

Avifaunistisches Gutachten
für den
Windpark Badbergen/Dinklage- Repowering
Landkreise Osnabrück und Vechta

im Auftrag von
Windpark Bünne-Wehdel GmbH & Co KG
Bornweg 28
49512 Bad Essen

erstellt durch



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

Februar 2020

Bearbeiter/Erfasser:

Dipl.-Ing. (FH) Bettina Hönisch

BSc. Olaf Jarzyna

Dr. Johannes Melter

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Untersuchungsraum und Planvorhaben	6
3	Methodik	7
3.1	Brutvögel	7
3.2	Raumnutzungsanalyse	8
3.3	Rastvögel	8
4	Ergebnisse	11
4.1	Brutvögel – Bestand	11
4.2	Brutvögel – Raumnutzung	13
4.3	Rastvögel – Bestand	14
5	Bewertung – Konfliktanalyse	18
5.1	Brutvögel	18
5.1.1	WEA empfindliche Arten	18
5.1.2	Weitere relevante Arten	24
5.2	Rastvögel	28
6	Zusammenfassung	30
7	Literatur	31

Anhang

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Windpark Bünne-Wehdel GmbH & Co KG plant in den Landkreisen Osnabrück und Vechta ein Repowering im Windpark Badbergen/Dinklage. Dort stehen bereits insgesamt 19 Windenergieanlagen (WEA) unterschiedlicher WEA-Generationen. Es ist geplant 17 alte WEA durch elf neue zu ersetzen.

Das Plangebiet ist geprägt durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen und die schon bestehenden Windenergieanlagen (WEA).

Zu den potenziellen Auswirkungen von WEA auf die Tiergruppe Vögel liegt mittlerweile eine Vielzahl von Publikationen vor (Übersichten siehe in z. B. Hötter et al. 2005, Grünkorn et al. 2005, Möckel & Wiesner 2007, Steinborn et al. 2011, Hötter et al. 2013, Grünkorn et al. 2016, Landesamt für Umwelt Brandenburg 2018); die Vogelarten reagieren artspezifisch sehr unterschiedlich auf WEA. Grundsätzlich sind drei Beeinträchtigungswege von Vögeln durch WEA möglich:

- direkte, meist letale Wirkungen durch Kollisionen,
- Verdrängung der Vögel aus möglichen Brut- und Rasthabitaten; einige Arten meiden das Umfeld von WEA,
- Barrierewirkung für wandernde bzw. ziehende Arten.

Durch das geplante Repowering wird sich die Anlagenzahl reduzieren. Zur Frage der Auswirkungen eines Repowerings auf mögliche Konflikte der WEA mit Vögeln liegen erst wenige aussagekräftige Untersuchungen vor: Hötter (2006) nimmt zwar an, dass ein Repowering für die meisten Brutvögel positive Auswirkungen haben dürfte. Diese Wirkung dürfte aber von den Anlagentypen und auch der Konfiguration anhängen, zudem könnten die möglichen Auswirkungen je nach Lebensweise der Vögel artspezifisch unterschiedlich ausfallen. So merkt Hötter et al. (2013) z. B. für den Konflikt von möglichen Kollisionen von Wiesenweihen mit WEA an: "Demnach wäre bei Repowering-Vorhaben, bei denen kleine Anlagen durch solche mit größerem Höhenbereich unterhalb der Rotor spitze ersetzt werden, trotz einer Zunahme der überstrichenen Rotorfläche ein geringeres Kollisionsrisiko zu erwarten". Im vorliegenden Fall wird sich aber sehr wahrscheinlich der „freie“ Höhenbereich unterhalb der Rotor spitze nicht wesentlich ändern. Die Standorte der Anlagen werden aber verschoben.

Generell sind Art und Ausmaß der Beeinträchtigungen somit abhängig von den Bedingungen am jeweiligen Standort und dem potenziell betroffenen Artenspektrum. 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 für Niedersachsen Vorgaben vor. Die Erfassungen, Aus- und Bewertungen orientieren sich am Leitfaden bzw. Windenergieerlass des Landes Niedersachsen (24.02.2016, NMUEK 2016). Wenn davon

abgewichen wird, wird dies fachlich begründet. Darüber hinaus werden die Empfehlungen des NLT (2014) sowie der LAG-VSW (2015) berücksichtigt. Zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen mit WEA hat Schreiber (2016) für den Landkreis Osnabrück Handlungsempfehlungen erarbeitet.

Für das Umfeld des Plangebietes liegen bereits ältere Daten vor, zuletzt für die Planung der zwei jüngsten Anlagen aus dem Jahr 2013 (BIO-CONSULT 2013). Diese Daten können zu Vergleichszwecken herangezogen werden.

Für die Planung waren aktuelle avifaunistische Erfassungen durchzuführen. Die Windpark Bünne-Wehdel GmbH & Co KG beauftragte BIO-CONSULT mit der Erfassung der Brut- und Rastvögel. In diesem Bericht werden die Ergebnisse vorgelegt.

2 Untersuchungsraum und Planvorhaben

Das Plangebiet liegt unmittelbar an der Grenze der Landkreise Osnabrück und Landkreis Vechta, etwa dreieinhalb Kilometer südöstlich von Quakenbrück zu beiden Seiten des „Bünne-Wehdeler-Grenzkanals“. Teile des Plangebietes liegen in der Gemeinde Badbergen (Landkreis Osnabrück) sowie der Gemeinde Dinklage (Landkreis Vechta).

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst 500 m um das Plangebiet (Brutvogelerfassung; ca. 395 ha) bzw. 1.000 m (Erfassung kollisionsgefährdeter Greif- und Großvögel, ca. 875 ha). Für den Rotmilan wurde der Radius auf 1.500 m erhöht. Rastvögel wurden im Umfeld von 1.000 m untersucht.

Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes (UG) ist im Bereich „Dicke Hörsten“ ein größerer Waldbestand vorhanden, an den sich weiter nach Westen kleinere Waldflächen anschließen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden nahezu ausnahmslos intensiv ackerbaulich genutzt. Zwischen den Flächen finden sich kleinere Feldgehölze, Baumreihen und Hecken. Das UG wird durch ein dichtes Grabensystem stark entwässert. Im Norden befindet sich eine alte, mittlerweile selbstbegrünte Mülldeponie.

Im zentralen Teil des Plangebietes stehen bereits 17 WEA, davon stehen 12 WKA im Landkreis Osnabrück (Typ SeeBA S 70, mit einer Nabenhöhe von 117 m und einem Rotordurchmesser von 70 m, Gittermasten). Im Nordwesten wurden im Jahr 2015/2016 zwei weitere WEA des Typs Nordex N 117/2400 mit einer Nabenhöhe von 141 m und einem Rotorradius von 117 m errichtet (Stahlbetonmasten).

Die 17 alten WEA sollten durch 11 neue Anlagen (mit Stahlbetonmasten) ersetzt werden; die endgültige Entscheidung über der Anlagentyp ist noch nicht gefallen: es ist aber von möglichen Nabenhöhen von bis zu 169 m und einem Rotordurchmesser bis 170 m auszugehen. Damit wird sich die von den Rotoren überstrichene Fläche auch bei geringerer WEA-Anzahl erhöhen und sich wahrscheinlich der „freie“ Höhenbereich unterhalb der Rotorspitze von derzeit 82 m bei den alten Anlagen nicht wesentlich ändern.

3 Methodik

Der Untersuchungsumfang und die Methodik orientierten sich an den einschlägigen Empfehlungen aus der Fachliteratur für ornithologische Erfassungen (Bibby et al. 1995, Südbeck et al. 2005) sowie speziell an den niedersächsischen Vorgaben für Windkraftplanungen (NLT 2014, NMUEK 2016).

3.1 Brutvögel

Die Brutvogelbestandsaufnahme wurde an 17 Erfassungstagen von Februar bis Juni 2019 durchgeführt (Tab. 1a). Davon wurden vier Begehungen in die Nachtstunden hinein ausgedehnt und zwei Begehungen ausschließlich in den Nachtstunden durchgeführt.

Im einem Bereich von 100 m um die geplanten WEA-Standorte (Verbund der 100 m Puffer) wurden alle Arten quantitativ, im 500 m Umfeld die Arten der Roten Liste sowie streng geschützte Arten quantitativ erfasst. Im 1.000 m Umfeld wurden Greif- und Großvogelarten erfasst; für den Rotmilan wurde der Betrachtungsraum auf 1.500 m erhöht.

Zu Beginn der Untersuchungen wurden zudem Horste im 1.000 m Umfeld kartiert und später auf Besatz kontrolliert.

Bei den Erfassungen wurden auch Durchzügler und Nahrungsgäste sowie (mögliche) Flugbewegungen von Vögeln mit erfasst.

Tab. 1a: Erfassungstermine Brutvögel 2019 (Windstärke nach Beaufort, Bft.)

Datum	Uhrzeit	Temp. °C	Wetterbedingungen	Wind	Anmerkungen
14.02.2019	17:40-20:55	4-8	l. bewölkt, sternenklar, Mond (gute Beding.)	0-1	Nacht
26.02.2019	18:30-21:50	6-14	sternenklar, trocken (gute Bedingungen)	0	Nacht
21.03.2019	06:30-17:40	4-12	heiter-wolkig	1	
29.03.2019	06:20-11:00	4-17	heiter	1	
05.04.2019	10:00-14:40	6-8	bedeckt, Regen	1-2	
14.04.2019	06:00-11:30	2-9	heiter-wolkig	2-4	
25.04.2019	05:30-13:15	9-21	heiter-wolkig bis stark bewölkt	2-4 (5)	
27.04.2019	05:35-12:55	9-13	heiter-wolkig, bedeckt, Regen	3-4	
13.05.2019	06:00-13:00	4-15	heiter-wolkig	1-4	
14.05.2019	05:55-13:25	5-15	l. bewölkt bis heiter-wolkig	2-3(4)	
23.05.2019	19:00-22:50	15-19	heiter-wolkig bis stark bewölkt	1-2	Abend/Nacht
30.05.2019	05:30-15:30	10-17	heiter-wolkig bis bedeckt	1-4(5)	
31.05.2019	05:20-13:10	13-22	bedeckt-heiter-wolkig	1-3	
06.06.2019	19:10-23:50	12-18	teils bewölkt, einzelne Sterne	0-1	Abend/Nacht
12.06.2019	17:15-24:00	12-16	heiter bis wolkig, nachts feuchte Luft, klar	2-3	Abend/Nacht
14.06.2019	05:45-13:35	14-24	heiter-wolkig bis stark bewölkt	2-3	
25.06.2019	16:30-00:10	23-28	leicht bewölkt	3-1	Abend/Nacht

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.

Aus den Tageskarten wurde nach der Brutzeit nach der o. a. Methode (Südbeck et al. 2005) die Anzahl der Reviere (bzw. Brutpaare/BP) bestimmt. Für einen Reviernachweis waren dabei in der Regel zwei Feststellungen einer Art in einem potenziellen Bruthabitat ausreichend.

3.2 Raumnutzungsanalyse

Die Brutvogelkartierung wurde um die im Windenergieerlass aufgeführte Standardraumnutzungskartierung ergänzt (RNA, Raumnutzungsanalyse). Dies sollte sich v. a. auf WEA-sensible Vogelarten fokussieren. Dabei wurden über einen Zeitraum von vier Stunden, von festen Punkten aus, Flugbewegungen dokumentiert (Tab. 1b).

