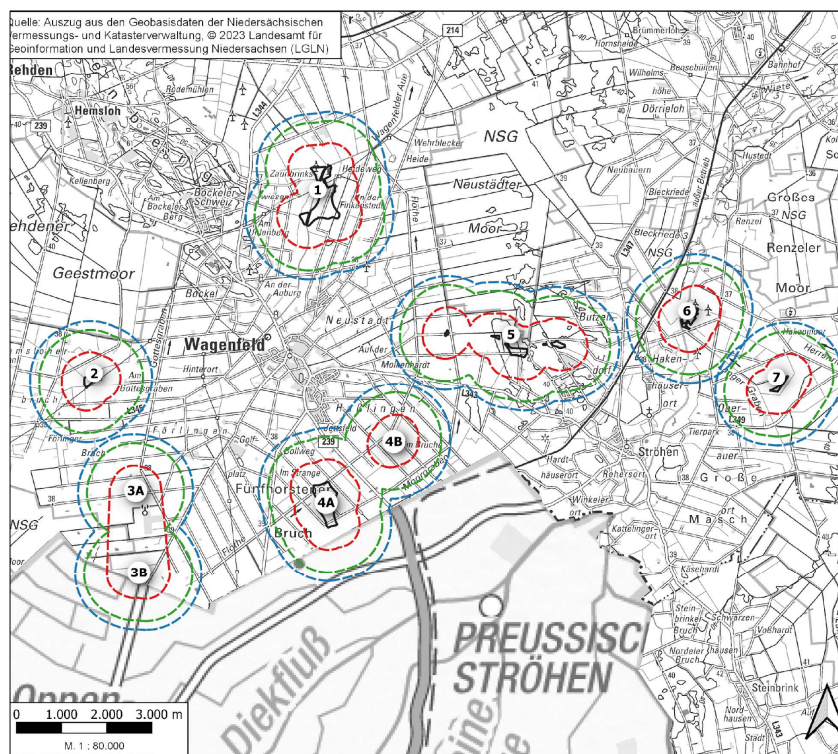


Faunistisches Gutachten

Standortkonzept Windenergie Gemeinde Wagenfeld - Übersichtskartierung Brutvögel -



Bearbeiter: Dr. Marc Reichenbach (Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.)
Marina Steiner (M.Sc. Landschaftsökologie)
Philip Steinmann (M.Sc. Landschaftsökologie)
Dennis Wehrenberg (M.Sc. Landschaftsökologie)
Dr. Sonja Schaper (Dipl.-Biol.)
Britta Haack (B.Sc. Ökosystemmanagement)

Stand: 27.07.2023

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 5335
26043 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

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

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung



Inhalt

1.	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	1
2.	Methode	3
3.	Ergebnisse	6
3.1	Gesamtüberblick	6
3.2	Teilbereich 1	9
3.2.1	Überblick	9
3.2.2	Besondere Vorkommen	10
3.3	Teilbereich 2	14
3.3.1	Überblick	14
3.3.2	Besondere Vorkommen	14
3.4	Teilbereich 3	19
3.4.1	Überblick	19
3.4.2	Besondere Vorkommen	20
3.6	Teilbereich 4A	25
3.6.1	Überblick	25
3.6.2	Besondere Vorkommen	26
3.7	Teilbereich 4B	30
3.7.1	Überblick	30
3.7.2	Besondere Vorkommen	31
3.8	Teilbereich 5	35
3.8.1	Überblick	35
3.8.2	Besondere Vorkommen	36
3.9	Teilbereich 6	41
3.9.1	Überblick	41
3.9.2	Besondere Vorkommen	42
3.10	Teilbereich 7	47
3.10.1	Überblick	47
3.10.2	Besondere Vorkommen	48
4	Kenntnisstand zur Empfindlichkeit der vorkommenden Arten	52
4.1	Scheuch- und Vertreibungswirkungen	52
4.1.1	Kiebitz	52
4.1.2	Großer Brachvogel	54
4.1.3	Wachtel	55
4.1.4	Waldschnepfe	55
4.1.5	Fazit	57
4.2	Kollisionsgefährdung	57
5	Konfliktanalyse	59
5.1	Teilbereich 1	60
5.1.1	Scheuch- und Vertreibungswirkungen	60

