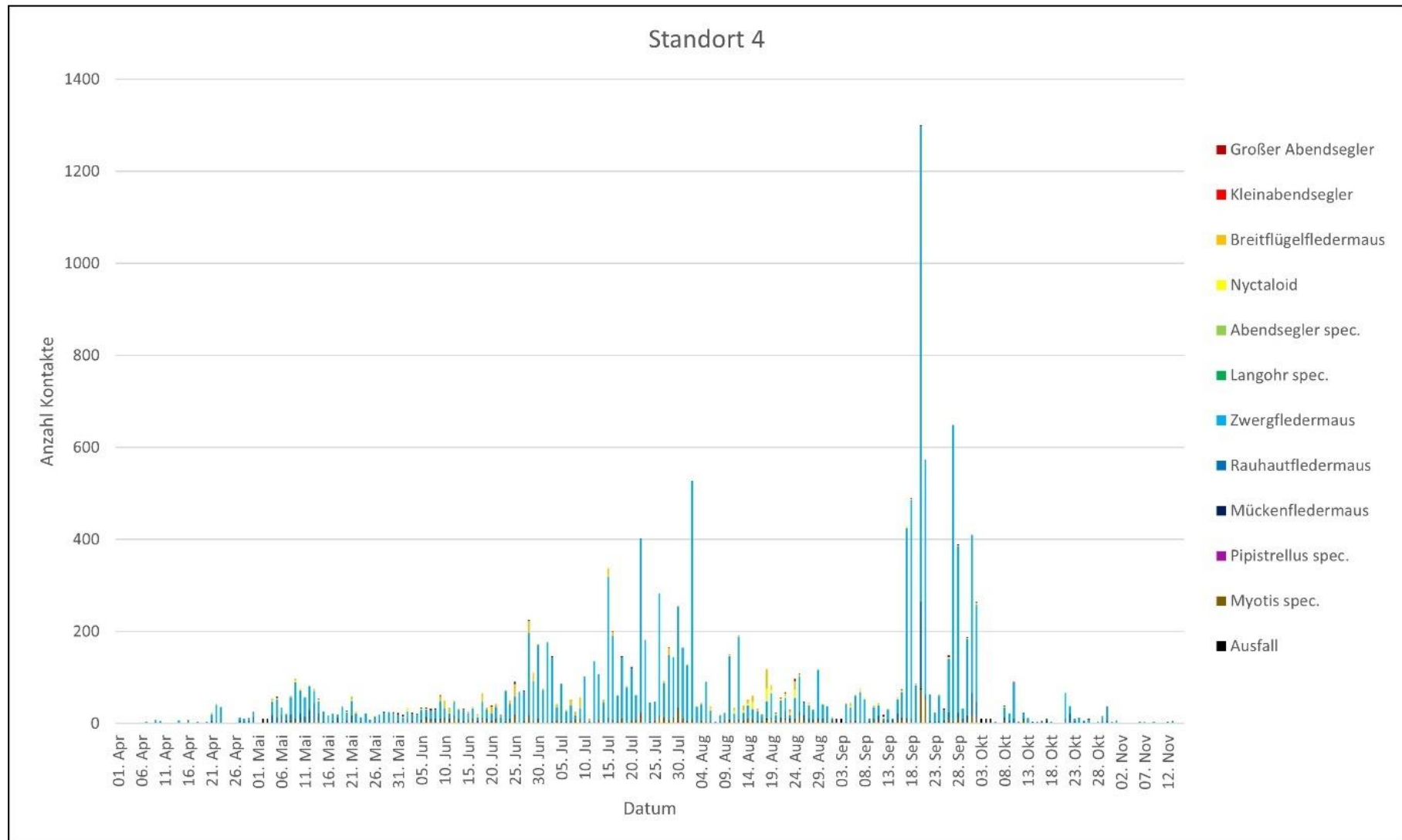


Abbildung 57: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 4)

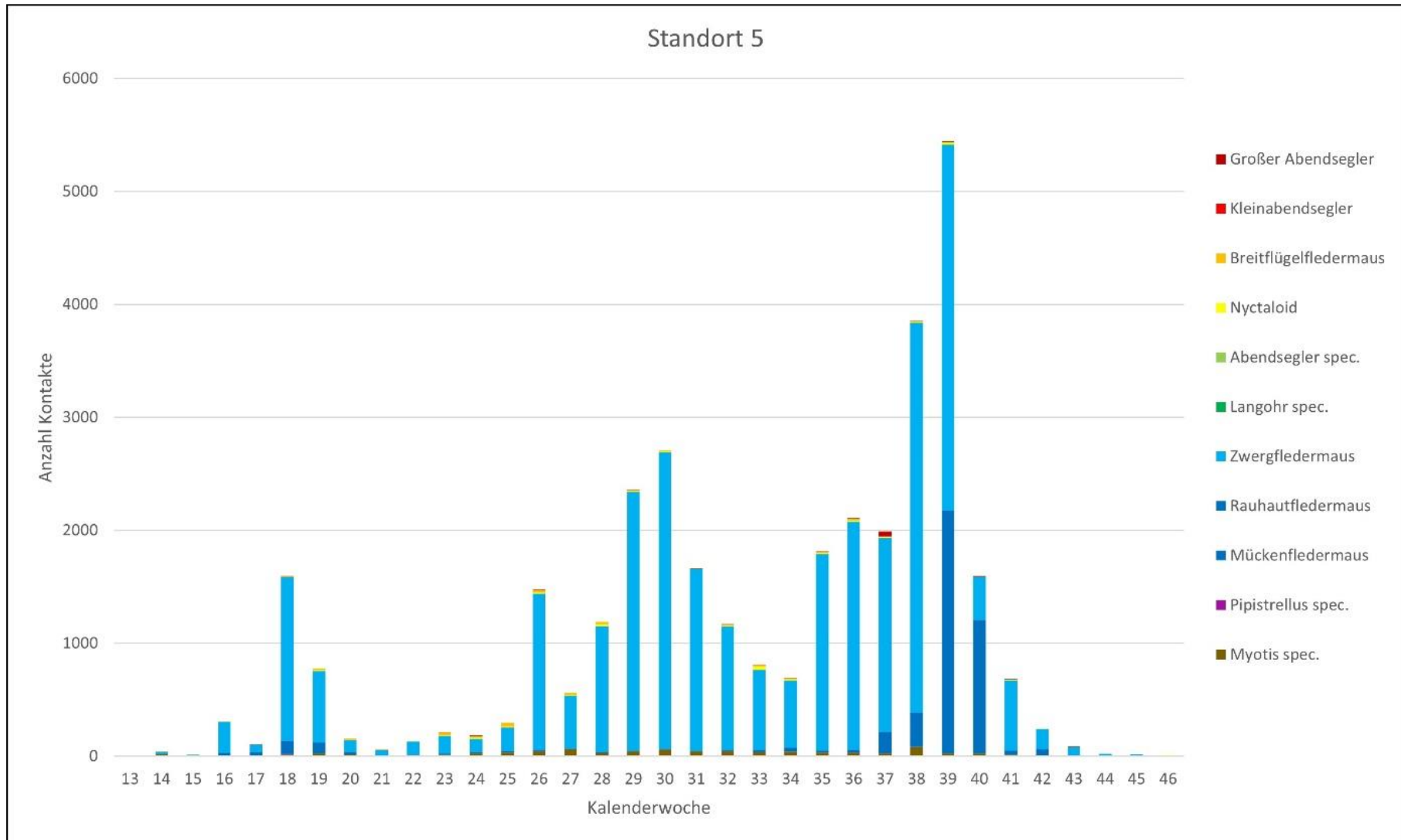


Abbildung 58: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 5)

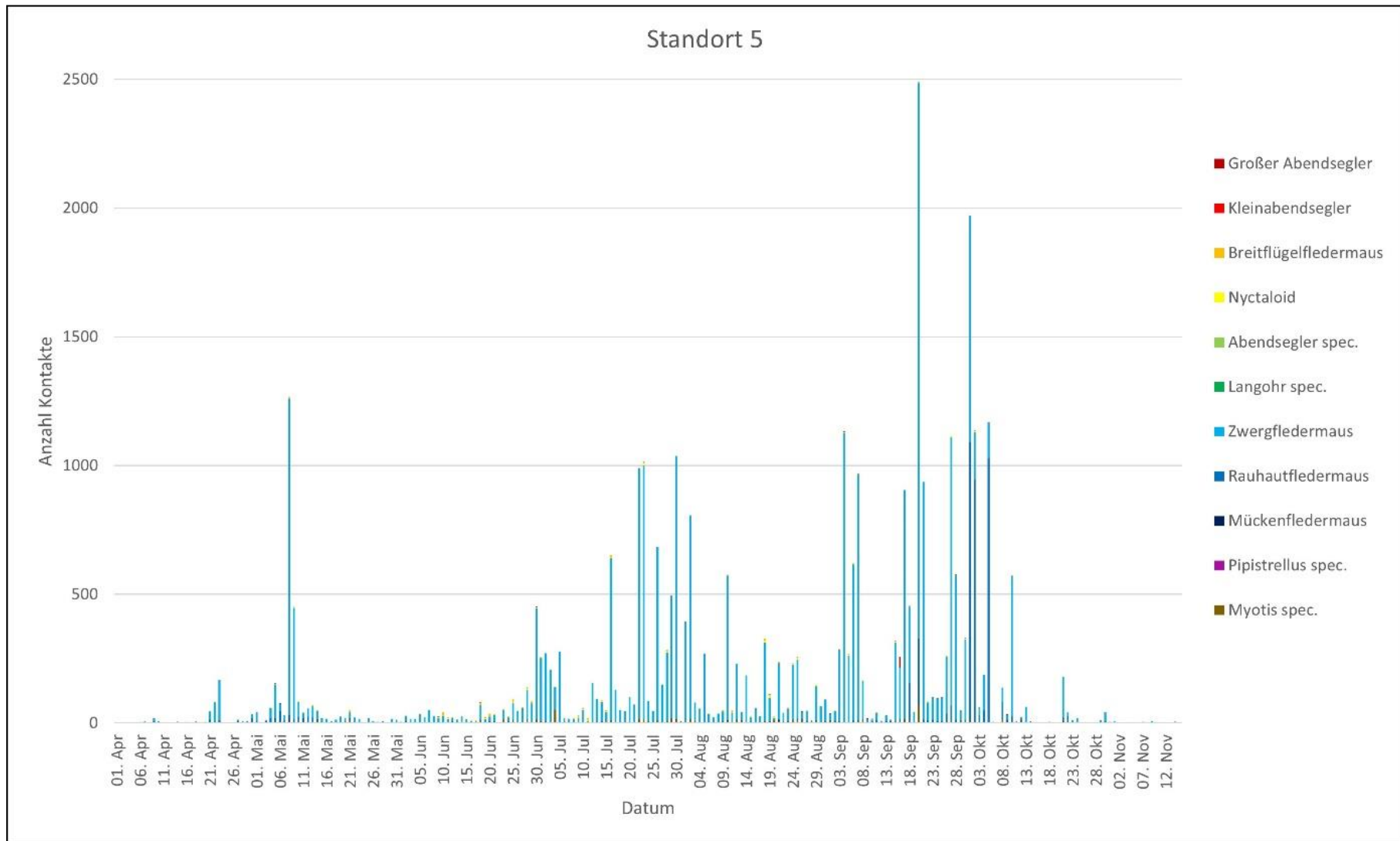


Abbildung 59: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 5)

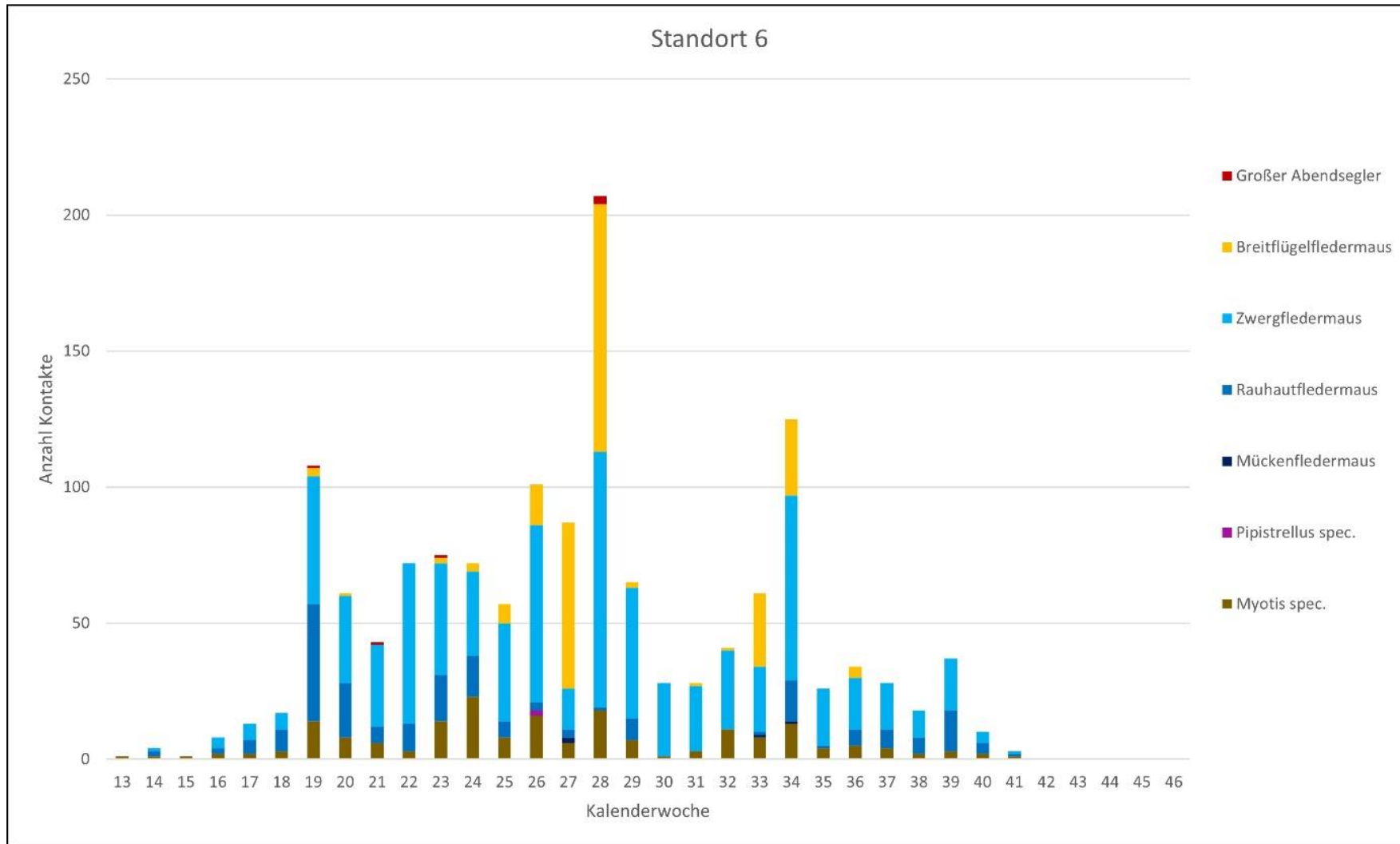


Abbildung 60: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 6)

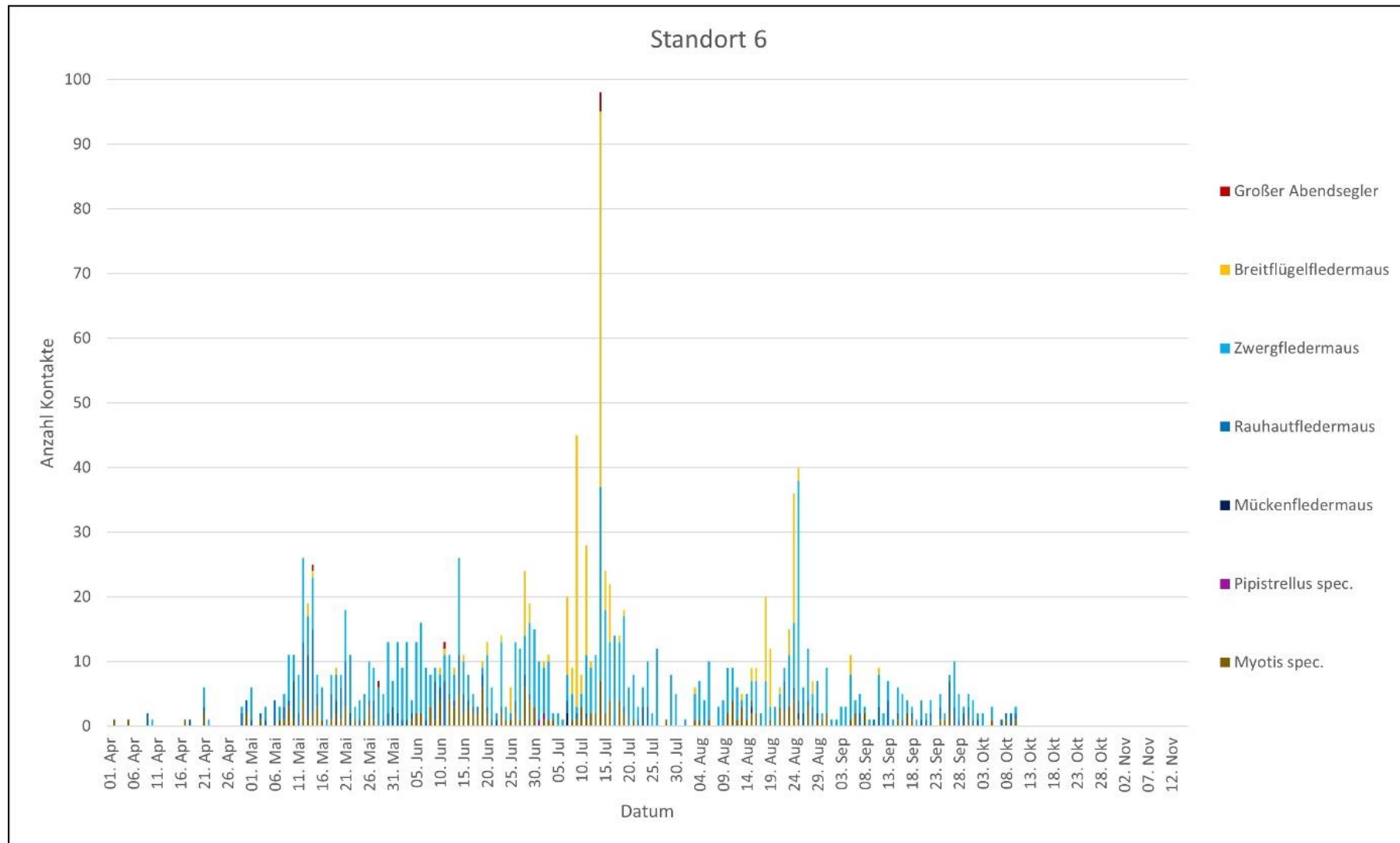


Abbildung 61: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 6)

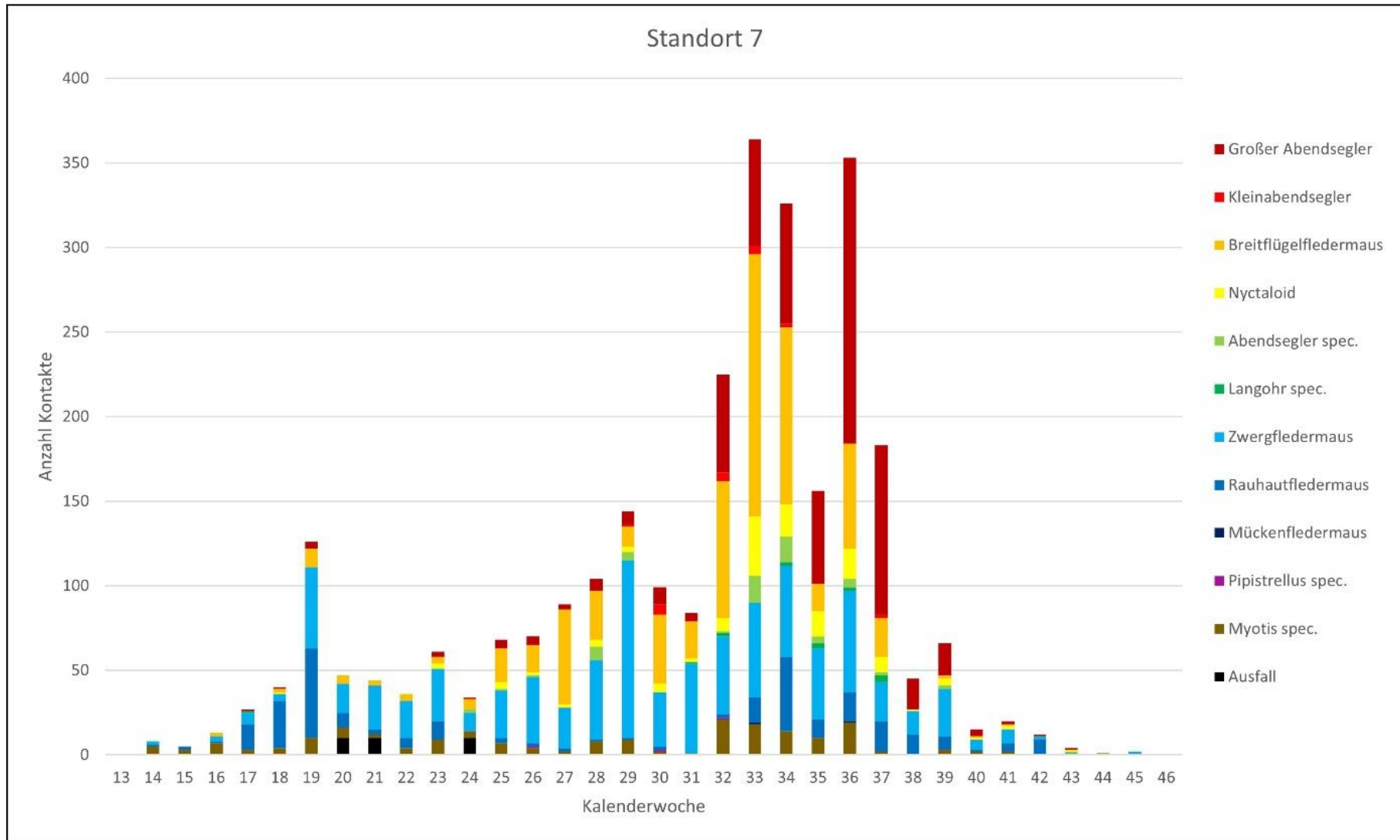


Abbildung 62: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 7)