Bei den Brutvogelerfassungen (Tab. 1a) wurden zudem die Flugwege der relevanten Arten notiert. Bei den Feststellungen wurde jeweils die Flughöhe in groben Höhenklassen (ca. 50 m) eingeschätzt (Schätzgrundlage waren Baumhöhen, bestehende WEA, sonstige Strukturen).

Tab. 1b: Raumnutzungsuntersuchungen Greif- und Großvögel

Datum	Uhrzeit	Temp. °C	Wetter	Wind
05.04.2019	10:15-14:15	8	stark bewölkt, regnerisch	2
17.04.2019	09:15-13:15	15-19	heiter	2
03.05.2019	08:35-12:35	15-23	sonnig	2-3
10.05.2019	08:00-12:00	12-17	wechselhaft	2-4
17.05.2019	11:00-15:00	17-22	leicht bewölkt	1
27.05.2019	11:00-15:00	22-27	heiter	2-3
06.06.2019	13:00-17:00	27-29	sonnig	1
13.06.2019	14:00-18:00	25-27	sonnig	1

3.3 Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Umkreis von etwa 1.000 m um das Plangebiet. Von besonderer Planungsrelevanz waren die Vögel der offenen bis halb-offenen Feldflur. Bei den Rast- und Gastvögeln wurden in flächendeckenden Erfassungen die anwesenden, Individuen erfasst; (hoch) überfliegende Vögel ohne Ortsbindung wurden ebenfalls notiert, um mögliche Flugkorridore bestimmen zu können.

Das zu erfassende Artenspektrum umfasste folgende Artengruppen: Schwäne, Gänse- und Entenarten, Kraniche, rastende Limikolen (v. a. Kiebitz, Goldregenpfeifer, Greifvögel sowie ggf. weitere planungsrelevante Arten).

Die Erfassungen wurden in einem dichten Rhythmus (zur Hauptzugzeit von September bis März etwa wöchentlich) überwiegend vom PKW aus durchgeführt. Das UG wurde auf dem vorhandenen Straßen- und Wegenetz durchfahren. Die insgesamt 33 Erfassungstermine sind in Tab. 2 a aufgeführt. An Mitte März bis April erfolgten die Rastvogelerfassungen im Rahmen der Brutvogelerfassung (Tab. 1a).

Tab. 2: Erfassungstermine Rastvögel

Datum	Uhrzeit	Temp. °C	Wetterbedingungen	Wind
06.01.2019	10:50-12:15	7	bedeckt, zeitweise Nieselregen	2-3
11.01.2019	10:45-14:15	6	bedeckt, anfangs Regen	1-2
16.01.2019	12:30-15:35	7	bedeckt	2-3
22.01.2019	09:00-11:50	0-4	heiter - wolkig	1-2
31.01.2019	10:35-13:20	0-2	bedeckt-stark bewölkt, stellenweise dünn Schnee	1
05.02.2019	12:15-15:15	4-5	bedeckt	1
14.02.2019	14:45-17:40	8-12	heiter	1
20.02.2019	14:00-17:10	10-11	bedeckt	2-3
26.02.2019	15:45-18:30	14-18	heiter - wolkig	0-1
06.03.2019	11:15-14:15	10-13	bedeckt	2-3(4)
12.03.2019	09:30-13:15	4-7	bedeckt	3-4
19.03.2019	10:00-13:15	6-9	heiter - wolkig	1-2
08.08.2019	12:10-17:45	22-25	stark bewölkt-heiter bis wolkig	3-4
13.08.2019	14:00-18:05	17-21	heiter - wolkig	3-4
22.08.2019	12:45-16:35	24-26	leicht bewölkt	2-3
30.08.2019	15.30-19:40	24	heiter - wolkig	2
05.09.2019	17:00-20:00	14-17	heiter - wolkig	3-4
13.09.2019	12:40-16:35	19-20	heiter - wolkig	3-4
18.09.2019	12:25-15:45	16	heiter - wolkig-stark bewölkt	3-4
24.09.2019	10:10-14:45	16-19	heiter bis wolkig	1-2
02.10.2019	12:35-18:30	13-16	heiter - wolkig	3-4
07.10.2019	09:30-14:45	6-12	heiter, diesig	1-2
18.10.2019	13:00-17:00	13-17	stark bewölkt-bedeckt, kurzz. Starkregen und Sturmböen	2-4(7)
25.10.2019	10:45-14:35	14-17	stark bewölkt-heiter bis wolkig	2-3
29.10.2019	13:55-17:25	6-10	leicht bewölkt	3
08.11.2019	12:30-16:00	7-9	heiter	1
15.11.2019	13:30-16:00	6	bedeckt, diesig	2-3
21.11.2019	13:05-16:10	4	bedeckt, nebelig	1
27.11.2019	10:25-14:40	8-12	bedeckt, anfangs Regen	2-3
06.12.2019	11:05-14:25	4-5	bedeckt, teils Nieselregen	5
13.12.2019	10:10-13:00	3-4	bedeckt	1-2
22.12.2019	09:00-12:05	6-7	bedeckt	0-1
27.12.2019	10:50-14:30	3-5	heiter-stark bewölkt	1-2

Bei den Feststellungen wurde jeweils die Flughöhe in groben Höhenklassen (ca. 50 m) eingeschätzt (Schätzgrundlage waren Baumhöhen, bestehende WEA, sonstige Strukturen).

Die Erfassungsdaten von allen festgestellten Arten wurden in einem Geografischen Informationssystem (ArcGIS) aufbereitet.

4 Ergebnisse

4.1 Brutvögel – Bestand

In Tab. 3 sind die Feststellungen aller Vogelarten aufgelistet, die im und im Umfeld des Plangebietes brüteten (Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitnachweis; Methode nach Südbeck et al. 2005) oder zur Brutzeit als Nahrungsgast/Durchzügler festgestellt wurden. Die Systematik (Reihenfolge der Arten) folgt hier den aktuellen Roten Listen.

Tab. 3: Zur Brutzeit 2019 festgestellte Arten (Erläuterungen s.u.)

		WEA Umfeld			VRL	§	Rote Liste		
		100 m	101-500m	501-1000m			TW	NI	D
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1							
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		NG						
Graugans	<i>Anser anser</i>	NG	NG						
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	NG		x					
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	5	x						
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	3	x						
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	x	x						
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG	NG						
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	NG	DZ		I	S			
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	NG				V	V	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>		DZ		I	S	3	3	3
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG/DZ	NG/DZ		I	S	V	V	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		NG	1		S	V	V	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG	NG	1		S			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG/DZ	NG/DZ	NG/DZ	I	S	1	2	V
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	NG	NG	I	S			
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	NG	11		S			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	NG	4		S	V	V	
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	1	2			S			V
Bläßralle	<i>Fulica atra</i>	8	3				V	V	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		DZ			S	3	3	2
Gr. Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>		DZ			S	2	2	1
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>			4			V	V	V
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		NG	x					
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	5	x						
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			x					
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			3			3	3	V
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>			1		S			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		1	2		S	V	V	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		NG						
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		2			S			
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			1	I	S			
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	2	x						
Elster	<i>Pica pica</i>		x						
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		x						
Dohle	<i>Corvus monedula</i>		NG						
Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	1	x						
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			NG			V		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	4	x						
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	5	x						
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	1	x						

		WEA Umfeld			VRL	§	Rote Liste		
		100 m	101-500m	501-1000m			TW	NI	D
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	NG	x			3	3	3
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>		NG	x			V	V	3
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		x						
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3							
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	7	x						
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	2							
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1	2				V	V	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	10	x						
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	6	5				V	V	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	12	x						
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		x						
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	2	x						
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	6	x						
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	8				3	3	3
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		x						
Amsel	<i>Turdus merula</i>	10	x						
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		x						
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1	x						
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		1 BZ				3	3	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	DZ					1	2	2
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	5							
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	5	x						
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	1				3	V	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			x					
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		11				V	V	V
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>		DZ				1	1	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	2	x						
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>			x			V	V	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	1	2				V	V	V
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		11				V	V	3
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	12	x						
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	8	x						
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	14	x						
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	2	x						
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1					3	3	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	1	6				V	V	V
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2							

Legende.

WEA-Umfeld: 100 m Umfeld um die geplanten WEA (Verbund), 101-500 m Umfeld, 501-1000 m
 Angegeben ist die Zahl der Brutpaare (BP) bzw. Reviere; x = in diesem Bereich nicht quantitativ erfasst
 BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler;

Kategorien der Roten Liste Niedersachsen und Deutschlands (Krüger & Nipkow 2015, Grüneberg et al. 2015)
 D = Deutschland, NI = Niedersachsen, TW = Tiefland-West
 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V= Vorwarnliste

VRL = I Art des Anhanges I der EU-VRL
 § = S, streng geschützt gem. Bundesnaturschutzgesetz

Im gesamten UG konnten zur Brutzeit insgesamt 78 Vogelarten festgestellt werden.

Davon traten 62 Arten als Brutvogel auf (incl. einer Art für die nur eine Brutzeitfeststellung vorliegt, Trauerschnäpper).

16 weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und/oder Durchzügler beobachtet: diese Arten brüteten z. T. möglicherweise im größeren Umfeld.

Die Vorkommen der in Niedersachsen als WEA-empfindlich eingestuftten Arten (NMUEK 2016) sowie der streng geschützten und Rote- Liste Arten (Kategorien 1- 3) sind in den Karten 1 und 2 dargestellt und werden zudem noch in Kap. 5 näher beschrieben.

4.2 Brutvögel – Raumnutzung

Neben der Bestandserfassung wurden die Untersuchungen um die im Windenergieerlass aufgeführte Standardraumnutzungskartierung für relevante Arten (Greif- und Großvögel) ergänzt. Hierbei wurden über einen Zeitraum von vier Stunden von festen Punkten aus Flugbewegungen dokumentiert.

Von den nach Leitfaden (NMUEK 2016) relevanten Arten traten zur Brutzeit nur Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan und Wanderfalke bei den Untersuchungen auf. Die festgestellten Arten sind mit der Häufigkeit der Beobachtungen in Tab. 4 aufgeführt. In den Karten 3 und 4 sind die Raumnutzungsmuster von ausgewählten Greifvogelarten dargestellt.

Tab. 4: Anzahl der Beobachtungen von Flugbewegungen bei den Raumnutzungsuntersuchungen

Art	Anzahl Beobachtungen
Rohrweihe	8
Mäusebussard	32
Rotmilan	1
Schwarzmilan	8
Wanderfalke	1
Turmfalke	16

Der Mäusebussard ist die bei den Raumnutzungsuntersuchungen am häufigsten festgestellte Art (Tab. 4, Karte 3); dies ist i. W. auf die Brutvorkommen im UG zurückzuführen. Die Art wurde fast im gesamten UG beobachtet; die meisten Feststellungen und Flüge konzentrieren sich auf das Umfeld der Brutplätze. Mäusebussarde nutzten auch die Gittermasten der WEA als Ansitzwarten.

Auch die Beobachtungen von Turmfalken betreffen wahrscheinlich überwiegend Brutvögel aus dem UG.

Rohrweihen konnten insgesamt achtmal beobachtet werden. Dabei handelte es sich auch um Jagdflüge; mehrfach wurden die Vögel über dem „Bünne-Wehdeler Grenzkanal“ gesichtet. Die Flughöhen lagen hier meist unter 50 m. Die Vögel zogen sowohl nach Norden als auch nach Süden ab (Karte 4). Wahrscheinlich brütet die Art im weiteren Umfeld.

