

Überprüfung von möglichen Brutvogelvorkommen in der Windpotentialfläche „Filger Bruch“ (Suchraum 4) der Stadt Rahden

Anlass

Zur Ausweisung von Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung in der Stadt Rahden waren im Jahr 2013 u. a. für den Suchraum 4 „Filger Bruch“ avifaunistische Untersuchungen durchgeführt worden (BIO-CONSULT 2013).

Bei den Erfassungen konnten in diesem Suchraum keine Brutvorkommen der Arten Rotmilan und Großer Brachvogel festgestellt werden.

Zum Verfahren hat Herr Frank Knefel am 29.10.2014 eine Eingabe gemacht und dabei auf Brutvorkommen der beiden o.a. Arten hingewiesen (siehe Anhang).

Da sich die Vogelwelt dynamisch entwickelt und es natürlicherweise von Jahr zu Jahr zu Bestandsveränderungen kommen kann, sind Neuansiedlungen insbesondere von Arten, bei denen die Verbreitungsarealgrenzen durch NRW laufen (siehe GRÜNEBERG & SUDMANN et al. 2013), durchaus möglich.

Es wurden deshalb in den in der o.a. Eingabe beschriebenen Bereichen im Frühjahr 2015 zur Brutzeit erneut einige Kontrollen zur Verifizierung der Angaben durchgeführt.

Vorgehensweise

Zur Überprüfung der o. a. Hinweise wurden Begehungen der beschriebenen Bereiche an folgenden Terminen durchgeführt:

- | | |
|------------|--|
| 21.05.2015 | 09:15 – 10:40 Uhr: Kontrolle der beschriebenen Waldflächen auf Vorkommen und Horste |
| 27.05.2015 | 16:30 – 17:50 Uhr: Begehung der Bereiche zusammen mit den Herren Knefel und Thielemann |
| 25.06.2015 | 18:40 – 19:30 Uhr: Kontrolle der Bereiche auf Vorkommen der Arten |

Ergebnis

Bei den Begehungen konnten keine Rotmilane oder Gr. Brachvögel beobachtet werden.

Rotmilan: In den untersuchten Waldflächen (Hinweisstellen der Eingabe) wurden keine Rotmilane festgestellt. Nach Aussage von Herrn Knefel sind in dem beschriebenen Wald im letzten Winter an einem möglichen Brutbaum (Kiefer) einige Äste abgebrochen; ein Horst konnte hier nicht bestätigt werden.

An anderen Stellen konnten in den angrenzenden Waldflächen und Gehölzen zwei alte, zerfallene Horste festgestellt werden. Diese wiesen

allerdings keine der für Rotmilan-Horste typischen Strukturen (Einbau von Plastik, Papier und/oder Stoffresten) auf. Es wurde ein Mäusebussard registriert (2013 bestand dort ein Brutvorkommen).

Im Umfeld der Großen Aue finden sich für den Rotmilan durchaus geeignete Nahrungsflächen (v.a. nach der Mahd von Grünlandflächen). Es ist möglich, dass diese Flächen gelegentlich von im weiteren Umfeld brütenden Rotmilanen genutzt wurden.

Für das hier relevante Messtischblatt (MTB 3517, Rahden) wird in GRÜNEBERG & SUDMANN et al. (2013) kein Brutvorkommen angegeben.

Gr. Brachvogel: Auf der beschriebenen Fläche konnten keine Vögel der Art beobachtet werden. Dort wurden – wie in 2013 – aber wieder Kiebitze festgestellt. Die Fläche ist angesichts der derzeitigen Nutzung und der Nähe zur B 239 als Brutplatz nicht besonders geeignet. Ob sich dort möglicherweise gelegentlich rastende Gr. Brachvögel oder umher streifende Vögel aufhalten, ist fraglich.

Die in der Eingabe angegebenen Bruthinweise der beiden Arten Rotmilan und Großer Brachvogel konnten für das Brutjahr 2015 nicht bestätigt werden.

BIO-CONSULT (2013): Avifaunistische Untersuchungen zur Ausweisung von Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung in der Stadt Rahden (Kreis Minden-Lübbecke). Belm

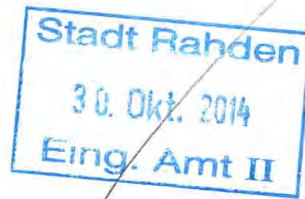
GRÜNEBERG, C, S.R. SUDMANN SOWIE J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL Museum für Naturkunde, Münster.

Johannes Melter

Belm, 26.06.2015

Dr. Johannes Melter

Frank Knefel
Diepholzer Straße 22
32369 Rahden



1.) ^{v.} Herr Hubmann 2. K. 31.10.14 K.
2.) zu Abtragung 30/10.14 Q.

Rahden, 29.10.2014

Betreff: Errichtung von Windkraftanlagen im „Filger Bruch“ zwischen Pr.Ströhen und Wehe

Sehr geehrte Damen und Herren,

zur Ergänzung der avifaunistischen Untersuchung erhalten Sie hiermit von mir Informationen zu den einheimischen Brutvögeln.

1) Brutstätte des Rotmilans (siehe Anlage)

Durch das vogelkundliche Gutachten ist bereits bekannt, dass der Rotmilan den „Filger Bruch“ als Jagdrevier nutzt.

