

Anlage 7

Ecoda – Umweltgutachten: Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP II) zum Vorkommen der Rohrweihe im Umfeld der Windenergie-Potenzialfläche mit der Bezeichnung „Kentrup“ auf dem Gebiet der Stadt Billerbeck (Kreis Coesfeld).
Dortmund, 22.04.2015

● www.ecoda.de



ecoda
UMWELTGUTACHTEN
Dr. Bergen & Fritz GbR
Ruinenstr. 33
44287 Dortmund

Fon 0231 5869-5690
Fax 0231 5869-9519
ecoda@ecoda.de
www.ecoda.de

● **Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP II)
zum Vorkommen der Rohrweihe**

Im Umfeld der Windenergie-Potenzialfläche mit der Bezeichnung
"Kentrup" auf dem Gebiet der Stadt Billerbeck (Kreis Coesfeld)

Auftraggeberin:

SL Windenergie GmbH
Voßbrinkstraße 67
45964 Gladbeck

Bearbeiter:

Johannes Fritz, Dipl.-Biol.

Dortmund, den 22. April 2015

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	
Kartenverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Anlass.....	1
1.2 Aufgabenstellung.....	1
1.3 Gesetzlicher Hintergrund.....	1
2 Vorkommen der Rohrweihe	4
2.1 Grundsätzliches.....	4
2.2 Vorliegende Erkenntnisse zur Situation vor Ort.....	5
2.3 Eigene Auswertung der vorliegenden Daten.....	9
2.4 Diskussion & Fazit.....	14
3 Vertiefende Artenschutz-Prüfung	16
3.1 Empfindlichkeit der Rohrweihe gegenüber WEA.....	16
3.2 Werden Tiere verletzt oder getötet? (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).....	17
3.3 Werden Tiere erheblich gestört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).....	18
3.4 Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).....	19
3.5 Fazit:	19
4 Module für ein Maßnahmenkonzept	20
4.1 Modul I - Raumnutzungsanalyse.....	20
4.2 Modul II - Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten.....	20
4.3 Modul III – unattraktive Gestaltung des Mastfußbereichs.....	20
4.4 Modul IV – Abschaltalgorithmen.....	20
4.5 Modul V - Ablenkung aus dem Gefahrenbereich.....	21
4.6 Modul VI – Passive Umsiedlung durch Habitatoptimierung.....	21
5 Zusammenfassung	22
Abschlussklärung	
Literatur	
Anhang	

Abbildungsverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 2:</u>	
Abbildung 2.1: Hinweise auf einen Rohrweihen-Brutplatz bei Schulze Wierling.....	10
Abbildung 2.2: Hinweise auf einen Rohrweihen-Brutplatz bei Woestmann	11
Abbildung 2.3: Bereiche mit Rohrweihen-Brutverdacht nach Auswertung der Daten	11
Abbildung 2.4: Anzahl der Flüge mit Angaben zu maximalen Flughöhen über Grund.....	12
Abbildung 2.5: Relative Häufigkeit des Auftretens von Rohrweihen in den fünf Höhenklassen (getrennt für vier Verhaltenskategorien (Berücksichtigung der Daten aus allen UG und Jahren)) (aus BERGEN et al. 2012).	13

Kartenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 1:</u>	
Karte 1.1: Räumliche Lage der Potenzialfläche mit der Bezeichnung "Billerbeck-Kentrup"	3
Karte 2.1: Brutplatzangaben zu Rohrweihen aus Themenkarte von ÖKOPLAN (Dez 2014)	7
Karte 2.2: Flugbeobachtungen zu Rohrweihen aus Themenkarte von ÖKOPLAN (Dez 2014).....	8

Tabellenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 2:</u>	
Tabelle 2.1: Lebensraumbedeutung für Rohrweihen.....	15

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Stadt Billerbeck plant die Darstellung einer Konzentrationszone für Windenergienutzung am Standort Kentrup (vgl. Karte 1.1). Für die Planung liegt eine Artenschutz-Vorprüfung vor (ASP I; ÖKOPLAN 2014a), in dessen Rahmen bereits auf Ergebnisse aus einer Brutvogelerhebung und einer unvollständigen Raumnutzungsanalyse im Jahr 2014 zurückgegriffen werden konnte. Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag kommt zu folgendem Ergebnis:

„Im Hinblick auf das hohe Konfliktpotenzial bezüglich der Brutvorkommen der Rohrweihe kann im Rahmen der ASP I eine Vollzugsfähigkeit des Vorhabens (Ausweisung als Konzentrationszone im Flächennutzungsplan) nicht abschließend beurteilt werden, so dass bereits auf FNP-Ebene eine Artenschutzprüfung der Stufe II erforderlich ist.“

1.2 Aufgabenstellung

Am 18.02.2015 fand zu dieser Thematik ein Gespräch zwischen der Stadt Billerbeck, der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Coesfeld, einem Investor (SL Windenergie GmbH) und ecoda UMWELTGUTACHTEN statt. Es wurde der Stadt Billerbeck die Möglichkeit eröffnet, auf der Basis der vorliegenden Erkenntnisse einen Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutz-Prüfung für die Rohrweihe vorzustellen, die im Ergebnis ggf. eine Vollzugsfähigkeit der Planung in Aussicht stellt. Erst mit einer solchen in Aussichtstellung könne die Stadt weitere Verfahrensschritte zur Planung einleiten. Die abschließende Prüfung diesbezüglich obliegt der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Coesfeld.

Die Erarbeitung dieses Fachbeitrages wurde von der SL Windenergie GmbH in Auftrag gegeben. Zunächst wird auf die vorliegenden Erkenntnisse zum Vorkommen der Rohrweihe eingegangen und die Bedeutung als Lebensraum bewertet (Kapitel 2). Darauf folgt die Prognose der zu erwartenden Auswirkungen (Kapitel 3) und die Darstellung von notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bzw. zum vorgezogenen Ausgleich zur Sicherung der ökologischen Funktion des Raums (Kapitel 4). Kapitel 5 fasst die wesentlichen Inhalte des Beitrags kurz zusammen.

1.3 Gesetzlicher Hintergrund

Die in Bezug auf den besonderen Artenschutz relevanten Verbotstatbestände finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG. Zur Standardisierung der Verwaltungspraxis sowie zur rechtssicheren Planung und Genehmigung von WEA wurde von MKULNV & LANUV (2013) der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ herausgegeben. Die methodische Abarbeitung der vertiefenden Prüfung zu den betriebsbedingten Auswirkungen auf die Art Rohrweihe erfolgt nach den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergie-

anlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV & LANUV 2013) sowie der Verwaltungsvorschrift „Artenschutz“ für NRW (MUNLV 2010). Da im Rahmen der Flächennutzungsplanung weder Bauflächen, Anlagentypen, noch WEA-Standorte bekannt sind, ist die Prüfung der bau- und anlagebedingten Auswirkungen nicht möglich bzw. nicht sinnvoll. Die notwendige Sachverhaltsermittlung und Prüfung ist auf nachgelagerter Genehmigungsebene nachzuholen.

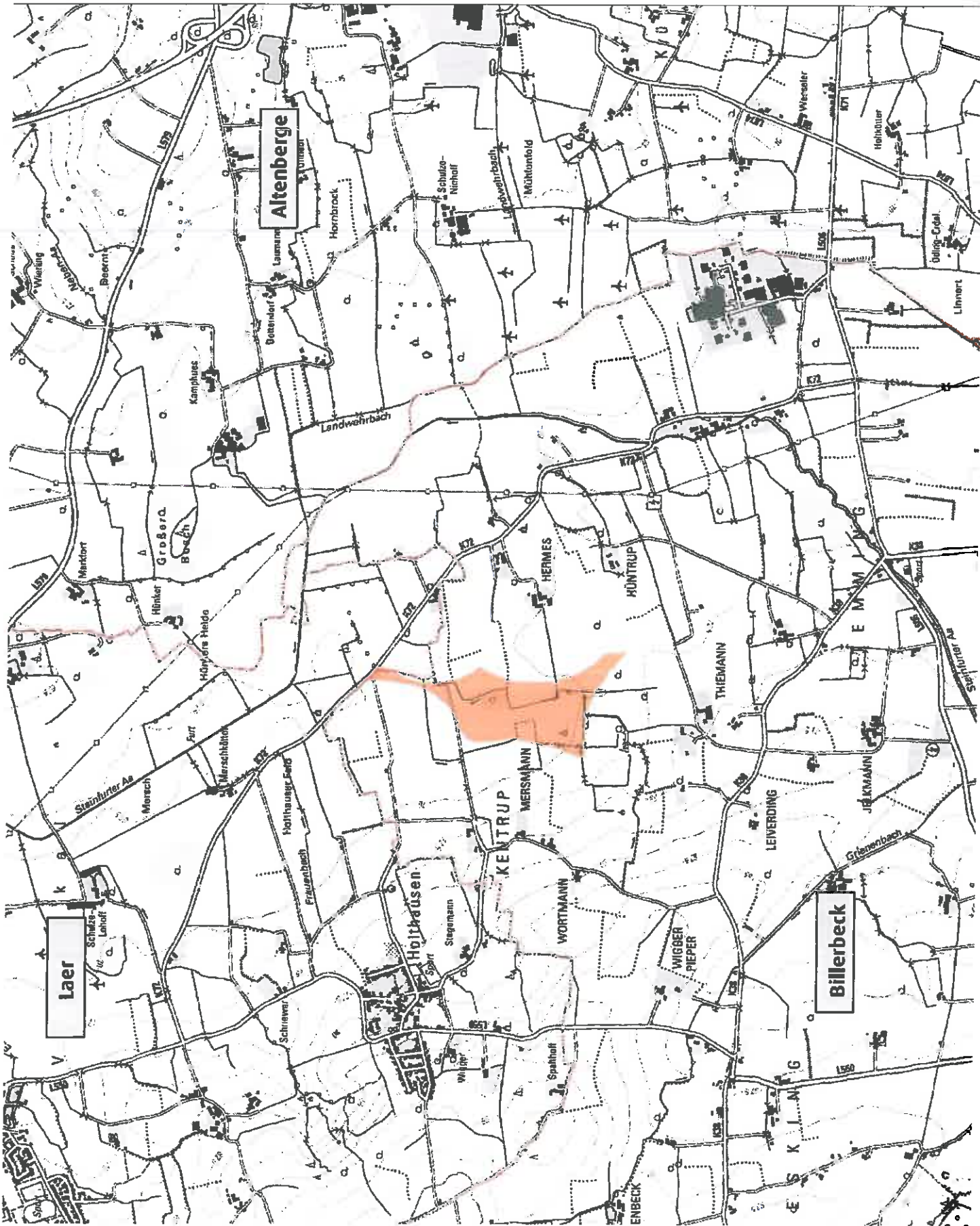
Karte 1.1

Raumliche Lage der mit der Bezeichnung

Legende

Potenz

Gemei



2 Vorkommen der Rohrweihe

2.1 Grundsätzliches

2.1.1 Angaben des Landesamtes für Natur , Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV 2015b)
Rohrweihen sind Zugvögel, die als Kurz- bis Langstreckenzieher von Südwesteuropa bis ins tropische Afrika überwintern. In Nordrhein-Westfalen kommen sie als seltene Brutvögel vor. Darüber hinaus erscheinen Rohrweihen der nordöstlichen Populationen als regelmäßige Durchzügler auf dem Herbstdurchzug im August/September sowie auf dem Frühjahrsdurchzug im März/April.