Schwarzmilan-Sichtungen beschränkten sich auf den südwestlichen Raum (Karte 4); im Windpark wurde die Art nicht gesichtet: die Entfernung betrug meist über 500 m. Die Vögel zogen meist nach Süden ab. Ein Brutvorkommen weit außerhalb des UG ist möglich.

Von den Arten Rotmilan und Wanderfalke liegen nur Einzelsichtungen vor; dabei dürfte es sich um Durchzügler oder Nahrungsgäste gehandelt haben, die evtl. in größerer Entfernung gebrütet haben könnten. Hinweise auf Bruten dieser Arten im 1.500 m oder weiteren Umfeld liegen aber nicht vor.

4.3 Rastvögel – Bestand

Die Ergebnisse der Rastvogelerfassungen sind in Tab. 5 dargestellt.

Die Vorkommen von ausgewählten Arten, insbesondere solchen mit regelmäßigem Auftreten, sind in den Karten 5 und 6 dargestellt und werden im Folgenden beschrieben.

Saatgans

Saatgänse wurden nur einmalig mit kleiner Anzahl rastend festgestellt. Das Gebiet hat damit keine besondere Rastplatzfunktion für die Art.

Blässgans

Diese Art wurde nur überfliegend beobachtet. Die Feststellung betrifft damit das allgemeine Zugeschehen in der Region. Das Gebiet hat keine Rastplatzfunktion für die Art.

Graugans

Die Art brütet im weiteren Umfeld des UG. Größere Anzahlen mit etwa 90 Individuen betrafen Beobachtungen außerhalb des eigentlichen UG in der westlich gelegenen Wrau-Niederung (Karte 5).

Tab. 5: In 2019 festgestellte Rastvögel (incl. Durchzügler, Nahrungsgäste) und Tagesmaxima

Artnamen	wissenschaftl. Name	§	Rote Liste	Max.	Datum	Bemerkung
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			14	06.03.2019	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>			37	13.12.2019	
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>			10	27.11.2019	
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>			x		überhinfliegend
Graugans	<i>Anser anser</i>			92	22.12.2019	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>			6	05.12.2019	
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>			6	12.03.2019	4,2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			40	08.08.2019	
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>			16	13.05.2019	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			4	mehrfach	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			1	mehrfach	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			4	12.03.2019	
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	S		5	27.12.2019	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	S	V	1	25.04.2019	abfliegend
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	S		1	13.08.2019	überhin-fliegend
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	S	2	2	22.12.2019	weibchenfarben
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	S		1	07.10.2019	fliegend
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	S		16	02.10.2019	
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	S	3	1	07.10.2019	Weibchen
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	S	V	1	14.04.2019	fliegend
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	S		8	13.08.2019	
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	S		7	13.08.2019	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	S	V	2	12.03.2019	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>			2	19.03.2019	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			33	27.12.2019	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			370	18.10.2019	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			30	06.12.2019	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>			≥ 100	regelmäßig	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			265	05.09.2019	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			50	29.03.2019	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		V	1	13.05.2019	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>			3	24.09.2019	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>		V	1	05.09.2019	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>			40	06.12.2019	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>			40	14.05.2019	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			25	02.10.2019	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>			6	15.11.2019	
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>			85	22.12.2019	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			35	06.01.2019	

Erklärungen zu Tabelle 4.

VRL = Anhang I – Art der EU-Vogelschutzrichtlinie

§ S = streng geschützte Arten nach BNatSchG

Rote Liste der wandernde Vögel (Aves) nach Hüppop et al. (2013)

Max.: an einem Tag im UG festgestelltes Maximum

Zwergtaucher

Die Art wurde regelmäßig mit kleineren Vorkommen auf dem „Bünne-Wehdeler Grenzkanal“ beobachtet (Karte 5).

Graureiher

Von der Art konnten regelmäßig und über das UG verteilt einzelne Individuen beobachtet werden. Im nahen Umfeld des „Bünne-Wehdeler Grenzkanal“ war die Beobachtungsdichte höher als in den anderen Bereichen des UG (Karte 5).

Silberreiher

Die Feststellungen von Einzelvögeln sind ebenfalls weit verteilt mit einer stetigeren Beobachtungsdichte am „Bünne-Wehdeler Grenzkanal“ und im Süden des UG (Karte 5).

Kornweihe

Die Art konnte einmalig am 22.12.2009 mit zwei Individuen festgestellt werden (Karte 5). Das Gebiet hat damit keine besondere Funktion als Rast- und Wintergebiet für die Art.

Mäusebussard

Die Art wurde während des ganzen Jahres – also auch außerhalb der Brutzeit – nahezu in allen Bereichen des UG regelmäßig festgestellt (Karte 6). Eine Meideverhalten gegenüber WEA war nicht zu erkennen; es wurden mehrfach sogar in den Gittermasten der bestehenden WEA ansitzende Mäusebussarde beobachtet. Der Maximalbestand betrug bis zu 16 Individuen (Tab. 6), wobei es sich beim Gros der Vögel sicher um Vögel der lokalen Brutpopulation gehandelt haben dürfte. Im Winterhalbjahr ist darüber hinaus auch Zuzug möglich.

Kiebitz

Die Art konnte nur einmalig mit zwei Individuen als Rastvogel beobachtet werden; evtl. handelte sich auch um Brutvögel aus dem weiteren Umfeld. Das Gebiet hat keine Rastplatzfunktion für die Art.

Andere Rastvogelarten (incl. Durchzügler und Nahrungsgästen) traten nur in vergleichsweise kleinen Anzahlen, sehr unregelmäßig bzw. nur einmalig auf (Tab. 6). Für keine dieser Arten gibt es Hinweise auf eine besondere Rastplatzfunktion des Gebietes.

Totfund

Im Rahmen der Erfassungen wurden im nahen Umfeld der nordöstlichsten bestehenden WEA am 31.05.2019 ein älterer Mäusebussard-Kadaver (ca. 3-4 Wochen alt) gefunden, bei dem es sich um Kollisionsopfer handelt dürfte.

Da es sich dabei um einen Zufallsfund handelte und weitergehende Untersuchungen des Kadavers nicht erfolgten, ist eine genauere Analyse und Bewertung der Daten allerdings nicht möglich (siehe z. B. Grünkorn et al. 2005, 2016).

Es sei darauf hingewiesen, dass sich durch den Abbau der betroffenen WEA im Rahmen des Repowerings der Abstand des neuen Standortes zu den östlichen Heckenstrukturen erhöhen wird.

5 Bewertung – Konfliktanalyse

Die festgestellten Vorkommen sollen im Folgenden diskutiert und im Rahmen der Planung bewertet werden.

Die Angaben zur Biologie der Arten, zur Verbreitung und zur (über-)regionalen Bestandsentwicklung erfolgen – wenn nicht anders erwähnt – in Anlehnung an die einschlägige Fachliteratur (z.B. Südbeck et al. 2005, Krüger et al. 2014).

5.1 Brutvögel

5.1.1 WEA empfindliche Arten

Nach dem Leitfaden des NMUEK (2016) sind WEA-empfindliche Brutvogelarten definiert (Tab. 6).

Tab. 6: WEA empfindliche Brutvogelarten nach Leitfaden (NMUEK 2016) und weitere relevante Arten, Erläuterungen s. Tab. 3

Artnamen	wissenschaftl. Name	BP/Revier		Anmerkungen
		-500 m	-1000 m	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG/DZ	NG/DZ	keine Hinweise auf Brut im 1.000 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG/DZ	NG/DZ	keine Hinweise auf Brut im 1.500 m Umfeld
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	NG	Brut außerhalb des 1.500 m möglich
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	BV	mehrere Bruten
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>		BV	vier Reviere

NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, BV = Brutvogel

Im Folgenden wird auf diese (Tab. 6) und einige weitere Arten, die in der Fachwissenschaft im Zusammenhang mit WEA diskutiert werden (z. B. Krüger 2016, NLT 2014), noch differenzierter eingegangen.

Rohrweihe *Circus aeruginosus*

Die Rohrweihe wurde im 1.000 m Umfeld nicht als Brutvogel festgestellt. Sehr wahrscheinlich brütete sie im weiteren Umfeld; darauf deuten die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung hin (Karte 4): Die Art konnte mehrfach u. a. auf Jagdflügen über dem „Bünne-Wehdeler Grenzkanal“ gesichtet werden. Die Flughöhen lagen hier meist unter 50 m und damit unterhalb der unteren Rotorenspitze der bestehenden alten WEA. Die

Vögel zogen sowohl nach Norden als auch nach Süden ab. Auf Grundlage der erhobenen Daten ist nicht anzunehmen, dass die Flächen im Windpark für das Vorkommen ein essentielles Nahrungshabitat darstellen könnten.

Die Rohrweihe tritt in der Region in jährlich schwankenden Beständen auf. Die Reviere der Art sind mitunter zudem relativ groß, die Brutplätze teilweise schwer zu lokalisieren (Krüger et al. 2014, Südbeck et al. 2005). Im Jahr 2013 wurde eine Brut im Südosten des Plangebietes festgestellt (BIO-CONSULT 2013); der Brutplatz ist derzeit nicht besetzt.

Rohrweihen nutzen gern Röhrichte an Gewässern als natürliche Bruthabitate; es werden mitunter selbst sehr kleine Schilf-, Mädesüß- und Brachflächen als Brutplatz ausgewählt. Daneben werden in Nordwestdeutschland seit einigen Jahrzehnten auch vermehrt Brutplätze in Getreideschlägen festgestellt (Krüger et al. 2014). Die Lage der Brutplätze ist oft unmittelbar von der Flächennutzung abhängig und dies kann von Jahr zu Jahr zu größeren räumlichen Verschiebungen führen. Ackerflächen stellen dabei Nahrungshabitate dar, günstiger ist allerdings extensiv genutztes Grünland.

Hötter et al. (2005) beobachteten bei der Rohrweihe ein Meideverhalten gegenüber WEA. Bislang sind 39 Kollisionen aus Deutschland bekannt (Dürr 2020). Angaben nach Möckel & Wiesner (2007) zufolge halten Rohrweihen einen mittleren Nistplatzabstand zu WEA von etwa 340 Meter, der Minimalabstand betrug bei ihnen ca. 185 Meter. Andererseits belegen Vorkommen der Art im Umfeld von WEA ein gering ausgeprägtes Meideverhalten und möglicherweise eine Gewöhnung (Habituation) an die Bedingungen (eigene Daten).

Im Umfeld der Brutplätze finden v. a. die in größerer Höhe erfolgenden Balz- und Thermikflüge statt. Bei den meist bodennahen Jagdflügen ist die Gefahr einer Kollision mit WEA geringer zu bewerten. Am „Bünne-Wehdeler Grenzkanal“ wurden die Vögel jagend meist unterhalb von 50 m beobachtet.

Das NMUEK (2016), der NLT (2014) und die LAG-VSW (2015) empfiehlt einen Abstand von 1.000 m zwischen Brutplatz und WEA einzuhalten. Dieser Abstand wird eingehalten. Vor dem Hintergrund der festgestellten Jagdflüge und der potenzielle Nutzung von Feldern als Brutplatz verbleibt aber dennoch ein Kollisionsrisiko.