2) Brutgebiet des Großen Brachvogels (siehe Anlage)

Der Große Brachvogel wurde im vogelkundlichen Gutachten bisher nicht erwähnt.

Der Rotmilan und der Große Brachvogel sind ausweislich der naturschutzrechtlichen Vorschriften streng geschützte Arten.

Herr Horst Kröger (ortsansässiger Jäger) ist gerne bereit zur weiteren Information eine Begehung vor Ort durchzuführen. Seine Adresse lautet:

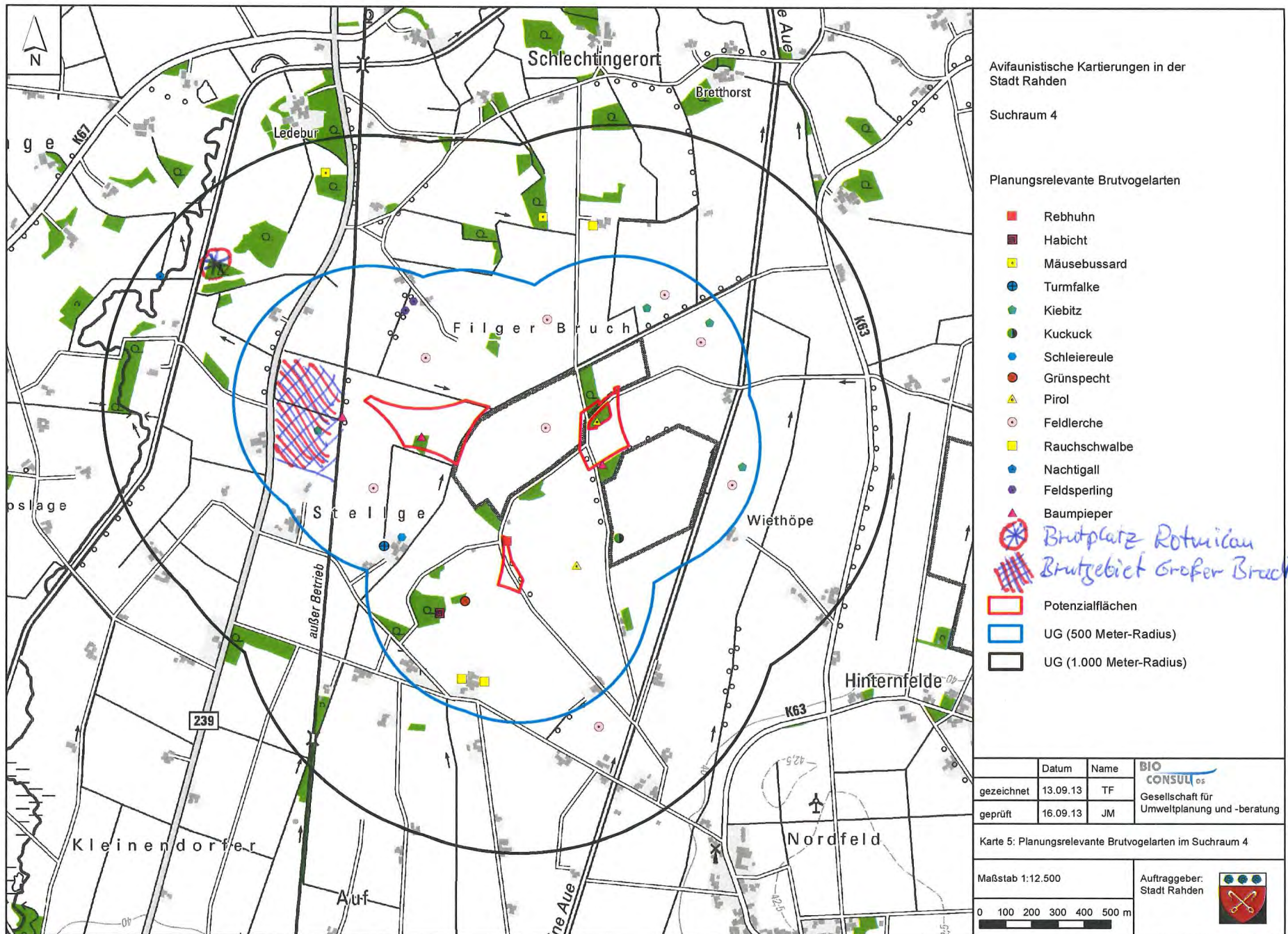
Horst Kröger
Pr.-Ströher-Allee 9
32369 Rahden
Tel.: 05776/650

Weitere Anmerkung zum vogelkundlichen Gutachten:

Zu den Gast- und Rastvögeln gehört auch der Weißstorch, der im vogelkundlichen Gutachten nicht genannt wird. Diesen trifft man häufiger im Jahr im „500 Meter-Radius“ (siehe Karte zum Suchraum 4) an.