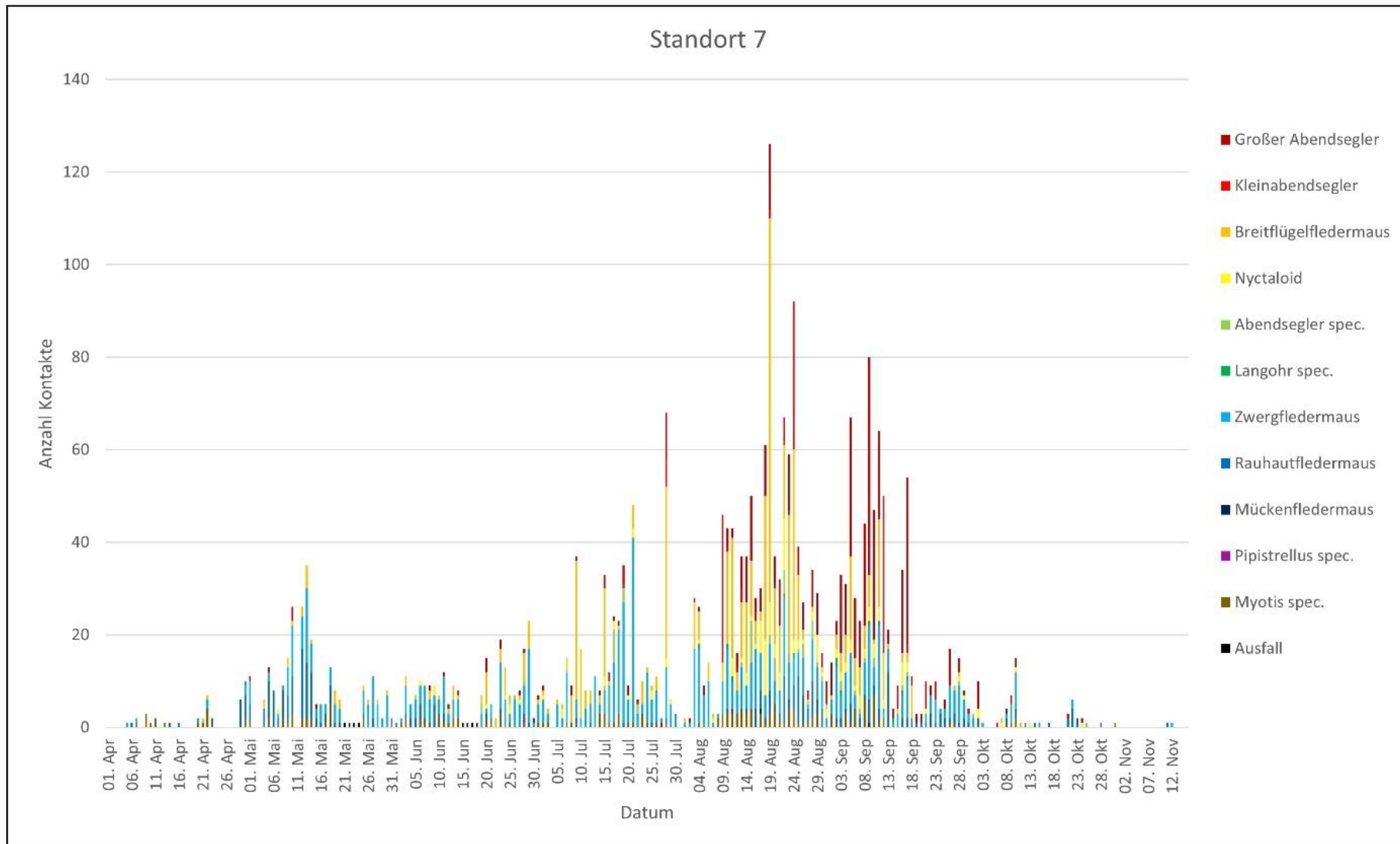


Abbildung 63: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 7)

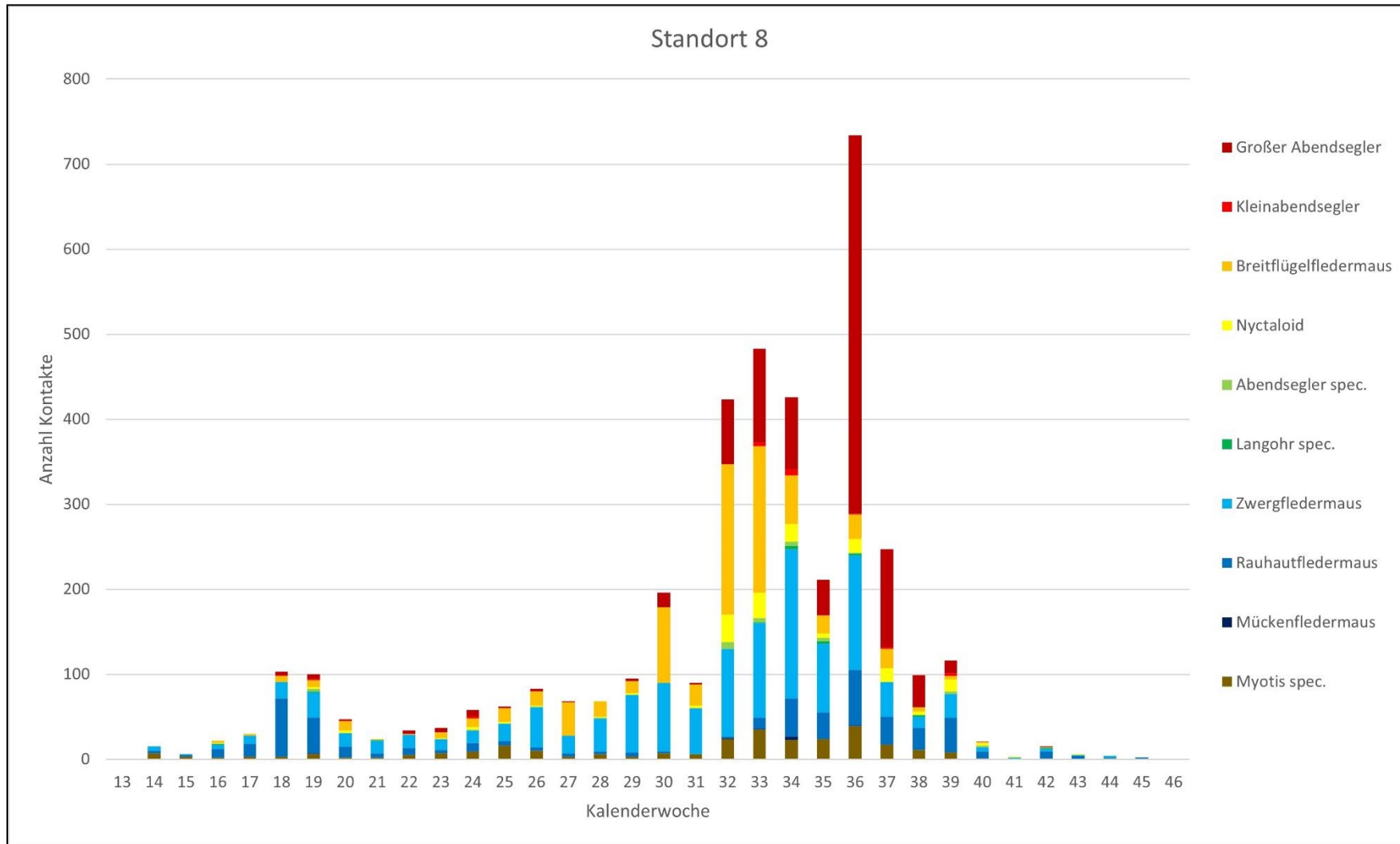


Abbildung 64: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 8)

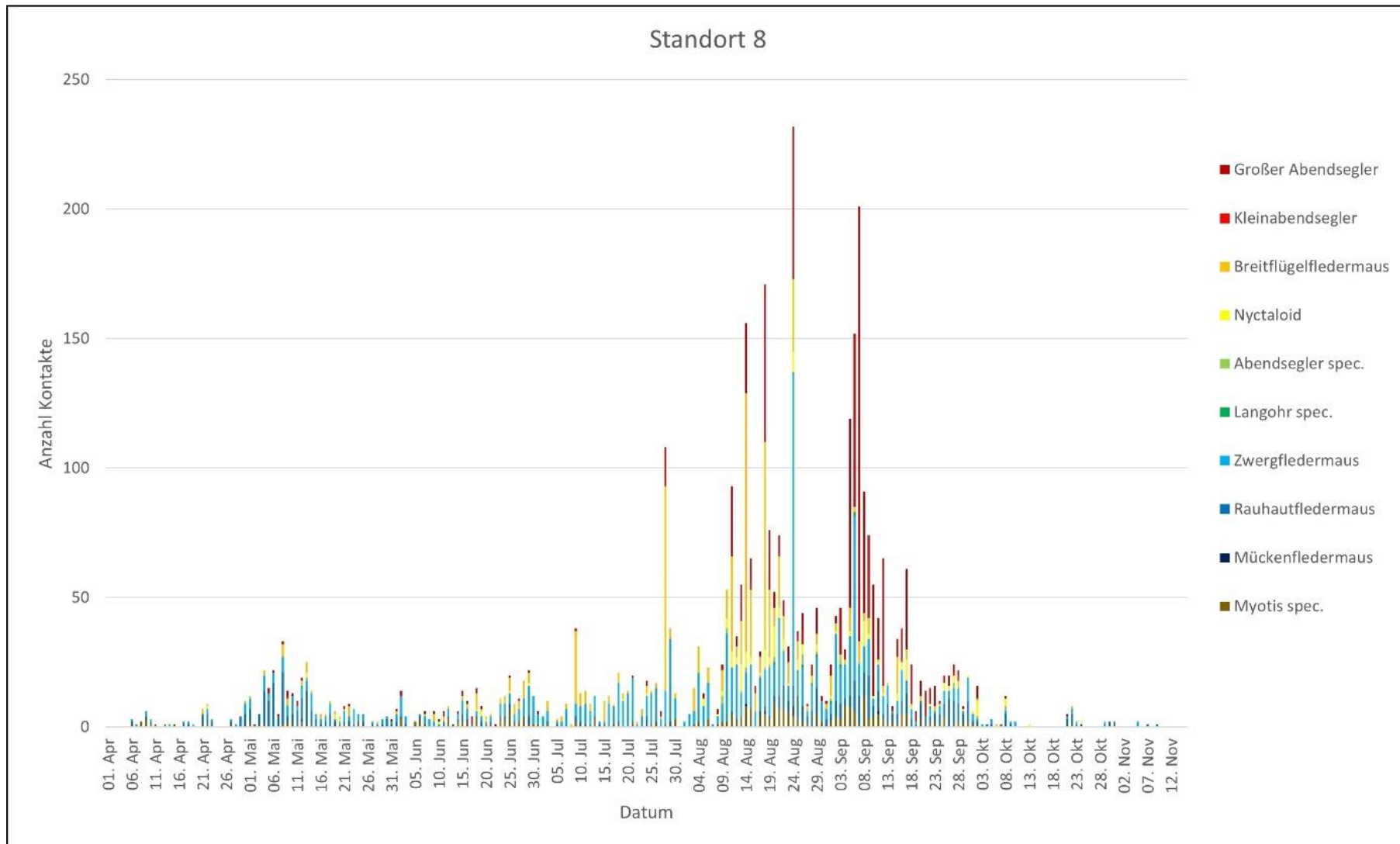


Abbildung 65: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 8)

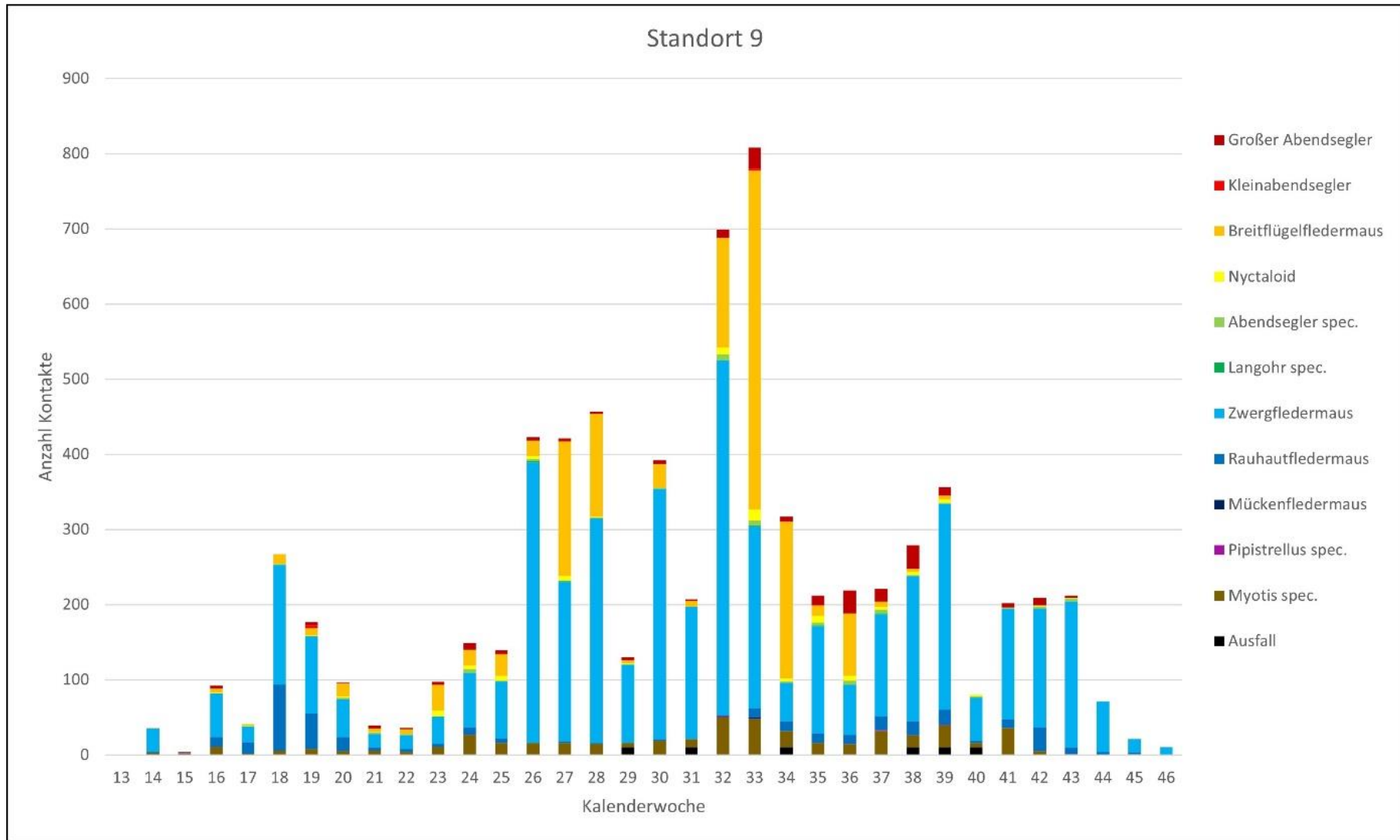


Abbildung 66: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 9)

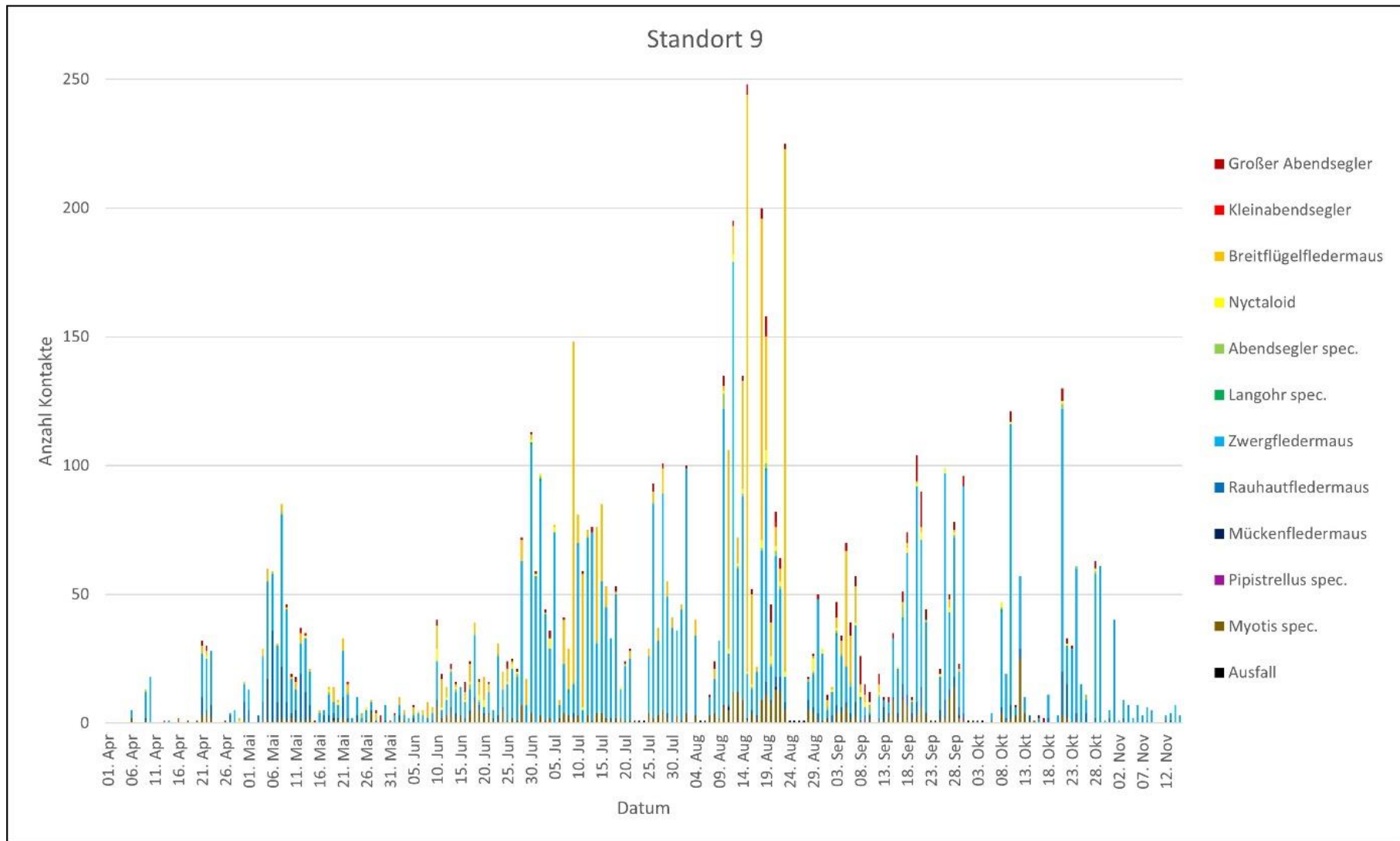


Abbildung 67: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 9)