Inwieweit und mit welchen Instrumentarien das Restrisiko weiter minimiert werden kann, wird in der Artenschutzprüfung zu klären sein. Neben möglichen zeitlich begrenzten Abschaltzenarien (siehe Schreiber 2016) sind weitere Maßnahmen denkbar:

Die Anlage von Nahrungshabitaten außerhalb des 1.000 m Umfeldes der neu geplanten WEA (z. B. Anlage von extensiv genutztem Grünland) könnte die Nutzung des Plangebietes als Nahrungsgebiet für die Art vermutlich reduzieren. Vom MKULNV NRW (2013) werden als Faustwert für eine signifikante Verbesserung des Nahrungsangebotes pro Paar insgesamt mind. 2 ha Maßnahmenfläche im Aktionsraum empfohlen. Eine entsprechende Maßnahmenfläche sollte idealerweise im Abstand von mindestens 1 km südlich oder südwestlich des Windparkes in der Hase- oder Wrau-Niederung angelegt werden.

Rotmilan *Milvus milvus*

Die Art wurde im 1.500 m Umfeld des Plangebietes nicht als Brutvogel festgestellt. Die Einzelbeobachtungen von Rotmilanen betreffen sehr wahrscheinlich Durchzügler oder Nahrungsgäste, die in einem noch weiteren Abstand gebrütet haben könnten.

Für das hier betroffene MTB 3314 werden weder von Krüger et al. (2014) noch von Wellmann (2013) Bruten angegeben (siehe auch Grüneberg & Karthäuser 2019). Im Landkreis Osnabrück tritt die Art nur vereinzelt und dann v. a. im südöstlichen Teil auf; der Landkreis liegt am Rande des Verbreitungsareals der Art (Krüger et al. 2014, Grüneberg & Karthäuser 2019). Die Bestandsentwicklung ist in Niedersachsen und Deutschland insgesamt relativ stabil (Wellmann 2013, Gerlach et al. 2019).

Die Abstandsempfehlungen für die Art werden eingehalten (NMUEK 2016, NLT 2014, LAG-VSW 2015).

Schwarzmilan *Milvus migrans*

Die Art brütet im 1.000 m Umfeld nicht; ein Brutvorkommen weit außerhalb des UG ist möglich bzw. wahrscheinlich, denn es liegen mehrere Beobachtungen zur Brutzeit vor (siehe auch Karte 4). Die Schwarzmilan-Sichtungen konzentrierten sich auf den südwestlichen Raum; von dort zogen die Vögel nach Süden ab. Im Windpark wurde die Art nicht gesichtet; die Entfernung betrug meist über 500 m. Für das hier betroffene MTB 3314 wird von Krüger et al. (2014) kein Brutvorkommen angegeben.

Das NMUEK (2016), der NLT (2014) und die LAG-VSW (2015) empfiehlt einen Abstand von 1.000 m zwischen Brutplatz und WEA einzuhalten; dieser Abstand wird eingehalten. Auf Grundlage der erhobenen Daten ist nicht anzunehmen, dass die Flächen für das Vorkommen ein essentielles Nahrungshabitat darstellen könnten.

Mäusebussard *Buteo buteo*

Die Art wird vom NMUEK (2016) nicht aufgeführt, soll hier aber angesichts der aktuellen Diskussionen in der Fachwelt dennoch behandelt werden (siehe dazu Krüger 2016).

Der Mäusebussard wurde mit elf Brutpaaren im 1.000 m Umfeld festgestellt; für alle Brutpaare wurde der Horst lokalisiert (Karte 1). Der Brutbestand ist damit trotz des vorhandenen Windparks als relativ hoch zu bewerten (Dichte von ca. 1,26 BP/km²); einzelne Brutpaare nutzten etwa die gleichen Horststandorte wie im Jahr 2013 (BIO-CONSULT 2013). Ein Horst lag nur etwa 120 m von einer vorhandenen WEA entfernt; allerdings auf der vom Windpark abgewandten Seite. Bei der Anlage handelte es sich um eine der beiden erst 2015/2016 errichteten WEA. Vier Horste lagen jeweils relativ genau 500 m von den geplanten neuen Anlagestandorten entfernt. Angesichts der im Umfeld vorhandenen Gehölzstrukturen ist es eher unwahrscheinlich, dass die Horste in den nächsten Jahren vielleicht näher an die WEA-Standorte heranrücken könnten.

Bei der Verteilung der Horststandorte fällt auf (Karte 1), dass der Windpark als Brutplatz eher gemieden wird und v. a. die randlichen Flächen besiedelt sind (dies könnte aber auch mit

fehlenden Strukturen wie potenziellen Horstbäumen innerhalb des Windparks zusammenhängen). Andererseits wurde die Art aber auch während des ganzen Jahres – also auch außerhalb der Brutzeit – nahezu in allen Bereichen des UG regelmäßig festgestellt (Karte 3). Eine Meideverhalten gegenüber WEA war bezüglich der Nahrungssuche also nicht zu erkennen; es wurden mehrfach sogar in den Gittermasten der bestehenden WEA ansitzende Mäusebussarde beobachtet. Die Jagd wird meist von Ansitzen durchgeführt, kann aber auch aus dem Flug erfolgen (gelegentlich auch „Rütteln“). Thermikflüge (Balz, Revierflüge) finden in größerer Höhe statt.

Die Art wird in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg mit bislang 630 Kollisionsopfern aus Deutschland und damit als häufigste Greifvogelart aufgeführt (Dürr 2020). Gerade durch die Gittermastbauweise der vorhandenen WEA gehen für die Art Gefährdungen und ein Kollisionsrisiko aus; evtl. ist darauf auch der Totfund zurückzuführen.

Der NLT (2014) empfiehlt einen Abstand von 500 m von WEA und Horststandorten; dies wird in diesem Fall relativ genau eingehalten. Das NMUEK (2016) und die LAG-VSW (2015) nennen keine Abstandsempfehlungen.

Das Kollisionsrisiko ist zu minimieren, indem bei der Planung einige von Mammen et. al. (2010) und/oder Blew et al. (2018) empfohlene Maßnahmen beachtet werden:

- unattraktive Gestaltung der Mastfüße für Kleinsäuger
- Mastfußbrache o. ä. so klein wie möglich halten
- angepasste Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen im Windpark
- keine regelmäßige Mahd und kein Umbruch der Mastfußbrache
- Vermeidung von Steinhaufen im WP

Angesichts der Habitatstrukturen sind auch zukünftig regelmäßige Jagdflüge des Mäusebussards in den Windpark zu erwarten. Hinsichtlich der Auswirkungen des geplanten Repowerings (Verringerung der WEA und andere Mastbauweise) auf das verbleibende Kollisionsrisiko für die Art sind verschiedene Wirkungen möglich:

- Einerseits dürfte das Risiko mit dem Abbau bzw. Umbau der Anlagen (von Gittermasten zu Stahlbetonmasten) reduziert werden, denn die Vögel können dort nicht mehr ansitzen. Mit einer Ausnahme rücken die neu geplanten WEA-Standorte zudem weiter als die bestehenden Anlagen von den Horsten weg.
- Andererseits könnten die Vögel den Verlust der Ansitzwarten durch verstärkte Segelflugweise ersetzen. Bei einer größeren von Rotoren überstrichenen Fläche ist auch eine Zunahme des Kollisionsrisikos nicht auszuschließen.

Angesichts fehlender Daten zu den tatsächlichen Reaktionen der Vögel bleibt dies letztlich aber spekulativ.

Der Artenschutzprüfung ist vorbehalten, die Risiken abzuwägen und Maßnahmen zu entwickeln. Die Anlage von Nahrungshabitaten außerhalb des 1.000 m Umfeldes der neu geplanten WEA (z. B. Anlage von extensiv genutztem Grünland) könnte die Nutzung des Plangebietes als Nahrungsgebiet für die Art vermutlich reduzieren. Vom MKULNV NRW

(2013) werden als Faustwert für eine signifikante Verbesserung des Nahrungsangebotes pro Paar 2 ha Maßnahmenfläche im Aktionsraum empfohlen.

Da in diesem Fall mehrere Reviere – zumindest z. T. – betroffen sind, wird vorgeschlagen, zwei Maßnahmenflächen von je etwa 2 ha sowohl nördlich als auch westlich des Windparkes im Abstand von mindestens 1 km anzulegen.

Turmfalke *Falco tinnunculus*

Auch diese Art wird vom NMUEK (2016) nicht aufgeführt, soll hier aber dennoch behandelt werden.

Turmfalken brüteten mit 4 BP im UG; die Revierzentren lagen außerhalb des 500 m Umfeldes (Karte 1). Turmfalken nutzen Nester von anderen Vögel, brüten aber auch gern in und an Gebäuden.

Die Vögel nutzten regelmäßig auch Flächen im Windpark zur Nahrungssuche: es wurden mehrfach in den Gittermasten der bestehenden WEA ansitzende Turmfalken, spät im Jahr auch in Familienverbänden beobachtet. Nach dem Mäusebussard war die Art die häufigste Greifvogelart bei den Raumnutzungsuntersuchungen (s.o.).

Die Art wird in der Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg mit bislang 135 Kollisionsoptionen aus Deutschland aufgeführt (Dürr 2020). Gerade durch die Gittermastbauweise der vorhandenen WEA gehen für die Art Gefährdungen und ein Kollisionsrisiko aus. Dieses Risiko wird mit dem Abbau bzw. Umbau der Anlagen (Stahlbetonmasten) reduziert. Durch die vorwiegend rüttelnde Jagdweise ist das Risiko dann sicher geringer als beim Mäusebussard.

Der NLT (2014) empfiehlt einen Abstand von 500 m von WEA und Horststandorten; diese werden im vorliegenden Fall eingehalten. Das NMUEK (2016) und die LAG-VSW (2015) nennen keine Abstandsempfehlungen.

Vor dem Hintergrund der regelmäßigen Jagdflüge in das Plangebiet sollten – wie beim Mäusebussard – weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchgeführt werden; die für den Mäusebussard formulierten Maßnahmen sind auch für diese Art wirksam (s.o.).

Waldschnepfe *Scolopax rusticola*

Es wurden vier Reviere der Waldschnepfe im 1.000 m Umfeld festgestellt (Karte 1). Zwei Reviere lagen im nördlichen Waldgebiet „Dicke Hörsten“, je ein weiteres im westlichen und südlichen Teil des UG. Alle Revierzentren liegen außerhalb des 500 m Umfeldes; in einem Fall fast genau an der Grenze.

Von dem südlichen Brutpaar konnte vier noch nicht flügge Jungvögel gefunden werden (Abb. 1); eine solche Beobachtung ist eine echte Rarität.



Abb. 1: nicht-flügge Küken der Waldschnepfe am 25. April 2019 (Foto: B. Hönisch)

Die Art nutzt v. a. Schneisen und Waldränder für die Balzflüge; über der offenen Landschaft finden diese in der Regel nicht statt. Die Brutplätze liegen im Wald. Die Balzflüge erfolgten für die beiden nördliche Reviere auch in das 500 m Umfeld und dabei sogar in einem Bereich zwischen den beiden neuen nördlich stehende WEA (Karte 1); dort fanden sich aber mit Gehölzstreifen auch noch Strukturen.

Nach Krüger et al. (2014) besiedeln Waldschnepfen Wälder ab einer Größe von 50 ha. Im vorliegenden Fall wurden aber offensichtlich auch kleinere Waldflächen besiedelt.