Die Rohrweihe besiedelt halboffene bis offene Landschaften und ist viel enger an Röhrichtbestände gebunden als die verwandte Wiesenweihe. Die Nahrungsflächen liegen meist in Agrarlandschaften mit stillgelegten Äckern, unbefestigten Wegen und Saumstrukturen. Jagdreviere können eine Größe zwischen 1 bis 15 km² erreichen. Brutplätze liegen in den Verlandungszonen von Feuchtgebieten, an Seen, Teichen, in Flussaue und Rieselfeldern mit größeren Schilf- und Röhrichtgürteln (0,5 bis 1 ha und größer). Das Nest wird im dichten Röhricht über Wasser angelegt. Seit den 1970er Jahren brüten Rohrweihen verstärkt auch auf Ackerflächen, wobei Getreidebruten ohne Schutzmaßnahmen oftmals nicht erfolgreich sind. Die Eiablage beginnt ab Mitte/Ende April, bis Anfang August sind alle Jungen flügge.

In Nordrhein-Westfalen kommt die Rohrweihe vor allem im Tiefland mit Verbreitungsschwerpunkten in der Hellwegbörde, der Lippeaue sowie im Münsterland vor. Nächstgelegene Schwerpunktorkommen existieren bei Steinfurt sowie zwischen Hamm und Paderborn (LANUV 2015a).

2.1.2 Rechtliche Einstufung und Bestandssituation

Die Rohrweihe wird im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt und ist in Deutschland streng geschützt. Der Bestand als Brutvogel gilt in Deutschland als nicht gefährdet (SÜDBECK et al. 2007) und in Nordrhein-Westfalen als gefährdet mit dem Zusatz „von Schutzmaßnahmen abhängig“ (SUDMANN et al. 2011). Gemäß Brutvogelatlas für NRW (NWO 2013) ist von einem landesweiten Brutbestand von 120 bis 200 Paaren auszugehen. Im westfälischen Landesteil ist der Bestand in den letzten Jahrzehnten angestiegen (im Kreis Soest zeigte sich ein besonders deutlicher Anstieg), im Bereich Nordrhein ist er geschrumpft. Für das Messtischblatt 3910 (die Potenzialfläche Billerbeck-Kentrup liegt in etwa zentral innerhalb dieses MTB) ist nach Angaben des Atlases mit einer Zahl von drei Revierpaaren zu rechnen. Dies entspräche bei Gleichsetzung mit Brutpaaren in etwa einer Dichte von drei Bp/100 km². Nach BAUER et al. (2005) wurden bei wenigen großflächigen Untersuchungen (>1.000 km²) Siedlungsdichtewerte von 0,7 bis 5,2 Bp/100 km² gemessen. In günstigen Lebensräumen mit ausgedehnten Röhrichten an Gewässern kann die Dichte sehr viel höher liegen (bspw. Schilfgürtel des Neusiedler Sees: 130 Paare auf 108 km²; aus MEBS & SCHMIDT 2006):

2.2 Vorliegende Erkenntnisse zur Situation vor Ort

Ökoplan hat im Auftrag der Stadt Billerbeck im Jahr 2014 zur Schaffung einer Datengrundlage für die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange neben Abfragen bei mit Naturschutzaufgaben betrauten Behörden und sonstigen Einrichtungen detaillierte avifaunistische Erfassungen durchgeführt auf die im Folgenden eingegangen wird (vgl. ÖKOPLAN 2014a).

2.2.1 Verwendete Methoden

Datenabfrage

Folgende Stellen wurden von ÖKOPLAN (2014a) befragt zum Vorkommen von planungsrelevanten/WEA-empfindlichen Arten:

- Untere Landschaftsbehörde des Kreises Coesfeld (Herr Hagedorn),
- Untere Landschaftsbehörde des Kreises Steinfurt (Herr Dänekas; Weiterleitung an Herrn Heine),
- Biologische Station Kreis Steinfurt e. V.,
- Biologisches Zentrum Kreis Coesfeld,
- Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld e. V. (Herr Olthoff),
- BUND - Kreisgruppe Coesfeld,
- BUND - Kreisgruppe Steinfurt,
- BUND - Ortsgruppe Altenberge,
- NABU Coesfeld e.V. (Herr Rusch).

Zusätzlich wurden die Infosysteme des LANUV genutzt und dort vorliegende standortbezogene Daten abgerufen. Die auf dem Internetportal energieatlas.NRW abrufbaren Areale mit Schwerpunktorkommen wurden darüber hinaus berücksichtigt.

Erfassungen

Nach Angaben von ÖKOPLAN (2014a) erfolgte eine flächendeckende Revierkartierung in einem Radius von mind. 1.000 m um die Potenzialfläche (Untersuchungsgebiet = UR₁₀₀₀) einschließlich einer gezielten Nachsuche nach Brutplätzen (Horsten). An vier Terminen wurde eine Raumnutzungsanalyse in einem Radius von bis zu 3.000 m um die Potenzialfläche von zwei synchron arbeitenden Kartierern durchgeführt.

An den folgenden elf Terminen wurde das Gelände begangen bzw. aufgesucht:

- 21.03.2014[®]
- 07.04.2014[®]
- 23.04.2014[®]
- 09.05.2014[®]
- 25.05.2014[®]
- 26.05.2014
- 10.06.2014[®]
- 11.06.2014

- 30.06.2014*
- 01.07.2014
- 17.07.2014*

Angaben zu den Witterungsbedingungen, der Dauer und dem Zweck der jeweiligen Begehung sowie Angaben zur Lage von Beobachtungspunkten bei der Raumnutzungsanalyse liefert der Fachbeitrag nicht. Der Anhang 1 des Fachbeitrags (ÖKOPLAN 2014a) legt nahe, dass es sich bei den mit Sternchen gekennzeichneten sieben Terminen (s. o.) um Begehungen im Rahmen der Brutvogelerfassung gehandelt haben könnte. Damit haben wahrscheinlich zumindest drei der vier Begehungen zur Raumnutzungsanalyse an den verbleibenden Terminen 26.05., 11.06. und 01.07. stattgefunden.

2.2.2 Dargestellte Ergebnisse bezüglich der Rohrweihe

Datenabfrage

Die Datenabfrage kam zu folgenden Ergebnissen (vgl. ÖKOPLAN 2014a):

- 1) Die „Ergebnispräsentation zur avifaunistischen Situation im geplanten Windpark Steinfurter Aa“ von HOFER & PAUTZ (2013) weist auf ein Brutvorkommen im Jahr 2012 in einer Entfernung von ca. 500 m nördlich des UR₁₀₀₀ (per definitionem ÖKOPLAN 2014a)
- 2) Frau RÖCKENER (schriftl. Mitt.) von der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Steinfurt übermittelte eigene Angaben und Hinweise der Biologischen Station Kreis Steinfurt, die zum Einen innerhalb des UR₁₀₀₀ auf ein Brutvorkommen an der Steinfurter Aa und auf eine Zufallsbeobachtung deuten.