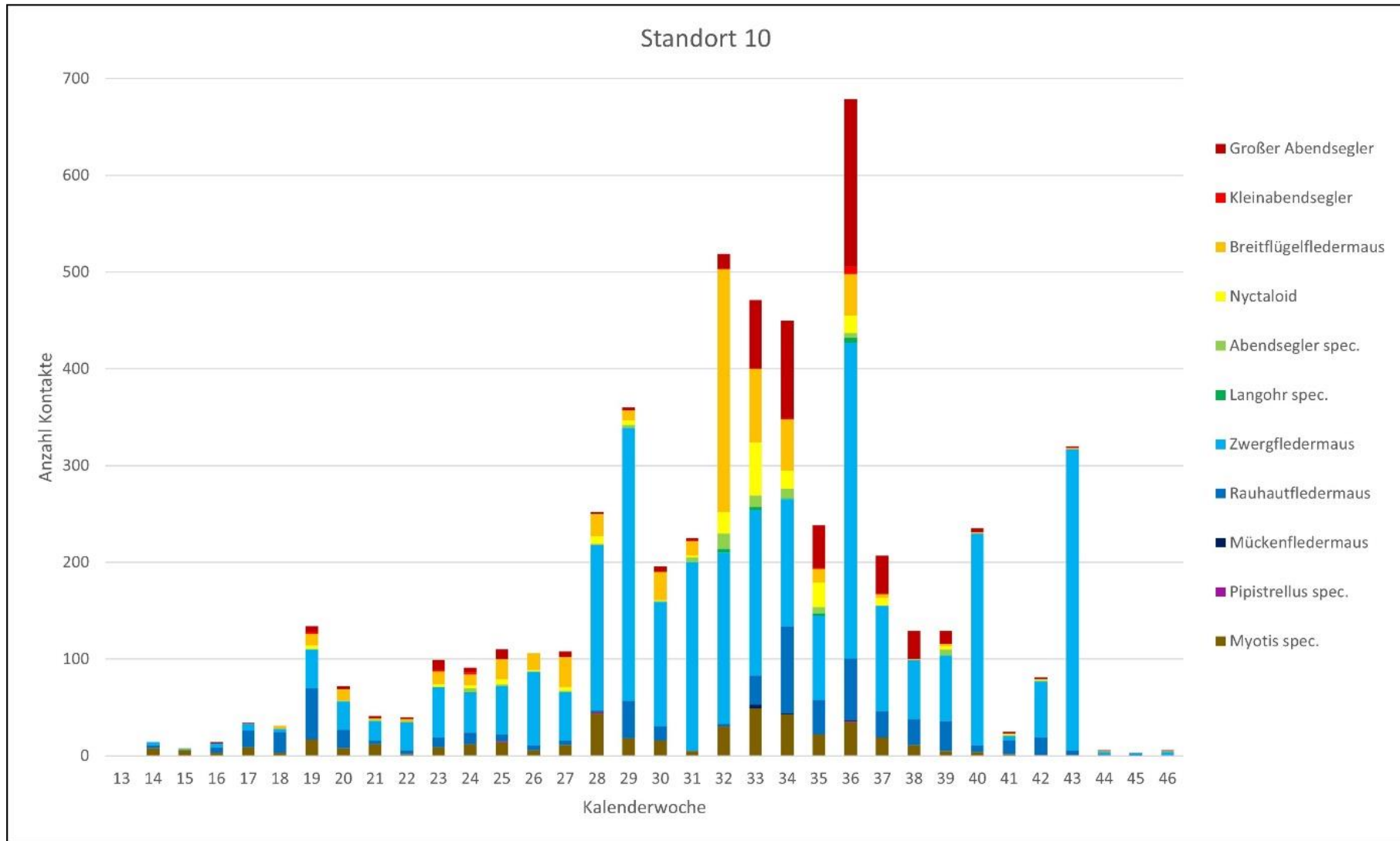


Abbildung 68: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 10)

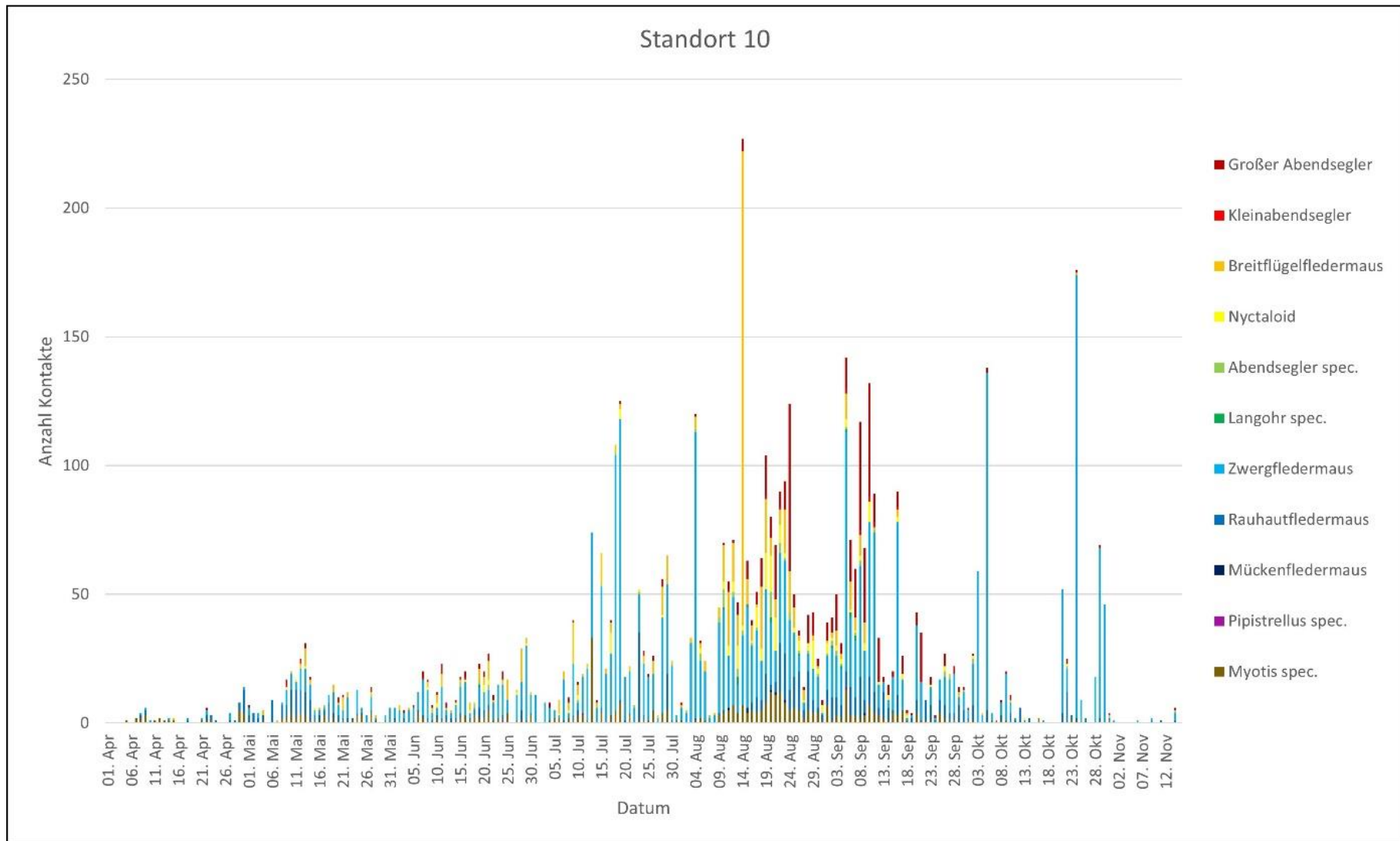


Abbildung 69: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 10)

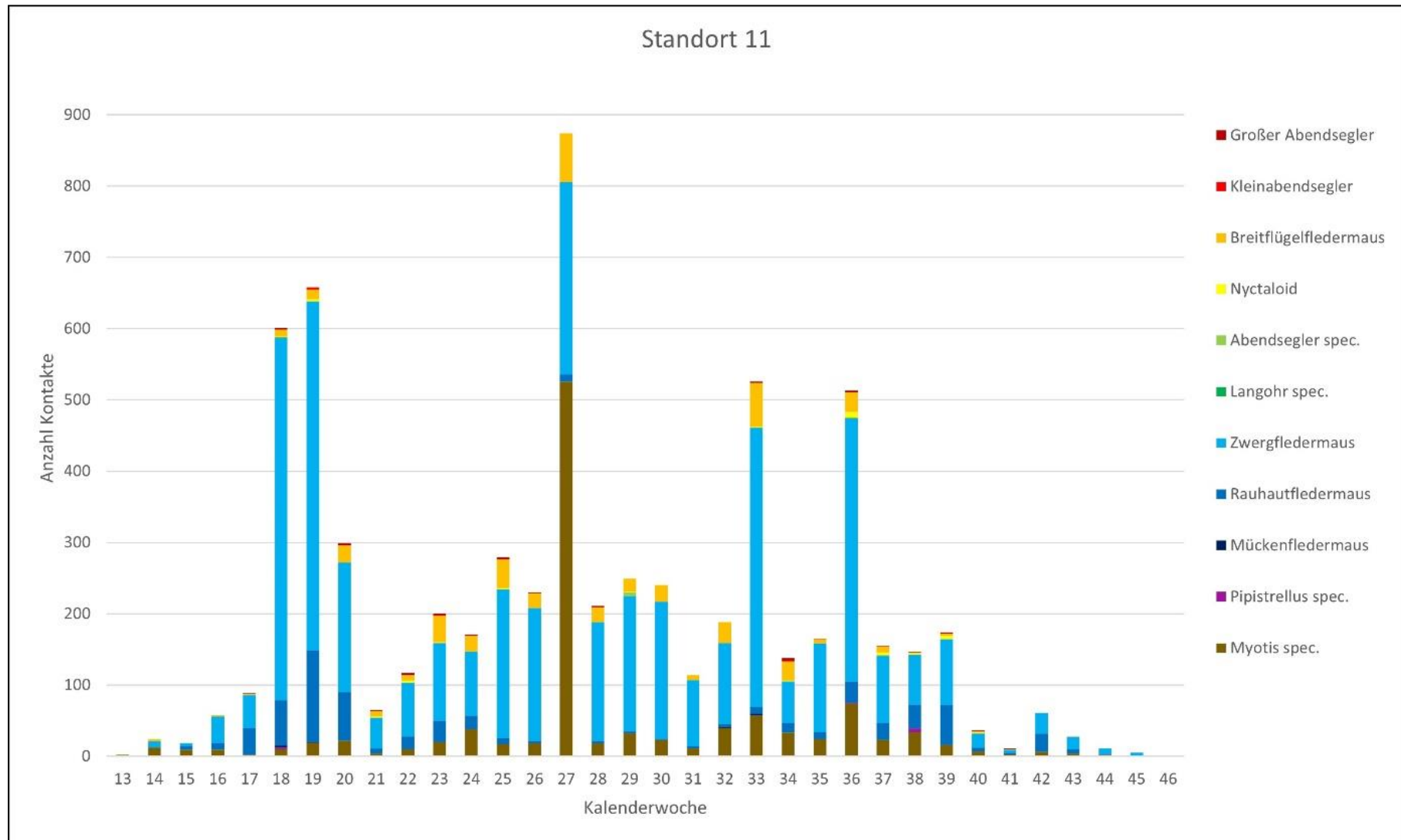


Abbildung 70: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 11)

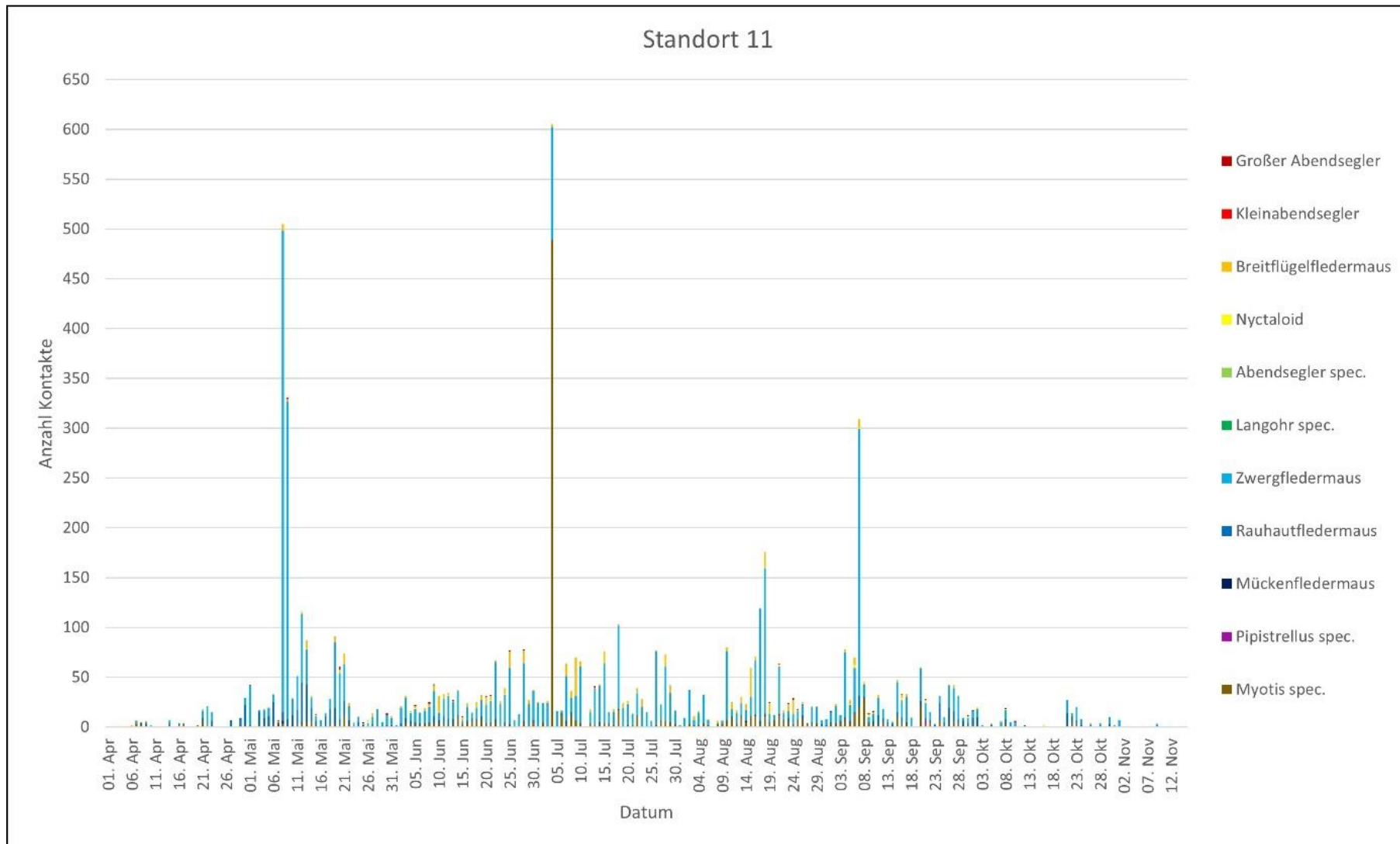


Abbildung 71: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 11)

4.3 Bewertung

4.3.1 Verbal-argumentative Bewertung der Kartierungsdaten

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Nachfolgend wird daher für die Detektordaten auf eine verbal-argumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen zurückgegriffen, anhand derer eine Einordnung auf einer dreistufigen Skala (geringe-mittlere-hohe Bedeutung) vorgenommen wird. Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume mittlerer und hoher Bedeutung berücksichtigt.

Auf der Grundlage vorstehender Ausführungen werden folgende Definitionen der Bewertung der Funktionsräume von geringer, mittlerer und hoher Bedeutung zugrunde gelegt:

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Alle bedeutenden Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher bis sehr hoher Aktivitätsdichte.

Funktionsraum mittlerer Bedeutung

- Flugstraßen mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus.

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugstraßen und Jagdgebiete mit geringer Aktivitätsdichte.

Nach diesen Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet folgende Bewertungen:

- Mittlere Bedeutung: Jagdgebiete vor allem von Zwerg- und Breitflügelfledermaus: entlang der Baumreihen und Waldränder
- Geringe Bedeutung: Jagdgebiete der Offenlandflächen im zentralen Untersuchungsgebiet

Diese Bewertung wird durch eine Einordnung des MLUK Brandenburg aus dem Jahr 2023 unterstützt, in der im Vorfeld, ohne vorherige Fledermauserfassungen, Funktionsräume mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse festgelegt und dadurch Abschaltzeiträume und Abschaltparameter definiert werden (MLUK Brandenburg 2023).

Funktionsräume mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse, in denen mit einer erhöhten Frequenzierung des Gefahrenbereichs während der gesamten Aktivitätsperiode zu rechnen ist, werden hier wie folgt definiert:

- Flächen < 250 m zu Gehölzstrukturen und Waldrändern
- Flächen < 500 m zu Gewässern und Feuchtgebieten
- Alle Wald- und Forststandorte

Bei den übrigen Flächen handelt es sich um Funktionsräume allgemeiner Bedeutung.

Dem Untersuchungsgebiet als **Gesamtkomplex** kann somit eine **mittlere (allgemeine) bis hohe Bedeutung** als Fledermauslebensraum zugeordnet werden. Bedeutsam sind dabei vor allem Feldwege im Gebiet, die von dichten Feldgehölzen und größeren Baumreihen gesäumt werden.

4.3.2 Akustische Dauererfassung

Für akustische Dauererfassungen von Fledermäusen existiert bislang kein standardisiertes Bewertungsverfahren. Lediglich aus Brandenburg liegen Vorgaben vor, die sich zwar auf Dauererfassungen in den Gondeln von Windenergieanlagen beziehen, jedoch zumindest eine erste Vergleichsmöglichkeit bieten: Als Bewertungsgrundlage dient hierfür die vom 11. Juli bis 20. Oktober ermittelte Gesamtaktivität (vgl. Tabelle 16):

0-100 Aktivitäten = sehr gering

101 bis 200 Aktivitäten = gering

201 bis 300 Aktivitäten = mittel

301 bis 400 Aktivitäten = hoch

401 bis 500 = sehr hoch

Tabelle 16: Übersicht über Gesamtaktivität während des Bewertungszeitraums

Standort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kontakte	3.854	6.754	4.972	11.455	28.077	711	2.185	3.212	4.535	4.116	2.867

Daraus ergibt sich an allen Standorten, besonders an den Standorten 4 und 5, eine **sehr hohe** Gesamtaktivität.

Dies beruht in erster Linie darauf, dass die Fledermausaktivität in Bodennähe in der Regel deutlich höher ist als in Gondelhöhe, da nicht alle Arten bis in diese Höhe fliegen (siehe Brinkmann et al. 2011). Dies gilt insbesondere für die Arten Breitflügel- und Zwergfledermaus, die in der betrachteten Fläche einen großen Anteil an der Gesamtaktivität ausmachen.

Zusätzlich sind die Standorte 1-5, 9 und 11 der Anabats zu nennen, die sich an Gehölzstrukturen befanden. Diese strukturgebenden Elemente könnten vor allem an den eben genannten Standorten 4 und 5, aber auch an den übrigen gehölzträchtigen Standorten die hohen Kontaktzahlen erklären, da Arten, wie die Zwergfledermaus, üblicherweise häufig entlang von Baumreihen und Feldgehölzen jagen.

Aus diesem Grund ist das dargestellte Bewertungsverfahren für den vorliegenden Fall nur eingeschränkt geeignet.

Der Anteil von Kontakten der hochfliegenden und besonders kollisionsgefährdeten Arten wie Flughautfledermaus und Abendsegler stellt sich wie folgt dar:

Die Flughautfledermaus wurde an allen elf Standorten, vor allem an 1-5, verhältnismäßig häufig mittels Anabat erfasst – Aktivitätsschwerpunkte fielen dabei besonders in den Zeitraum April/Mai und September/Oktober. Insgesamt wurden Mitte April bis Mitte Mai rund 2.195 Kontakte aufgezeichnet. Von Ende August bis Oktober wurden 7.430 Kontakte verzeichnet. Es fielen somit rund 9.625 von 10.755 Kontakten auf die Zeit des Frühjahrs- und Herbstzugs. Demnach haben ziehende Individuen einen Anteil von fast 90% an der Gesamtaktivität dieser Art.

Die Abendsegler wurden vor allem von Juni bis Anfang Oktober erfasst. Ein leichter Aktivitätsanstieg erfolgte Mitte September. Zur Zeit des Herbstzugs wurden 1.115 von insgesamt 2.599 Kontakten erfasst. Insbesondere an Standort 2 und 4 wurden fast die Hälfte aller Kontakte (941 von 1.887 und 45 von 97 Kontakten) im September und Oktober aufgezeichnet.

Als weiterer Vergleichsmaßstab lassen sich die Bewertungsvorgaben für Daten aus bodengestützten Horchkisten verwenden, die nicht auf einen längeren Gesamtzeitraum abzielen, sondern die Aktivität der einzelnen Nächte bewerten. Hierzu wird die Bewertungsmethodik von Dürr (2007) und LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2008) genutzt, die folgende Klasseneinteilung vorschlagen:

- Äußerst hohe Flugaktivitäten = > 250 Kontakte pro Nacht
- sehr hohe Flugaktivitäten = > 100 Kontakte pro Nacht
- hohe Flugaktivitäten = > 30 - 100 Kontakte pro Nacht
- mittlere Flugaktivitäten = > 10 - 30 Kontakte pro Nacht
- fehlende oder geringe Flugaktivitäten = 0 - 10 Kontakte pro Nacht

Auf der Grundlage dieser Einstufungen erfolgt die Ableitung der Notwendigkeit von Maßnahmen zur Minimierung von Kollisionsverlusten. Als Grundsatz gilt hierbei, dass bis einschließlich einer mittleren Bedeutung nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen wird. Bei der Verwendung dieser Bewertungsmethode ist jedoch darauf zu verweisen, dass die zum damaligen Zeitpunkt (2007/2008) verwendete Aufnahmetechnik deutlich weniger empfindlich war als heutige Geräte (Belkin & Steinborn 2014). Für moderne Aufnahmetechniken wären somit höhere Kontaktzahlen für die jeweiligen Einstufungen zu fordern. Hierzu liegen jedoch bislang keine methodischen Grundlagen vor.