Die Art ist in Niedersachsen und Deutschland nicht gefährdet, steht aber auf der Vorwarnliste. Zur Populationsentwicklung der Waldschnepfe liegen nur wenige valide Daten vor. In Niedersachsen wird der Bestand für die letzten 25 Jahre als stabil bis zunehmend bewertet (Krüger et al. 2014, Krüger & Nipkow 2015). Auch für Deutschland werden die Bestände als stabil bewertet (Gerlach et al. 2019).

Es sind aus Deutschland bislang zehn Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020), wobei es sich dabei wahrscheinlich auch um Mastanflüge handeln könnte. Insgesamt ist die Kollisionsgefahr für die Art relativ gering; dagegen ist ein Meideverhalten gegenüber WEA aus dem Schwarzwald beschrieben (Dorka et al. 2014).

Der NLT (2014), das NMUEK (2016) und die LAG-VSW (2015) empfehlen einen Abstand von 500 m zwischen Balzrevieren und WEA einzuhalten; dies wird im vorliegenden Fall eingehalten. Die Standorte der neuen WEA liegen zudem in drei Fällen weiter von den Revieren entfernt als die bestehenden WEA.

Angesichts der Entfernungen der Reviere zu den neuen WEA-Standorten und den offenen Strukturen im Umfeld der neuen WEA sind höher Risiken für die Art durch die Planung nicht zu erwarten.

5.1.2 Weitere relevante Arten

Darüber hinaus wurden im UG insgesamt 17 Brutvogelarten festgestellt, die unter folgende Kategorien fallen (Tab. 7):

- streng geschützte Arten nach BNatSchG
- gefährdete Arten der Roten Liste (Kategorie 1 – 3)

Abstandsempfehlungen liegen für diese Arten zwar nicht, die Vorkommen dieser Arten sollen im Folgenden dennoch näher beschrieben werden.

Tab. 7: Streng geschützte Brutvogelarten und Rote Liste Arten (Erläuterungen s. Tab. 3)

		WEA-Umfeld			§	Rote Liste		
		100 m	100-500m	500-1000m		TW	NI	D
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		NG	1	S	V	V	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		NG	1	S			
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	NG	11	S			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	NG	4	S	V	V	
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	1	2		S			V
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			3		3	3	V
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>			1	S			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		1	2	S	V	V	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		2		S			
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			1	S			
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	NG	x		3	3	3
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>		NG	x		V	V	3
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	8			3	3	3
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		1 BZ			3	3	3
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	1			3	V	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		11			V	V	3
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1				3	3	3

Habicht *Accipiter gentilis*

Die Art wurde mit einem Brutpaar festgestellt; der Brutplatz lag im Wald „Dicke Hörsten“ in einer Entfernung von über 700 m zu einem geplanten WEA-Standort (Karte 2).

Von der Art sind aus Deutschland bislang acht Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020). Angesichts der Entfernung des Vorkommens zu Plangebiet und der meist bodennahen

Jagdweise sind für das Vorkommen keine Beeinträchtigungen durch die Planung zu erwarten.

Sperber *Accipiter nisus*

Die Art wurde mit einem Brutpaar am nordwestlichen Rand des UG in einer Entfernung von über 800 m zu einem geplanten WEA-Standort festgestellt.

Von der Art sind aus Deutschland bislang 27 Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020); dabei dürfte es sich aber vermutlich wohl überwiegend um Durchzügler gehandelt haben. Angesichts der Entfernung des Vorkommens zu Plangebiet und der meist bodennahen Jagdweise sind für das Vorkommen keine Beeinträchtigungen durch die Planung zu erwarten.

Teichralle *Gallinula chloropus*

Es wurden drei Paaren der Art festgestellt (Karte 2). Die Art lebt an Gewässern und hält sich meist am Boden auf.

Von der Art sind aus Deutschland bislang drei Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020).

Angesichts der Lebensweise sind durch die Planung für die Vorkommen keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Kuckuck *Cuculus canorus*

Die Art konnte mit drei Rufrevieren (Karte 2) festgestellt werden; Kuckucke legen keine eigenen Nester an, sondern schmarotzen bei anderen Arten; Brutplätze und Reviere sind somit nicht genau abzugrenzen.

Von der Art sind aus Deutschland bislang drei Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020). Durch die Planung sind für die Vorkommen keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Schleiereule *Tyto alba*

Die Art wurde mit einem Brutvorkommen etwa 900 m westlich des Plangebietes festgestellt (Karte 2). Angesichts der Entfernung, der meist brutplatznahen Jagdweise sowie der Biologie der Art sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Waldkauz *Strix aluco*

Es wurden drei Rufreviere (Karte 1) festgestellt.

Nach Angaben von Möckel & Wiesner (2007) flogen Waldkäuse regelmäßig in die Randzone eines nahegelegenen Windparks. Bislang sind in Deutschland fünf Schlagopfer bekannt (Dürr 2020).

Da Waldkäuze in erster Linie von Gehölzen dominierte Lebensräume oder entsprechende Strukturen nutzen, ist das Kollisionsrisiko für die Art bei WEA im Offenland als sehr gering einzuschätzen. Abstandsempfehlungen liegen nicht vor (LAG-VSW 2015, NLT 2014, NMUEK 2016).

Grünspecht *Picus viridis*

Die Art konnte mit zwei Revieren festgestellt werden (Karte 2). Grünspechte nutzten v. a. Gehölzstrukturen und fliegen in der Regel nicht über Baumwipfelhöhe.

Bislang sind aus Deutschland drei Schlagopfer bekannt (Dürr 2020). Angesichts der Biologie der Art sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*

Die Art konnte mit einem Brutvorkommen im Wald „Dicke Hörsten“ festgestellt werden. Schwarzspechte besiedeln v. a. größere Mischwälder und fliegen nur selten über Baumwipfelhöhe.

Bislang sind aus Deutschland keine Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020). Angesichts der Entfernung sowie der Biologie der Art sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Rauchschwalbe *Hirundo rustica*

Die Art brütete nicht im 500 m Umfeld, nutzte den Raum aber zur Nahrungssuche. Bruten fanden in den weiter entfernt liegenden Höfen statt.

Von der Art sind aus Deutschland bislang 27 Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020). Angesichts der Entfernung der Brutplätze zum Plangebiet werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

Mehlschwalbe *Delichon urbica*

Die Art brütete nicht im 500 m Umfeld, nutzte den Raum aber zur Nahrungssuche. Bruten fanden vermutlich in den deutlich weiter entfernten Siedlungen und Höfen statt.

Mit 51 Schlagopfern ist die Art in der Statistik zahlreicher vertreten (Dürr 2020); es dürfte sich bei den Vögeln zumindest z. T. um Durchzügler gehandelt haben. Für die Brutvorkommen im Umfeld sind angesichts der Entfernung zum Plangebiet keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Star *Sturnus vulgaris*

Im 500 m Umfeld konnten mindestens 9 Reviere gezählt werden. Einzelne Reviere lagen nahe an bestehenden WEA.

Der Star gehört mit 92 bekannten Funden an WEA zu den häufigeren Kollisionsopfern; dabei dürfte es sich aber v. a. um Zugvögel gehandelt haben.

Die neuen Standorte liegen fast alle weiter von den Vorkommen entfernt als die bestehenden. Von daher ist nicht mit Beeinträchtigungen der Brutvorkommen durch die Planung zu rechnen. Abstandsempfehlungen liegen nicht vor (LAG-VSW 2015, NLT 2014, NMUEK 2016).

Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*

Die Art wurde nur einmalig beobachtet (Brutzeitfeststellung). Trauerschnäpper brüten als Höhlenbrüter in Wäldern und an Gehölzen. Diese Strukturen werden von der Planung nicht tangiert. Bislang sind aus Deutschland neun Schlagopfer dokumentiert (Dürr 2020). Angesichts der Biologie der Art sind keine Beeinträchtigungen für die Art durch die Planung zu erwarten.

Nachtigall *Luscinia megarhynchos*

Es wurden zwei Reviere festgestellt. Die Art brütet in strukturreichen Wäldern und Feldgehölzen; im vorliegenden Fall nur gut 200 m von einer WEA entfernt (Karte 2). Diese Strukturen werden von der Planung nicht tangiert. Durch die Biologie der Art ist erklärlich, dass die Art bislang erst mit einem Kollisionsopfer mit WEA erfasst wurde (Dürr 2020).

Baumpieper *Anthus trivialis*

Baumpieper wurden im 500 m Umfeld erstaunlich häufig mit insgesamt elf Revieren festgestellt (Karte 2). Es wurden Waldränder, Waldlichtungen und Baumreihen (an Straßen) besiedelt. Ein Revier lag in einem Abstand von unter 100 m zu einer bestehenden WEA; der geplante neue WEA-Standort rückt hier deutlich von der entsprechenden Baumreihe ab.

Aus Deutschland sind fünf Kollisionsopfer dokumentiert (Dürr 2020). Von Beeinträchtigungen der Vorkommen der Art durch die Planung ist nicht auszugehen.

Bluthänfling *Carduelis cannabina*

Es wurde ein Revier im Umfeld einer Streuobstwiese registriert (Karte 2). Der Abstand zur nächsten bestehenden WEA betrug ca. 150 m; dieser Abstand wird sich durch die Planung nicht verringern.

Die Art wurde bislang erst mit zwei Kollisionsopfern an WEA erfasst (Dürr 2020). Von Beeinträchtigungen der Vorkommen der Art durch die Planung ist nicht auszugehen.

Bei den anderen festgestellten Brutvogelarten (Tab. 3) handelt es sich um häufige und weit verbreitete Arten, die nicht gefährdet sind und deren Erhaltungszustand – auch in der Region – als gut bewertet werden kann (Krüger et al. 2014, Krüger & Nipkow 2015, Grüneberg et al. 2015). Abstandsempfehlungen liegen für diese Arten nicht vor (LAG-VSW 2015, NLT 2014, NMUEK 2016). Die Kollisionszahlen an WEA sind für diese Arten überwiegend sehr gering (Dürr 2020), wahrscheinlich weil sich die Vögel im Umfeld des Brutplatzes eher bodennah aufhalten. Diese Arten sind offensichtlich gegenüber den von einem Windpark ausgehenden Störungen zudem relativ unempfindlich, da die Flächen im UG weiterhin genutzt wurden; der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird sich durch die Planung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht verschlechtern. Die meisten dieser Arten legen ihre Nester jedes Jahr neu an.

Nicht (mehr) festgestellte Arten: Bei der Untersuchung im Jahr 2013 (BIO-CONSULT 2013) wurden im Plangebiet bzw. im Umfeld u.a. (noch) folgende Arten als Brutvögel oder brutverdächtig festgestellt. Baumfalke, Wespenbussard, Kiebitz und Felderche. Diese Arten brüten aktuell nicht im UG, dies kann wahrscheinlich i. W. auf eine weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zurückgeführt werden.

Bei den festgestellten Nahrungsgästen und Durchzüglern (zur Brutzeit) ist nicht davon auszugehen, dass durch die Planung essentiell wichtige Nahrungshabitate beeinträchtigt werden.

5.2 Rastvögel

Nach dem Leitfaden des NMUEK (2016) sind WEA-empfindliche Rastvogelarten definiert. Im Folgenden wird auf diese und einige weitere Arten noch differenzierter eingegangen. Es werden die Rast- und Gastvögel (und Wintergäste), die regelmäßig und/oder in nennenswerten Zahlen festgestellt wurden (Tab. 8) beschrieben und bewertet.