Erfassungen

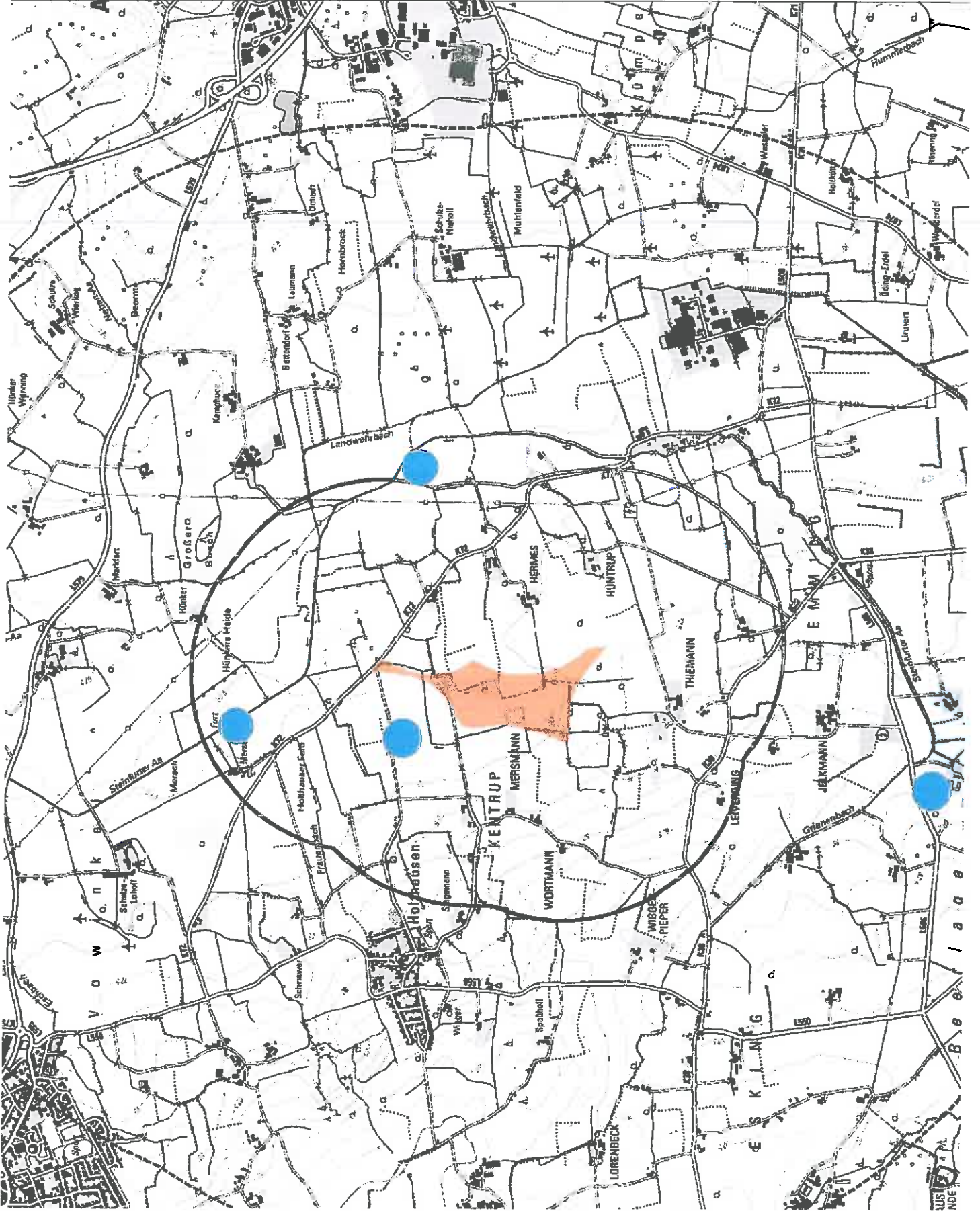
Zu den Ergebnissen der Erfassungen wurden der Fachbeitrag (ÖKOPLAN 2014a) sowie eine Shape-Datei zu Rohrweihen-Beobachtungen ausgewertet (vgl. Karte 2.2 & Anhang I). Die ökoplan-Erhebungen im Jahr 2014 ergaben nach Tabelle 2 des Fachbeitrags (ÖKOPLAN 2014a) fünf Brutpaare im 3 km Radius zur Potenzialfläche (UR₃₀₀₀). Hierbei handelte es sich offensichtlich ausnahmslos um Bruten im Wintergetreide. Zwei dieser Brutplätze sollten sich davon im UR₁₀₀₀ befinden haben. Diese Angaben sind mit einer aus Dezember 2014 stammenden Karte zu den „Avifaunistischen Erfassungen zum potenziellen Standort für Windenergieanlagen in Billerbeck-Kentrup“ (ÖKOPLAN 2014b) in Einklang zu bringen. Nach dieser Karte wären ebenfalls fünf Brutplätze vorhanden gewesen, davon lägen zwei Brutplätze innerhalb des UR₁₀₀₀ und drei weitere innerhalb des UR₃₀₀₀ (vgl. Karte 2.1).

Karte 2.1

Brutplatzangaben zu
aus Themenkarte VC

Legende





- Potenz
- Grenze
- Grenze
- Brutplatz



Karte 2.2

Flugbeobachtungen
aus Themenkarte v1

Legende

-  Potenz
-  Grenze
-  Grenze
-  Grenze

Rohrwehre (Shape-

Flugbeobachtungen

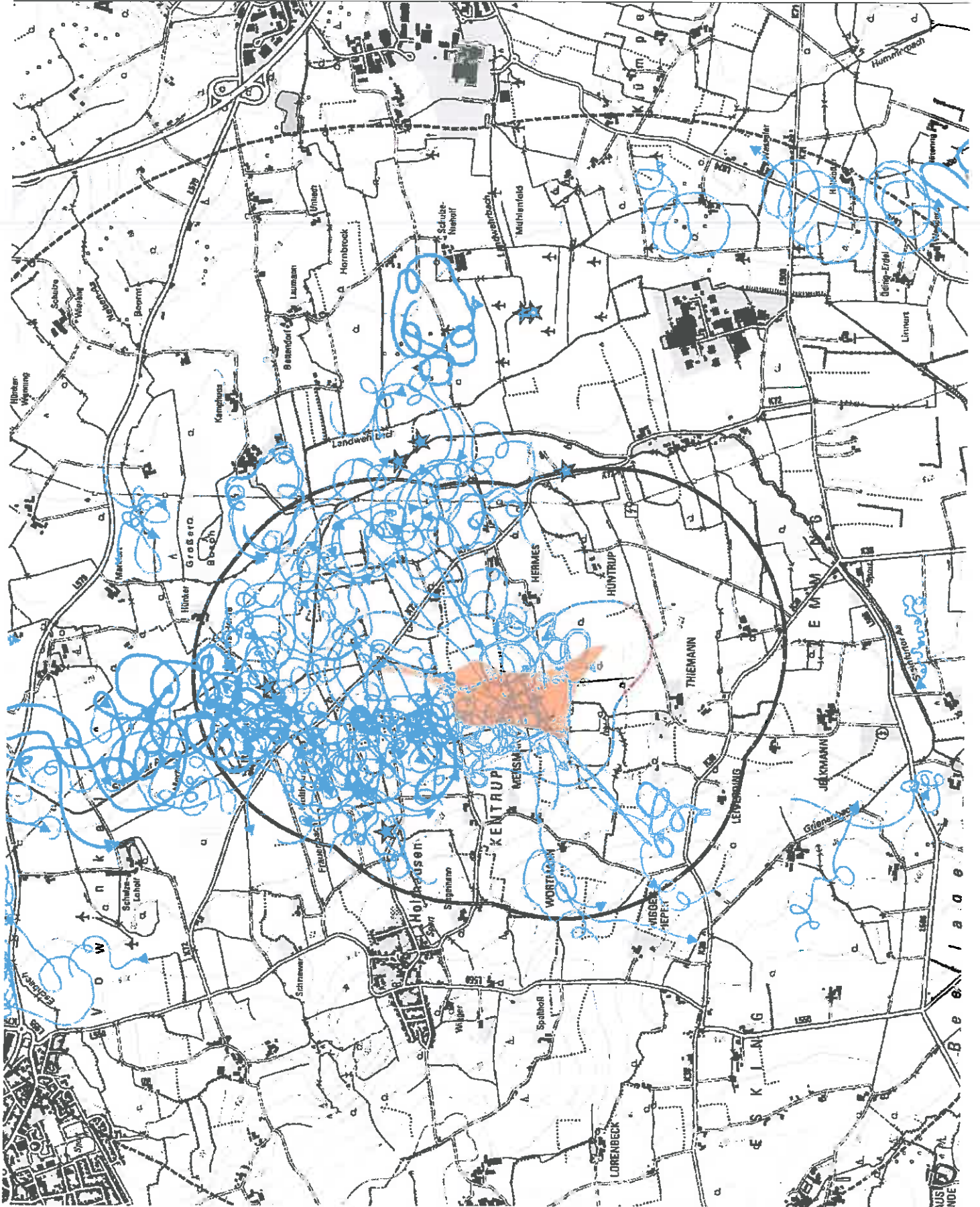
1 Indiv

2 Indiv

3 Indiv

Beobachtungen ein:

1 ruhe



2.3 Eigene Auswertung der vorliegenden Daten

Gemäß Anhang 2 des Fachbeitrags (ÖKOPLAN 2014a) wurde die Art an den folgenden Terminen festgestellt: 07.04. / 23.04. / 09.05. / 25.05. / 10.06. / 30.06. / 17.07.. Nach Auswertung der Attributtabelle zur Shape-Datei (vgl. Anhang I) wurden Rohrweihen darüber hinaus am 26.05. und am 11.06. beobachtet. Daraus schlussfolgernd ergaben sich keine Beobachtungen an den beiden Begehungstagen 21.03. und 01.07.. Eine Begehung ab Ende Juli bis Mitte August (3. Wertungsfenster nach SÜDBECK et al. 2005) erfolgte nicht, obwohl dieser Zeitraum für den Nachweis von Bruterfolgen sehr wichtig ist.

Es wurden insgesamt 101 Rohrweihen-Flüge dokumentiert (vgl. Karte 2.2 und Anhang 1), davon

- 86 Flüge eines Einzeltieres (32x Weibchen, 47x Männchen, 7x ohne Geschlechts-Angabe)
- 14 Flüge von gleichzeitig zwei Tieren (13x Weibchen und Männchen, 1x ohne Geschlechts-Angabe)
- 1 Flug von gleichzeitig 3 Tieren (2 Weibchen und 1 Männchen)

Unter dem Attribut „Bemerkung“ fanden sich bei lediglich vier Flugbeobachtungen Bemerkungen, die nach SÜDBECK et al. (2005) als Hinweise auf eine stattfindende Brut (einmalige Feststellung von Beuteübergaben => Brutverdacht) zu deuten sind. Zwei Beobachtungen vom 10. Juni beschreiben eine Futterübergabe zwischen einem Männchen und einem Weibchen nahe der Hoflage Schulze Wierling an der Landesstraße L 506 (vgl. Abbildung 2.1) auf dem Gebiet der Stadt Billerbeck.