Verwendet man auf dieser Grundlage als konservative Annahme den Schwellenwert von 30 Kontakten pro Nacht als Hinweis auf eine mehr als nur mittlere/durchschnittliche Bedeutung, ergeben sich folgende Zeiträume, für die von der Notwendigkeit von Maßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos ausgegangen werden kann (vgl. Tabelle 19 im Anhang):

Standort 1: 22.04., 01.05.- 05.05., 08.05., 12.05., 15.05.& 16.05., 22.05., 24.& 25.05. 27.05.- 02.06., 04.06.- 09.06., 14.06., 21.06.- 24.06., 26.& 27.06., 29.06.- 01.07., 05.07. 10.& 11.07., 24.07., 26.07., 01.08., 03.08.- 08.08, 21.08., 30.08., 18.09., 20.09., 27.09., 29.09., 03.10., 07.10., 09.& 10.10.2023

Standort 2: 01.05., 04.05., 06.05., 08.& 10.05., 12.- 25.05., 27.05- 02.06., 04.- 09.06., 12.06., 26.06.- 03.07., 05.07., 09.07., 17.& 18.07., 21.07., 24.- 26.07., 28.- 30.07, 01.08.- 7.08., 11.08, 15.08., 18.08., 21.08., 30.08., 15.09., 17.09., 20.09. 25.09.- 29.09., 04.& 05.10, 09.& 10.10., 12.10., 21.10., 30.10.2023

Standort 3: 21.& 22.04., 04.05.- 13.05, 16.05.- 21.05, 24.& 25.05, 31.05., 12.06., 22.& 23.06., 04.07., 11.07., 14.& 15.07., 18.& 19.07, 26.07., 28.- 30.07., 02.08., 11.08., 21.08., 07.09., 15.09., 17.- 22.09., 24.09., 27.- 29.09, 21.10., 23.10., 25.10., 28.10., 30.10.2023

Standort 4: 22.& 23.04., 05.05., 08.- 14.05., 19.05., 21.05., 09.& 10.06., 12.06., 18.06., 23.06.- 03.07., 05.07., 07.07., 10.07., 12.07.- 05.08., 10.08., 12.08., 18.& 19.08., 22.08., 24.& 25.08., 29.- 31.08., 04.09., 06.- 08.08., 16.- 22.09., 24.09., 26.- 28.09., 30.09.- 02.10., 10.10., 21.10., 30.10.2023

Standort 5: 21.- 23.04., 01.05., 04.- 06.05., 08.- 14.05., 05.06., 07.06., 18.06., 23.06., 25.06.- 05.07., 10.07., 12.- 30.07., 01.- 05.08., 08.- 14.08., 16.08., 18.& 19.08., 21.- 25.08., 27.08., 29.- 31.08., 02.- 08.09., 15.09.- 05.10., 08.10., 10.10., 13.10., 21.10., 30.10.2023

Standort 6: 09.07., 14.07., 25.08.2023

Standort 7: 09.07., 21.07., 28.07., 09.-11.08, 15.08., 18.&19.08., 22.-24.08., 05.09., 09.-12.09., 17.09.2023

Standort 8: 09.07., 28.& 29.07., 10.- 15.08., 18.- 22.08., 24.08., 29.08., 05.-12.09., 17.09.2023

Standort 9: 05.- 09.05., 28.06., 30.06.-05.07., 07.07., 09.07.-18.07., 26.07.-02.08., 04.08., 09.- 16.08., 18.-23.08., 30.08., 03.09., 05.-07.09., 17.& 18.09., 20.-22.09., 26.-28.09., 30.09., 08.10., 10.10., 12.10., 21.& 22.10., 24.10., 28.& 29.10., 01.11.2023

Standort 10: 29.06., 09.07., 13.07., 15.07., 18.& 19.07., 23.07., 28.& 29.07., 03.& 04.08., 09.-26.08., 28.& 29.08., 01.-03.09., 05.-12.09., 16.09., 20.& 21.09., 03.10., 05.10., 21.10., 24.10., 29.& 30.10.2023

Standort 11: 01.05., 08.& 09.05., 11.-13.05., 19.-21.05., 09.06., 11.& 12.06., 22.06., 24.06., 28.06., 30.06., 04.07., 07.07., 09.& 10.10., 13.-15.07., 18.07., 26.07., 28.& 29.07., 02.08., 10.08., 15.-18.08., 21.08., 04.09., 06.& 07.09., 15.09., 20.09., 26.-28.09.2023

Die nachfolgende Tabelle zeigt zudem die Anzahl an Nächten pro Standort, in denen besonders hohe Flugaktivitäten (>100 Kontakte) aufgezeichnet wurden.

Tab 17: Anzahl der Nächte je Standort mit mind. 100 Kontakten der betroffenen Arten

Standort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Anzahl Nächte	9	22	18	32	53	0	1	7	11	10	7

4.4 Konfliktanalyse

Als Grundlage für die weitere Diskussion wurden die relevanten Arten bezüglich ihrer Lebensweise schon in Kapitel 4.2.1 kurz charakterisiert. Die Angehörigen der Gattung *Myotis* sind aufgrund ihrer niedrigen Flughöhe deutlich weniger von Kollisionen an WEA betroffen als z.B. hochziehende Arten wie Abendsegler und Rauhaufledermaus (vgl. Brinkmann et al. 2011).

4.4.1 Gegenwärtiger Kenntnisstand

4.4.2.1 Kollisionsverluste

Etwa seit der Jahrtausendwende hat sich in zunehmendem Maße die Erkenntnis durchgesetzt, dass Fledermäuse an Windenergieanlagen verunglücken können. Solche Kollisionen mit letalen Folgen haben sehr wahrscheinlich größere Auswirkungen auf die betroffenen Arten als non-letale

Wirkungen wie Störungen oder Habitatverluste (Brinkmann et al. 2011). Im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Erfordernisse des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher für die geplanten Windparks in erster Linie das Kollisionsrisiko zu betrachten.

Gemäß dem vorliegenden Kenntnisstand (Köppel et al. 2014; Schuster et al. 2015) und auf der Grundlage der bislang in Europa und Deutschland bekannt gewordenen Kollisionsoffer⁵ sind vor allem die Gattungen *Nyctalus* (Abendsegler) und *Pipistrellus* (vor allem Rauhaut-, auch Zwerg- und Mückenfledermaus) sowie die Zweifarbfledermaus und in geringerem Maße die Breitflügelfledermaus als besonders kollisionsgefährdet durch Windenergieanlagen einzustufen. Hierbei handelt es sich vor allem um Arten, die aufgrund ihrer Flugweise im freien Luftraum und in größerer Höhe in den Bereich der Rotoren gelangen können. Im Gegensatz dazu stehen z.B. Vertreter der Gattungen *Myotis* (z.B. Mausohren, Bart- und Wasserfledermaus), *Plecotus* (Langohren) und *Rhinolophus* (Hufeisennasen), die strukturgebunden und in niedriger Höhe jagen, so dass sie nur in sehr geringem Maße betroffen sind (vgl. Abbildung 43).

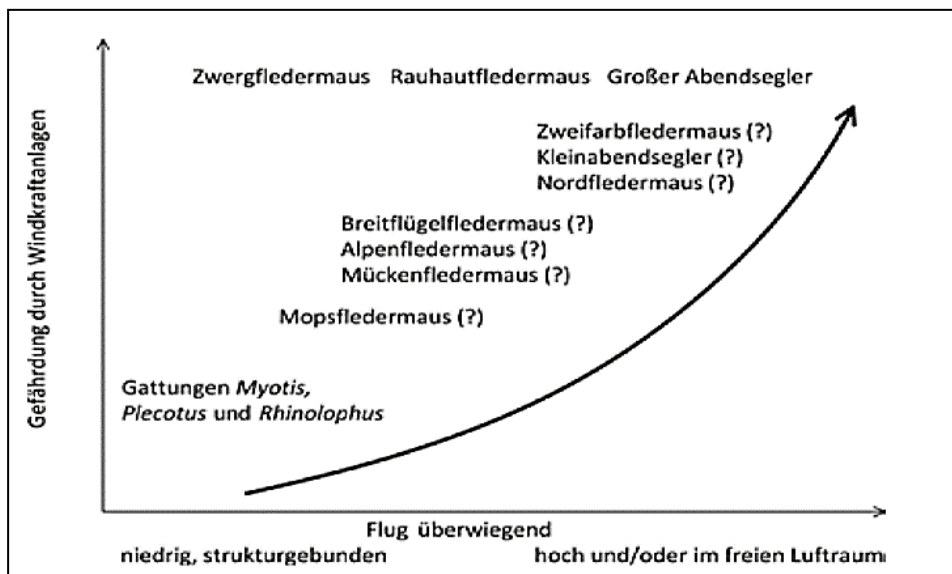


Abbildung 70: Gefährdung von Fledermausarten durch Windenergieanlagen in Abhängigkeit vom Flugverhalten (aus Zahn et al. 2014)

Gemäß dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden sind aus dem in dieser Untersuchung nachgewiesenen Artenspektrum folgende Arten als kollisionsgefährdet anzusehen:

- Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus
- Großer und Kleiner Abendsegler
- Breitflügelfledermaus

Die Ergebnisse von Kollisionsuntersuchungen an einzelnen Windparks sind nicht verallgemeinerbar und pauschal auf andere Standorte zu übertragen, wie auch die großen Unterschiede in einzelnen Untersuchungen aus den USA zeigen (vgl. z.B. Brinkmann 2004). Die Konfliktbeurteilung muss daher immer einzelfallbezogen sein. Diesen Unterschied machen auch Seiche et al. (2007) deutlich.

⁵ <https://fu.brandenburg.de/ifu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzzwarbe/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse>, abgerufen am 15.12.2023

Dazu kommt, dass von Windenergieanlagen offenbar Attraktionswirkungen ausgehen, die zu einem erhöhten Aufkommen von Fledermäusen an den Anlagenstandorten führen können und somit zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos beitragen (Cryan et al. 2014).

In Deutschland wurden bislang die Arten Großer Abendsegler sowie Rauhaut- und Zwergfledermaus am häufigsten unter Windenergieanlagen gefunden (vgl. Tabelle 18). Die Breitflügelfledermaus wurde demgegenüber bislang nur relativ selten als Anflugopfer festgestellt.

Tabelle 18: Fledermausverluste an Windenergieanlagen

Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland																
Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte																
im Landesamt für Umwelt Brandenburg																
Stand: 09. August 2023, Tobias Dürr - E-Mail: tobias.duerr[at]lfu.brandenburg.de02																
https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/																
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anzahl der Fundmeldungen lediglich die Erfassungsintensität und Meldebereitschaft widerspiegelt, nicht jedoch das Ausmaß der Problemlage in den einzelnen Bundesländern verdeutlicht.																
Art	Bundesländer, Deutschland															ges.
	BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH	
<i>Nyctalus noctula</i>	694	8	4	3			42	142	9	3	5	165		180	32	1287
<i>N. leislerii</i>	32	18	3		1		1	22	6	16		13		68	19	199
<i>Eptesicus serotinus</i>	22	2	2				1	19	2		1	11		9	3	72
<i>E. nilssonii</i>			2				1					3				6
<i>Vespertilio murinus</i>	58	6	6		1		1	13		3		27		27	11	153
<i>Myotis myotis</i>												1		1		2
<i>M. dasycneme</i>								2				1				3
<i>M. daubentonii</i>	2						1				1	2		2		8
<i>M. nattereri</i>								1						1		2
<i>M. brandtii</i>	1													1		2
<i>M. mystacinus</i>		2											1			3
<i>M. brandtii/mystacinus</i>			1											1		2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	190	174	9	1	9		26	108	48	42	9	69		87	30	802
<i>P. nathusii</i>	402	25	21		2	2	40	175	5	15	13	112		273	59	1144
<i>P. pygmaeus</i>	95	6					7	4				6		47	4	169
<i>Pipistrellus spec.</i>	27	5	1				21	16	6	1	1	7		22		107
<i>Hypsignathus savii</i>														1		1
<i>Barbastella barbastellus</i>								1								1
<i>Plecotus austriacus</i>	5											1		2		8
<i>Plecotus auritus</i>	3						1	1						1	1	7
<i>Chiroptera spec.</i>	15	7	6				2	11	1	2		5		20	11	80
gesamt:	1546	253	55	4	13	2	144	515	77	82	31	422	1	743	170	4058

BB = Brandenburg, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Hansestadt Bremen, HE = Hessen, HH = Hansestadt Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SN = Sachsen, SL=Saarland, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind vorwiegend ziehende Fledermäuse im Spätsommer und Herbst betroffen (Köppel et al. 2014; Schuster et al. 2015). Warum Totfunde vorwiegend während des Herbst-, nicht aber während des Frühjahrszugs auftreten, ist bislang unklar. Es deutet sich aber an, dass Fledermäuse im Frühling auf anderen Routen ziehen und/oder ein anderes Zugverhalten zeigen (Bach & Rahmel 2004, 2006).

Brinkmann & Schauer-Weisshahn (2006) führten eine Untersuchung zu Kollisionsverlusten im Schwarzwald durch. Die meisten Kollisionsopfer wurden Ende Juli bis Mitte August und Anfang September registriert. Mit der Zwergfledermaus, die am häufigsten gefunden wurde, ist hier allerdings eine Art betroffen, die nicht zu den ziehenden Arten zählt. Unter Anlagen, die im Wald oder auf Windwurfflächen stehen, wurden die meisten, unter Anlagen im Offenland dagegen keine Totfunde registriert. Hochgerechnet ergab sich eine Kollisionsrate von ca. 20 Tieren pro Anlage und Jahr.

Arnett (2005), Brinkmann et al. (2011) und Behr et al. (2015) haben gezeigt, dass die Häufigkeit von Fledermauskollisionen eng mit der Witterung zusammenhängt. Hohe Windgeschwindigkeiten sind mit niedrigen Kollisionsraten korreliert und umgekehrt. Als Grenzwert, ab dem die Kollisionsrate stark zurückgeht, zeichnet sich eine Windgeschwindigkeit von mind. 6 m/sec ab. Dies ist jedoch artabhängig, so fliegen Abendsegler und Rauhautfledermaus noch bei deutlich höheren

Windgeschwindigkeiten als die Zwergfledermaus. Weitere relevante Einflussfaktoren auf die Fledermausaktivität sind nach Behr et al. (2015) die Jahres- und Nachtzeit sowie die Temperatur, wobei sich dort ähnlich wie bei der Windgeschwindigkeit artspezifische Unterschiede abzeichnen. Dort wird verallgemeinert, dass die Fledermausaktivität im Juli und August und bei Temperaturen über 15°C am höchsten ist. Hinsichtlich der Nachtzeit zeichnet sich ein Aktivitätsmaximum im ersten Viertel der Nacht ab, teilweise war die Aktivität auch kurz vor Sonnenaufgang nochmals erhöht. Ähnlich wie bei der Windgeschwindigkeit zeigt die Rauhautfledermaus auch bei der Aktivitätsverteilung über die Nacht und über die Jahreszeit ein von den anderen Arten abweichendes Muster. Dies hängt wahrscheinlich mit dem Zugverhalten dieser Art zusammen. Als die in Niedersachsen von Kollisionen am häufigsten betroffene Art ist der Rauhautfledermaus besonders Rechnung zu tragen.

5.4.2.2 Scheuch- und Barrierewirkung

Nach Brinkmann et al. (2011) wird heutzutage weitgehend davon ausgegangen, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Dementsprechend sind im niedersächsischen Artenschutzleitfaden keine Fledermausarten aufgeführt, für die in Bezug auf den WEA-Betrieb das Störungsverbot einschlägig sein kann.

Eigene Erfahrungen aus zahlreichen Fledermauserfassungen innerhalb bestehender Windparks bestätigen, dass dort z.T. höhere Jagdaktivität von Fledermäusen festzustellen ist als außerhalb. Dies korrespondiert auch mit der grundsätzlichen Kollisionsgefährdung hochfliegender Arten, da bei einer aktiven Meidung der Nähe von Windenergieanlagen die Kollisionszahlen deutlich niedriger liegen müssten.

4.4.2 Zu erwartende Beeinträchtigungen

Gemäß dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden ist ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko durch Kollisionen dann zu erwarten, wenn sich

- eine geplante WEA im Bereich eines regelmäßig, von kollisionsgefährdeten Fledermausarten genutzten Aktivitätsschwerpunktes befindet,
- ein Fledermausquartier in einem Abstand kleiner 200 m zu einer geplanten WEA befindet
- an einer geplanten WEA ein verdichteter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Herbst oder Frühjahr festzustellen ist.

Diese Bedingungen sind im Untersuchungsgebiet gemäß den vorliegenden Ergebnissen im ersten und dritten Punkt zumindest teilweise erfüllt.

Es besteht eine hohe bis sehr hohe Aktivität jagender Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermäuse (vor allem an Standort 3, 4 und 5) und Großer Abendsegler (vor allem an Standort 7, 8 und 10) (siehe Kap. 4.3.2).

Die zweite Bedingung, Vorkommen von Fledermausquartieren in einem Abstand kleiner 200 m zu einer geplanten WEA, wird hier nicht erfüllt.

Die dritte Bedingung bezieht sich auf die jahreszeitliche Verteilung der festgestellten Fledermausaktivität. Ein verdichteter Durchzug, vor allem von Rauhautfledermäusen im Frühjahr und Herbst, wurde festgestellt. Aktivitätsschwerpunkte an den Standorten der Dauererfassung fielen dabei besonders in den September/Oktober (Standorte 2, 3, 5, 10), an Standort 11 ausgeprägt auf den April

und Mai. Beim Großen Abendsegler lassen sich Aktivitätsanstiege im Spätsommer-/und Herbstzug im UG am deutlichsten an den Standorten 7, 8 und 10 ablesen.

Das Ausmaß der möglichen Kollisionsgefährdung hängt neben dem Standort und dem saisonalen Einfluss auch von den Eigenschaften der geplanten Anlage ab. Mit einer geplanten Rotorunterkante von mindestens 80 m wird ein möglichst großer Abstand zwischen Boden und Rotorspitze angestrebt so dass ein Kollisionsrisiko von bodennah fliegenden Arten in Flughöhen von ca. 30-40 m von vornerein minimiert wird.

4.5 Hinweise zur Konfliktbewältigung

Die wichtigste und in zahlreichen Untersuchungen als besonders effektiv nachgewiesene Maßnahme zur Vermeidung bzw. Verminderung von Kollisionsverlusten von Fledermäusen an Windenergieanlagen ist die temporäre Abschaltung bei artspezifisch saisonal erhöhter Aktivität in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen (Brinkmann et al. 2011, Köppel et al. 2015). Inzwischen wurden praktikable Internet-Tools entwickelt, die auf der Basis der Daten aus einem sog. Gondelmonitoring an den neu errichteten Anlagen den entsprechenden Abschalt-Algorithmus berechnen (<https://oekofoor.shinyapps.io/probat7/>).

Eine solches in den ersten beiden Betriebsjahren durchgeführtes Gondelmonitoring bietet die Möglichkeit, die Aktivität der Fledermäuse in der relevanten Höhe zu erfassen und dabei auch bereits mögliche Anlockungseffekte abzudecken, die ebenfalls mittels Voruntersuchungen nicht erfasst werden können. Auf dieser Basis kann dann ein standortspezifisches temporäres Abschaltregime in Abhängigkeit von der saisonalen und witterungsabhängigen Fledermausaktivität entwickelt werden, das eine effektive Reduktion der Kollisionsopferzahlen bewirkt (Brinkmann et al. 2011). Zudem erfasst ein solches Vorgehen nur die Aktivität der tatsächlich von Kollisionen betroffenen Fledermausarten, wohingegen mit einer bodengestützten Erfassung stets die gesamte Fledermausaktivität aufgenommen wird, d.h. auch solcher Arten, die aufgrund ihrer niedrigen Flughöhe nicht von Kollisionen betroffen sind.

Nach den vorliegenden Ergebnissen ist im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Erfordernisse des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG derzeit von einer Notwendigkeit von Maßnahmen zur Verminderung des Kollisionsrisikos in Form von temporären nächtlichen Betriebsbeschränkungen auszugehen. Die für dieses Gutachten erhobenen Daten legen nahe, dass besonders für den Zeitraum des Frühjahrs- und Herbstzugs der Rauhauffledermaus und des Großen Abendseglers sowie allgemein für die Monate April bis einschließlich Oktober von der Notwendigkeit temporärer Betriebseinschränkungen auszugehen ist, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Fledermäuse zu verhindern.

Im Einzelnen wird auf der Basis der Kap. 4.3.2 und 4.4 die nachstehende Vorgehensweise vorgeschlagen:

- Phasen mit hoher Aktivität der Zwergfledermaus: Abschaltung bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- Phasen mit deutlicher Zug-Aktivität der Rauhauffledermaus: Abschaltung bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec

Im vorliegenden Fall ist allerdings die festgestellte Zug-Aktivität von Rauhauffledermaus und Abendsegler nur an WEA 10 ausreichend hoch, so dass eine Abschaltung bis 7,5 m/sec nur dort für erforderlich gehalten wird (vgl. detaillierte Auflistung der mittels Dauererfassung erhobenen Daten im Anhang); dies gilt unter der Voraussetzung, dass die relevanten Phasen durch eine Abschaltung bis zu Windgeschwindigkeiten ≤ 6 m/sec abgedeckt sind.

Ergebnis: temporäre Abschaltung gemäß den Vorgaben des Artenschutzleitfadens (Temperatur > 10°C, kein Regen) von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei folgenden Windgeschwindigkeiten:

- WEA 1 (Anabat 4): 20.04. bis 31.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- WEA 2 (Anabat 5): 20.04. bis 31.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- WEA 5 (Anabat 11): 01.05. bis 30.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- WEA 6 (Anabat 7): 20.07. bis 20.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- WEA 7 (Anabat 10): 25.06. bis 30.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- WEA 8 (Anabat 7): 20.07. bis 20.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- WEA 9 (Anabat 9): 25.06. bis 01.11. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- WEA 10 (Anabat 8): 01. bis 15.05. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec, 25.07. bis 20.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec,

Unterstützend gibt das MLUK Brandenburg für ihre definierten Funktionsräume ebenfalls Abschaltzeiten an (MLUK Brandenburg 2023):

Der Abschaltzeitraum von Windkraftanlagen in Funktionsräumen besonderer Bedeutung (bei > 250 m Abstand zu Gehölzen, hier für alle Standorte zutreffend) umfasst die Zeit vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres. In Funktionsräumen allgemeiner Bedeutung wird der Abschaltzeitraum auf die Schwärm- und Zugzeiten vom 11.04. bis 31.05. und vom 01.07. bis 15.10. eines Jahres beschränkt.