Tab. 8: WEA empfindliche Rastvogelarten nach Leitfaden (NMUEK 2016), Tagesmaxima im UG, x = fliegend)

Artname	wissenschaftl. Name	Max.	Datum
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	10	27.11.2019
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	x	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	13.08.2019
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	2	22.12.2019
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	07.10.2019
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	1	14.04.2019
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	12.03.2019

Keine dieser Arten trat regelmäßig und/oder in größeren Anzahlen auf. Von einer traditionellen Nutzung des Gebietes als Rastplatz ist in keinem Fall auszugehen.

Von den anderen festgestellten Rastvogelarten (siehe Tab. 5) erreichte nur der Silberreiher von Krüger et al. (2013) festgelegte Schwellenwerte zur Bewertung von Gastvogel-lebensräumen. Mit maximal fünf Individuen hätte das Gebiet eine regionale Bedeutung. Die meisten Beobachtungen liegen am „Bünne-Wehdeler Grenzkanal“, wobei die Art auch die Nähe von WEA nicht meidet (Karte 5). Bei einer Bewertung ist zu beachten, dass gerade für diese Art die Gastvogelzahlen in den letzten 10 Jahren in Niedersachsen stark angestiegen sind, der Schwellenwert also sicher überholt ist. Zudem liegt für die Art trotz der starken Bestandszunahmen bislang erst ein Kollisionsoffer vor (Dürr 2020). Von Beeinträchtigungen der Vorkommen der Art durch die Planung ist nicht auszugehen.

Die anderen nachgewiesenen Rastvogelarten traten entweder nur in kleinen Anzahlen und/oder sehr unregelmäßig im Gebiet auf. Eine Bedeutung als Rastgebiet ist für diese Arten als auch insgesamt nicht zu erkennen.

6 Zusammenfassung

Die Windpark Bünne-Wehdel GmbH & Co KG plant in den Landkreisen Osnabrück und Vechta ein Repowering im Windpark Badbergen/Dinklage. Dort stehen bereits insgesamt 19 Windenergieanlagen (WEA) unterschiedlicher WEA-Generationen. Es ist geplant 17 alte WEA durch elf neue, größere WEA zu ersetzen. Die Wahl der Anlagen-Typs ist noch nicht endgültig entschieden. Die von den Rotoren überstrichene Fläche wird sich aber sehr wahrscheinlich auch bei geringerer WEA-Anzahl erhöhen und der „freie“ Höhenbereich unterhalb der Rotorspitze nicht wesentlich ändern.

Für die Planung wurden 2019 die Brut- und Rastvögel nach den Empfehlungen des NMUEK (2015) erfasst. Dazu wurden auch Raumnutzungsuntersuchungen durchgeführt.

Im gesamten UG konnten zur Brutzeit insgesamt 78 Vogelarten festgestellt werden. Davon traten 62 Arten als Brutvogel auf; 16 weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und/oder Durchzügler beobachtet.

Bei den Raumnutzungsuntersuchungen traten von den nach Leitfaden (NMUEK 2016) WEA-empfindlichen Arten Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan und Wanderfalke (letzte Art nur einmalig).

Von den im Leitfaden des NMUEK (2016) gelisteten WEA-empfindliche Brutvogelarten traten nur die Waldschnepfe als Brutvogel auf. Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan brüteten nicht im UG und wurden als Nahrungsgäste und/oder Durchzügler beobachtet (Tab. 6). Im UG wurden insgesamt 17 Brutvogelarten festgestellt, die nach BNatSchG streng geschützt sind und/oder auf den Roten Listen (Kategorie 1 – 3) geführt werden.

Die Rastvogelerfassungen ergaben keine besonderen Feststellungen. Nur für den Silberreiher wurde der von Krüger et al. (2013) festgelegte Schwellenwerte zur Bewertung eines lokal bedeutenden Gastvogellebensraumes erreicht (die Rastzahlen dieser Art haben in den letzten Jahren landesweit sehr stark zugenommen; die Bewertung ist sicher als überholt einzuschätzen). Eine Bedeutung als Rastgebiet ist für das UG insgesamt nicht zu erkennen.

Die Vorkommen der nach NMUEK (2016) WEA-empfindlichen Brut- und Rastvogelarten, Arten der Roten Liste Niedersachsens sowie der Bundesrepublik Deutschland sowie alle nach BNatSchG streng geschützten Arten werden eingehender behandelt und dabei wird auch auf artspezifische Abstandsempfehlungen (nach NMUEK 2016, NLT 2014, LAG VSW 2015) zu WEA eingegangen.

Zur Frage der Auswirkungen eines Repowerings auf Vögel liegen erst wenige aussagekräftige Untersuchungen vor: soweit schon möglich, werden Konflikte diskutiert und mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen aufgezeigt.

Eine genauere Bewertung bleibt der Artenschutzprüfung vorbehalten.

7 Literatur

- 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.
- BIO-CONSULT (2013): Avifaunistische Untersuchungen zur Windvorrangfläche „Wohld (Nr. 4)“. Gemeinde Badbergen, Landkreis Osnabrück.
- Blew, J., K. Albrecht, M. Reichenbach, S. Bußler, T. Grünkorn, K. Menke & O. Middeke (2018): Wirksamkeit von Maßnahmen gegen Vogelkollisionen an Windenergieanlagen. Methodenentwicklung für artenschutzrechtliche Untersuchungen zur Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Avifauna F+E-Projekt (FKZ 3516 82 2700).
- Bund (2004): Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie. Erkenntnisse zur Empfindlichkeit. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 7.
- Dorka, U., F. Straub & J. Trautner (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneppenbalz? Naturschutz und Landschaftsplanung 46: 69-78.
- Dürr, T. (2020): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand. 7. Januar 2020 (<http://www.lugv.brandenburg.de/>)
- Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eickhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, Bernd, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, S. Stübing, S. R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler, K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl & C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52. 19-67.
- Grüneberg, C. & J. Karthäuser (2019): Verbreitung und Bestand des Rotmilans *Milvus milvus* in Deutschland – Ergebnisse der bundesweiten Kartierung 2010 – 2014. Vogelwelt 139: 101-116.
- Grünkorn, T., A. Diederichs, 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.
- Grünkorn, T., J. Blew, T. Coppack, O. Krüger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. v. 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.
- Holzhüter, T. & T. Grünkorn (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? Naturschutz und Landschaftsplanung 38. 153-157.
- 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, ornithologische Kriterien zum Ausbau der regenerativen Energiegewinnungsformen. BFN-Skripten 142, Bonn.
- Hötker, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, 40 pp.
- Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G. (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, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- Hüppop, O., H.-G. Bauer, H. Haupt, T. Ryslavý, P. Südbeck & J. Wahl (2013): The Red List of migratory birds of Germany, First edition 31.12.2012, Ber. Vogelschutz 49/50. 23-83.
- Korn, M. & R. Scherner (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem „Windpark“. Natur und Landschaft 75 (2). 74-75.
- Krüger, O. (2016): Windenergie und Mäusebussard. „Wir haben eine potenziell bestandsgefährdende Entwicklung“. Falke 63. 31-32. Interview.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/2015. 181-260.
- Krüger, T. J. Ludwig, S. Pfützke & H. Zang (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen, 48. Hannover.
- Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck, J. Blew & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33. 70-87.
- LAG-VSW (2015), Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten: Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015).
- Landesamt für Umwelt Brandenburg (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 19. März 2018.
- Mammen, U., K. Mammen, N. Heinrichs & A. Resetaritz (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Vortrag im Rahmen der Abschlusstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen. Problemanalyse und Lösungsvorschläge (FKZ 0327684)“ am 08.11.2010 in Berlin.
- Möckel, R. & T. Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Rastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft 1-133.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-

- Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. Schlussbericht. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Niedersächsischer Landkreistag (NLT) (2014): Arbeitshilfe. Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand. Oktober 2014).
- NMUEK, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016. 212-225.
- 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.
- Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinnig (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, Band 7. 229-243.
- Schreiber, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Bramsche.
- Steinborn, H., Reichenbach, M. & H. Timmermann (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. *Books on Demand*, Norderstedt.
- Südbeck, P., H. Andretzke, 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.
- Wellmann, L. (2013): Verbreitung, Bestand und Gefährdungssituation des Rotmilans *Milvus milvus* in Niedersachsen und Bremen 2008-2012. *Vogelkd. Ber. Niedersachs.* 43: 209-240.

Anhang

Karten 1-6

Repowering WP Badbergen

Brutvögel 2019

Karte 1: WEA-empfindliche Arten (nach NMUEK 2016 u.a.)

- Mäusebussard Horste
- Turmfalke Revierzentrum
- ↗ Waldschnepfe Balzflüge
- Waldschnepfe Revierzentrum

- WEA Bestand
- ⊕ WEA Plan

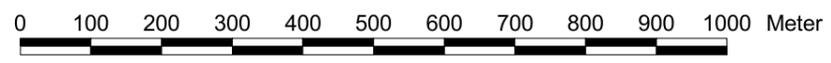
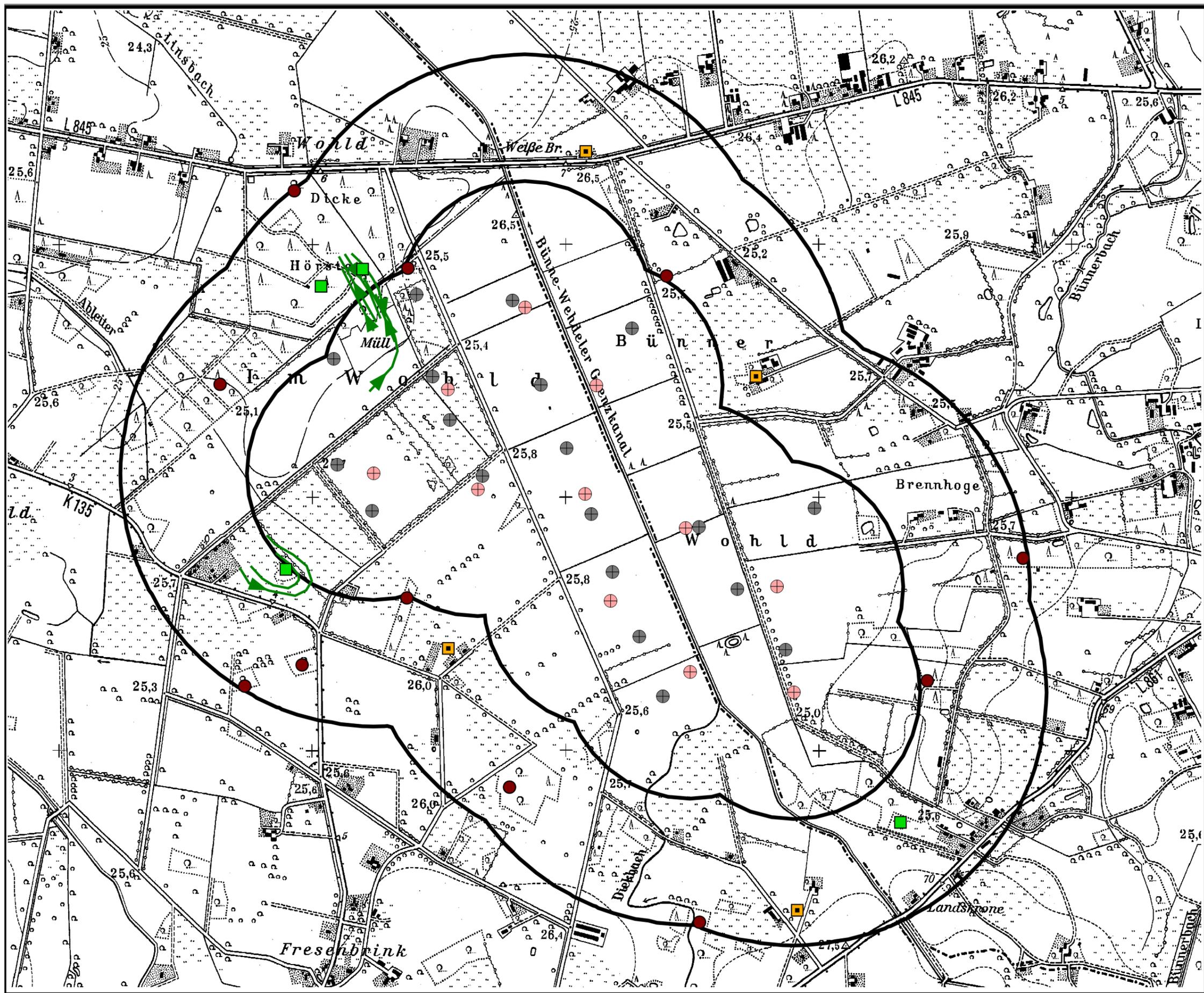
Untersuchungsgebiet
(500 m und 1.000 m Umfeld)