Mit freundlichen Grüßen,

Anlage: Ergänzte Karte „Suchraum 4“





Mooswiehe 1
Werner Thielemann

Mooswiehe 2

Diepholzer Straße 21

Diepholzer Straße 22
Frank Knefel

 möglicher Brutplatz des Rotmilans
bzw. Sichtung des Rotmilans

Nicht-Singvögel

-  Vorrangfläche
-  500 m Umfeld
-  1.000 m Umfeld

0 100 200 300 400 500 Meter

BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056

Karte 2.2
Suchraum 5
Reviere 2015

- Baumpieper
- Feldlerche
- Gartenrotschwanz
- Heidelerche
- Pirol
- Rauchschnalbe
- Schwarzkehlchen

 500 m Umfeld

0 100 200 300 400 500 Meter

BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056

Faunistisches Gutachten

Stadt Rahden

Windkonzentrationszonen - Suchraum 14



Stadt Rahden
Lange Straße 9
32369 Rahden

im Auftrag von

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten
Oststraße 92
32051 Herford

erstellt durch



BIO-CONSULT
Dr. Johannes Melter
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056

September 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	2
2	Untersuchungsgebiet: Suchraum 14	3
3	Methodik	4
4	Ergebnisse	5
4.1	Brutvögel	5
4.2	Rast- und Gastvögel	9
5	Literatur.....	10

Anhang

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Rahden plant die Ausweisung neuer Konzentrationszonen für die Windenergienutzung; dazu wurden im Jahr 2013 schon einige Gebiete auf Vogelvorkommen untersucht (BIO-CONSULT 2013).

Im Zuge des Verfahrens wurden weitere mögliche Konzentrationszonen diskutiert. Dazu gehört auch der Suchraum 14, der im Frühjahr 2015 neu untersucht wurde.

Offene und halb-offene Landschaften kommen wegen der Windhöufigkeit bevorzugt als Standorte für Windenergieanlagen (WEA) infrage; diese Landschaften können aber auch für Vögel der „Roten Liste“ (SUDMANN et al. 2008, SÜDBECK et al. 2007) eine hohe Bedeutung als Lebensraum (Brut-, Nahrungs-, Rast- und Zuggebiet) haben. Beim Bau und Betrieb von WEA sind deshalb Beeinträchtigungen dieser Tiergruppen möglich.

Zu den potenziellen Auswirkungen von WEA auf die Tiergruppe Vögel liegt mittlerweile eine Vielzahl von Publikationen vor (Übersichten siehe in REICHENBACH 2003, BUND 2004, HÖTKER et al. 2005, GRÜNKORN et al. 2005, MÖCKEL & WIESNER 2007, STEINBORN et al. 2011); die Vogelarten reagieren artspezifisch zum Teil sehr unterschiedlich auf WEA. Grundsätzlich sind drei Beeinträchtigungswege von Vögeln durch WEA möglich:

- direkte, meist letale Wirkungen durch Kollisionen oder Barotrauma (siehe dazu z. B. DÜRR 2004, 2015)
- Verdrängung der Vögel aus möglichen Brut- und Rasthabitaten; einige Arten meiden das Umfeld von WEA (z. B. KOWALLIK & BORBACH-JAENE 2001, KRUCKENBERG & BORBACH-JAENE 2001)
- Barrierewirkung für wandernde bzw. ziehende Arten

Es gibt insgesamt dennoch erst relativ wenige Studien über die langfristigen Auswirkungen solcher Planungen (PEARCE-HIGGINS et al. 2012).

Generell sind Art und Ausmaß der Beeinträchtigungen abhängig von den Bedingungen am jeweiligen Standort. Es sind also Einzelfallprüfungen erforderlich. Nach den Anforderungen des § 44 BNatSchG müssen auch die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Für den planungsrechtlichen Umgang mit solchen Vorhaben liegen mittlerweile einige Empfehlungen vor (z. B. BfN 2000, LAG-VSW 2015). Die Untersuchungen für das Plangebiet wurden nach den Vorgaben von MKULNV & LANUV (2013) durchgeführt.

Um mögliche negative Auswirkungen auf die Fauna im Eignungsgebiet sowie im weiteren Umfeld des Gebietes beurteilen zu können, wurden genauere Untersuchungen nach den o.a. Vorgaben durchgeführt. Es wurden die Brutvögel erfasst. In diesem Bericht werden die Ergebnisse vorgelegt.

2 Untersuchungsgebiet: Suchraum 14

Die potenzielle Windvorrangfläche (Suchraum 14) befindet sich im Südosten der Stadt Rahden in dem Stadtteil Tonnenheide an der Grenze zu Niedersachsen.

Das Gebiet ist in zwei Teilflächen (Suchraum 14.1: 25,3 ha und Suchraum 14.2: 8,5 ha) geteilt. Die Untersuchungsgebiete (UG) für diese Studie umfassen auch umliegende Flächen des Plangebietes und haben folgende Flächengrößen:

500 m Umfeld ca. 590 ha,

1.000 m Umfeld etwa 1.440 ha.

Die Planflächen werden aktuell ackerbaulich genutzt. Zwischen den Teilgebieten sowie im Umfeld liegen Waldflächen. Südlich grenzt das NSG Zuschlag an. Im weiteren Umfeld ist die Landschaft halb-offen mit diversen anderen Landschaftselementen (Hecken, Gewässer, Siedlungen etc.).

Das Gelände ist in den Planflächen relativ eben mit Höhen zwischen etwa 45 und 46 m.