In beiden Funktionsräumen gelten folgende Parameter für die Abschaltung von Windkraftanlagen:

- Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/Sek
- Lufttemperatur $\geq 10^\circ\text{C}$
- Niederschlag $\leq 0,2$ mm/h

Nach der Durchführung eines zweijährigen Gondelmonitorings sollte das Abschaltregime auf Basis der auf Gondelhöhe ermittelten Daten angepasst werden.

Um etwaige Verschleißvorgänge durch die Zahl der zusätzlichen Aus- und Einschaltvorgänge, die durch den Betriebsalgorithmus vorgegeben werden, zu reduzieren, sollte das Anlaufen ggf. erst erfolgen, wenn in einem Zeitfenster von 30 min die Windgeschwindigkeit (Mittelwert je 10-min-Intervall) die Cut-In-Schwelle in drei aufeinanderfolgenden Intervallen übersteigt. Desgleichen die Abschaltung in dem Fall, dass die Windgeschwindigkeit nach Inbetriebnahme wieder unter die Cut-In-Windgeschwindigkeit fällt.

Alternativ kann eine Hysterese von 0,5 m/s zur Anlaufwindgeschwindigkeit addiert werden, d.h. bei einer Anlaufgeschwindigkeit von 6 m/s erfolgt ein erstmaliges Anlaufen erst bei 6,5 m/s, sinkt die Windgeschwindigkeit danach wieder muss jedoch erst bei einem Wert von 6 der Betrieb eingestellt werden. Die Hysterese beim Anlaufen ändert nicht die Schwelle, bei der der Betrieb eingestellt werden muss.

5 Literatur

- AHLÈN, L. (1990a): European bat sounds. Swedish Society for Conservation of Nature.
- AHLÈN, L. (1990b): Identification of bats in flight., Stockholm.
- ARNETT, E. B. (2005): Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. A final report submitted to the Bat and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International Austin, Texas, USA.
- ASCHWANDEN, J. & F. LIECHTI (2016): Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU). Im Auftrag des Bundesamt für Energie BFE, Schweiz.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktabschätzung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 245-252.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie - ein realer Konflikt? Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26 (1): 47-52.
- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse. Buch und Doppel-CD. Musikverlag Edition Ample.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & F. FIEDLER (1993): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d.Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 55-69.
- BEHR, O., R. BRINKMANN, F. KORNER-NIERVERGELT, M. NAGY, I. NIERMANN, M. REICH & R. SIMON (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). Institut für Umweltplanung, Hannover, Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S.
- BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIERVERGELT, T. DÜRR & U. MAMMEN (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. J. Nat. Conserv. 21 (6): 394-400.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergie auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität, Bochum.
- BIBBY, C., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul.
- BIOCONSULT-SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. http://arsu.sutnet3.de/sites/default/files/projekte/gutachten_fehmar_2010_03_10.pdf.
- BioS/Ökologis (2019): Potenzialerfassung und -einschätzung zum avifaunistischen Konfliktpotenzial in 67 möglichen Vorranggebieten zur Windenergiegewinnung im Landkreis Verden (Bezug: RROP 2016, 2. Änderung)
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? In: Dokumentation des Fachseminars "Windkraftanlagen - eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse?", Akademie für Natur- und Umweltschutz, Stuttgart.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BRINKMANN, R. & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg.
- CRYAN, P. M., M. P. GORRESEN, C. D. HEIN, M. R. SCHIRMACHER, R. H. DIEHL, M. HUSO, D. T. S. HAYMAN, P. D. FRICKER, F. J. BONACCORSO, D. H. JOHNSON, K. HEIST & D. C. DALTON (2014): Behavior of bats at wind turbines. PNAS: 6 S.

- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos Naturführer, Stuttgart.
- DIETZ, C & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas: Kennen, bestimmen und schützen. Kosmos-Verlag.
- DOUSE, A. (2013): Guidance: Avoidance Rates for Wintering Species of Geese in Scotland at Onshore Wind Farms. Scottish Natural Heritage, 2013, 20 S.
- DÜRR, T. (2007): Möglichkeit zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. *Nyctalus* 12 (Heft 2-3): 238-252.
- DREWITT, A. L. & R. H. LANGSTON (2008): Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1134: 233-266.
- FIUCZYNSKI, K.D., HASTÄDT, V., & P. SÖMMER (2009): Der Baumfalke *Falco subbuteo* im Berliner Raum: Populationsentwicklung, Reproduktion, Habitatveränderung und Schutzmaßnahmen. In: STUBBE, M. & U. MAMMEN (Hrsg.): Populationsökologie Greifvogel- u. Eulenarten 6: 327-340.
- GERJETS, D. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen - Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 4: 49-52.
- GHARADJEDAGHI, B. & M. EHRLINGER (2001): Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land) auf die Vogelfauna. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 38 (3): 73-83.
- GOVE, B., R. LANGSTON, A. MCCLUSKIE, J. D. PULLAN & I. SCRASE (2013): Windfarms and birds: an updated analysis of the effect of wind farm on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. BirdLife International on behalf of the Bern Convention, Strasbourg, 89.
- 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 planungsbezogener 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 0325300A-D.
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. *Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen* 26: 161-164.
- HENNES, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Burt- und Mittelspecht *Dendrocopus major*, *D. medius* - Erfahrungen mit einer farbberingten Population. *Vogelwelt* 133 (3): 109-119.
- HEUCK C., SOMMERHAGE M., STELBRINK P., HÖFS C., GEISLER K., GELPKE C. & S. KOSCHKAR (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg – Abschlussbericht. Im Auftrag des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen.
- 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. NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, 80 S.
- KÖPPEL, J., M. DAHMEN, J. HELFRICH, E. SCHUSTER & L. BULLING (2014): Cautious but Comitted: Mowing Toward Adaptive Planning and Operation Strategies for Renewable Energy's Wildlife Implications. *Environ. Manage.* 54: 744-755.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Rastvogellebensräumen in Niedersachsen. *Inform.d.Naturschutz Niedersachs.* 33 (2): 70-87.
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2021): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 41 Jg. Nr. 2 111-174 Hannover 2022.

- LIMPENS, H. J. G. A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", mit Kassette.
- MAMMEN, U., B. NICOLAI, J. BÖHNER, K. MAMMEN, J. WEHRMANN, S. FISCHER & G. DORNBUSCH (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Publikationen/Dateien/berichte_5-14_ahp-rotmilan.pdf.
- MARQUES, A. T., H. BATALHA, S. RODRIGUES, H. COSTA, M. J. R. PEREIRA, C. FONSECA, M. MASCARENHAS & J. BERNARDINO (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biol. Conserv.* 179: 40-52.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 115-153.
- MLUK BRANDENBURG (2023): Anlage 3. Anforderungen an den Umgang mit Fledermäusen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsvorhaben zur Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg /Fledermuse und WEA)
- MÖCKEL, M. & W. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). *Otis* 15: 1-133.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass). *Niedersächsisches Ministerialblatt* 66. Jahrgang, Nr. 7 Hannover, 24.02.2016. S. 190-225.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- PETTERSSON, L. (2004): The Properties of Sound and Bat Detectors. IN: BRIGHAM, R.M. et al. (eds.) (2004): *Bat Echolocation Research: Tools, techniques and analysis*. Bat Conservation International, Austin, Texas.
- PFEIFFER, T. & B. MEYBURG (2022): Flight altitudes and flight activities of adult Red Kites (*Milvus milvus*) in the breeding area as determined by GPS telemetry. *Journal of Ornithology* 2022.
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H. LIMPENS & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse -Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten. In: BUND (Hrsg.) *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*. Band 7.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation. *Landschaftsentwicklung und Umweltforschung - Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, Technische Universität, Berlin*.
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 229-243.
- REICHENBACH, M. & T AUSSIEKER (2021): Windenergie und Erhalt der Vogelbestände. Regelungsvorschläge im Kontext einer gesetzlichen Pauschalausnahme. Im Auftrag der Stiftung Klimaneutralität.
- RUNKEL V, GERDING G, MARCKMANN U (2018) *Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung*. Hamburg
- SCHUSTER, E., L. BULLING & J. KÖPPEL (2015): Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environ. Manage.* 56 (2): 300-331.
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. *Nyctalus (N.F.)* 12 (2007): 170-181.

- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkrs. Emsland) - Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 97-106.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben
- SPRÖTGE, M., E. SELLMANN & M. REICHENBACH (2018): Windkraft, Vögel, Artenschutz - ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on Demand, Norderstedt.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Kurzbeitrag zur Bestandsentwicklung des Kiebitz in einem Windpark bei Bagband (Landkreis Aurich). ARSU GmbH. http://arsu.de/de/media/Timmerler_Kampen_Kiebitz.pdf.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen - Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (9): 261-270.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.
- STEINMANN, P. (2014): Monitoring zum Einfluss von Windkraftanlagen auf die Raumnutzung von Brutvögeln in Ostfriesland. Master of science. Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze (Stand: 1. November 2008) (Korrigierte Fassung 1. Januar 2015). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008: 69-141.
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkundliche Berichte Niedersachsen 29: 103-111.
- ZAHN et al. (2014) „Potenzielle Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermauspopulationen“ aus Anliegen Natur (Bayern), Heft 36

6 Anhang

Tabelle 19: Tagesgenaue Ergebnisse der Dauererfassung im Windpark Okel-Riede

Standort 1

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Flughautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr				1								1
02. Apr												
03. Apr												
04. Apr												
05. Apr												
06. Apr							2				1	3
07. Apr											3	3
08. Apr											1	1
09. Apr				1			3	2			1	7
10. Apr							2					2
11. Apr												
12. Apr												
13. Apr								3				3
14. Apr				3				2				5
15. Apr							4					4
16. Apr							7	2				9
17. Apr							1				5	6
18. Apr			1				2				2	5
19. Apr												
20. Apr												
21. Apr			3				17	7			4	31
22. Apr			1	4			36				5	46
23. Apr							1	6			1	8
24. Apr												
25. Apr												
26. Apr												
27. Apr							2	4				6
28. Apr								3				3
29. Apr							1	5				6
30. Apr				1			6	15			1	23
01. Mai							491	9		1	2	503
02. Mai												
03. Mai												
04. Mai				1			63	3			4	71
05. Mai							40	4				44
06. Mai							26	9		1	2	38
07. Mai			3				11	5		1	2	22
08. Mai			1	2			32	12		1	3	51
09. Mai			5	7			20	4			5	41

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
10. Mai			5	4			23	7			2	41
11. Mai												
12. Mai			3				35	23	1		1	63
13. Mai			11	2			21	14			1	49
14. Mai	2		1	7			13	4				27
15. Mai	1		10	10			182	10			1	214
16. Mai			24	7			98	3			2	134
17. Mai			3	3			22	2				30
18. Mai	1		2	3			17	5			2	30
19. Mai			13	1			25	4			1	44
20. Mai			9	3			16	7			3	38
21. Mai	4		14	4			13	1			4	40
22. Mai			34	3			117	15			4	173
23. Mai			1	1			27				1	30
24. Mai	2		3	7			48	1			1	62
25. Mai	1		4	1			57	1				64
26. Mai	1		4	17			23	1			3	49
27. Mai			12	6			33	3			3	57
28. Mai	1		12	3			116	4			2	138
29. Mai			2	3			88	1			2	96
30. Mai			3	7			31				3	44
31. Mai			8	15			279	7			1	310
01. Jun		1		6			82	3			2	94
02. Jun			3	3			49	1			2	58
03. Jun			14	6			27	2			4	53
04. Jun			2	3		1	38	2			3	49
05. Jun			8	2			64	3			5	82
06. Jun				6			42	2			9	59
07. Jun	1		2	7		1	63	3			3	80
08. Jun			2	7			35	1				45
09. Jun			6				33	3			4	46
10. Jun			10	1			16				4	31
11. Jun			3				14	3			1	21
12. Jun	1		3				19	10			5	38
13. Jun	1		3				20	3			3	30
14. Jun			7	1			35	8			3	54
15. Jun			16				20	2			4	42
16. Jun	1		10	1			15	5			4	36
17. Jun			10				16	14			1	41
18. Jun	1		20	1			6				5	33
19. Jun			10				24	6			14	54
20. Jun	3		16				12	2			7	40
21. Jun	3		8	1			37	7			11	67
22. Jun			15				160	9			8	192
23. Jun	2		6	1			45	2			18	74
24. Jun			12	1			39	3			8	63
25. Jun	1		18				19	3			15	56
26. Jun			7				55	12			5	79

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
27. Jun			2			1	48	8			6	65
28. Jun			18				13	2			1	34
29. Jun			21				71	3			10	105
30. Jun			3				44				6	53
01. Jul			6				52	4			5	67
02. Jul	1		4				20	2			2	29
03. Jul			2				22	3			5	32
04. Jul			1				20	1			1	23
05. Jul	1		5	4			83	2			2	97
06. Jul							23	1			8	32
07. Jul	2		8	5			14	2			5	36
08. Jul			3	1			4	1			7	16
09. Jul				3								3
10. Jul			9	4			44	3			7	67
11. Jul				6			39	7				52
12. Jul			1				29	3			1	34
13. Jul												
14. Jul	1		4	2			27				3	37
15. Jul			10	8			1					19
16. Jul	1		2	4			6				1	14
17. Jul							25	1				26
18. Jul	1		1				9				1	12
19. Jul	1			4			27					32
20. Jul							21					21
21. Jul				2			20	1			1	24
22. Jul							10				1	11
23. Jul			4	7			9				1	21
24. Jul			1				33	2			2	38
25. Jul							12				1	13
26. Jul	1						30				9	40
27. Jul			4				14	1			3	22
28. Jul		1	2	4			19	1			4	31
29. Jul				3			27				4	34
30. Jul	1						14				2	17
31. Jul				2			10					12
01. Aug			2	15			44				26	87
02. Aug							29				4	33
03. Aug			15	8			86				8	117
04. Aug				1			63				1	65
05. Aug			1				232	1				234
06. Aug			6	2			38	1			2	49
07. Aug			1				73				7	81
08. Aug							47				10	57
09. Aug	1		1	3			14				3	22
10. Aug	1		2	5			3	2			9	22
11. Aug			1	2			8				6	17
12. Aug			1	2			11				1	15
13. Aug				1			10	10			2	23

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Aug			3	4			4	2			1	14
15. Aug	1	2	4	2			7	3			2	21
16. Aug			1	1			8	2			2	14
17. Aug			2	1			5	1			6	15
18. Aug			7				1	2			1	11
19. Aug			16	7			29	3			13	68
20. Aug			3	3			13	7			13	39
21. Aug				5			36	1			10	52
22. Aug			7	8			17		1		14	47
23. Aug	1		2	3			19	3			10	38
24. Aug			4	6			21	3			2	36
25. Aug				3			14	6			1	24
26. Aug	1			7			19	2			2	31
27. Aug							1				1	2
28. Aug						1	8	5			8	22
29. Aug			2	5			13	6			18	44
30. Aug				1			34	1			8	44
31. Aug				4			20	4			18	46
01. Sep							7				14	21
02. Sep			1	3			13				17	34
03. Sep	1			3			8	3			4	19
04. Sep				7		3	18	5			11	44
05. Sep	2			14		2	10	22			14	64
06. Sep				2			9	9			7	27
07. Sep			2	16			25	10			7	60
08. Sep	1			6			25	14			5	51
09. Sep	1			1			8	4			1	15
10. Sep	3		1	6			3	8			1	22
11. Sep	1			8			21	15			1	46
12. Sep	1			3			10	5			1	20
13. Sep	1			1		1	13	13				29
14. Sep	1						6	7				14
15. Sep				1			21	3			5	30
16. Sep				6		2	16	7				31
17. Sep				7			17	1			4	29
18. Sep				5			40	10			2	57
19. Sep				2			17	3				22
20. Sep			1				34	5			3	43
21. Sep			1				21	16			3	41
22. Sep				1			11	9			1	22
23. Sep							4	13			4	21
24. Sep							13	8			1	22
25. Sep	2			1			16	4				23
26. Sep	1			1		2	10	12			2	28
27. Sep				2			39	9			7	57
28. Sep	2		1	3			14	4			7	31
29. Sep	1			9			434	25	1		5	475
30. Sep	1			5			14	5			2	27

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Okt	2			9		1	20	2			1	35
02. Okt	2			7			4	1			5	19
03. Okt				6			59	12			1	78
04. Okt				4			13	1			7	25
05. Okt				1				1				2
06. Okt				1			27	3				31
07. Okt				12			30	5			6	53
08. Okt	2			6			3	1			13	25
09. Okt	1			14			129	19			5	168
10. Okt				4			30	4			6	44
11. Okt							11	2			1	14
12. Okt				4				2			4	10
13. Okt				1			4	1				6
14. Okt				1				9				10
15. Okt								1				1
16. Okt				2			1				4	7
17. Okt							1					1
18. Okt												
19. Okt												
20. Okt												
21. Okt				2			14	1			3	20
22. Okt				5			3	6				14
23. Okt							7	5				12
24. Okt				1			1	1				3
25. Okt							2	1			1	4
26. Okt				3				8				11
27. Okt												
28. Okt				1			3	1				5
29. Okt				2			8					10
30. Okt							6					6
31. Okt							2	2				4
01. Nov							3				6	9
02. Nov												
03. Nov											2	2
04. Nov												
05. Nov							2					2
06. Nov							3	2			2	7
07. Nov							4	1			4	9
08. Nov												
09. Nov							5	1				6
10. Nov								3			2	5
11. Nov								1				1
12. Nov								2				2
13. Nov												
14. Nov				2			4					6
15. Nov							2					2
Gesamt	68	4	602	533	0	15	6101	778	3	4	737	8848

Standort 2

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr												0
03. Apr								1				1
04. Apr												0
05. Apr											1	1
06. Apr							3				2	5
07. Apr							1	1			1	3
08. Apr											3	3
09. Apr			1				10	1			2	14
10. Apr							21				1	22
11. Apr												0
12. Apr											2	2
13. Apr											2	2
14. Apr				1			2	3			2	8
15. Apr								1			1	2
16. Apr							6	2			2	10
17. Apr											1	1
18. Apr							7	1				8
19. Apr												0
20. Apr				1			3				1	5
21. Apr			2				19	7			5	33
22. Apr							22				2	24
23. Apr							13	8			2	23
24. Apr												0
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr							7	2				9
28. Apr							4	2			1	7
29. Apr							3	4			4	11
30. Apr							22	10			5	37
01. Mai			1	1			214	7		1	4	228
02. Mai			1					6			1	8
03. Mai			1				5	10			1	17
04. Mai				2			74	33			4	113
05. Mai												0
06. Mai							33	40			5	78
07. Mai				1			25	7			4	37
08. Mai							130	22			3	155
09. Mai	1		1	1			59	8			5	75
10. Mai			1	1			70	14			3	89
11. Mai			1	2			27	23			8	61
12. Mai			3	1			62	19			13	98
13. Mai			3	1			56	13			22	95

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai			1				48	14			17	80
15. Mai			2	1			112	13			11	139
16. Mai				1			31	1			1	34
17. Mai			1				31	3			4	39
18. Mai							47	3			7	57
19. Mai			9	2			96	12			14	133
20. Mai			8				57	5			14	84
21. Mai	2		5	5			57	14			19	102
22. Mai	2		4	4			36	2			2	50
23. Mai							48				2	50
24. Mai							58	3			5	66
25. Mai	1		5				58	1				65
26. Mai	1		5	23			22				3	54
27. Mai			9	8			32	3			2	54
28. Mai	1		13			1	110	3			1	129
29. Mai			2	5			89	1			2	99
30. Mai			4	5			32				4	45
31. Mai		1	7	18			281	6				313
01. Jun				7			88	3			2	100
02. Jun			3	3			51	1			1	59
03. Jun			14	6			28	1			1	50
04. Jun			2	4		1	40	3			2	52
05. Jun			8	2			64	3			4	81
06. Jun				6			45				7	58
07. Jun	1		2	7			64	3			3	80
08. Jun			4	5			38	1				48
09. Jun	1		8				37	8		1	25	80
10. Jun			19				18	5			11	53
11. Jun			3				14	6			17	40
12. Jun			2				56	2			10	70
13. Jun			3				28	6			17	54
14. Jun			3	1			24	2			20	50
15. Jun			7				14	1		1	18	41
16. Jun			2				18				15	35
17. Jun			7				7	1			11	26
18. Jun			13		1		21	3			26	64
19. Jun			8				26	2			19	55
20. Jun			12				21				8	41
21. Jun	1		9				25	3			16	54
22. Jun			2				13			1	11	27
23. Jun			2				17	3			11	33
24. Jun			5	4			20	1			15	45
25. Jun			5	1			7				5	18
26. Jun			2				34	5			12	53
27. Jun							69	1			9	79
28. Jun			15				42	2			12	71
29. Jun			14				130	4			25	173
30. Jun			1				42	4			22	69

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul			1				335		1		3	340
02. Jul							294	1			24	319
03. Jul							250	6	2		23	281
04. Jul			1				8	3			20	32
05. Jul			2				83				16	101
06. Jul			1				1				13	15
07. Jul			19				11	2			18	50
08. Jul			18				3	1			15	37
09. Jul			82				19	2			15	118
10. Jul												0
11. Jul												0
12. Jul												0
13. Jul												0
14. Jul												0
15. Jul												0
16. Jul												0
17. Jul			1				35	2			5	43
18. Jul				2			30				12	44
19. Jul			24				24				4	52
20. Jul	1						15				8	24
21. Jul				1			177	1			8	187
22. Jul							28				14	42
23. Jul			5	7			23				2	37
24. Jul				2			101	1			26	130
25. Jul				1			44	2				47
26. Jul				1			87	3			6	97
27. Jul			6	2			22				4	34
28. Jul			15	5			64				13	97
29. Jul			2	1			169	2			6	180
30. Jul			1				393	2	1		4	401
31. Jul							5	1			2	8
01. Aug							458	2			3	463
02. Aug				1			47				8	56
03. Aug			113	23			207	1			10	354
04. Aug			7	13			30	1			28	79
05. Aug	6		1	2			59	3			3	74
06. Aug			4	1			32				3	40
07. Aug							47				4	51
08. Aug			1				22				4	27
09. Aug							16	2			6	24
10. Aug	3		4	3			29	1			13	53
11. Aug			30	15			11				8	64
12. Aug			2	2			19				14	37
13. Aug			2	2			9	1			9	23
14. Aug		1	15	4			22		1		16	59
15. Aug			72	32			11	1			12	128
16. Aug	1		16	3			26	2			4	52
17. Aug				1			8				4	13