Maßstab 1: 15.000



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

Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter



Repowering WP Badbergen

Brutvögel 2019

Karte 2: Ausgewählte Arten

- Baumpieper BP
- Bluthänfling Hä
- Grünspecht Gü
- Habicht Ha
- Nachtigall N
- Schleiereule Se
- Schwarzspecht Ssp
- Star S
- Teichralle Tr
- Waldkauz Wz

- WEA Bestand
- WEA Plan

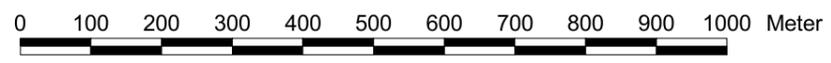
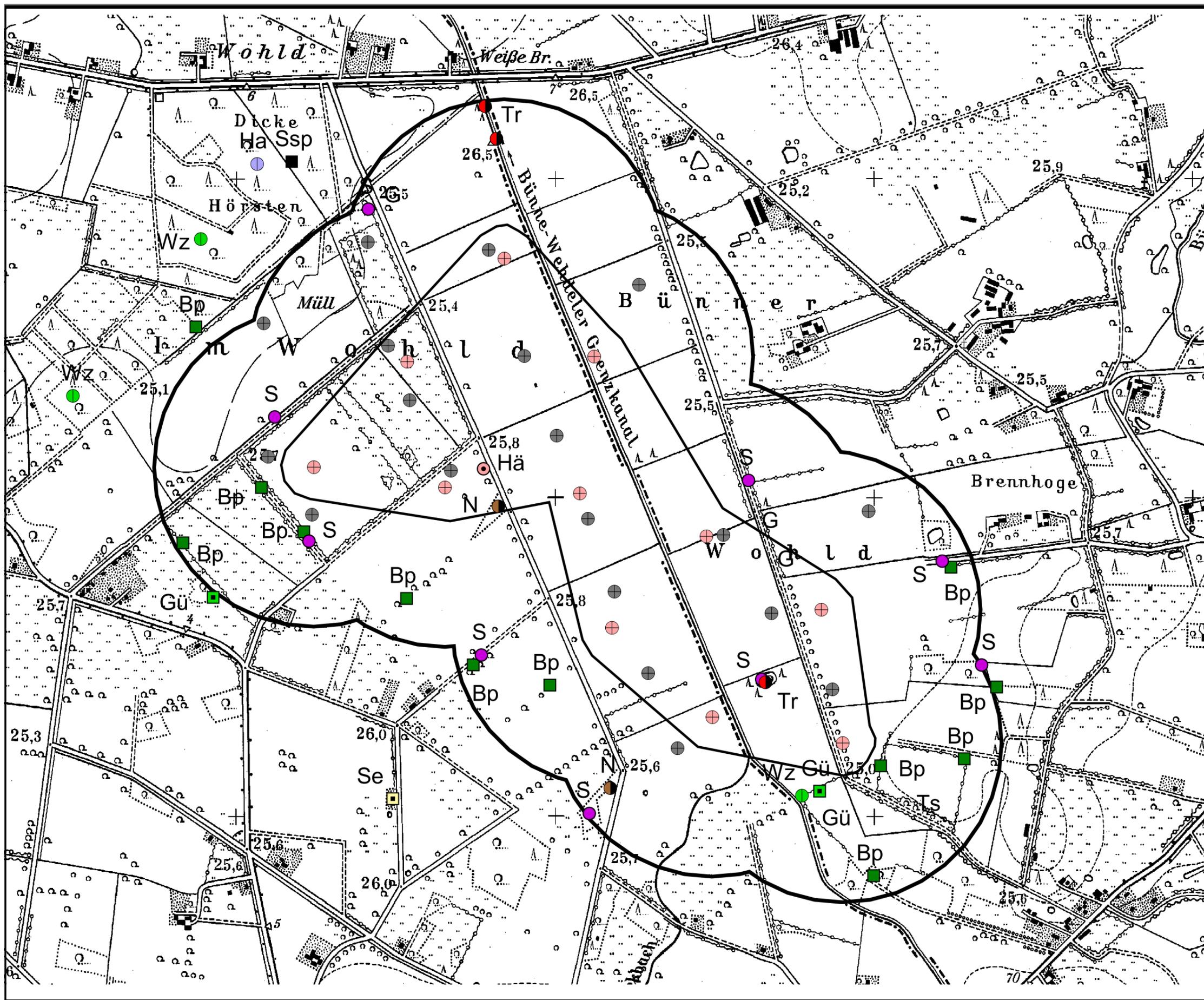
- Untersuchungsgebiet (500 m Umfeld)
- 100 m Umfeld

Maßstab 1: 12000



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

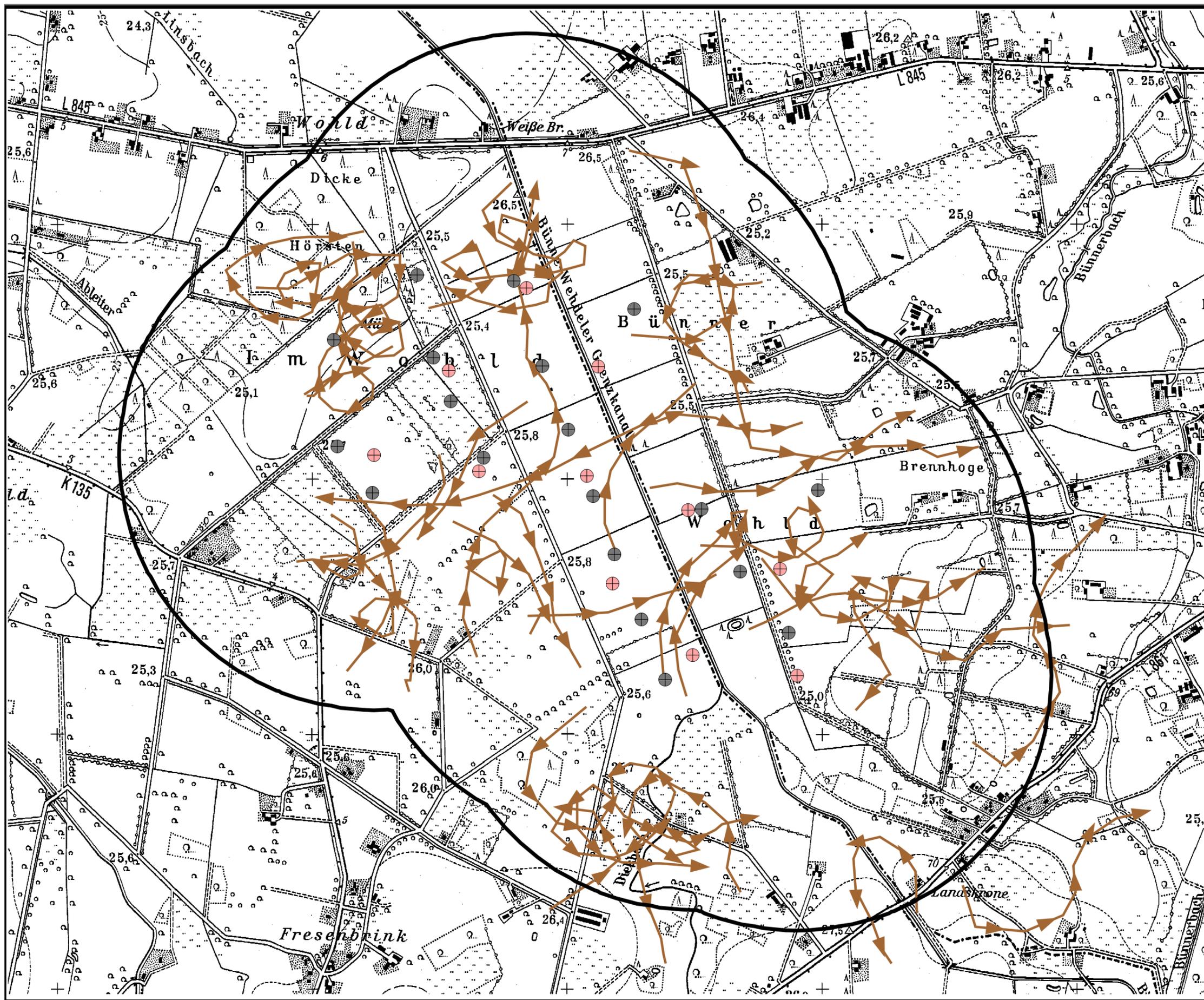
Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter



Repowering WP Badbergen

Brutvögel 2019

Karte 3: Raumnutzung



Flugbewegungen

Mäusebussard



● WEA Bestand

● WEA Plan

□ Untersuchungsgebiet
(1.000 m Umfeld)