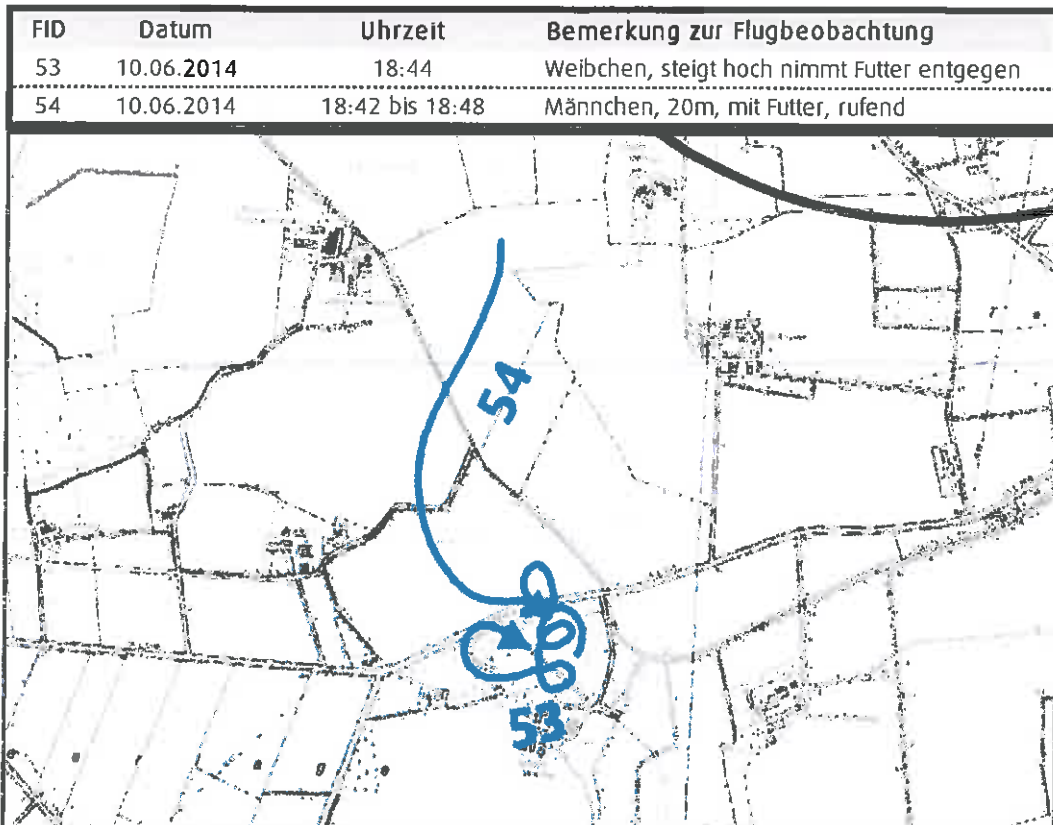


Abbildung 2.1: Hinweise auf einen Rohrweihen-Brutplatz bei Schulze Wierling

Eine weitere Futterübergabe ergab sich am 30. Juni: ein fliegendes Männchen übergibt an ein aufsteigendes Weibchen östlich der Steinfurter Aa und südlich der Hofflage Woestmann (vgl. Abbildung 2.2) auf dem Gebiet der Gemeinde Altenberge. Zu dieser Örtlichkeit ergab sich außerdem eine Beobachtung einer Flugattacke einer Rohrweihe (im 2. Kalenderjahr) in Richtung eines Schwarzmilans.

Andere Beobachtungen, die nach SÜDBECK et al. (2005) als Brutverdacht oder -nachweis (Balz, Nestbau, Fütterung, Jungvögel) gewertet hätten werden können, wurden entweder nicht gemacht oder sie wurden nicht als solche dokumentiert.

Nach dieser Auswertung ergäben sich Brutverdachte für zwei Bereiche außerhalb des UR₁₀₀₀ (vgl. Abbildung 2.3).

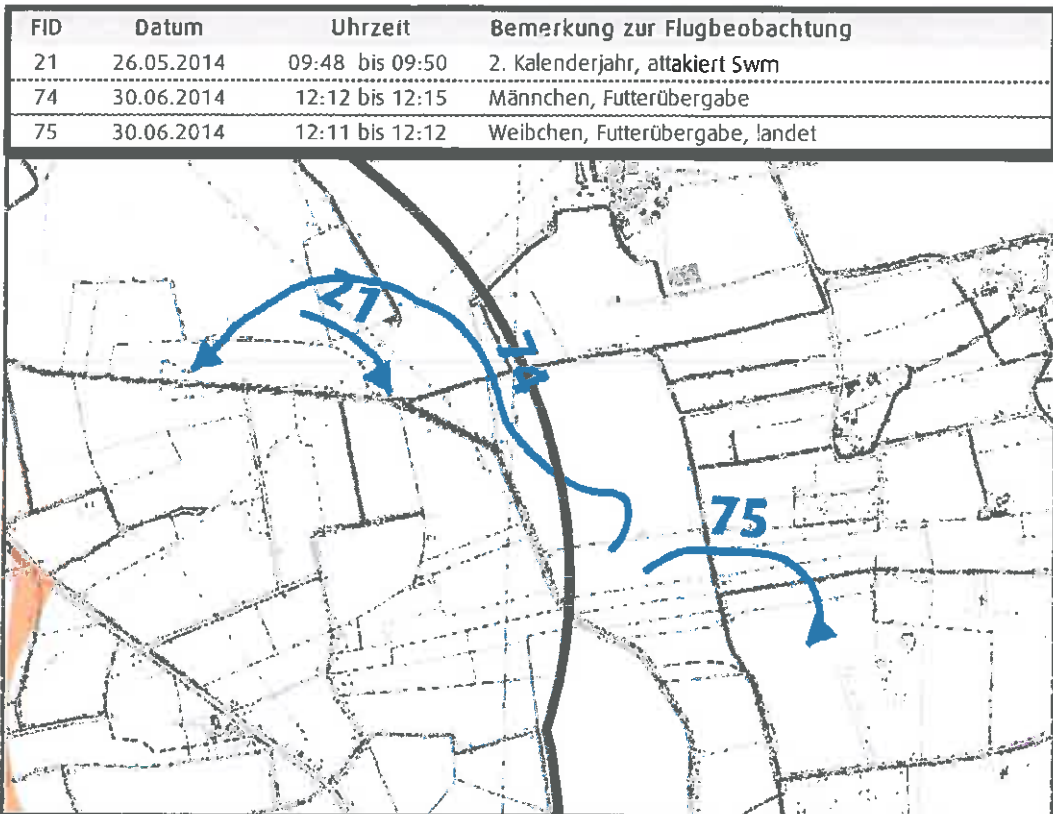


Abbildung 2.2: Hinweise auf einen Rohrweihen-Brutplatz bei Woestmann

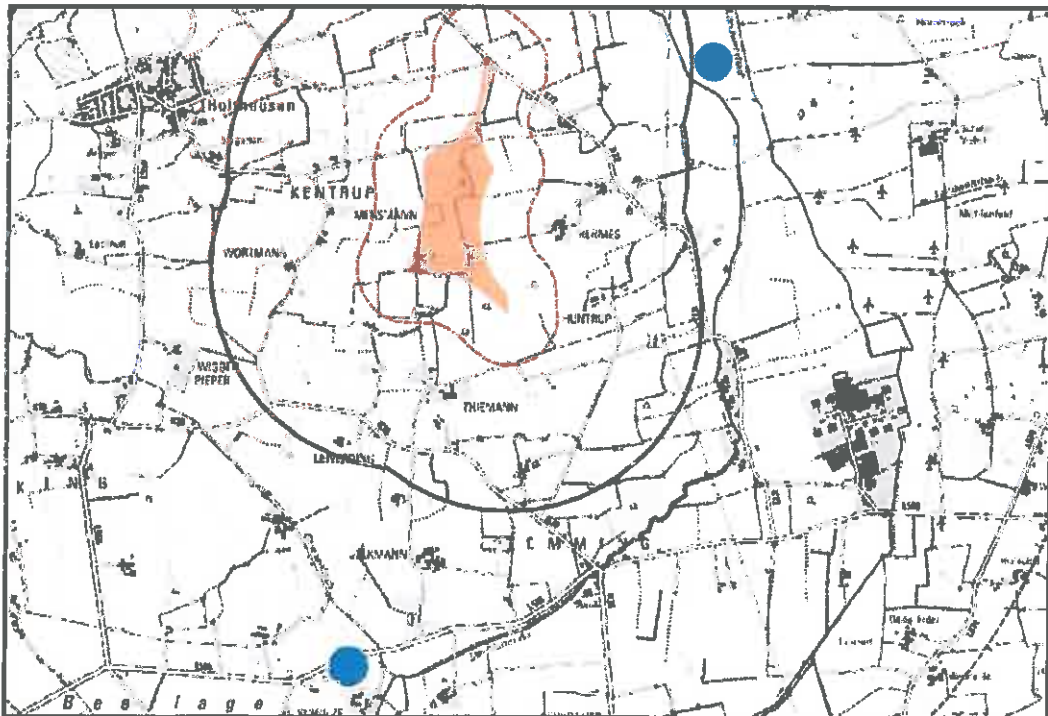


Abbildung 2.3: Bereiche mit Rohrweihen-Brutverdacht nach Auswertung der Daten

Die beiden in Abbildung 2.3 markierten Orte der beiden Futterübergaben, decken sich mit zwei der fünf Brutplatzangaben von ÖKOPLAN (vgl. Karte 2.1). Die Interpretation der nur einmaligen Beobachtung einer Beuteübergabe an einem Ort als Brutplatz ist sehr weitgehend. Auf welcher Datengrundlage die drei weiteren Brutplätze lokalisiert wurden, kann nicht nachvollzogen werden.

Eine Analyse zur Raumnutzung ist aufgrund fehlender Darstellung von Beobachtungspunkten und der damit verbundenen Information zur Einsehbarkeit (also Wahrscheinlichkeit von Beobachtungen) der Landschaft nicht möglich. Eine Einordnung von Zeit-Verhältnissen ist ebenfalls nicht möglich, da Angaben zur Beobachtungsdauer pro Standort vom Beobachter fehlen. Ebenso ist der Datenpool von nur vier Begehungen zwischen Anfang April und Mitte Juli nicht ausreichend, sich ein abschließendes Bild zur Situation während einer Brutsaison zu machen.

Insgesamt vermitteln die Flugaufzeichnungen jedoch einen Eindruck zur Bedeutung der Steinfurter Aa, da sich dort die Flüge ab Querung der Kreisstraße K72 im Süden bis Querung der Kreisstraße K 75 im Norden verdichten. 65 von 101 Flügen durchquerten den UR₁₀₀₀ oder fanden in ihm statt, 28 Flüge im UR₂₅₀ und 17 innerhalb der Potenzialfläche.

Bei 64 Flügen waren die maximal genutzten Flughöhen im Attribute-Feld „Bemerkungen“ abgreifbar (vgl. Anhang I). Demnach fand ein Anteil von 75 % der Flüge unter 100 m über Grund statt (vgl. Abbildung 2.4). Sieben dieser vglw. hohen Flüge durchquerten den UR₁₀₀₀ oder fanden in ihm statt, vier Flüge im UR₂₅₀ und zwei innerhalb der Potenzialfläche.

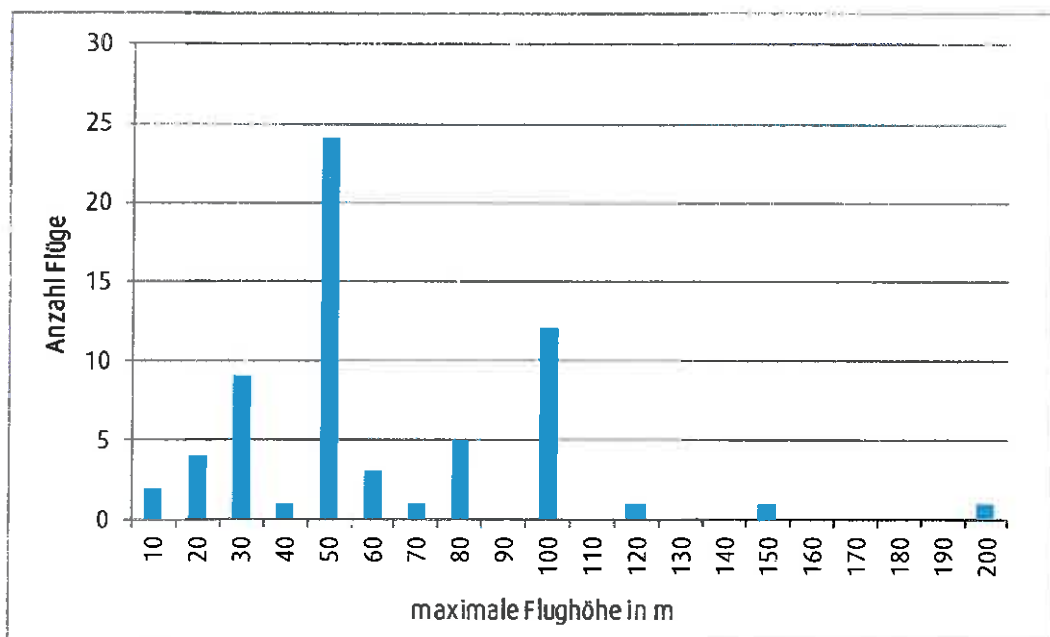


Abbildung 2.4: Anzahl der Flüge mit Angaben zu maximalen Flughöhen über Grund

Demnach zeigen die vorliegenden Daten ein abweichendes Bild von dem, welches aus wissenschaftlichen Studien zu Weihenarten bekannt ist (BERGEN et al. 2012, HÖTKER et al. 2013, OLIVER 2013).

Die umfangreichen Untersuchungen zu Greifvogelverhalten an Windparks in mehreren Gebiete der Hellwegbörde von BERGEN et al. (2012) zeigen bspw. bei der Rohrweihe diese Präferenz bodennaher Luftschichten (mehr als 80% aller dokumentierten Verhaltensweisen in Höhen von max. 30 m über Grund) sehr viel deutlicher. Insbesondere bei Such- und Jagdflügen wird nicht über 60 m über Grund geflogen.

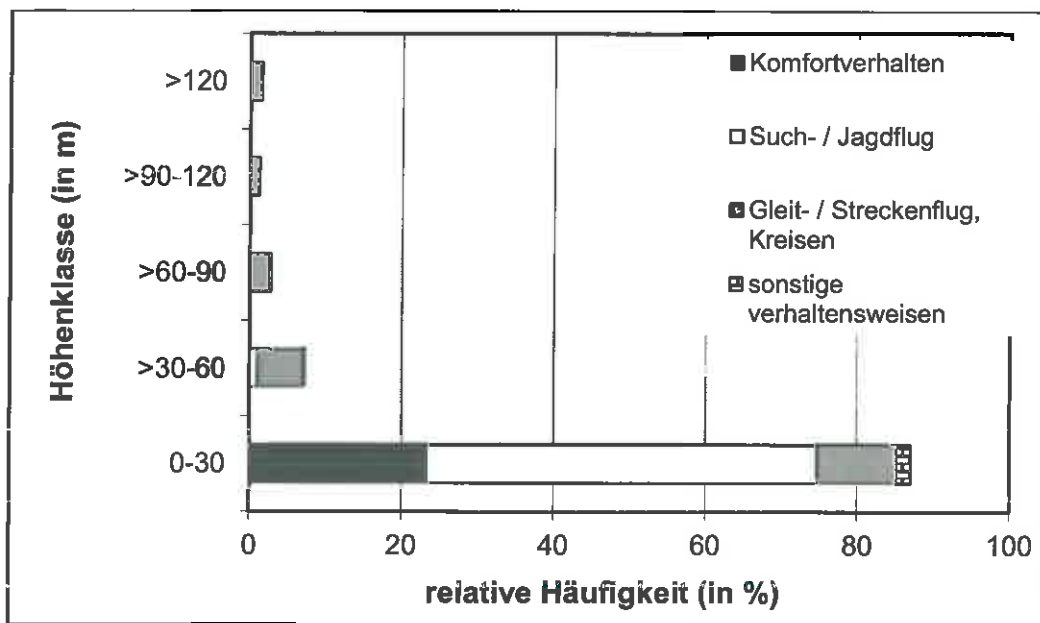


Abbildung 2.5: Relative Häufigkeit des Auftretens von Rohrweihen in den fünf Höhenklassen (getrennt für vier Verhaltenskategorien (Berücksichtigung der Daten aus allen UG und Jahren)) (aus BERGEN et al. 2012).

2.4 Diskussion & Fazit

Insgesamt legen die Daten eine regelmäßige Nutzung des Raums durch Rohrweihen zur Reproduktion und Nahrungssuche nahe. Die Steinfurter Aa stellt diesbezüglich einen wahrscheinlich lokal bedeutsamen Landschaftsraum dar, entlang dessen sich Rohrweihen als Brutpaare ansiedeln. Ausgehend von einem Schwerpunktorkommen bei Steinfurt (vgl. (vgl. LANUV 2015a) ist eine derartige Verbindungsachse über die Steinfurter Aa nachvollziehbar.

Das Vorhandensein von fünf Brutpaaren im Jahr 2014 innerhalb des UR₃₀₀₀ ist anzuzweifeln. Weder die kartographischen noch die textlichen Angaben liefern Informationen darüber, welche Beobachtungen für die Verortung der von ökoplan angezeigten Brutplätze in den jeweiligen Dokumentationen ursächlich waren. Bei fünf Brutpaaren innerhalb des UR₃₀₀₀ ergäbe sich hochgerechnet eine Besiedlungsdichte von 13 BP/100 km², was gemäß anderer Literaturangaben als außerordentlich hoch eingestuft werden müsste und stark von den Aussagen des Brutvogelatlasses abweichen würde (s. o.). Der resultierende Siedlungsdichtewert liegt deutlich über den Erwartungswerten für den Kreis Coesfeld oder den benachbarten Kreis Steinfurt. Da es sich beim Plangebiet um einen Ausschnitt aus der Normallandschaft des Münsterlandes handelt, besteht kein Grund dafür, eine besondere Besiedlungsdichte anzunehmen. Insbesondere das Fehlen eindeutiger Nachweise zu Brutgeschehen (bspw. Fütterung oder Anwesenheit von Jungvögeln) lässt insgesamt vermuten, dass es sich um weniger Brutpaare gehandelt haben müsste. Ob diese dann innerhalb des UR₁₀₀₀ gebrütet haben oder nicht, spielt für die artenschutzrechtliche Bewertung keine entscheidende Rolle, wenn man berücksichtigt, dass eine Nutzung zur Nahrungssuche des Potenzialgebiets eindeutig attestiert werden kann.

Insgesamt wird die Lebensraumbedeutung wie folgt bewertet: Als Bruthabitat sind offensichtlich Getreideäcker von Bedeutung. Diese finden sich normalverteilt über den gesamten UR₃₀₀₀ und gewinnen bei der Brutplatzwahl mit der Nähe zur Steinfurter Aa sehr wahrscheinlich an Bedeutung. Als Nahrungsraum sind grundsätzlich alle Flächen von Bedeutung, die für Rohrweihe eine gewisse Kleinsäugerdichte erwarten lassen und gut daraufhin absuchbar sind. Damit sind wiederum landwirtschaftliche Flächen von Bedeutung und darüber hinaus die Zeiträume mit günstigen Wuchsstadien bzw. kurz nach Bewirtschaftungseinsätzen. Eine zonale Differenzierung von häufiger und weniger häufig aufgesuchten Flächen ist aufgrund der mangelhaften Datenlage (unvollständige Raumnutzungserfassung) nicht möglich (vgl. Tabelle 2.1).

Tabelle 2.1: Lebensraumbedeutung für Rohrweihen

Betrachtungsraum	Bedeutung als	
	Bruthabitat	Nahrungshabitat
Potenzialfläche	gering	in Teilen vorhanden, aber unzureichende Datenlage
UR ₂₅₀	gering	
UR ₁₀₀₀	allgemein	
UR ₃₀₀₀	allgemein bis besonders	

3 Vertiefende Artenschutz-Prüfung

3.1 Empfindlichkeit der Rohrweihe gegenüber WEA

BERGEN (2001) beobachtete auch nach der Errichtung von 17 WEA mehrfach jagende Rohrweihen auf einer Windparkfläche im Kreis Paderborn (Nordrhein-Westfalen). Allerdings war die Individuenzahl sowohl vor als auch nach der Errichtung der Anlagen zu gering, um gesicherte Aussagen zur artspezifischen Empfindlichkeit machen zu können. Jedoch deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Windparks für die Art keine Barrierewirkungen entfalten.

Auch ÖKO & PLAN (2004) registrierten mehrfach jagende Rohrweihen in der Umgebung eines Windparks in Sachsen. Der Brutplatz befand sich an einem Kleingewässer in einer Entfernung von gut 1.000 m zu einer bestehenden WEA.

Nach HANDKE et al. (2004) brüteten zwei Rohrweihen-Paare in der Umgebung von einem Windpark mit 18 WEA und von sieben weiteren Einzelanlagen. Die Entfernung zwischen einem Niststandort und der nächstgelegenen WEA lag etwa zwischen 400 und 600 m bzw. 700 und 900 m. Insgesamt konnten im Rahmen der Untersuchung 53 Mal jagende Rohrweihen beobachtet werden. Obwohl einzelne Beobachtungen unmittelbar aus dem Windpark stammen, deuten die Ergebnisse auf ein Meideverhalten der Art hin. Besonders in der unmittelbaren Umgebung der WEA (bis 100 m) wurden die erwarteten Häufigkeiten deutlich unterschritten. In den Entfernungsklassen zwischen 100 und 400 m wurden die Erwartungswerte geringfügig unterschritten. In größerem Abstand zu den WEA kam es nicht mehr zu einer systematischen Unterschreitung der Erwartungswerte. HANDKE et al. (2004) weisen darauf hin, dass vor allem die Nutzung der Flächen die Verteilung der Beobachtungen bestimmt haben dürfte, so dass nicht abschließend geklärt werden kann, welchen Einfluss die WEA auf die Raumnutzung der Rohrweihen hatten.

Aus Ahlum in Sachsen-Anhalt ist eine Rohrweihenbrut in einem Abstand von 300 m zu einer betriebenen Windenergieanlage bekannt (eig. Beob.). Der Brutstandort lag in einem Röhricht einer nassen Grube, die in alle Himmelsrichtungen von Gehölzen bestanden war (was optische und akustische Störreize abgeschirmt haben könnte).

SHELLER & VÖKLER (2007) untersuchten die Brutplatzwahl und den Bruterfolg von Rohrweihen in Abhängigkeit von WEA an zwölf Windparks und neun Referenzflächen in Mecklenburg-Vorpommern. In ihrer Untersuchung konnte ein statistisch nachweisbarer Meideeffekt für Rohrweihen nur auf den Bereich bis 200 m um die Anlagen ermittelt werden. Über diesen Radius hinaus gab es keine signifikanten Unterschiede in der Brutplatzwahl. Zudem zeigte sich kein statistisch abgesicherter Zusammenhang zwischen der Entfernung des Brutplatzes zu den WEA und dem Bruterfolg. Auch bei der Jagd bzw. im Streckenflug zeigt die Rohrweihe kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA (z. B. HANDKE et al. 2004, STRABER 2006, BERGEN et al. 2012). Demnach wird die Art nicht zu den gegenüber WEA als störeffindlich geltenden Arten gezählt (StMUG 2011, HMUELV & HMWVL 2012, VSWFFM & LUWG RLP 2012, MKULNV & LANUV 2013).

Bislang liegen 17 Nachweise von Rohrweihen vor, die mit einer WEA kollidierten (Stand: 28.10.2014, DÜRR 2014). Das Kollisionsrisiko für Rohrweihen an WEA kann abseits der Brutplätze aufgrund der typischen Jagdweise im bodennahen Flug grundsätzlich als gering eingestuft werden. BERGEN et al. (2012) untersuchten die Flughöhenverteilung von Rohrweihen in den Jahren 2010 und 2011 in acht Windparks in der nordrhein-westfälischen Hellwegbörde. Insgesamt wurde während 1.306 min mind. je ein Individuum beobachtet. Die registrierten Individuen hielten sich während 87 % der Zeit unter 30 m bzw. 97 % der Zeit unter 90 m auf. Auch OLIVER (2013) kommt hinsichtlich der Flughöhenverteilung zu ähnlichen Ergebnissen. Er untersuchte von 2010 bis 2012 die Flughöhenverteilung von Rohrweihen im Südosten Englands (n= 661 min) und stellte fest, dass Rohrweihen während der Brutzeit (69,1 %) und außerhalb der Brutzeit (98,9 %) meist unter 60 m Höhe fliegen.

Die LAG-VSW (2007) empfiehlt mit WEA einen Abstand von 1.000 m zu Brutplätzen von Rohrweihen einzuhalten. MKULNV & LANUV (2013) weisen darauf hin, dass in einem derartigen Abstand zum Brutplatz eine Windenergieplanung einer vertiefenden Artenschutzprüfung unterzogen werden muss, da dort Rohrweihen möglicherweise einem Kollisionsrisiko beim Thermikkreisen, Flug-, Balz- und Beuteübergabeverhalten in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu essenziellen Nahrungshabitaten ausgesetzt wären.

3.2 Werden Tiere verletzt oder getötet? (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

baubedingte Auswirkungen

Die Möglichkeit, dass Rohrweihen baubedingt verletzt oder getötet werden, ergibt sich nur dann, wenn sich auf Bauflächen von WEA innerhalb der Potenzialfläche Nester der Art mit nicht flüggen Jungvögeln befinden. Da aus dem Umfeld der Potenzialfläche Hinweise auf Ackerbruten existieren, ist es nicht auszuschließen, dass sich ein Brutplatz zu Baubeginn im Bereich der Bauflächen von WEA befindet.

Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gänzlich zu vermeiden, sind im Falle eine konkreten Vorhabens geeignete Maßnahmen vorzunehmen.

Folgende Maßnahmen stehen alternativ zur Auswahl (vgl. Kapitel 4):

- Errichtung der WEA in einem Bauzeitenfenster vom 01. August bis 20. März (außerhalb der Brutzeiten von Rohrweihen).
- Baufeldräumung der betroffenen Flächen zur Errichtung der geplanten WEA im Zeitraum vom 01. August bis 20. März (außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Art). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von Rohrweihen besiedelt werden können.
- Eine Überprüfung der Bauflächen der geplanten WEA vor Baubeginn auf Brutvorkommen der Rohrweihe. Werden keine Brutvorkommen der Art ermittelt, kann mit der Errichtung der WEA

begonnen werden. Sollten auf den Bauflächen brütende Rohrweihen festgestellt werden, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Art verschoben werden.

anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die im Jahr 2014 möglicherweise genutzten Brutplätze lagen in Getreidefeldern. Aus der Gesamtbetrachtung der Datenlage kann geschlossen werden, dass unter Berücksichtigung der Standort-Variabilität bei Ackerbruten (Abhängigkeit von der Anbaufrucht) innerhalb des UR₁₀₀₀ eine Brut eines Rohrweihenpaares mehr oder weniger regelmäßig stattfinden kann.

Somit würde ein konkretes Windenergie-Vorhaben innerhalb der Potenzialfläche Kentrup möglicherweise den von der LAG-VSW (2007) empfohlenen Mindestabstand von 1.000 m zum Brutplatz unterschreiten.

Aufgrund der vorwiegend bodennahen Flugweise der Art bei der Nahrungssuche sowie der vergleichsweise seltenen Schlagopferfunde (s. o.) ist das Kollisionsrisiko an WEA für die Rohrweihe in Jagdgebieten als gering einzustufen. Die Ergebnisse der im Jahr 2014 durchgeführten Beobachtungen zu Flugbewegungen (vgl. Abbildung 2.4) bestätigen diese Einschätzung einer vorwiegend bodennahen Lebensweise. Bei 75 % der Registrierungen hielten sich die Tiere im Luftraum in Höhen bis 80 m und damit unterhalb des Rotorbereichs von modernen WEA mit Nabenhöhen von 150 m und Rotordurchmessern von 100 m und mehr auf.

Ein gewisses Kollisionsrisiko muss jedoch grundsätzlich für den Nahbereich eines Brutplatzes angenommen werden, da die Tiere im Umfeld des Horstes balzen und kreisen und sich somit vermehrt in höheren Lufträumen aufhalten. Die Lage von Ackerbruten der Rohrweihe ist nutzungsbedingt nicht vorhersehbar und kann jahresweise stark variieren. Da im Fall von anlagennahen Ackerbruten ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die Rohrweihe nicht ausgeschlossen werden kann, wären für ein konkretes Vorhaben innerhalb der Potenzialfläche auf der Grundlage einer noch durchzuführenden vollständigen Raumnutzungsanalyse und in Abhängigkeit der Ergebnisse in bestimmten Fallkonstellationen geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (inkl. CEF-Maßnahmen) erforderlich (siehe Kapitel 4).

3.3 Werden Tiere erheblich gestört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es temporär zu Störungen von Rohrweihen kommen, wenn sich die Bauzeiten mit dem Brutzeitraum von Rohrweihen überschneiden und die Bauflächen in der Nähe von Brutplätzen liegen. Es ist wahrscheinlich, dass die Auswirkungen von kurzfristigen Störungen während der Bauphase durch geeignete Reaktionen der betroffenen Individuen kompensiert werden können.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich baubedingt nicht verschlechtern, so dass etwaige temporäre Störungen nicht als erheblich im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu bewerten sind.

anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Vielzahl von Beobachtungen deutet daraufhin, dass Rohrweihen auch innerhalb von Windparks jagen und dabei kein nennenswertes Meideverhalten gegenüber WEA zeigen. Bezüglich der Brutplatzwahl wird gemäß den Untersuchungsergebnissen von SCHELLER & VÖKLER (2007) von einem Meideeffekt im Bereich von bis zu 200 m um WEA ausgegangen. Der Abstand der festgestellten Brutplätze zur Potenzialfläche betrug in allen vorgestellten Fällen mehr als 200 m.

Die geplanten WEA werden daher nicht zu erheblichen Störungen von Rohrweihen führen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird sich durch den Bau der geplanten WEA nicht verschlechtern.

3.4 Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört? (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungsstätten der Rohrweihe (Ackerbruten) können ausgeschlossen werden, wenn die zur Vermeidung des Tötungstatbestandes gebotenen Maßnahmen umgesetzt werden. Die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingt werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch den Betrieb der geplanten WEA nicht zerstört oder beschädigt (s. o.).

3.5 Fazit:

Die Darstellung der Potenzialfläche „Kentrup“ als Konzentrationszone für die Windenergienutzung wird unter der Voraussetzung der Durchführung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die in einem nachgelagerten BlmSch-Genehmigungsverfahren konkretisiert sowie zeitlich und räumlich festgelegt werden müssen, nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen. Grundlage für ein Maßnahmenkonzept muss eine Raumnutzungsanalyse sein, die den Kriterien nach MKULNV & LANUV (2013) entspricht. Sollte auf Grundlage der Analyseergebnisse ein Maßnahmenkonzept erforderlich werden, so wäre dieses konstellationsbedingt aus den in Kapitel 4 dargestellten Modulen aufzubauen.

4 Module für ein Maßnahmenkonzept

4.1 Modul I - Raumnutzungsanalyse

Eine vollständige und den Kriterien nach MKULNV & LANUV (2013) entsprechende Raumnutzungsanalyse ist durchzuführen und das Ergebnis im BlmSch-Antrag darzulegen. Darauf aufbauend ist das Maßnahmenkonzept zu konkretisieren und im Detail zu entwickeln.

Modul I ist obligatorisch für ein Vorhaben in der Potenzialfläche „Kentrup“ im Vorfeld anzuwenden!

4.2 Modul II - Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten

Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gänzlich zu vermeiden, sind im Falle eine konkreten Vorhabens geeignete Maßnahmen vorzunehmen.

Folgende Maßnahmen stehen alternativ zur Auswahl (vgl. Kapitel 4):

- Errichtung der WEA in einem Bauzeitenfenster vom 01. August bis 20. März (außerhalb der Brutzeiten von Rohrweihen).
- Baufeldräumung der betroffenen Flächen zur Errichtung der geplanten WEA im Zeitraum vom 01. August bis 20. März (außerhalb der Brutzeiten der betroffenen Art). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen nicht mehr von Rohrweihen besiedelt werden können.
- Eine Überprüfung der Bauflächen der geplanten WEA vor Baubeginn auf Brutvorkommen der Rohrweihe. Werden keine Brutvorkommen der Art ermittelt, kann mit der Errichtung der WEA begonnen werden. Sollten auf den Bauflächen brütende Rohrweihen festgestellt werden, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Art verschoben werden.

Modul II ist obligatorisch für ein Vorhaben in der Potenzialfläche „Kentrup“ anzuwenden!

4.3 Modul III – unattraktive Gestaltung des Mastfußbereichs

Zur Herabsetzung des generellen Kollisionsrisikos ist es erforderlich die Mastfüße der in der Potenzialfläche „Kentrup“ zum Tragen kommenden WEA sowie die Kranstellflächen auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren.

Modul III ist obligatorisch für ein Vorhaben in der Potenzialfläche „Kentrup“ anzuwenden!

4.4 Modul IV – Abschaltalgorithmen

Es handelt sich hierbei um kurzfristige Betriebseinschränkungen der WEA zur Herabsetzung von Kollisionsrisiken (in Abhängigkeit von Mahd und Erntezeitpunkt, da die Flächen in diesem Zeitraum attraktive Jagdhabitats für Rohrweihen darstellen). Die Zeiträume zur Umsetzung dieser Maßnahme können erst konkretisiert werden, wenn Angaben zu WEA-Standorten und -typen sowie zur

Raumnutzung von Rohrweihen vorliegen. Die Maßnahmen haben sich an den Vorschlägen gemäß MKULNV & LANUV (2013; S. 25) zu orientieren.

Modul IV ist in Abhängigkeit der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse (s. Modul I) für ein Vorhaben in der Potenzialfläche „Kentrup“ anzuwenden!

4.5 Modul V - Ablenkung aus dem Gefahrenbereich

Zur Ablenkung von Nahrung suchenden Rohrweihen aus dem Bereich der Windenergieanlagen sind ggf. abseits der WEA attraktive Nahrungshabitats zu schaffen. Die Lagen dieser Maßnahmenflächen können erst konkretisiert werden, wenn Angaben zu WEA-Standorten und zur Raumnutzung von Rohrweihen vorliegen. Die Maßnahmen haben sich an den Vorschlägen gemäß MKULNV & LANUV (2013; S. 26f.) zu orientieren.

Modul V ist in Abhängigkeit der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse (s. Modul I) für ein Vorhaben in der Potenzialfläche „Kentrup“ anzuwenden!

4.6 Modul VI – Passive Umsiedlung durch Habitatoptimierung

Durch die frühzeitige Bereitstellung eines attraktiven und langfristig gesicherten Brutplatzes abseits der WEA kann es gelingen, das Kollisionsrisiko für ein im UR₁₀₀₀ brütendes Rohrweihenpaar zu senken. Die Lagen dieser Maßnahmenflächen können erst konkretisiert werden, wenn Angaben zu WEA-Standorten und zur Raumnutzung von Rohrweihen vorliegen. Die Maßnahmen haben sich an den artspezifischen Vorgaben gemäß MKULNV (2012) zu orientieren.

Modul VI ist in Abhängigkeit der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse (s. Modul I) für ein Vorhaben in der Potenzialfläche „Kentrup“ anzuwenden!

5 Zusammenfassung

Die Stadt Billerbeck plant die Darstellung einer Konzentrationszone für Windenergienutzung am Standort Kentrup. Auf der Basis vorliegender Erkenntnisse wird bezüglich der Art Rohrweihe eine vertiefende Artenschutz-Prüfung durchgeführt, die im Ergebnis die Stadt Billerbeck in die Lage versetzt, weitere Planungsschritte einzuleiten. Die abschließende Prüfung diesbezüglich obliegt der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Coesfeld.

Die Erarbeitung dieses Fachbeitrages wurde von der SL Windenergie GmbH in Auftrag gegeben. Die methodische Abarbeitung der vertiefenden Prüfung zu den betriebsbedingten Auswirkungen auf die Art Rohrweihe erfolgt nach den Vorgaben des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV & LANUV 2013) sowie der Verwaltungsvorschrift „Artenschutz“ für NRW (MUNLV 2010).

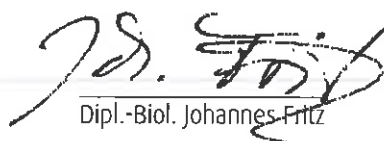
Als Grundlage der Bewertung zur Lebensraumbedeutung für die Rohrweihe im Umfeld der Potenzialfläche „Kentrup“ dienen Ergebnisse von Rohrweihen-Erfassungen aus dem Jahr 2014 sowie ein Fachbeitrag zur Artenschutzvorprüfung (ASP I) der Fa. öKOPLAN (Essen). Demnach wird die Bedeutung des Umfeldes von 1.000 m zur Potenzialfläche als Bruthabitat als durchschnittlich bzw. allgemein eingestuft, da das Gebiet mit einer Vielzahl an Getreidefeldern genutzte und zukünftig nutzbare Standorte bei der Brutplatzwahl bietet. Es wird angenommen, dass die Bedeutung des Landschaftsraums als Bruthabitat mit der Nähe zur Steinfurter Aa zunimmt. Die Bedeutung als Nahrungshabitat ist aufgrund einer vorliegenden, unvollständigen Raumnutzungserfassung nicht abschließend zu bewerten, aber es zeigt sich schon jetzt, dass die landwirtschaftlichen Flächen im UR₁₀₀₀ ebenfalls - zumindest in Teilen - bei der Nahrungssuche von Bedeutung sind.

Die artenschutzrechtliche Bewertung kommt zu dem Schluss, dass die Darstellung der Potenzialfläche „Kentrup“ als Konzentrationszone für die Windenergienutzung unter der Voraussetzung der Durchführung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, die in einem nachgelagerten BlmSch-Genehmigungsverfahren konkretisiert sowie zeitlich und räumlich festgelegt werden müssen, nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird. Grundlage für ein solches Maßnahmenkonzept muss eine Raumnutzungsanalyse sein, die den Kriterien nach MKULNV & LANUV (2013) entspricht. Sollte auf Grundlage der Analyseergebnisse ein umfangreicheres Maßnahmenkonzept erforderlich werden, so wäre dieses konstellationsbedingt aus Modulen aufzubauen, die im vorliegenden Fachbeitrag benannt werden.

Abschlussklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 22. April 2015



Dipl.-Biol. Johannes Fritz

Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt im Binnenland. Dissertation. Fakultät für Biologie, Ruhr-Universität Bochum.
- BERGEN, F., I. GAEDICKE, C. H. LOSKE & K.-H. LOSKE (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Onlinepublikation im Auftrag des Vereins Energie: Erneuerbar und Effizient e. V., gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Dortmund / Salzkotten-Verlag.
- DÖRR, T. (2014): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 28.10.2014.
<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rotenburg/Wümme und Stade). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 69-76.
- HMUELV & HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ & HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (2012): Leitfaden zur Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Wiesbaden.
- HÖTKER, H., O. KRONE & G. NEHLS (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhäuser, Berlin, Husum.
- LAG-VSW (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTEN) (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Arten. Berichte zum Vogelschutz 44: 151-153.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2015a): Energieatlas Nordrhein-Westfalen. Karte Planung Erneuerbare Energien.
<http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/planung/KarteMG.aspx>
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2015b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Fachinformationssystem.
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>

- MEBS, T. & T. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2012): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht 20.08.2012 (Entwurf).
- MKULNV & LANUV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- MUNLV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Düsseldorf.
- NWO (NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT E.V.) (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. Online-Version des Brutvogelatlas Nordrhein-Westfalen.
<http://atlas.nw-ornithologen.de/index.php>
- ÖKO & PLAN (2004): Sonderuntersuchung Brutvögel zum Vorhaben Windpark Elster. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der WSB Planung GmbH & Co. KG. Plossig.
- ÖKOPLAN (2014a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag / Artenschutzvorprüfung (ASP Stufe 1) und avifaunistische Erfassungen im Bereich der Potenzialfläche „Billerbeck-Kentrup“. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Billerbeck. Essen.
- ÖKOPLAN (2014b): Avifaunistische Erfassungen zum potenziellen Standort für Windenergieanlagen in Billerbeck-Kentrup / Themenkarte „WEA-empfindliche Arten: Brutvorkommen Rohrweihe. Unveröffentl. Dokumentation im Auftrag der Stadt Billerbeck. Essen.
- OLIVER, P. (2013): Flight heights of Marsh Harriers in a breeding and wintering area. *British Birds* 106: 405-408.
- SHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. *Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* 46 (1): 1-24.
- STMUG (BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT) (2011): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen. Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wissenschaft und Kunst, der Finanzen, für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, für Umwelt und Gesundheit sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 20. Dezember 2011.

- STRABER, C. (2006): Totfundmonitoring und Untersuchung des artspezifischen Verhaltens von Greifvögeln in einem bestehenden Windpark in Sachsen-Anhalt. Unveröffentl. Diplomarbeit. Fachbereich VI Geographie / Geowissenschaften / Biogeographie, Universität Trier.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- SUDMANN, S. R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMEYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖGES & J. WEISS (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Brutvogelarten - Aves - in Nordrhein-Westfalen. 5. Fassung, Stand Dezember 2008. In: LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 2 - Tiere. LANUV-Fachbericht 36: 79-158.
- VSWFFM & LUWG RLP (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ) (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz. Frankfurt am Main / Mainz.

Anhang

-
- | Attributtabelle der Shape-Datei „994_Avi_L_Rohrweihe“ zu Rohrweihenbeobachtungen aus dem Jahr 2014

994_Avi_L_Rohrweihe

FID	Id	Code	Art	Anzahl	Datum	Uhrzeit	Bemerkung	Radius
0		0 Row	Rohrweihe	1	07.04.2014		Weibchen	1 km
1		0 Row	Rohrweihe	2	07.04.2014		1:1	1 km
2		0 Row	Rohrweihe	1	07.04.2014		Weibchen	1 km
3		0 Row	Rohrweihe	1	07.04.2014		Weibchen	
4		0 Row	Rohrweihe	2	07.04.2014		1:1, 10-100 m	1 km
5		0 Row	Rohrweihe	1	23.04.2014		Männchen, 10-30m	1 km
6		0 Row	Rohrweihe	1	23.04.2014		Männchen, 5-20m	1 km
7		0 Row	Rohrweihe	3	23.04.2014		1 M, 2 W, 10-40 m	1 km
8		0 Row	Rohrweihe	1	23.04.2014		Weibchen	1 km
9		0 Row	Rohrweihe	1	09.05.2014	8:05-10	Männchen, 30-100m	1 km
10		0 Row	Rohrweihe	1	09.05.2014	11:00-05	Männchen, adult	1 km
11		0 Row	Rohrweihe	1	09.05.2014		Weibchen	1 km
12		0 Row	Rohrweihe	2	09.05.2014	7:05-15	1:1	1 km
13		0 Row	Rohrweihe	1	09.05.2014		Männchen, landend	1 km
14		0 Row	Rohrweihe	1	09.05.2014	13:00-13	Männchen, 0-100m, 2. KJ	1 km
15		0 Row	Rohrweihe	1	26.05.2014	11:55	Weibchen, 10-20m, landet	1 km
16		0 Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	8:28-35	Männchen	1 km
17		0 Row	Rohrweihe	2	25.05.2014	8:15-18	1:1, 0-50m, landen	1 km
18		0 Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	8:15-25	Weibchen, 0-50m	1 km
19		0 Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	8:38-42	Männchen	1 km

FID	Id	Code	Art	Anzahl	Datum	Uhrzeit	Bemerkung	Radius
20		O Row	Rohrweihe	1	25.05.2014		Männchen, 2 Kj	1 km
21		O Row	Rohrweihe	1	26.05.2014	9:48-50	2. Kj, attackiert Swm	1 km
22		O Row	Rohrweihe	2	10.06.2014	8:00-07	1:1, ca. 50m	1 km
23		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	8:45	Weibchen, bis 8:52, ca. 50 m	1 km
24		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	12:10-19	Männchen, adult, mit Beute, 0-50m	1 km
25		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	9:03-09	Männchen, adult, ca. 50m	1 km
26		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	10:00-08	Männchen, 2Kj, 0-50m, landet	1 km
27		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	10:25-27	Männchen, 2Kj, ca. 100m	1 km
28		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	11:11-17	Männchen, 2. Kj, landet	1 km
29		O Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	14:45-50	Männchen, 0-50m, landet	
30		O Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	14:55-58	Weibchen, landet	
31		O Row	Rohrweihe	1	26.05.2014	12:05-09	Weibchen, 0-30m, landet	
32		O Row	Rohrweihe	1	26.05.2014	11:55-11	Männchen, 0-100m, landet	
33		O Row	Rohrweihe	1	26.05.2014	11:55		
34		O Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	15:13-19	Mänchen, 0-80m	
35		O Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	15:03-09	Männchen, 0-80m, landet	
36		O Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	15:09-13	Männchen	
37		O Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	13:17-20	Männchen, ca. 60m, mit Beute	

FID	Id	Code	Art	Anzahl	Datum	Uhrzeit	Bemerkung	Radius
38		0Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	13:15-21	kreisend Männchen, ca. 60-80m, mit Beute kreisend	1 km
39		0Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	17:35-37	Männchen, 2 Kj, 0-50m, landet	1 km
40		0Row	Rohrweihe	1	26.05.2014	13:43-48	Männchen, 2Kj, 0-80m, landet	1 km
41		0Row	Rohrweihe	1	25.05.2014		weibchen, 0-50 m, landet	1 km
42		0Row	Rohrweihe	2	26.05.2014	11:25-30	1:1, 30-200m, Weibchen, landet	1 km
43		0Row	Rohrweihe	1	26.05.2014	11:30	Männchen	1 km
44		0Row?	Rohrweihe	1	26.05.2014		Männchen	1 km
45		0Row	Rohrweihe	1	25.05.2014	17:24-29	Männchen, 0-50m	1 km
46		0Row	Rohrweihe	1	25.05.2014		Weibchen	1 km
47		0Row	Rohrweihe	1	11.06.2014	12:48-50	Weibchen, adult, ca. 50m	1 km
48		0Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	12:33-38	Männchen, 2 Kj, landet	1 km
49		0Row	Rohrweihe	2	10.06.2014	17:05-15	1:1, 0-100m	1 km
50		0Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	15:15-25	Weibchen, adult 0-50m	1 km
51		0Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	13:40-55	Weibchen, ad, 0-100m	1 km
52		0Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	15:15-25	Weibchen, adult 0-50m	1 km
53		0Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	18:44	Weibchen, steigt hoch nimmt Futter entgegen	1 km

FID	Id	Code	Art	Anzahl	Datum	Uhrzeit	Bemerkung	Radius
54		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	18:42-48	Männchen, 20m, mit Futter, rufend	
55		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	18:15-20	Weibchen, vj, ca. 50m	1 km
56		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	18:08-12	Männchen, ca. 50m, mit Beute, landet	1 km
57		O Row	Rohrweihe	2	10.06.2014	13:59-08	1:1, ca. 50m, starten und landen	1 km
58		O Row	Rohrweihe	2	10.06.2014	12:21-30	1:1, 0-50m	
59		O Row	Rohrweihe	1	10.06.2014	16:40-43	Weibchen, adult, 0-100m	
60		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014		Männchen, adult, landet	1 km
61		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014		Weibchen, immatur, landet	1 km
62		O Row	Rohrweihe	2	30.06.2014		1:1, landen	1 km
63		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014		Männchen, landet	1 km
64		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014		Männchen, startet, landet	1 km
65		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	10:22-24	Weibchen, adult, 0-30m	
66		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	13:42-48	Weibchen, adult	
67		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	10:05-08	2. Kj, ca. 50m	
68		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	10:45-50	10-60m, attackiert Mb, landet	
69		O Row	Rohrweihe	2	30.06.2014	14:02-10	1:1, 0-80m	1 km
70		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	9:21-25	Männchen, 10-50m	1 km
71		O Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	15:33-36	Männchen, 2Kj, ca. 1 km	

FID	Id	Code	Art	Anzahl	Datum	Uhrzeit	Bemerkung	Radius
72		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	9:11-12	50m Weibchen, 3-30m	1 km
73		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	12:21-22	Männchen, 0-30m landet	1 km
74		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	12:12-15	Männchen, Futterübergabe	1 km
75		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	12:11-12	Weibchen, Futterübergabe, landet	
76		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	12:00-11	Männchen, adult, startet	1 km
77		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	12:00	Männchen	1 km
78		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	12:??	Männchen, adult, 2-5m, Nahrungssuchflug	
79		0 Row	Rohrweihe	2	30.06.2014	11:42-47	Männchen 1KJ, Weibchen adult, 10-30m	
80		0 Row	Rohrweihe	1	30.06.2014	11:49-51	Weibchen, ca. 30m	
81		0 Row	Rohrweihe	2	30.06.2014	11:07-12	80-120m	
82		0 Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	16:56-59	5-20m	1 km
83		0 Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	12:45-47	Männchen, adult, 0-10m, landet	
84		0 Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	12:15-17	diesjährig, ca. 40m	1 km
85		0 Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	16:35-37	Männchen, adult, 0-100m	
86		0 Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	17:05-07	Weibchen, ca. 50m	
87		0 Row	Rohrweihe	2	17.07.2014	15:13-15	Männchen und Weibchen	1 km

FID	Id	Code	Art	Anzahl	Datum	Uhrzeit	Bemerkung	Radius
88		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	11:22-26	Weibchen, adult, ca. 30-60m	1 km
89		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	18:20-25	Weibchen, adult, 0-100m, landet	
90		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	12:23-25	Weibchen, adult, ca. 50m, landet	
91		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	14:35-40	Männchen, adult, ca. 70m	1 km
92		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	18:50-52	adult, 0-50m	1 km
93		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	11:12-16	Männchen, adult, ca. 50m, landet	1 km
94		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	12:00-03	Männchen, 2 Kj, ca. 50m, hasst Mb	
95		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	15:05-08	Weibchen, adult, ca. 30m, landet	1 km
96		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	15:20-25	Männchen, adult, 0-100m	1 km
97		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	11:08-10	Männchen, adult, ca. 30m landet	1 km
98		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	16:48-50	Männchen, 2Kj, ca. 150m	
99		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	17:20-21	Weibchen, adult, ca. 50m	
100		O Row	Rohrweihe	1	17.07.2014	12:17-19	Weibchen, adult, ca. 100-30m	