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
18. Aug			49	30			61	1	2		27	170
19. Aug	1		22	15			17	2			8	65
20. Aug			3				7	1			11	22
21. Aug	2		1	2			69	3			22	99
22. Aug			1	2			10	3	1		22	39
23. Aug	1		20	11			7	5			10	54
24. Aug	2		8	5			15	6			13	49
25. Aug			3	1			11	10			5	30
26. Aug	1		1				12	8			8	30
27. Aug							13	3			4	20
28. Aug				1			4	2			3	10
29. Aug							23	4			10	37
30. Aug							41	5			6	52
31. Aug				2			30	6			9	47
01. Sep	1			1			8				6	16
02. Sep			2	2			11	3			4	22
03. Sep			1				6				6	13
04. Sep			3	1			27	1	2		11	45
05. Sep			6	5			12	7			58	88
06. Sep	10		3	2			29	8			18	70
07. Sep			3	2			23	5			12	45
08. Sep	1		1	2			18	9			16	47
09. Sep	2		2	1			14	3			8	30
10. Sep				5		1	5	6			27	44
11. Sep			4	4			18	6			5	37
12. Sep				2			1	2			7	12
13. Sep				1			16	8			7	32
14. Sep							6	3			4	13
15. Sep			2	2			86	9			27	126
16. Sep	2			6			20	5			24	57
17. Sep	1			9			34	13			9	66
18. Sep				4			26	5			2	37
19. Sep				1			1	4				6
20. Sep							376	16			8	400
21. Sep				1			19	24			4	48
22. Sep							5	1			3	9
23. Sep												0
24. Sep												0
25. Sep	1			1		1	34	11				48
26. Sep				2			46	14			20	82
27. Sep			1	1			141	20			19	182
28. Sep	5			1			31	12			11	60
29. Sep							115	34			11	160
30. Sep	1						10	12			13	36
01. Okt							26	8			4	38
02. Okt	1			1			6	20			8	36
03. Okt							8	7			2	17
04. Okt						1	131	1			12	145

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt	1			6			106	1			21	135
06. Okt							13	14			2	29
07. Okt							3	9			2	14
08. Okt	2						8	3			12	25
09. Okt				1			418	17			2	438
10. Okt				1			216	3			7	227
11. Okt								1				1
12. Okt	1						30	1			6	38
13. Okt							23	1				24
14. Okt								4				4
15. Okt							1					1
16. Okt				1				1			1	3
17. Okt								2			1	3
18. Okt											1	1
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt				1			46	14			2	63
22. Okt							1	6			1	8
23. Okt	1						8	4			1	14
24. Okt							5	3				8
25. Okt							9	1				10
26. Okt							2	5				7
27. Okt												0
28. Okt							17					17
29. Okt							1	5				6
30. Okt	8						31	1			1	41
31. Okt	1						1	1				3
01. Nov							3	1				4
02. Nov												0
03. Nov											1	1
04. Nov											1	1
05. Nov							1					1
06. Nov												0
07. Nov												0
08. Nov								1				1
09. Nov							1					1
10. Nov												0
11. Nov												0
12. Nov								1				1
13. Nov												0
14. Nov							1					1
15. Nov							8					8
Gesamt	68	2	846	390	1	5	9100	882	10	4	1572	12880

Standort 3

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr												0
03. Apr											2	2
04. Apr												0
05. Apr				1								1
06. Apr							3	1			1	5
07. Apr							3	1			1	5
08. Apr							1					1
09. Apr			2				5	2			1	10
10. Apr							9				2	11
11. Apr											1	1
12. Apr											1	1
13. Apr												0
14. Apr							5	5			1	11
15. Apr				1			1				1	3
16. Apr							5				2	7
17. Apr											1	1
18. Apr							2				2	4
19. Apr											1	1
20. Apr				1			1					2
21. Apr			1	1			40	5			7	54
22. Apr				1			44		1		2	48
23. Apr							11	3			4	18
24. Apr				1								1
25. Apr											1	1
26. Apr												0
27. Apr				1			17	5		1	5	29
28. Apr							2	1			1	4
29. Apr							5	4			2	11
30. Apr			2	3			18	10			3	36
01. Mai				1			25	4			3	33
02. Mai								3				3
03. Mai				1	1		3	4			3	12
04. Mai				3			734	24			4	765
05. Mai			1	2			57	4				64
06. Mai							741	24			2	767
07. Mai			2				515	1			1	519
08. Mai			2	2		1	1320	53			3	1381
09. Mai			3	1			146	8			2	160
10. Mai			2	1			81	14			1	99
11. Mai			3				30	11			4	48
12. Mai			4	3			81	30			5	123
13. Mai				4			70	15			5	94

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai			3				18	7			16	44
15. Mai			1				26	4			3	34
16. Mai				1			79	2			2	84
17. Mai							40	8			1	49
18. Mai							45	8			2	55
19. Mai	1		3	3			187	14			9	217
20. Mai				3			79	8			4	94
21. Mai			14	1			138	14			6	173
22. Mai			3				29	3			6	41
23. Mai							20	1			1	22
24. Mai							37	4			4	45
25. Mai			1	1			34				1	37
26. Mai				1			23				4	28
27. Mai			4	2			14	2			3	25
28. Mai			2				17	2			4	25
29. Mai			2				29				3	34
30. Mai				2			11				6	19
31. Mai				1			42	1			5	49
01. Jun							26	1				27
02. Jun			1	1			21	6			2	31
03. Jun			2	4			11	4			2	23
04. Jun			2	1			9	1			1	14
05. Jun			3	1			6	1			2	13
06. Jun							4				4	8
07. Jun			1	2			8				4	15
08. Jun				4			25	6			1	36
09. Jun			5				28	4			9	46
10. Jun			13				19	1			6	39
11. Jun			14				22	2			4	42
12. Jun			6				38	2			7	53
13. Jun			4				28	3			8	43
14. Jun			5				9	3			10	27
15. Jun			4				7				4	15
16. Jun			1				6	2			4	13
17. Jun			2				1				5	8
18. Jun			7				4	3			8	22
19. Jun			9				12	4			11	36
20. Jun			9				1				4	14
21. Jun			5				5				7	17
22. Jun			10				33	4			7	54
23. Jun			1				44	3			4	52
24. Jun			7				20	2			9	38
25. Jun			14				7	1			9	31
26. Jun			2				26	2			6	36
27. Jun			2				7	1			6	16
28. Jun			16				16	1			4	37
29. Jun			13				14	1			5	33
30. Jun			3				24	1			10	38

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul							26	2			1	29
02. Jul							21				5	26
03. Jul							17				1	18
04. Jul			2				188				186	376
05. Jul			1				4	1			4	10
06. Jul			2				8	1			5	16
07. Jul			7				24	2			12	45
08. Jul			10				4				8	22
09. Jul			44				5	2			13	64
10. Jul			3				5	1			4	13
11. Jul			110				8				2	120
12. Jul			2				16	1			4	23
13. Jul							26	4			10	40
14. Jul			52				84				330	466
15. Jul			19	1			44				13	77
16. Jul			6				24				35	65
17. Jul			2				22				4	28
18. Jul			3	1			35				9	48
19. Jul			6				39				10	55
20. Jul							22				5	27
21. Jul			2				29	4			5	40
22. Jul			4				33				18	55
23. Jul			22				21				3	46
24. Jul			3				18	1			6	28
25. Jul							4				4	8
26. Jul			1	2			36	2			4	45
27. Jul			2				8					10
28. Jul			34	10			31	2			8	85
29. Jul			5	2			42				8	57
30. Jul				1			53	3			9	66
31. Jul							1				1	2
01. Aug				2			9				1	12
02. Aug				2			58	2			10	72
03. Aug			3	1			9				4	17
04. Aug			6	1			11				6	24
05. Aug			1				24	1			3	29
06. Aug			4	2			10					16
07. Aug							4					4
08. Aug							4				2	6
09. Aug			4				6				8	18
10. Aug			12				25				16	53
11. Aug			108				6				5	119
12. Aug			20				12	1			8	41
13. Aug			7				5	2			14	28
14. Aug			5	3		2	9				8	27
15. Aug			21	23			7	2			5	58
16. Aug			10	8			22	3			3	46
17. Aug				2			6	2			2	12

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
18. Aug			25	11			9				12	57
19. Aug			7	12			3	3			7	32
20. Aug			4	5			4	3			4	20
21. Aug				3			30	2			10	45
22. Aug			1	2			17	1			5	26
23. Aug			12	16			5	3			5	41
24. Aug			13	8			6	1			5	33
25. Aug			4	1			4	1			4	14
26. Aug			1				11	2			4	18
27. Aug							4	1			2	7
28. Aug			1				4	2			5	12
29. Aug			2				7				3	12
30. Aug				2			3				3	8
31. Aug				1								1
01. Sep			1				2				1	4
02. Sep				2		1	3				2	8
03. Sep			2	2			1					5
04. Sep			1	4			19	1			8	33
05. Sep			1	5			8	3			7	24
06. Sep			2	2		1	9	4			6	24
07. Sep				1			106	3			6	116
08. Sep			4				6				4	14
09. Sep				3			6	2			6	17
10. Sep			1	6			2	3			3	15
11. Sep			2	1			11	2			1	17
12. Sep				2			6	3			1	12
13. Sep							3	5			2	10
14. Sep			1				3	4				8
15. Sep							66	6	1		9	82
16. Sep			1				21	3			9	34
17. Sep			3	3			86	6			5	103
18. Sep			2	1			37	23			1	64
19. Sep							1	38				39
20. Sep							855	273	1		6	1135
21. Sep				1			64	45			1	111
22. Sep	2						73	12			6	93
23. Sep							16	3				19
24. Sep				2			47	5			1	55
25. Sep							6	8			3	17
26. Sep			1				22	10			4	37
27. Sep			1				219	27			2	249
28. Sep							30	10	1		6	47
29. Sep			1	1			15	43				60
30. Sep							2	3			2	7
01. Okt							15	7			5	27
02. Okt							6	11			3	20
03. Okt							4	41				45
04. Okt				1				1				2

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt							2				5	7
06. Okt								6				6
07. Okt							2	8				10
08. Okt				2			7	1			4	14
09. Okt				2			6	5				13
10. Okt				1			17	12				30
11. Okt				1				1				2
12. Okt				4			9	9			2	24
13. Okt				1			3					4
14. Okt												0
15. Okt												0
16. Okt				1							1	2
17. Okt						1		5				6
18. Okt								2				2
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt			2	4			575	18			2	601
22. Okt				1			3	5				9
23. Okt							39	1				40
24. Okt						1	15	5			1	22
25. Okt							42	1				43
26. Okt							11	3				14
27. Okt							2					2
28. Okt							147	1				148
29. Okt							4	1				5
30. Okt				2		1	75	2			1	81
31. Okt												0
01. Nov												0
02. Nov							1					1
03. Nov								2				2
04. Nov							9				1	10
05. Nov												0
06. Nov												0
07. Nov								2				2
08. Nov								1				1
09. Nov				6			3	1				10
10. Nov												0
11. Nov												0
12. Nov								2				2
13. Nov							1					1
14. Nov							1					1
15. Nov												0
Gesamt	3	0	855	240	1	8	9300	1126	4	1	1336	12874

Standort 4

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr											1	1
03. Apr												0
04. Apr												0
05. Apr											1	1
06. Apr			1									1
07. Apr							4					4
08. Apr											2	2
09. Apr			1				5	1			2	9
10. Apr							4				1	5
11. Apr												0
12. Apr												0
13. Apr												0
14. Apr							5	1			1	7
15. Apr												0
16. Apr							3	2			3	8
17. Apr											1	1
18. Apr							2	1				3
19. Apr												0
20. Apr							2	2				4
21. Apr			2	1			14	6				23
22. Apr				2			36	2			3	43
23. Apr							34	1			1	36
24. Apr				1								1
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr							6	7				13
28. Apr							6	2			2	10
29. Apr	1						5	4			2	12
30. Apr	1			1			9	14			1	26
01. Mai												0
02. Mai												0
03. Mai												0
04. Mai			3	4			29	17			1	54
05. Mai	4		1	1			40	12			1	59
06. Mai							15	16		1	2	34
07. Mai			1				13	6			1	21
08. Mai			3				38	14	1		4	60
09. Mai			3	5			78	5			6	97
10. Mai				5			50	18			3	76
11. Mai	1			1			42	12			3	59
12. Mai				2			52	27			2	83
13. Mai	1		4	1			25	39			5	75

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai	1		1	4			27	15			6	54
15. Mai							23	3			1	27
16. Mai			1				16	1				18
17. Mai							15	4			2	21
18. Mai			1				6	12			1	20
19. Mai			1				33	3			1	38
20. Mai	1		1	2			17	6			1	28
21. Mai			6	4			32	13	1		3	59
22. Mai			1	4			20	1				26
23. Mai							10	1			3	14
24. Mai				1			22					23
25. Mai							7	1				8
26. Mai				1			12				3	16
27. Mai							13	4			2	19
28. Mai	1						25					26
29. Mai							24				1	25
30. Mai	3			1			16	2			3	25
31. Mai	3						15	4			1	23
01. Jun	4			1			14					19
02. Jun				7			18	5			4	34
03. Jun	2			1			16	1	1		3	24
04. Jun	2			1			18	1				22
05. Jun	1			4			21	3			5	34
06. Jun	3			2			15	5			10	35
07. Jun	4						18	3	1		6	32
08. Jun	3			1			19	5			5	33
09. Jun	2		9	2			38	6			5	62
10. Jun			18				20	3		1	9	51
11. Jun			11	1			11	4			7	34
12. Jun			1	2			29	7			11	50
13. Jun	1		1	1			20	6			4	33
14. Jun	2		2				24	4			1	33
15. Jun	1		1		1		14	1			7	25
16. Jun			2	1			22	2			9	36
17. Jun	1		3	2			8	3		1	2	20
18. Jun	1		17	1			34	5			8	66
19. Jun	1		4				20	2			8	35
20. Jun	1	1	15		1		15	1		1	4	39
21. Jun			5	1			26	1			9	42
22. Jun	2		2				12	1			1	18
23. Jun	1		1				66				4	72
24. Jun			9				32	3			7	51
25. Jun	5		27		1		39	2			17	91
26. Jun			1				66	1		1		69
27. Jun	1		1				64	1			4	71
28. Jun	2		26				179	2			16	225
29. Jun			18				87	2			3	110
30. Jun			1				161	2			8	172

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul			1	2			71				2	76
02. Jul			1				171				5	177
03. Jul	1		1				141	1			2	146
04. Jul			7			1	27				7	42
05. Jul	1		1				83				3	88
06. Jul			2				24				3	29
07. Jul			13				35	1			4	53
08. Jul			9				9				8	26
09. Jul			23				23	4			6	56
10. Jul							98	1			3	102
11. Jul			6				4				1	11
12. Jul							132	1			2	135
13. Jul							98				9	107
14. Jul			8				43	1			1	53
15. Jul			20				305	13				338
16. Jul	1		9				181	5			4	200
17. Jul			2				57				3	62
18. Jul	1						134				11	146
19. Jul			2	1			76	1			1	81
20. Jul	3						113				7	123
21. Jul							55	1			6	62
22. Jul							379	1			23	403
23. Jul				1			180	2				183
24. Jul							41	2			2	45
25. Jul							41				6	47
26. Jul							266	2			15	283
27. Jul			5	1			73				14	93
28. Jul	1		16		1		139				9	166
29. Jul				1			131	2			11	145
30. Jul			2				220	2			32	256
31. Jul							155				10	165
01. Aug			2				121				5	128
02. Aug							519				8	527
03. Aug			2				35				1	38
04. Aug	1		2				35				6	44
05. Aug	1			1			86				4	92
06. Aug			4	5			23				5	37
07. Aug							3	1				4
08. Aug							15	1			2	18
09. Aug							16				7	23
10. Aug			3	2			137	2	1		6	151
11. Aug			7	6			15				7	35
12. Aug			3	1			180	1	1		6	192
13. Aug			11	5			16				7	39
14. Aug	1		8	5			28				11	53
15. Aug			13	16			22				9	60
16. Aug	1		4				21	2			3	31
17. Aug	2			2			10				6	20

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt												0
06. Okt							3					3
07. Okt												0
08. Okt	1			3			21	7			7	39
09. Okt				1			16	4			2	23
10. Okt	1			2			79	10				92
11. Okt				1			3	1				5
12. Okt	1						12	3			8	24
13. Okt							11	1				12
14. Okt								2			2	4
15. Okt								2			1	3
16. Okt	2							1			2	5
17. Okt				1				7	1		2	11
18. Okt							1	1			2	4
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt							57	10				67
22. Okt	1			1			17	19			2	40
23. Okt							5	4			1	10
24. Okt				1			11	2				14
25. Okt				1			2	3			1	7
26. Okt	2			1			6	1			1	11
27. Okt												0
28. Okt				1			3					4
29. Okt	1		1				10	4			1	17
30. Okt	1			2			32	4			1	40
31. Okt							2				1	3
01. Nov							7					7
02. Nov												0
03. Nov			1					1				2
04. Nov											1	1
05. Nov							2					2
06. Nov							2	1				3
07. Nov					1			2				3
08. Nov								1				1
09. Nov				1			2	1				4
10. Nov												0
11. Nov												0
12. Nov				1				3				4
13. Nov							5					5
14. Nov							1					1
15. Nov												0
Gesamt	124	3	501	271	5	3	12557	988	14	5	961	15432

Standort 5

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr											1	1
03. Apr												0
04. Apr												0
05. Apr											2	2
06. Apr			1				1	1			2	5
07. Apr							4				2	6
08. Apr											4	4
09. Apr			2				12	2			4	20
10. Apr			1				4	1			2	8
11. Apr												0
12. Apr											1	1
13. Apr												0
14. Apr			1				3	1			1	6
15. Apr							2					2
16. Apr			1				3					4
17. Apr			1				1				1	3
18. Apr							5	1				6
19. Apr												0
20. Apr							3	2				5
21. Apr			2				30	13			1	46
22. Apr			1				77	2			3	83
23. Apr							158	10				168
24. Apr												0
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr							8	6				14
28. Apr							6					6
29. Apr							2	5			1	8
30. Apr							14	19			1	34
01. Mai	1						34	4			4	43
02. Mai								3				3
03. Mai							4	6			1	11
04. Mai			2				38	19		1		60
05. Mai	1		2		1		130	18			1	153
06. Mai	1						28	41			5	75
07. Mai							19	8			2	29
08. Mai			6				1228	23	3		6	1266
09. Mai			5				430	13			4	452
10. Mai			2	2			57	20			5	86
11. Mai			1				21	18			1	41
12. Mai				2			31	22			3	58
13. Mai			4	2			44	18	1		2	71

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai			3	1			31	7			8	50
15. Mai				2			16	1			1	20
16. Mai							16				1	17
17. Mai							4				2	6
18. Mai							11	2				13
19. Mai			2				20	4				26
20. Mai				2			14	4			2	22
21. Mai			9				24	6	1		11	51
22. Mai							18	3				21
23. Mai							14				2	16
24. Mai												0
25. Mai	1						17				2	20
26. Mai				1			6					7
27. Mai							4	1				5
28. Mai				1			6					7
29. Mai							3					3
30. Mai							15				1	16
31. Mai							11				3	14
01. Jun				1			5					6
02. Jun				1			21	3			4	29
03. Jun							15				1	16
04. Jun							14	2				16
05. Jun				1			33				1	35
06. Jun				1			17	2			2	22
07. Jun							49	2				51
08. Jun	1						23	2			2	28
09. Jun	1		3	2			17	1			1	25
10. Jun			13	2			22				4	41
11. Jun			4	3			12	2			1	22
12. Jun			3				14	3			3	23
13. Jun				1			9	3			1	14
14. Jun			1	1			23				3	28
15. Jun				2			10	2			3	17
16. Jun			1	1			6	1			2	11
17. Jun			1	1			4				3	9
18. Jun	1	1	9	1			56	5			8	81
19. Jun	1		2	4			11				4	22
20. Jun			10	2			18	2			5	37
21. Jun			3				25	3			3	34
22. Jun												0
23. Jun			1				38	2			11	52
24. Jun			3	2			14	5			3	27
25. Jun			14	3			65	3			10	95
26. Jun			1	3			46	1				51
27. Jun			3	1			55	1			2	62
28. Jun			9	4			112	1			14	140
29. Jun			9				73	1			3	86
30. Jun	1		1	2			433	3	1		10	451