3 Methodik

Der Untersuchungsumfang orientierte sich an den einschlägigen Empfehlungen aus der Fachliteratur für ornithologische Erfassungen (BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005) sowie speziell für Windkraftplanungen, insbesondere an den Vorgaben von MKULNV & LANUV (2013).

Das Untersuchungsgebiet umfasste für die Brutvögel das avisierte Plangebiet sowie einen Umkreis von etwa 500 m, für Greifvögel und andere planungsrelevante Großvögel wurde das UG auf einen Radius von ca. 1.000 m erweitert. In Siedlungen wurden die Arten nicht näher untersucht.

Die Brutvogelbestandsaufnahme wurde an 10 Terminen von März bis Juli 2015 durchgeführt (Tab. 1). Bei den Erfassungen wurden auch Durchzügler und Nahrungsgäste sowie (mögliche) Flugbewegungen von Vögeln mit erfasst.

Tab. 1: Termine der Brutvogel-Erfassungen 2015

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur	Wind	Bemerkungen
28.03.2015	06:40-10:10	unbewölkt	2-9	2-3	
30.03.2015	10:25-11:10	heiter-wolkig	7	6	Teilexkursion
09.04.2015	06:50-09:10	unbewölkt	2-4	1-2	
21.04.2015	06:30-08:25	unbewölkt	4-10	1-2	
06.05.2015	08:10-10:15	heiter-wolkig	12-15	2-4	
21.05.2015	05:40-09:00	heiter-wolkig	6-10	1-2	
04.06.2015	05:25-08:00	heiter-wolkig	8-10	1	
16.06.2015	20:40-23:15	unbewölkt	11-16	0-2	Abendexkursion
25.06.2015	22:30-23:40	heiter-wolkig	16-17	1	Nachtexkursion
10.07.2015	12:30-14:15	heiter-wolkig	17-18	2-3	

Bei den Begehungen wurden alle Beobachtungen mit Symbolen für die entsprechenden Verhaltensweisen (Gesang, Territorial- oder Warnverhalten, Nestbau, fütternd etc.) direkt im Feld in Karten eingetragen. Zur Überprüfung auf mögliche Vorkommen nacht- und dämmerungsaktiver Arten wurden auch Klangattrappen eingesetzt.

Aus den Tageskarten wurde nach der Brutzeit nach der o.a. Methode die Anzahl der Reviere bestimmt. Für einen Reviernachweis waren dabei in der Regel zwei Feststellungen einer Art in einem potenziellen Bruthabitat ausreichend.

Als optische Geräte kamen bei den Erfassungen zum Einsatz: Leica Spektiv Televid 30-60 x 60, Leica Fernglas Trinovid (10 x 42).

4 Ergebnisse

4.1 Brutvögel

In Tabelle 2 sind die Feststellungen aller planungsrelevanten Vogelarten aufgelistet, die im 500 m Umfeld des Plangebietes sowie im 1.000 m Radius (für Greifvögel und andere Großvögel) brüteten oder das UG als Nahrungshabitat aufsuchten und wahrscheinlich im nahen Umfeld brüteten. Die Systematik (Reihenfolge der Arten) folgt hier den aktuellen Roten Listen.

Tab. 2: Planungsrelevante Brutvogelarten im UG 2015

Artname	Wissenschaftl. Name	VRL	§	Rote Liste		BP/Revier im UG	
				NRW	D	≤ 500 m	500-1000 m
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		S	V		1	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		S			3	5
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		S	V S		1	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		S	3	2	4	1
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>			3	V	≥ 2	
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>		S	S		1	1
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		S				1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		S			1	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	I	S			1	
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	I	S	V		≥ 3	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			1	V		(1)
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			V		1	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	I	S	3	V	3	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			3S	3	7	≥ 1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>			3 S	V	≥ 2	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			3		1	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			2			≥ 3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>			3	V	3	

Erklärungen zu Tabelle 2:

UG = Untersuchungsgebiet

Bestand bzw. Status im UG (Brutpaare bzw. Reviere); im 500 m sowie im erweiterten Radius (1.000 m)

VRL I = Anhang I – Art der EU-Vogelschutzrichtlinie

§ S = streng geschützte Arten nach BNatSchG

Rote Liste der Vögel (Aves) des Landes NRW (SUDMANN et al. 2008)

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Stand 2007, SÜDBECK et al. 2007)

Rote Liste

Kategorie 1: Vom Aussterben bedroht /Bestand vom Erlöschen bedroht

Kategorie 2: Stark gefährdet

Kategorie 3: Gefährdet

Kategorie V: Arten der Vorwarnliste

S von Schutzmaßnahmen abhängig

Unter den Brutvögeln befinden sich neun Arten der „Roten Listen“, weitere vier Arten stehen auf den „Vorwarnlisten“. Zehn Arten sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt; drei Arten werden im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt.

Die Vorkommen der planungsrelevanten Brutvogelarten werden in der nachfolgenden Bewertung noch eingehender behandelt. Dabei handelt es sich um solche Arten, die auf der aktuellen Roten Liste NRW sowie der Bundesrepublik Deutschland mit einem Gefährdungsstatus versehen sind, um alle Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie, alle Greif- und Großvogelarten sowie alle nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützten Arten (Tab. 5).

Die Reviere der Arten sind in den Karten 1-3 dargestellt.