Maßstab 1: 15.000



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

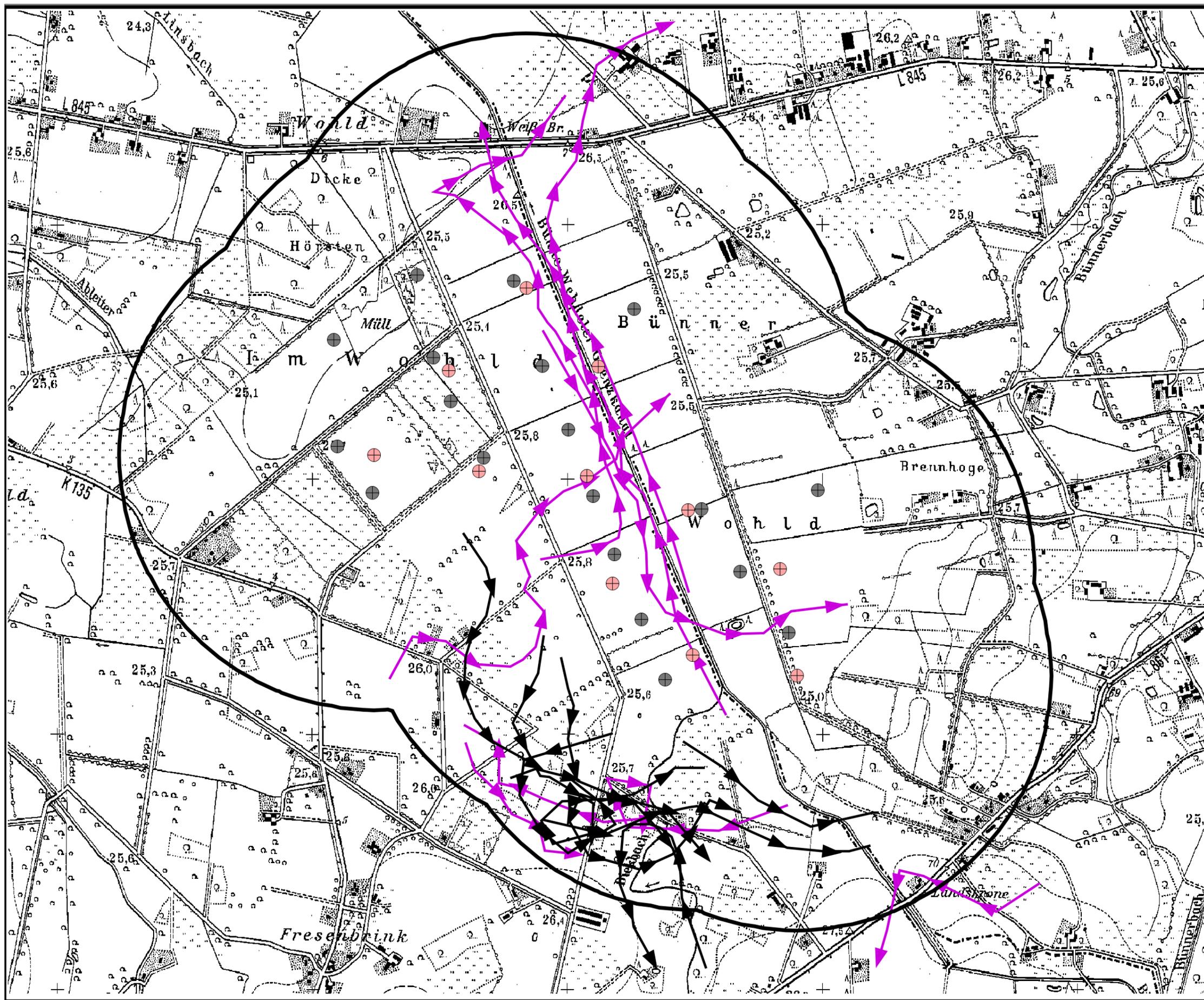
Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter



Repowering WP Badbergen

Brutvögel 2019

Karte 4: Raumnutzung



Flugbewegungen



Rohrweihen



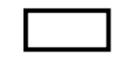
Schwarzmilan



WEA Bestand



WEA Plan



Untersuchungsgebiet
(1.000 m Umfeld)

Maßstab 1: 15.000



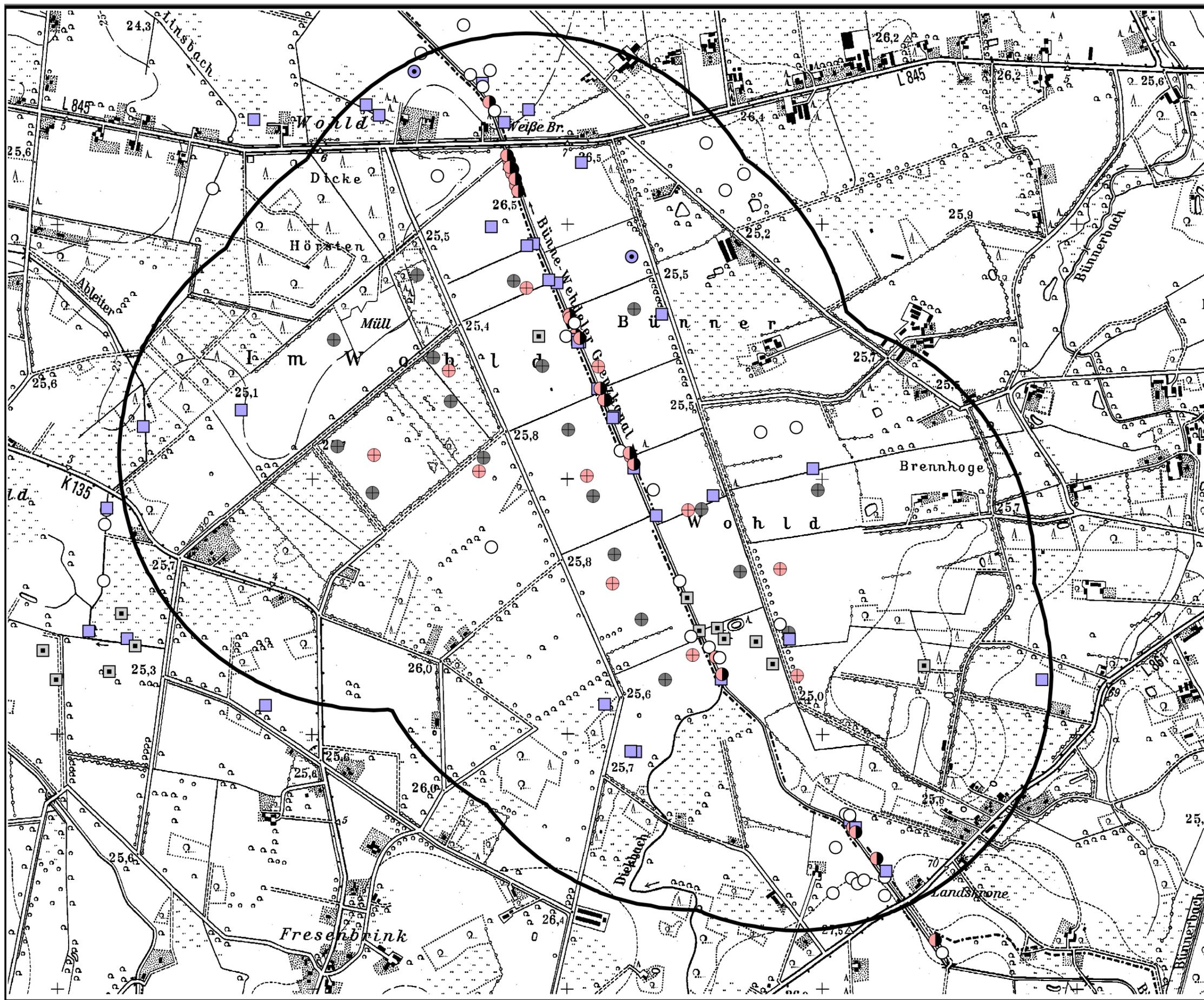
BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056

Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter

Repowering WP Badbergen

Rastvögel 2019

Karte 5: Rastvögel



- Graugans
- Graureiher
- Kornweihe
- Silberreiher
- Zwergtaucher

- WEA Bestand
- WEA Plan

□ Untersuchungsgebiet
(1.000 m Umfeld)

Maßstab 1: 15.000



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

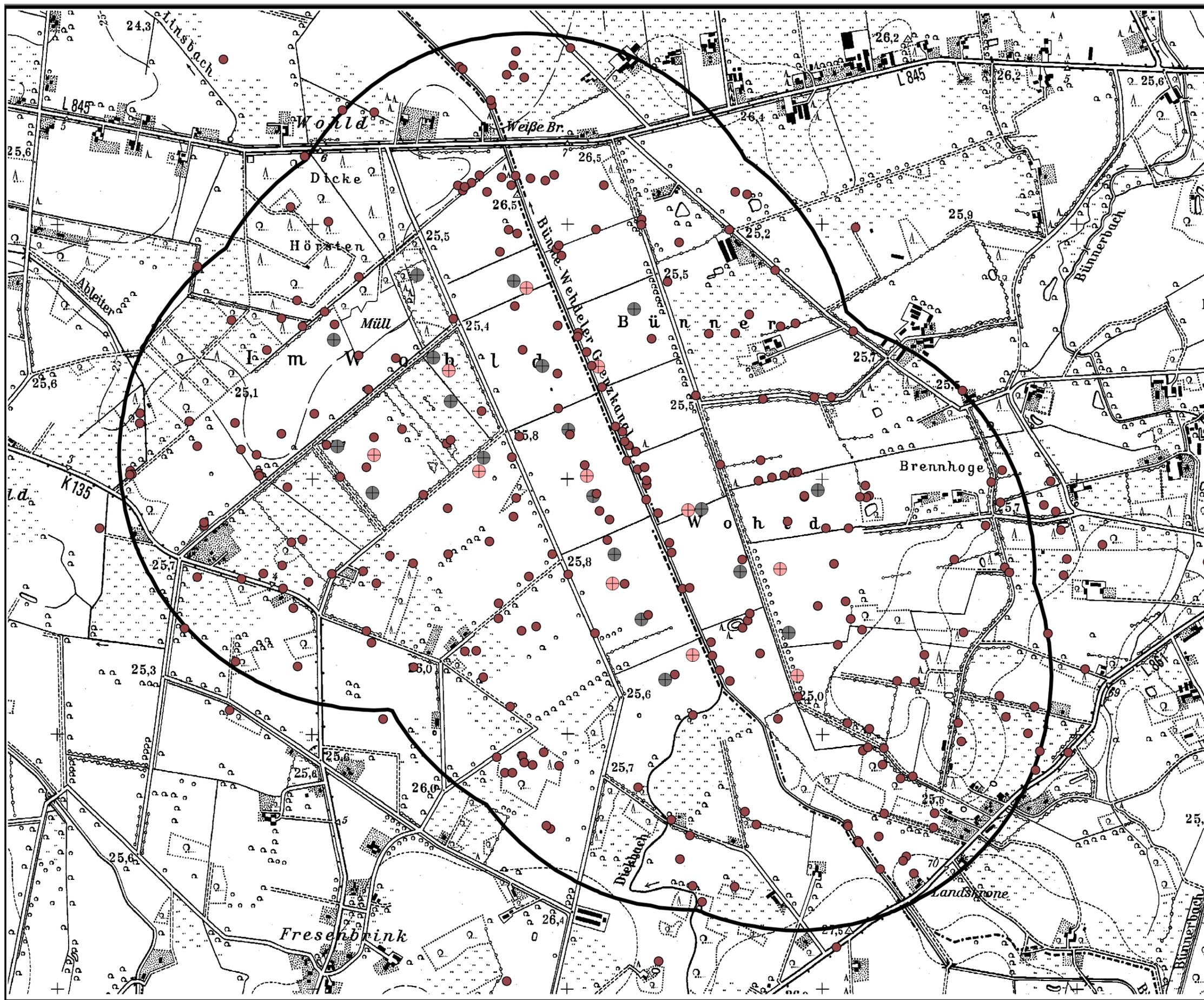
Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter



Repowering WP Badbergen

Rastvögel 2019

Karte 6: Mäusebussard



● Mäusebussard
(Einzelbeobachtungen)

● WEA Bestand
● WEA Plan

□ Untersuchungsgebiet
(1.000 m Umfeld)

Maßstab 1: 15.000



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

Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter