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul			1	2			245	1			7	256
02. Jul			1				263		1		7	272
03. Jul				1			204		1		2	208
04. Jul			2				87				52	141
05. Jul							274	2			1	277
06. Jul			1				12	1			5	19
07. Jul							14	1			1	16
08. Jul				5			15				1	21
09. Jul			11	1			17				1	30
10. Jul			5	2			49				3	59
11. Jul			7	6			3	3			1	20
12. Jul							151				5	156
13. Jul							90	3			2	95
14. Jul			1	5			74	2			5	87
15. Jul			5	4			36				5	50
16. Jul			8	4			629		2		10	653
17. Jul							129					129
18. Jul							47				2	49
19. Jul							46				1	47
20. Jul						1	97				2	100
21. Jul			1				67				4	72
22. Jul			1	1			972				17	991
23. Jul	1		6	7			985				15	1014
24. Jul							78	3			3	84
25. Jul				1			42				4	47
26. Jul							674				10	684
27. Jul				3		2	143	1			2	151
28. Jul			6	4			266	2			6	284
29. Jul				2			476	1			18	497
30. Jul							1023	1	3		11	1038
31. Jul							1				6	7
01. Aug				1			388				5	394
02. Aug							790	1			15	806
03. Aug							73				6	79
04. Aug							53				4	57
05. Aug	1						265	1			3	270
06. Aug			1			1	28				5	35
07. Aug				1			17	1			4	23
08. Aug							33	1			2	36
09. Aug			3	1			36	2			7	49
10. Aug			1	1		1	562		1		9	575
11. Aug	1		7	1		1	32				5	47
12. Aug							218	2	1		10	231
13. Aug							32	2			9	43
14. Aug			1	1			181				3	186
15. Aug			2	4			16		2		3	27
16. Aug				1			57				1	59
17. Aug							24	1			2	27

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
18. Aug			7	9		2	301	2	1		6	328
19. Aug	1		3	9			89	4			5	111
20. Aug			1	4			9				11	25
21. Aug	3		1	2			214	3	3		9	235
22. Aug			1	3			32	3	1		3	43
23. Aug			1	1			48	7			2	59
24. Aug			1	2			214	3			11	231
25. Aug	1		2	7			227	8			10	255
26. Aug	1					2	25	8			9	45
27. Aug							41	3	1		3	48
28. Aug	1						5	2			3	11
29. Aug			1	4			131	6			6	148
30. Aug				1			60	1			3	65
31. Aug			1				84	1			7	93
01. Sep	2						25	2			9	38
02. Sep				2			41	4			2	49
03. Sep			1	2			277	2			5	287
04. Sep	1		3	2			1121	3			1	1131
05. Sep			5	2			258	2			3	270
06. Sep			4	4			605	7			3	623
07. Sep	1		2				955	2	1		7	968
08. Sep			2	3		1	147	5			12	170
09. Sep		1				1	13				2	17
10. Sep	2			2			8	2			3	17
11. Sep			1	2			28	7			3	41
12. Sep				1			7				1	9
13. Sep			1	1			21	8				31
14. Sep							8	5			1	14
15. Sep	1	1	1	5			303	3			6	320
16. Sep	42						199	11			5	257
17. Sep				2			888	2	1		13	906
18. Sep	1			2			295	156				454
19. Sep				1		2	36	3			1	43
20. Sep	1			1			2158	256			71	2487
21. Sep				1			924	9	1		3	938
22. Sep				4		1	69	7			3	84
23. Sep	1						86	12			2	101
24. Sep				1		2	85	8			1	97
25. Sep	1			1			90	7			2	101
26. Sep	1		1	1			222	32			4	261
27. Sep				6			1041	61			7	1115
28. Sep	1	2	1	3		1	558	12			1	579
29. Sep				1			39	10			1	51
30. Sep	1			3			312	13				329
01. Okt				1			880	1083			7	1971
02. Okt	1			5			185	940			4	1135
03. Okt	2			1			27	30			1	61
04. Okt							137	47			4	188

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt	2						136	1027			2	1167
06. Okt							5					5
07. Okt							1	1				2
08. Okt				2			56	69			13	140
09. Okt	3						19	9			4	35
10. Okt	2			3			544	24			2	575
11. Okt	1			1			5	1				8
12. Okt				1		1	9	6			7	24
13. Okt				1			62	1				64
14. Okt								5			1	6
15. Okt								1			1	2
16. Okt											1	1
17. Okt								2			1	3
18. Okt							1	2			1	4
19. Okt								1				1
20. Okt											1	1
21. Okt				1			157	17	1		5	181
22. Okt							13	27			1	41
23. Okt				1			9	2				12
24. Okt				1			18	1				20
25. Okt							3	1				4
26. Okt							2	2				4
27. Okt							1					1
28. Okt	1						2					3
29. Okt	1						7	3				11
30. Okt	1			1			35	3			3	43
31. Okt							3	1			1	5
01. Nov							8					8
02. Nov												0
03. Nov								2				2
04. Nov												0
05. Nov							4					4
06. Nov							1	1				2
07. Nov							2	3				5
08. Nov												0
09. Nov							6	1			1	8
10. Nov												0
11. Nov											2	2
12. Nov								1			2	3
13. Nov												0
14. Nov			1				4				1	6
15. Nov							1					1
Gesamt	89	5	250	225	1	19	28523	4402	27	1	825	34367

Standort 6

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr											1	1
03. Apr												0
04. Apr												0
05. Apr											1	1
06. Apr												0
07. Apr												0
08. Apr												0
09. Apr								2				2
10. Apr							1					1
11. Apr												0
12. Apr												0
13. Apr												0
14. Apr												0
15. Apr												0
16. Apr												0
17. Apr											1	1
18. Apr								1				1
19. Apr												0
20. Apr												0
21. Apr							3	1			2	6
22. Apr							1					1
23. Apr												0
24. Apr												0
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr												0
28. Apr												0
29. Apr							1	2				3
30. Apr								2			2	4
01. Mai							5	1				6
02. Mai												0
03. Mai								1			1	2
04. Mai							2	1				3
05. Mai												0
06. Mai								4				4
07. Mai							2				1	3
08. Mai							2	2			1	5
09. Mai							7	1			3	11
10. Mai							4	6			1	11
11. Mai							6	2				8
12. Mai							13	9			4	26
13. Mai			2				6	10			1	19

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai	1		1				8	13			2	25
15. Mai							3	2			3	8
16. Mai							5				1	6
17. Mai							1					1
18. Mai							3	4			1	8
19. Mai			1				4	2			2	9
20. Mai							2	5			1	8
21. Mai							8	7			3	18
22. Mai							9	2				11
23. Mai							2				1	3
24. Mai							3	1				4
25. Mai							4				1	5
26. Mai							6	1			3	10
27. Mai							5	3			1	9
28. Mai	1						6					7
29. Mai							4	1				5
30. Mai							11	2				13
31. Mai							4	3				7
01. Jun							11	2				13
02. Jun							8	1				9
03. Jun							12	1				13
04. Jun							2	1			1	4
05. Jun							11				2	13
06. Jun							14				2	16
07. Jun							8	1				9
08. Jun							5				3	8
09. Jun							2	6			1	9
10. Jun			1				2	2			4	9
11. Jun	1		1				4	7				13
12. Jun							6	1			4	11
13. Jun			1				4	1			3	9
14. Jun							15	6			5	26
15. Jun			1				5	3			2	11
16. Jun							4	1			3	8
17. Jun							2	1			2	5
18. Jun								1			2	3
19. Jun			1				1	2			6	10
20. Jun			2				8	1			2	13
21. Jun							5	1				6
22. Jun							1	1				2
23. Jun			1				10	1			2	14
24. Jun							2				1	3
25. Jun			4				1				1	6
26. Jun							9	2			2	13
27. Jun							11				1	12
28. Jun			10				6	2			6	24
29. Jun			3				11	1			4	19
30. Jun							12				3	15

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul							9			1		10
02. Jul			1				7			1	1	10
03. Jul			1				9				1	11
04. Jul							1				1	2
05. Jul							2					2
06. Jul							1					1
07. Jul			12				4	2	2			20
08. Jul			4				4				1	9
09. Jul			42				1	1			1	45
10. Jul			3				2				3	8
11. Jul			17				9	1			1	28
12. Jul			1				7				2	10
13. Jul							9				2	11
14. Jul	3		58				30				7	98
15. Jul			6				16				2	24
16. Jul			9				9				4	22
17. Jul							14					14
18. Jul			1				9				4	14
19. Jul			1				14	1			2	18
20. Jul							6					6
21. Jul							7				1	8
22. Jul							2	1				3
23. Jul							3	3				6
24. Jul							7	3				10
25. Jul							2					2
26. Jul							12					12
27. Jul												0
28. Jul											1	1
29. Jul							8					8
30. Jul							5					5
31. Jul												0
01. Aug							1					1
02. Aug												0
03. Aug			1				4				1	6
04. Aug							6				1	7
05. Aug							4					4
06. Aug							9				1	10
07. Aug												0
08. Aug							3					3
09. Aug							4					4
10. Aug							7				2	9
11. Aug							5				4	9
12. Aug							5				1	6
13. Aug			1				1				3	5
14. Aug							4				1	5
15. Aug			2				3	1	1		2	9
16. Aug			2				5				2	9
17. Aug							2					2

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt							2				1	3
06. Okt												0
07. Okt								1				1
08. Okt								1			1	2
09. Okt								2				2
10. Okt							1	1			1	3
11. Okt												0
12. Okt												0
13. Okt												0
14. Okt												0
15. Okt												0
16. Okt												0
17. Okt												0
18. Okt												0
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt												0
22. Okt												0
23. Okt												0
24. Okt												0
25. Okt												0
26. Okt												0
27. Okt												0
28. Okt												0
29. Okt												0
30. Okt												0
31. Okt												0
01. Nov												0
02. Nov												0
03. Nov												0
04. Nov												0
05. Nov												0
06. Nov												0
07. Nov												0
08. Nov												0
09. Nov												0
10. Nov												0
11. Nov												0
12. Nov												0
13. Nov												0
14. Nov												0
15. Nov												0
Gesamt	6	0	246	0	0	0	778	205	4	2	190	1431

Standort 7

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr												0
03. Apr												0
04. Apr												0
05. Apr							1					1
06. Apr								1				1
07. Apr							1				1	2
08. Apr												0
09. Apr											3	3
10. Apr											1	1
11. Apr											2	2
12. Apr												0
13. Apr											1	1
14. Apr								1				1
15. Apr												0
16. Apr								1				1
17. Apr												0
18. Apr												0
19. Apr												0
20. Apr							1				1	2
21. Apr			1								1	2
22. Apr			1				2				4	7
23. Apr								1			1	2
24. Apr												0
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr												0
28. Apr												0
29. Apr								6				6
30. Apr						1	2	5			2	10
01. Mai	1						5	4			1	11
02. Mai												0
03. Mai												0
04. Mai			2					4				6
05. Mai	1						2	8			2	13
06. Mai								8				8
07. Mai				1			1	2				4
08. Mai							1	6			2	9
09. Mai			2				6	6			1	15
10. Mai	3		1				11	8			3	26
11. Mai												0
12. Mai			2				7	15			2	26
13. Mai			5				16	12			2	35

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai			1				6	10			2	19
15. Mai	1						2	2				5
16. Mai							4	1				5
17. Mai							2	2			1	5
18. Mai							4	4			5	13
19. Mai			3				4	1				8
20. Mai			2				3	1				6
21. Mai												0
22. Mai												0
23. Mai												0
24. Mai												0
25. Mai			1				5	1			2	9
26. Mai			1				5					6
27. Mai							9	2				11
28. Mai			1				5					6
29. Mai							2					2
30. Mai			1				7					8
31. Mai								1			1	2
01. Jun							1					1
02. Jun							1				1	2
03. Jun			2				6	1			2	11
04. Jun							3	2				5
05. Jun			1				4	2				7
06. Jun				1			4	3			2	10
07. Jun							7	1			1	9
08. Jun	1		2				5				1	9
09. Jun				2			2	5				9
10. Jun			1				3				3	7
11. Jun	1						8	2			1	12
12. Jun	1		1				2				1	5
13. Jun			3				4				2	9
14. Jun		1	1				4				2	8
15. Jun												0
16. Jun												0
17. Jun												0
18. Jun												0
19. Jun			2		2		3					7
20. Jun	3		7	1			1	1			2	15
21. Jun							3	1			1	5
22. Jun			2									2
23. Jun	2		3				10	1			3	19
24. Jun			6	1			6					13
25. Jun			2	2			2				1	7
26. Jun					1		6					7
27. Jun	1		1	1			5					8
28. Jun	1		6		1		6	1		1	1	17
29. Jun			6				16	1				23
30. Jun	1						1					2

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul	1		1				4				1	7
02. Jul	1		1	1			5				1	9
03. Jul			1				2				1	4
04. Jul												0
05. Jul			1				5					6
06. Jul			1	2			2					5
07. Jul			3				11				1	15
08. Jul	2		6								1	9
09. Jul	1		30				4	2				37
10. Jul			15				2					17
11. Jul			4				4					8
12. Jul			3				4	1				8
13. Jul							11					11
14. Jul	1		2				2				3	8
15. Jul	3		19	2	1		5				3	33
16. Jul	2		1				8				1	12
17. Jul	1			2	7		13				1	24
18. Jul	1		1				18				3	23
19. Jul	4	1			3		26	1				35
20. Jul	2			1			5				1	9
21. Jul			5	2			40				1	48
22. Jul	1				2		3					6
23. Jul			5				2				3	10
24. Jul			1				11				1	13
25. Jul			1	2			5	1				9
26. Jul			3				7				1	11
27. Jul							1			1		2
28. Jul	10	6	37	2			11	1			1	68
29. Jul				1			5					6
30. Jul							3					3
31. Jul												0
01. Aug			1				1					2
02. Aug	1						1					2
03. Aug	1		10				17					28
04. Aug	1		6	1		1	16				1	26
05. Aug	2						7					9
06. Aug			4				10					14
07. Aug			1	1			1					3
08. Aug							1				2	3
09. Aug	32		4				7				3	46
10. Aug	4	1	20			1	13	1			3	43
11. Aug	2		26	4		1	6			1	3	43
12. Aug	3	1	4				5				3	16
13. Aug	7	3	12	1	1		9				4	37
14. Aug	10		15	3			5	1			3	37
15. Aug	14		12	1	9		10				4	50
16. Aug	3	2	5	1			13	4				28
17. Aug	5		2	7			8	4	1		3	30

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt												0
06. Okt	1											1
07. Okt			1	1								2
08. Okt	1						1	1			1	4
09. Okt	2						4				1	7
10. Okt	2			1			8	2			2	15
11. Okt			1									1
12. Okt								1				1
13. Okt				1								1
14. Okt								1				1
15. Okt								1				1
16. Okt												0
17. Okt								1				1
18. Okt												0
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt	1							2				3
22. Okt							2	4				6
23. Okt								2				2
24. Okt	1			1								2
25. Okt					1							1
26. Okt												0
27. Okt												0
28. Okt								1				1
29. Okt												0
30. Okt												0
31. Okt											1	1
01. Nov												0
02. Nov												0
03. Nov												0
04. Nov												0
05. Nov												0
06. Nov												0
07. Nov												0
08. Nov												0
09. Nov												0
10. Nov												0
11. Nov								1				1
12. Nov							1					1
13. Nov												0
14. Nov												0
15. Nov												0
Gesamt	613	22	679	139	63	15	839	284	2	3	182	2841

Standort 8

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr												0
03. Apr												0
04. Apr												0
05. Apr												0
06. Apr							1	1			1	3
07. Apr							1					1
08. Apr											2	2
09. Apr							2	1			3	6
10. Apr							1	1			1	3
11. Apr											1	1
12. Apr												0
13. Apr											1	1
14. Apr							1					1
15. Apr											1	1
16. Apr												0
17. Apr								2				2
18. Apr							1	1				2
19. Apr							1					1
20. Apr												0
21. Apr			2			1		3			1	7
22. Apr			1	1			2	4			1	9
23. Apr							1	2				3
24. Apr												0
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr							1	1			1	3
28. Apr							1					1
29. Apr								4				4
30. Apr			1				4	5				10
01. Mai			1				4	5			2	12
02. Mai								1				1
03. Mai								4			1	5
04. Mai			2				6	13			1	22
05. Mai	2						3	10				15
06. Mai	1						4	17				22
07. Mai		1						4				5
08. Mai	1		5				6	20			1	33
09. Mai	2	1	2		1		4	2			2	14
10. Mai	1						7	4			1	13
11. Mai	1	1					2	6				10
12. Mai	1		1		1	1	4	8	1		2	19
13. Mai			4	2	1		4	14				25

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai			1				7	5			1	14
15. Mai							2	3				5
16. Mai			2				2	1				5
17. Mai			1				2	2				5
18. Mai			1				4	5				10
19. Mai			1	2			1	2				6
20. Mai			1	1			1				1	4
21. Mai	1		1				4	1			1	8
22. Mai		1	4				2	2				9
23. Mai							6	1				7
24. Mai							3				2	5
25. Mai							3	2				5
26. Mai												0
27. Mai						1		1				2
28. Mai			1				1					2
29. Mai							2	1				3
30. Mai							1	3				4
31. Mai	1						1	1				3
01. Jun	1		1				3	2				7
02. Jun	2						8	1			3	14
03. Jun							3	1				4
04. Jun												0
05. Jun											2	2
06. Jun							1	1			3	5
07. Jun	1		1				3				1	6
08. Jun							3					3
09. Jun	1		3				2					6
10. Jun	1			1			1					3
11. Jun	2		2					2				6
12. Jun			1				3	1			3	8
13. Jun								1				1
14. Jun	1						2	1			2	6
15. Jun	2		1		1		5	3			2	14
16. Jun	1		2				4	1			2	10
17. Jun	1	2						1				4
18. Jun	2		6	1			2	1			3	15
19. Jun	1		1	2			2	2				8
20. Jun			1	1			1				1	4
21. Jun			1				2	1			1	5
22. Jun	1											1
23. Jun			2				5				4	11
24. Jun			3				5	2			2	12
25. Jun	1		5	1			4	2			7	20
26. Jun			4				3	1			1	9
27. Jun	1		3				5				2	11
28. Jun			7				7				4	18
29. Jun	1		4	1			12	3			1	22
30. Jun							11				1	12

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul	1						4				1	6
02. Jul							4					4
03. Jul			3		1		4	1			1	10
04. Jul												0
05. Jul			1				1				1	3
06. Jul			2				2					4
07. Jul			2				7					9
08. Jul			1									1
09. Jul	1		28				5	2			2	38
10. Jul			5				6	2				13
11. Jul			5				8				1	14
12. Jul			3				5	1				9
13. Jul							8	1			3	12
14. Jul							1	1				2
15. Jul			8				1				1	10
16. Jul			2		1		9					12
17. Jul				1			7				1	9
18. Jul			4				15	1			1	21
19. Jul			2	1			10					13
20. Jul			1				13					14
21. Jul	1						17				2	20
22. Jul			1				1					2
23. Jul			3				4					7
24. Jul	2		3	1			8	4				18
25. Jul			1				12				1	14
26. Jul			2				13				2	17
27. Jul	2		1				3					6
28. Jul	15		79				13				1	108
29. Jul			4				32	2				38
30. Jul			2				8				3	13
31. Jul												0
01. Aug							2					2
02. Aug							5					5
03. Aug			9				5				1	15
04. Aug			10				19				2	31
05. Aug	2			3			8					13
06. Aug			6				14				3	23
07. Aug							1					1
08. Aug	2			1			3				1	7
09. Aug	2		8	2	3		7				2	24
10. Aug			11	4	2		34				2	53
11. Aug	27		37	6			17	1			5	93
12. Aug	4		4	3			21	1			2	35
13. Aug	14		17	10	1		9				4	55
14. Aug	27		100	6	2		12		1		8	156
15. Aug	9	3	26	3			17				7	65
16. Aug	3		7				6					16
17. Aug	1	1	6	1	1		13	2			4	29

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
18. Aug	61		80	7	1		14	2	1		5	171
19. Aug	23		26	3	1		19	1			3	76
20. Aug	6		7	12	2	1	12	3			9	52
21. Aug	7	1	20	4			30	5			7	74
22. Aug	6		9	4	1		13	9			7	49
23. Aug	6		8	1			6	4			6	31
24. Aug	59		28	8		1	120	8	4		4	232
25. Aug	2	2	7	4		1	9	9			3	37
26. Aug	7	5		4	4	1	15	6			2	44
27. Aug	1		2				2	3			1	9
28. Aug	4		3			1	10	6				24
29. Aug	10		4	3	1	1	12	10			5	46
30. Aug	2						8				2	12
31. Aug	1		2				4	3				10
01. Sep	4		8	1	1	1	4	3			2	24
02. Sep	3		3	1			26	6			4	43
03. Sep	18		2		2	1	14	6			3	46
04. Sep	4		2				13	3			8	30
05. Sep	72	1	9	2			23	4			8	119
06. Sep	67		2			2	63	12			6	152
07. Sep	168		8		1		12	11			1	201
08. Sep	47		3	10			10	9			12	91
09. Sep	32		6	2			14	17			3	74
10. Sep	43			1			3	4			4	55
11. Sep	16		1	1			10	8	1		5	42
12. Sep	49		3	1			7	2			3	65
13. Sep			1				7	8			1	17
14. Sep	1	1					1	3			2	8
15. Sep	7		14	3			5	4			1	34
16. Sep	12	1		3			12	5			5	38
17. Sep	31		4	8			5	8			5	61
18. Sep	15		1	1			4	3				24
19. Sep	4						1	1				6
20. Sep	6		2			1		6			3	18
21. Sep	10							4				14
22. Sep	6			1		1	3	2			2	15
23. Sep	8		2				1	4			1	16
24. Sep	1		1				3	4			1	10
25. Sep	3			3			5	5			4	20
26. Sep	4			2			3	11				20
27. Sep	3	1		3	2		5	9			1	24
28. Sep	2	2	3				6	7			2	22
29. Sep	1			1			1	4			1	8
30. Sep				1			9	8			2	20
01. Okt				1			3	1			1	6
02. Okt	5		1	6	1		1	1			1	16
03. Okt							1					1
04. Okt								1				1