Habicht

Die Art brütet im NSG Zuschlag etwa 100 m östlich der Teilfläche 14.2. (Karte 1). Der Horst befand sich in einer alten Kiefer.

Mäusebussard

Die Art wurde mit drei Revieren im 500 m Umfeld sowie fünf weiteren im 1.000 m Umfeld festgestellt (Karte 1) Nahrung suchende Vögel konnten im gesamten UG beobachtet werden.

Turmfalke

Es konnte ein Brutpaar an einer Hofstelle in einer Entfernung von knapp 500 m zum Suchraum 14.2 festgestellt werden (Karte 1).

Kiebitz

Eine kleine Brutkolonie (3 Brutpaare/BP) lag knapp nördlich vom Suchraum 14.1. (Karte 1) auf einer Ackerfläche. Im Umfeld wurde Spargel angebaut; von der Feldbewirtschaftung gingen Störungen aus. Darüber hinaus brüteten zwei weitere BP. Im Lauf der Saison kam es – vermutlich durch Brutverluste – zu kleinräumigen Umsiedlungen der Vorkommen.

Waldschnepfe

Es konnten mehrere Balzflüge der Art festgestellt werden (Karte 1.3). Die Art besiedelt die Wälder, wobei Waldschnepfen v. a. im NSG Zuschlag günstige Habitatbedingungen

vorfindet (hohe Wasserstände, Laubmischwald mit etlichen Schneisen und lichten Waldrändern, im Waldinneren auch Grünland). Der Bestand wird auf mindestens zwei BP geschätzt.

Schleiereule

Es konnte je ein Vorkommen an Höfen im 500 m und 1000 m Umfeld der Suchräume festgestellt werden (Karte 1); die Hauptnahrungsräume dürften im Umfeld der Brutplätze liegen.

Waldkauz

Ein Brutvorkommen bestand in einer Entfernung von etwa 600 m nordöstlich von Suchraum 14.1 am Recyclinghof der Gemeinde Diepenau (Karte 1). Die Art brütete dort wahrscheinlich in alten, aufgegebenen Lagerhallen.

Grünspecht

Es konnte ein Revier etwa 300-400 m nördlich des Suchraumes 14.1 festgestellt werden (Karte 1).

Schwarzspecht

Ein Revier bestand südlich des UG im NSG Zuschlag. Dort bestehen für die Art in den Laubmischwäldern gute Habitatbedingungen.

Mittelspecht

Die Art konnte mit mindestens drei Revieren im NSG Zuschlag nachgewiesen werden. In den dortigen Laubmischwäldern mit z.T. hohen Alt- und Totholzanteilen finden Mittelspechte gute Habitatbedingungen vor.

Pirol

Die Art wurde mit einem Revier etwas nördlich der 1.000 m Umfeldes – also außerhalb des eigentlichen UG - festgestellt (Karte 2).

Kolkrabe

Ein Brutpaar brütete in der Hahnenkämper Heide in einer Kiefer (Karte 2) unmittelbar südlich von Suchraum 14.1. Die Brut war mit mindestens zwei Jungvögeln erfolgreich.

Heidelerche

Am unmittelbaren Rand der Suchräume wurden zusammen drei Reviere der Art festgestellt (Karte 2).

Feldlerche

Von dieser Art konnten sieben Reviere im 500 m Umfeld des Plangebietes festgestellt werden (Karte 2). Die Feldlerche ist eine „typische“ Offenlandart und hielt auch hier einen Abstand zu Gehölzen und Wäldern von mindestens 100 m ein.

Weitere Vorkommen lagen im größeren Radius.

Rauchschwalbe

Die Rauchschwalbe brütete an mindesten zwei Hofstellen im 500 m Umfeld. Die genaue Zahl der Brutpaare war im Rahmen dieser Erfassung nicht zu ermitteln.

Nachtigall

Es wurden je ein Revier im 500 m und 1000 m Umfeld festgestellt (Karte 2); diese lagen an Hecken, einmal zudem nahe an einem Gewässer.

Gartenrotschwanz

Innerhalb des 1000 m Umfeldes wurden drei Reviere des Gartenrotschwanzes festgestellt (Karte 2). Die Gehölze und Hecken bieten der Art im UG punktuell günstige Habitate.

Baumpieper

Die Art wurde mit drei Revieren an Waldrändern im UG festgestellt (Karte 2).

4.2 Rast- und Gastvögel

Bei den Brutvogelbestandserfassungen wurden auch Durchzügler und Rastvögel mit erfasst.

Erwähnenswert sind insbesondere die Vorkommen von zwei Arten:

- Graugans: Die Art brütete mit Einzelpaaren an den Gewässern im UG, v. a. im NSG Zuschlag. Darüber hinaus traten auch kleinere Trupps auf. Maximal wurden 18 Individuen am 30.3.2015 im Bereich „Brandwiese“ (südlicher Teil von Suchraum 14.1) festgestellt.
- Kranich: Vom 28.3.-30.3.2015 hielten sich 6 Individuen (5 adulte, 1 vorjähriges) im nördlichen Teil von Suchraum 14.2. auf; am 9.4.2015 waren dann dort noch 3 Individuen (2 adulte, 1 vorjähriges) anwesend.
- Die Art breitet sich derzeit auch in NRW weiter aus (GRÜNEBERG & SUDMANN et al. 2013); eine Ansiedlung im Umfeld ist deshab nicht auszuschließen.

Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass mit den Brutvogel erfassungen (Tab. 1) die Hauptzugzeiten von potenziellen Rast- und Gastvogelarten nicht abgedeckt sind.

5 Literatur

- BIO-CONSULT (2013): Avifaunistische Untersuchungen zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung in der Stadt Rahden (Kreis Minden-Lübbecke). Belm
- BfN, Bundesamt für Naturschutz (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturverträglichen Windenergieanlagen. Bonn.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Neumann Verlag, Radebeul.
- BUND (2004): Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie. Erkenntnisse zur Empfindlichkeit. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 7.
- DÜRR, T. (2004): Zentrale Datenbank zur Dokumentation von Vogel- und Fledermausverlusten an WEA. Natur und Landschaft 79 (5): 208.
- DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand: Juni 2015 (http://www.lugv.brandenburg.de/media_fast)
- GRÜNEBERG, C, S.R. SUDMANN SOWIE J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL Museum für Naturkunde, Münster.
- GRÜNKORN, T., A. DIEDERICH, B. STAHL, D. POSZIG & G. NEHLS (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windkraftanlagen. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein. Husum.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologischen Kriterien zum Ausbau der regenerativen Energiegewinnungsformen. BFN-Skripten 142, Bonn.
- KOWALLIK, C. & J. BORBACH-JAENE (2001): Windräder als Vogelscheuchen? – Über den Einfluss der Windkraftnutzung in Gänse- und Kranenrastgebieten an der nordwestdeutschen Küste. Vogelkdl. Ber. Nieders. 33: 97-102.
- KRUCKENBERG, H. & J. BORBACH-JAENE (2001): Auswirkungen eines Windparks auf die Raumnutzung nahrungssuchender Blessgänse – Ergebnisse aus einem Monitoringprojekt mit Hinweisen auf ökoethologischen Forschungsbedarf. Vogelkdl. Ber. Nieders. 33: 103-109.
- LAG-VSW (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Fassung v. 15.4.2015
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Rastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft 1-133.
- MKULNV & LANUV (2013): Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“. Stand 19. Juni 2013.

- PEARCE-HIGGINS, J.W, L. STEPHEN, A. DOUSE & R.H.W. LANGSTON (2012): Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Appl. Ecol.* 49: 386-394.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. *Landschaftsentwicklung und Umweltforschung*, Nr. 123, TU Berlin.
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Habitatparametern auf Wiesenvögel. *Books on Demand*, Norderstedt.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (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. *Ber. Vogelschutz* 44: 23-81.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDMANN, S.R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMEYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS (2008): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens 5. Fassung – gekürzte Online-Version. NWO & LANUV (Hrsg.).

Anhang

WEA Planung Rahden

Karte 1.1

Suchraum 14
Reviere 2015

Nicht-Singvögel (Auswahl)

- Grünspecht
- ⊠ Habicht
- Kiebitz
- Mäusebussard
- ◐ Mittelspecht
- ⊙ Schleiereule
- Schwarzspecht
- Turmfalke
- ⊕ Waldkauz

- Vorrangfläche
- 500 m Umfeld
- 1.000 m Umfeld

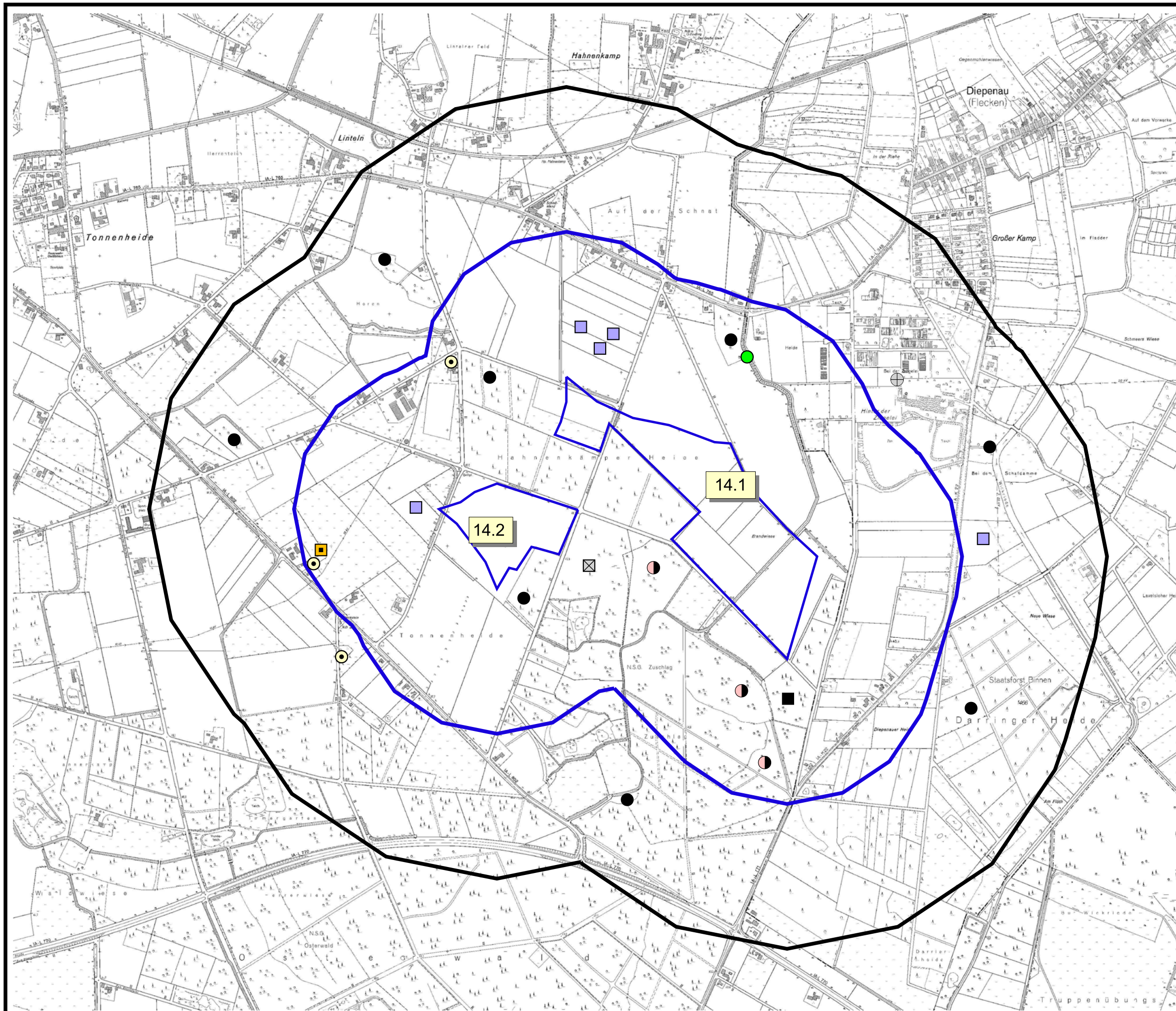
Maßstab 1: 13.000

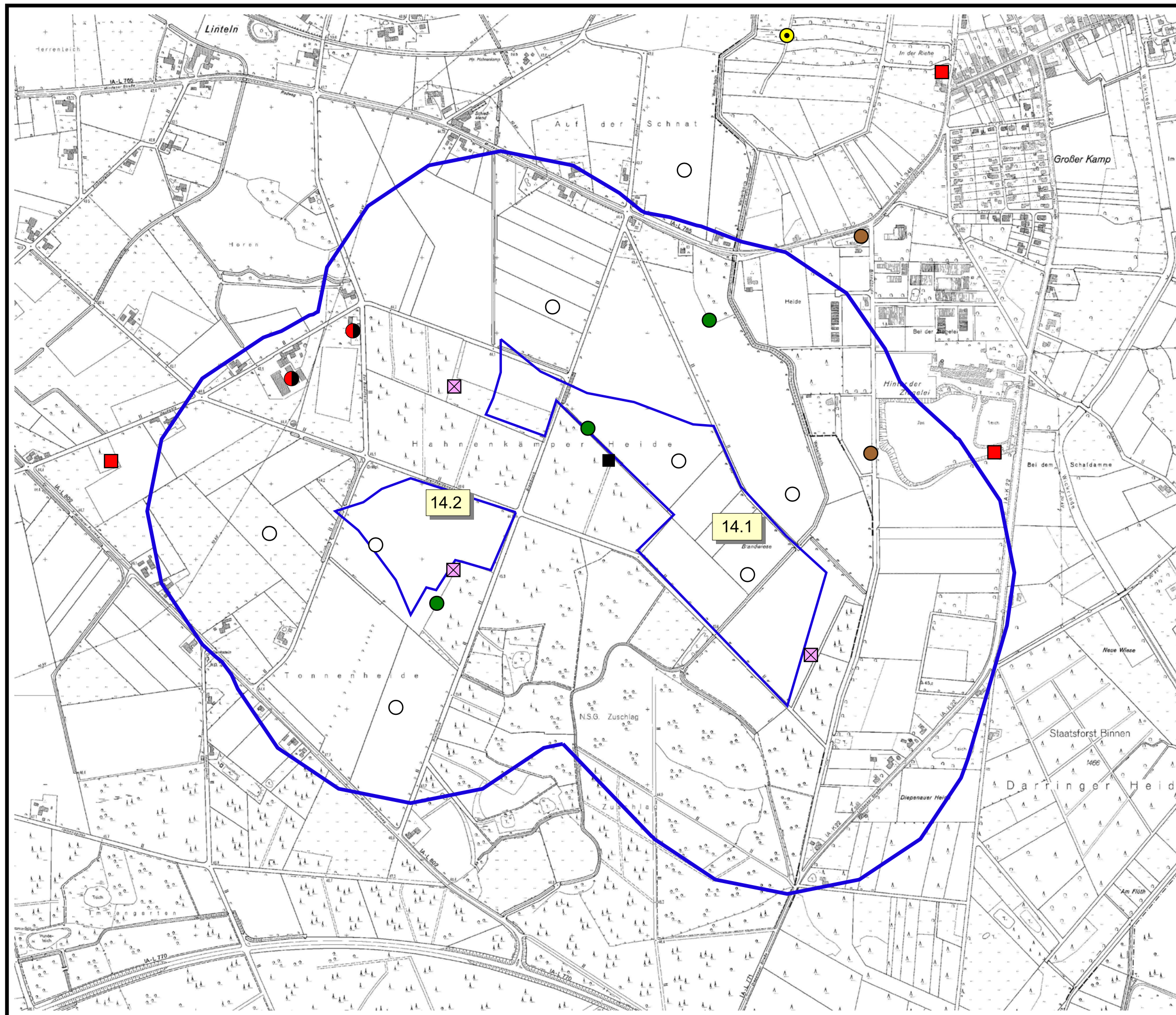
0 100 200 300 400 500 Meter



Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter

BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056





WEA Planung Rahden

Karte 1.2

Suchraum 14
Reviere 2015

Singvögel (Auswahl)

- Baumpieper
- Feldlerche
- Gartenrotschwanz
- Heidelerche
- Kolkrabe
- Nachtigall
- Pirol
- Rauchschnalbe

- Vorrangfläche
- 500 m Umfeld

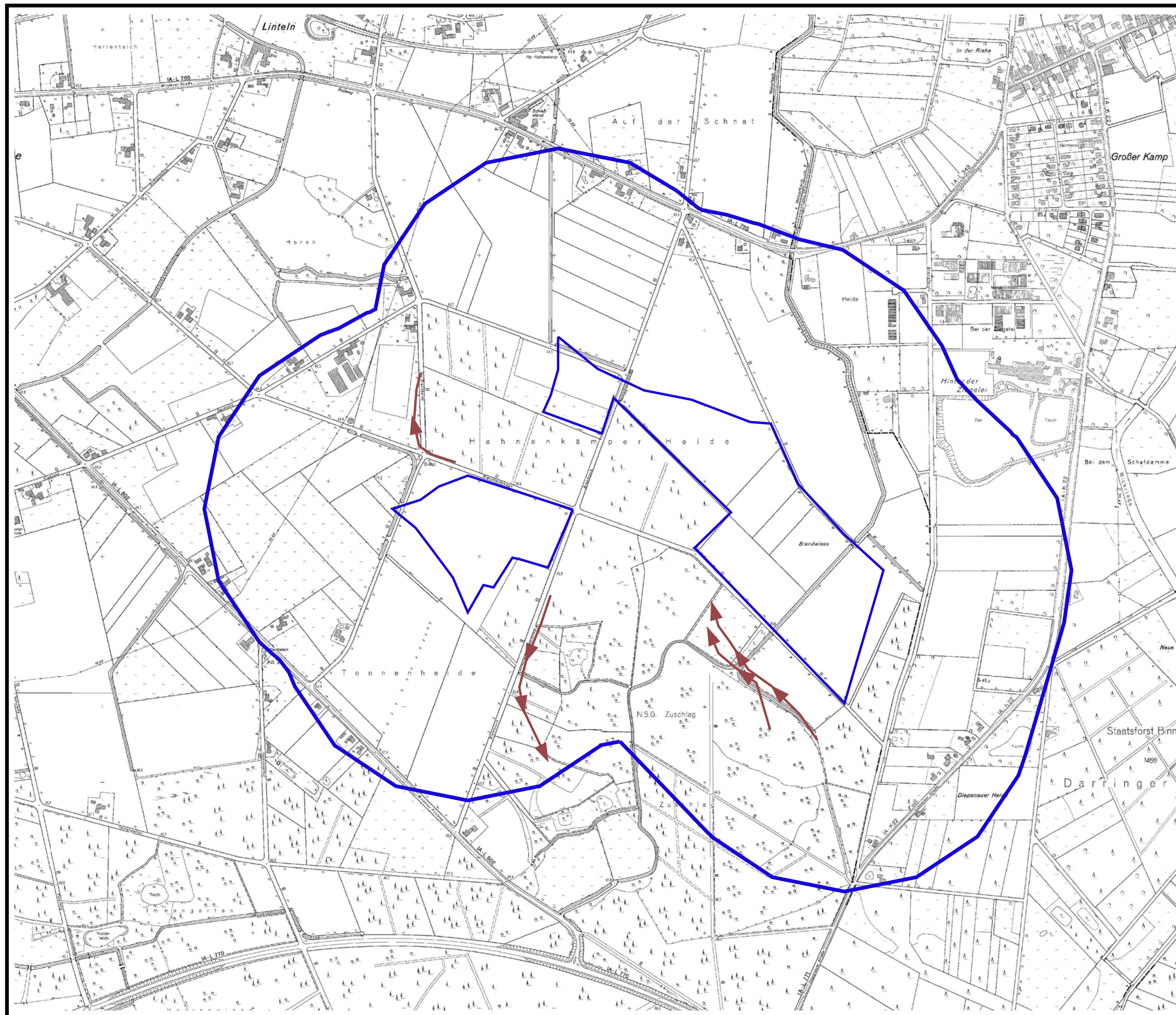
Maßstab 1: 10.000

0 100 200 300 400 500 Meter



Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter

BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056



WEA Planung Rahden

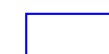
Karte 1.3

Suchraum 14

Flugbahnen

Waldschnepfe



 Vorrangfläche

 500 m Umfeld



Maßstab 1: 10.000

0 100 200 300 400 500 Meter

Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter

BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056