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt							2	1				3
06. Okt			1									1
07. Okt											1	1
08. Okt	1			3	2		1	5				12
09. Okt							1	1				2
10. Okt							2					2
11. Okt												0
12. Okt												0
13. Okt				1								1
14. Okt												0
15. Okt												0
16. Okt												0
17. Okt												0
18. Okt												0
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt	1						1	3				5
22. Okt					1	1	1	4			1	8
23. Okt							1	1				2
24. Okt				1				1				2
25. Okt												0
26. Okt												0
27. Okt												0
28. Okt												0
29. Okt							1	1				2
30. Okt								2				2
31. Okt								1			1	2
01. Nov												0
02. Nov												0
03. Nov												0
04. Nov												0
05. Nov							2					2
06. Nov												0
07. Nov								1				1
08. Nov												0
09. Nov								1				1
10. Nov												0
11. Nov												0
12. Nov												0
13. Nov												0
14. Nov												0
15. Nov												0
Gesamt	983	24	757	162	35	16	1175	484	8	0	284	3928

Standort 9

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Flughautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr												0
03. Apr												0
04. Apr												0
05. Apr												0
06. Apr							3				2	5
07. Apr												0
08. Apr												0
09. Apr			1				10	1			1	13
10. Apr							18					18
11. Apr												0
12. Apr												0
13. Apr		1										1
14. Apr							1					1
15. Apr												0
16. Apr											2	2
17. Apr												0
18. Apr											1	1
19. Apr												0
20. Apr											1	1
21. Apr	2		3				17	7			3	32
22. Apr	2		2	1			20	1			4	30
23. Apr							21	5			2	28
24. Apr												0
25. Apr												0
26. Apr											1	1
27. Apr							1	3				4
28. Apr							5					5
29. Apr			1	1								2
30. Apr			1				7	7			1	16
01. Mai							8	5				13
02. Mai												0
03. Mai								3				3
04. Mai			3				18	7			1	29
05. Mai			5				38	16			1	60
06. Mai			1				22	35			1	59
07. Mai			1				22	7			1	31
08. Mai			3		1		59	20			2	85
09. Mai	1		1				36	7			1	46
10. Mai	1		1				13	2			2	19
11. Mai	1	1	3				8	4			1	18
12. Mai	1	1	4				12	18			1	37
13. Mai		1		1			21	11			1	35

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai			1				13	5			2	21
15. Mai	1											1
16. Mai			1				4					5
17. Mai							2	3				5
18. Mai			1	1	1		8	3				14
19. Mai			6				4	2	1		1	14
20. Mai			1	1			5	1			1	9
21. Mai			5				18	8			2	33
22. Mai		1	3		1		9	1			1	16
23. Mai							2					2
24. Mai							7	2			1	10
25. Mai					2		2					4
26. Mai				1			4				1	6
27. Mai			1				3	1			4	9
28. Mai	1		3					1				5
29. Mai	3											3
30. Mai							6	1				7
31. Mai											1	1
01. Jun	1						3					4
02. Jun			3				4	2			1	10
03. Jun			1		1		2				1	5
04. Jun							2					2
05. Jun	1		2		1		1	1			1	7
06. Jun				1			4					5
07. Jun			2				3					5
08. Jun			6				2					8
09. Jun			2				3	1				6
10. Jun	2		9	5			15	3			6	40
11. Jun	2		11	1			3				2	19
12. Jun			4	1			6				3	14
13. Jun	2		1				14	2			4	23
14. Jun	1		1	1	1		8	2			2	16
15. Jun							11				3	14
16. Jun	4		3	1			6	1			1	16
17. Jun	1		7	1	2		8	1			4	24
18. Jun			4		1		24	2			8	39
19. Jun	1		5	2	1		1	2			5	17
20. Jun			9	3			2	1			3	18
21. Jun	1		3				8	1			3	16
22. Jun							3	1			1	5
23. Jun			4		1		23	2			1	31
24. Jun			7				7	1			5	20
25. Jun	2	1	5	1			14				1	24
26. Jun	1		1	2			19				2	25
27. Jun	1			1	1		17				1	21
28. Jun	1		8				56				7	72
29. Jun			10				7					17
30. Jun	1		2	1		1	104				4	113

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul	1			1			57					59
02. Jul				1	1	1	91				3	97
03. Jul	1				1		41				1	44
04. Jul	3			4			27				2	36
05. Jul			1	2			74					77
06. Jul			2				5				2	9
07. Jul	1		17				19				4	41
08. Jul			16			1	9				3	29
09. Jul			132		1		11	2			2	148
10. Jul			11				67				3	81
11. Jul	1		52	1			5					59
12. Jul			3				69				3	75
13. Jul	2						73				1	76
14. Jul			44		1		27				4	76
15. Jul			30				51				4	85
16. Jul			8				43				2	53
17. Jul							31	1			1	33
18. Jul	2		1				48				2	53
19. Jul				1			11				2	14
20. Jul	1				1		21				1	24
21. Jul	1		3				24				1	29
22. Jul												0
23. Jul												0
24. Jul												0
25. Jul			3				22				4	29
26. Jul	3		4		1		83				2	93
27. Jul			5				29				3	37
28. Jul	2		10				84				5	101
29. Jul			6				45	2			2	55
30. Jul			4				37					41
31. Jul							33				3	36
01. Aug			2				43				1	46
02. Aug	1						95				4	100
03. Aug												0
04. Aug			6				31				3	40
05. Aug												0
06. Aug												0
07. Aug	1						7				3	11
08. Aug	3		4				13				4	24
09. Aug							30				2	32
10. Aug	4		2	1	6		115			1	6	135
11. Aug			77	2			20	1	1		5	106
12. Aug	2		11	3			167				12	195
13. Aug			10	1	1		48				12	72
14. Aug	2		42	2	1		79				9	135
15. Aug	4		224	1			17		1		1	248
16. Aug	2		35	1	1		8	1			4	52
17. Aug			2				17	1			2	22

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
06. Okt							3				1	4
07. Okt												0
08. Okt				2	1	1	37	2			4	47
09. Okt							17	1			1	19
10. Okt	4			1			109	5			2	121
11. Okt	1						3				3	7
12. Okt							28	4			25	57
13. Okt							6				4	10
14. Okt								2			1	3
15. Okt											1	1
16. Okt	1						2					3
17. Okt	2											2
18. Okt							9	2				11
19. Okt												0
20. Okt							3					3
21. Okt	5			1	2		102	17			3	130
22. Okt	2			1			15	13			2	33
23. Okt	1						29					30
24. Okt					1		56	3			1	61
25. Okt							15					15
26. Okt					2		5	4				11
27. Okt												0
28. Okt	3			1	1		56	2				63
29. Okt							61					61
30. Okt							1					1
31. Okt							3	2				5
01. Nov							40					40
02. Nov							1					1
03. Nov							7	2				9
04. Nov							7					7
05. Nov							2					2
06. Nov							7					7
07. Nov							3					3
08. Nov							5	1				6
09. Nov							5					5
10. Nov												0
11. Nov												0
12. Nov							2				1	3
13. Nov							3	1				4
14. Nov							7					7
15. Nov							3					3
Gesamt	223	9	1439	100	60	8	4367	384	5	4	460	7059

Standort 10

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr												0
03. Apr												0
04. Apr												0
05. Apr											1	1
06. Apr												0
07. Apr											2	2
08. Apr							1	1			2	4
09. Apr							1	2			3	6
10. Apr							1					1
11. Apr											1	1
12. Apr											2	2
13. Apr											1	1
14. Apr							1				1	2
15. Apr			1								1	2
16. Apr												0
17. Apr												0
18. Apr							1	1				2
19. Apr												0
20. Apr												0
21. Apr							1				1	2
22. Apr	1						2	2			1	6
23. Apr								2			1	3
24. Apr								1				1
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr							3	1				4
28. Apr								1				1
29. Apr								3			5	8
30. Apr							1	9			4	14
01. Mai	1						3	3				7
02. Mai								4				4
03. Mai							2	2				4
04. Mai			2					2			1	5
05. Mai												0
06. Mai								9				9
07. Mai			1									1
08. Mai							1	5			2	8
09. Mai	2	1		1			6	5			2	17
10. Mai			1				6	9			4	20
11. Mai				1			3	11			2	17
12. Mai	1	1	2				8	9			4	25
13. Mai	2		7	1			9	9			3	31

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai	1		2				6	8			1	18
15. Mai				1			2	2			1	6
16. Mai			1				2	2			1	6
17. Mai					1		1	2			3	7
18. Mai							3	7			1	11
19. Mai			3				8	2			2	15
20. Mai	2		1				4	3				10
21. Mai	1		5				3	1			1	11
22. Mai			2				8	2				12
23. Mai								1			1	2
24. Mai							9	1			3	13
25. Mai							2	1			3	6
26. Mai							3					3
27. Mai	2		1		1		5	1			4	14
28. Mai			1				1				1	3
29. Mai												0
30. Mai							2				1	3
31. Mai							6					6
01. Jun							4	1			1	6
02. Jun			2				5					7
03. Jun	1						2	2				5
04. Jun			1				5					6
05. Jun	1						5	1				7
06. Jun							7	1			4	12
07. Jun	2	1					14	1			2	20
08. Jun	1		2	1			11	2				17
09. Jun	1		2				3	1				7
10. Jun		1	3	2			3	1			2	12
11. Jun	4		5				12	2				23
12. Jun	2		1				2	2			1	8
13. Jun			1				2	2				5
14. Jun	1			1			5	1			1	9
15. Jun		1	1		2		10	2			2	18
16. Jun	2	1		1			13				3	20
17. Jun			3	1			2	1			1	8
18. Jun			1		1		1	2			3	8
19. Jun	2		5		1	1	8	4			2	23
20. Jun	2		3	3			7	3			2	20
21. Jun	3		7	2	2		6	2			5	27
22. Jun	2		1				7				1	11
23. Jun							13				2	15
24. Jun	3		2				12	2		1		20
25. Jun			8				5				4	17
26. Jun												0
27. Jun			1	1			10				1	13
28. Jun			13				11	4			1	29
29. Jun			2	1			29				1	33
30. Jun			1				7	1			3	12

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul							11					11
02. Jul												0
03. Jul							8					8
04. Jul	2						5				1	8
05. Jul							3				2	5
06. Jul			5	1			1				2	9
07. Jul			3				16	1				20
08. Jul	2		3	1			2				2	10
09. Jul	1		16				20	2			1	40
10. Jul	1		4	2	1		3	2			3	16
11. Jul			1				14			1	3	19
12. Jul			2				20				1	23
13. Jul							41				33	74
14. Jul	1		2				6					9
15. Jul			12		1		47	2			4	66
16. Jul			2				19					21
17. Jul	1		4	8			24				3	40
18. Jul			3		1		99				5	108
19. Jul	1		2	4			109	1			8	125
20. Jul							17	1				18
21. Jul			2				16	1			3	22
22. Jul					1		6					7
23. Jul				1	1		15	34			1	52
24. Jul	2		3				20	2			1	28
25. Jul	1						17				1	19
26. Jul	2		5				14				5	26
27. Jul			1				2					3
28. Jul	3		11	1			37				4	56
29. Jul			11				35	14			5	65
30. Jul			1		1		21	1				24
31. Jul							2				1	3
01. Aug		1	1				5				1	8
02. Aug			1				4					5
03. Aug			2				31					33
04. Aug	1		5		1		111	1			1	120
05. Aug	1		2	2	3		22				2	32
06. Aug			4				19				1	24
07. Aug					1		2					3
08. Aug			1				3					4
09. Aug			4		2		35	1			3	45
10. Aug	1		14	3	7	1	39	1			4	70
11. Aug	3	1	21	4			20		1		5	55
12. Aug	1		15	4	2		42				7	71
13. Aug	5		12	9	3	3	11				4	47
14. Aug	5		184	2	2		27				7	227
15. Aug	7		10			1	39		2		4	63
16. Aug	2		6	1	1		22	3			5	40
17. Aug	5		1	8	1		26	6			4	51

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
18. Aug	11		24	5			15	4			5	64
19. Aug	16	1	21	14			33	11			8	104
20. Aug	8		7	14	10	2	24	2	1		12	80
21. Aug	21		7	13			12	4	1		11	69
22. Aug	6	1	6	7	4		35	19			12	90
23. Aug	11		17	2	1		36	18	1		8	94
24. Aug	65		16		3		27	8			5	124
25. Aug	5		8	2			17	12			6	50
26. Aug	2		2	4	1	1	6	15			5	36
27. Aug	1		4	1			3	3			2	14
28. Aug	11			3	1		7	15			5	42
29. Aug	8	1	2	11			12	5			4	43
30. Aug	3		1	2	1		12	2			4	25
31. Aug	2			3			1	2			1	9
01. Sep	7		1	4	1		13	6			7	39
02. Sep	6		2	1	2	1	19	9			1	41
03. Sep	14		6	2	2		16	7			3	50
04. Sep	4		2	2	1	1	14	5			2	31
05. Sep	12	2	10	3	1	1	93	6		1	13	142
06. Sep	16		11	1		2	27	11			3	71
07. Sep	19		5	1	1	2	22	7			3	60
08. Sep	42	2	8	2	2		43	16			2	117
09. Sep	29		8	3			19	5	1		3	68
10. Sep	44	2		8			60	11			7	132
11. Sep	11	2	1		1		62	8			4	89
12. Sep	17			1			9	3			3	33
13. Sep	2						4	10			2	18
14. Sep	4			2			3	5			1	15
15. Sep	2						13	1			4	20
16. Sep	6	1	3	2			67	8			3	90
17. Sep	7			2			12				5	26
18. Sep	1		1	1			1				1	5
19. Sep	1						1	2				4
20. Sep	5						29	5			4	43
21. Sep	19						15				1	35
22. Sep								8			1	9
23. Sep	3			1			7	6			1	18
24. Sep	1						1	1				3
25. Sep							8	5			4	17
26. Sep	5			2	2		11	5			2	27
27. Sep			1		1		13	4				19
28. Sep	3						15	3			1	22
29. Sep	2		2				3	7				14
30. Sep	1				1		7	5				14
01. Okt	1						3	1			1	6
02. Okt	1			1	2		16	6			1	27
03. Okt							59					59
04. Okt			1				3					4

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt	2						131	5				138
06. Okt							3				1	4
07. Okt											1	1
08. Okt	1						5	2			1	9
09. Okt	1						18				1	20
10. Okt	2		1				4	4				11
11. Okt							1	1				2
12. Okt								6				6
13. Okt				1				1				2
14. Okt								2				2
15. Okt												0
16. Okt											2	2
17. Okt							1					1
18. Okt												0
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt							48	4				52
22. Okt	2			1	1		9	12				25
23. Okt								2			1	3
24. Okt	1		1				172	1			1	176
25. Okt							9					9
26. Okt								2				2
27. Okt												0
28. Okt							18					18
29. Okt	1						66	2				69
30. Okt							46					46
31. Okt	1				1			1			1	4
01. Nov							1					1
02. Nov												0
03. Nov												0
04. Nov												0
05. Nov												0
06. Nov							1					1
07. Nov												0
08. Nov												0
09. Nov							1	1				2
10. Nov												0
11. Nov								1				1
12. Nov												0
13. Nov												0
14. Nov	1				1		3	1				6
15. Nov												0
Gesamt	555	20	650	190	78	16	2909	579	7	3	426	5433

Standort 11

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleiner Abendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, As = Nyctalus spec, LO = Braunes/Graues Langohr, Zw= Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Pip = Pipistrellus spec., My = Myotis spec., Ausfallzeiten

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Apr												0
02. Apr											1	1
03. Apr											1	1
04. Apr											1	1
05. Apr											1	1
06. Apr			1								1	2
07. Apr			1				3				3	7
08. Apr							1				4	5
09. Apr			1				2	1			2	6
10. Apr							2					2
11. Apr											1	1
12. Apr											1	1
13. Apr											1	1
14. Apr							3	3			1	7
15. Apr												0
16. Apr								2			2	4
17. Apr							1				3	4
18. Apr							1					1
19. Apr								1				1
20. Apr											2	2
21. Apr			2				7	3			6	18
22. Apr							20	1				21
23. Apr							9	5			1	15
24. Apr												0
25. Apr												0
26. Apr												0
27. Apr								7				7
28. Apr				1								1
29. Apr								9				9
30. Apr							7	20			2	29
01. Mai	1						39	2				42
02. Mai	1											1
03. Mai							2	13			2	17
04. Mai			1				8	8			1	18
05. Mai				1			8	10			1	20
06. Mai			1				7	23			2	33
07. Mai	1		1			1		1		2	1	7
08. Mai			7				483	9	3		3	505
09. Mai		2	2				319	6			2	331
10. Mai			1				16	11			1	29
11. Mai							34	15			2	51
12. Mai			1	1			70	40	1		3	116
13. Mai			8	1			35	39			4	87

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
14. Mai			2				10	13			6	31
15. Mai		1		1			5	5			1	13
16. Mai							6	1				7
17. Mai							3	11				14
18. Mai							10	16			2	28
19. Mai			6				66	16			3	91
20. Mai	3		4				46	6			2	61
21. Mai			11				37	14			12	74
22. Mai			3				14	4			3	24
23. Mai			1				4					5
24. Mai			1				5	4			1	11
25. Mai	1		1				1	1			1	5
26. Mai			1	2			4					7
27. Mai			4				7	1			2	14
28. Mai							17	1				18
29. Mai							5					5
30. Mai	2						10	1			1	14
31. Mai			1	1			7	1			1	11
01. Jun							2					2
02. Jun			2				15	4				21
03. Jun			2				20	6			3	31
04. Jun			1	1			8	3			3	16
05. Jun	1		2	1			13	3			2	22
06. Jun			1				10	1			3	15
07. Jun			3				12	1			3	19
08. Jun	1	1	3				15	2			3	25
09. Jun	1		6				25	8			3	43
10. Jun			17				7	2			5	31
11. Jun			5				17	9			2	33
12. Jun			2	1			23	7			1	34
13. Jun	1		1				17	5			3	27
14. Jun			1				24	3			9	37
15. Jun	1		4				3				3	11
16. Jun			4				14	2			4	24
17. Jun			1				5	4			5	15
18. Jun			6				11	2			6	25
19. Jun			5				16	3			8	32
20. Jun	1		8				18	1			3	31
21. Jun	1		4	1			21	2			3	32
22. Jun			2				57	2			6	67
23. Jun			3				22	1				26
24. Jun			6	1			27	3			2	39
25. Jun	1		17				56				3	77
26. Jun							7					7
27. Jun							12				1	13
28. Jun	1		13				58	1			5	78
29. Jun			4				22				1	27
30. Jun			1				29	2			5	37

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
01. Jul			1				23	1				25
02. Jul							19				5	24
03. Jul			2				23				1	26
04. Jul			3				113				489	605
05. Jul							15	1				16
06. Jul			1				2	2			12	17
07. Jul			13				45	3			3	64
08. Jul			7				14	3			12	36
09. Jul			39				24				7	70
10. Jul			5				57	1			3	66
11. Jul												0
12. Jul			3				11				4	18
13. Jul	2		1				36				2	41
14. Jul			2				36	2			3	43
15. Jul			12				60				4	76
16. Jul							11	1			3	15
17. Jul			3				13				2	18
18. Jul			1				84		1		17	103
19. Jul			5				19					24
20. Jul			2	1			21	1			1	26
21. Jul			1				11				2	14
22. Jul			1		5		21	1			11	39
23. Jul			8				19				1	28
24. Jul							15					15
25. Jul							5				1	6
26. Jul			1				74				2	77
27. Jul			1				15				7	23
28. Jul			12				55				6	73
29. Jul			8				29	1			4	42
30. Jul			1				13				3	17
31. Jul							2					2
01. Aug							8	1				9
02. Aug							34				3	37
03. Aug			4				5	1			1	11
04. Aug			2				12	1			1	16
05. Aug							28				4	32
06. Aug			1				5				2	8
07. Aug							1					1
08. Aug			2				1				3	6
09. Aug			1				3				3	7
10. Aug			4				69	1			6	80
11. Aug			7				7	1			10	25
12. Aug			3				11				3	17
13. Aug			6				12	2			10	30
14. Aug			6				11		1		5	23
15. Aug			29				19	1			10	59
16. Aug			4				54	1	1		11	71
17. Aug							113	3			3	119

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	As	LO	Zw	Rh	Mü	Pip	My	Gesamt
05. Okt							1				2	3
06. Okt												0
07. Okt			1				4				1	6
08. Okt	1			1			9	5			3	19
09. Okt							5					5
10. Okt	1						4				1	6
11. Okt											1	1
12. Okt								2				2
13. Okt												0
14. Okt												0
15. Okt												0
16. Okt				1							1	2
17. Okt												0
18. Okt												0
19. Okt												0
20. Okt												0
21. Okt							13	14				27
22. Okt							3	7			4	14
23. Okt							13	5			2	20
24. Okt							6	1			1	8
25. Okt												0
26. Okt			1				1	1			1	4
27. Okt											1	1
28. Okt							2	2				4
29. Okt							1					1
30. Okt							7	2			1	10
31. Okt							2					2
01. Nov							6	1				7
02. Nov												0
03. Nov											1	1
04. Nov												0
05. Nov												0
06. Nov											1	1
07. Nov												0
08. Nov							1					1
09. Nov							2	1				3
10. Nov												0
11. Nov												0
12. Nov							1					1
13. Nov												0
14. Nov												0
15. Nov							1					1
Gesamt	36	4	492	38	6	2	4294	643	9	8	1125	6657