5.1.2 Kollisionsgefährdung	60
5.1.3 Hinweise zum Artenschutz	60
5.2 Teilbereich 2	61
5.2.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen	61
5.2.2 Kollisionsgefährdung	61
5.2.3 Hinweise zum Artenschutz	61
5.3 Teilbereich 3	61
5.3.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen	61
5.3.2 Kollisionsgefährdung	61
5.3.3 Hinweise zum Artenschutz	61
5.4 Teilbereich 4A	62
5.4.2 Kollisionsgefährdung	62
5.4.3 Hinweise zum Artenschutz	62
5.5 Teilbereich 4B	63
5.5.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen	63
5.5.2 Kollisionsgefährdung	63
5.5.3 Hinweise zum Artenschutz	63
5.6 Teilbereich 5	63
5.6.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen	63
5.6.2 Kollisionsgefährdung	63
5.6.3 Hinweise zum Artenschutz	63
5.7 Teilbereich 6	64
5.7.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen	64
5.7.2 Kollisionsgefährdung	64
5.7.3 Hinweise zum Artenschutz	64
5.8 Teilbereich 7	64
5.8.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen	64
5.8.2 Kollisionsgefährdung	64
5.8.3 Hinweise zum Artenschutz	65
6 Zusammenfassender Vergleich	66
7 Literatur	69
8 Anhang	73

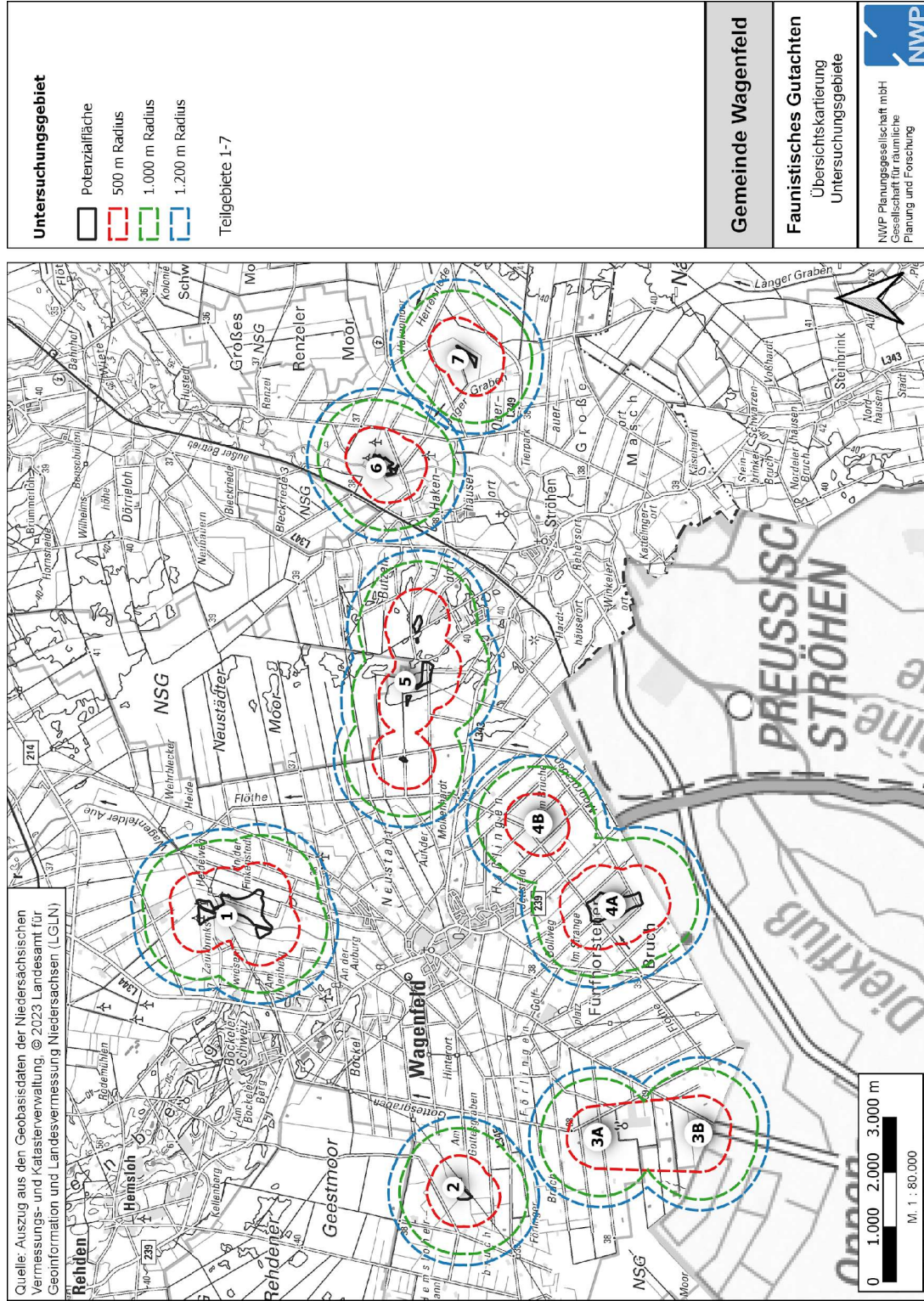
1. Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Die Gemeinde Wagenfeld beabsichtigt im Rahmen einer Änderung des Flächennutzungsplans Sondergebiete für die Windenergienutzung auszuweisen. Zur Vorbereitung wurde ein Standortkonzept erstellt, das mittels definierter Kriterien das gesamte Gemeindegebiet auf die Möglichkeit der Errichtung von Windenergieanlagen überprüft hat. Im Ergebnis werden eine Reihe von Potenzialflächen einer weiteren vertiefenden Einzelfallprüfung und vergleichenden Eignungsbewertung zugeführt, wozu auch die Ermittlung der möglichen Auswirkungen auf Brutvögel gehört. Als eine fachliche Grundlage hierfür wurden 2023 von März bis Juli 7 Potenzialflächen in methodisch gleicher Weise auf Vorkommen von Brutvögeln untersucht. Grundlage waren die Empfehlungen des niedersächsischen Artenschutzleitfadens. Dort heißt es in Kap. 5.1.4:

Da für gefährdete Brutvögel des Offenlandes der Planung häufig keine aktuellen Daten zur Verfügung stehen, sind in der Regel ergänzende Übersichtskartierungen erforderlich. Zielsetzung derartiger Erfassungen ist es, eine vergleichende Bewertung von Potenzialflächen zu ermöglichen, um die Ausweisung von Sondergebieten begründen zu können. Die Übersichtskartierung der Brutvögel sollte mindestens vier Bestandserfassungen auf der gesamten Fläche, verteilt auf die gesamte Brutzeit (Ende März bis Mitte Juli), umfassen. Hierbei sind insbesondere die gefährdeten Brutvögel des Offenlandes zu erfassen.

In dem vorliegenden Bericht werden Methodik und Ergebnisse dieser Brutvogelerhebung dargestellt und entsprechende Bestandsbewertungen durchgeführt. Auf der Basis des vorliegenden wissenschaftlichen Kenntnisstandes zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel erfolgt anschließend eine Abschätzung der zu erwartenden Beeinträchtigungen in den jeweiligen Untersuchungsgebieten. Daraufhin werden Hinweise zur artenschutzrechtlichen Konfliktbewältigung gegeben.

Die Untersuchungsgebiete umfassten jeweils einen 500 m Radius, in dem Rote-Liste-Arten, einen 1.000 m Radius, in dem Greif- und Großvögel und einen 1.200 m Radius, in dem der Rotmilan kartiert wurden (vgl. Abbildung 1) [Anm. Gebiet 5: wertvolle Brutgebiete im nördlichen NSG wurden nur auf Wegen begangen, wenn sich konkrete Hinweise auf Brutplätze von Greifvögeln ergaben].



2. Methode

Die Erfassung des Brutvogelbestandes erfolgte mithilfe einer erweiterten Revierkartierung (Bibby et al. 1995; Südbeck et al. 2005). Während der Brutzeit 2023 fanden hierfür von März bis Juli für jedes Untersuchungsgebiet (UG) sechs Erfassungsdurchgänge statt (Tabelle 1 - Tabelle 6).

Die Erfassungstage begannen morgens spätestens bei Sonnenaufgang, um den 500 m Radius zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität zu kartieren. Anschließend wurden über den weiteren Tagesverlauf Beobachtungen von Groß- und Greifvögeln durchgeführt, insbesondere unter Ausnutzung günstiger Thermikbedingungen ab dem späten Vormittag. Die letzten Termine im Juni/Juli dienten insbesondere zur gezielten Suche nach Vorkommen von Greifvogelarten sowie nach Horststandorten (Tabelle 1 - Tabelle 6).

Während der Brutvogelerfassungen wurden aus dem untersuchten Artenspektrum (s.u.) im 500 m Radius alle Rote-Liste-Arten, im 1.000 m Radius Greif- und Großvögel sowie im 1.200 m Radius Rotmilane mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z. B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert (gemäß Artenschutzleitfaden Kap. 5.1.2). Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Die artspezifische Erfassung und Auswertung erfolgte nach den einschlägigen Methodenstandards (Südbeck et al. 2005).

Das Untersuchungsgebiet (UG) wurde auf jeder Exkursion auf sämtlichen Wegen befahren. Während häufiger Beobachtungsstopps wurden alle umliegenden Flächen mit Fernglas und Spektiv nach Vögeln abgesucht. In Bereichen, in denen nicht alle Flurstücke von Wegen aus einsehbar waren, wurden die Flächen zusätzlich zu Fuß begangen.

Bei Registrierung von Greifvögeln erfolgte außerdem eine gezielte Horstsuche in den jeweiligen Gehölzbeständen. In größeren Waldflächen war jedoch eine flächendeckende Horstsuche mit diesem Kartierungsaufwand nicht möglich.

Ein Schwerpunkt der Kartierung wurde im Hinblick auf die planerische Fragestellung (Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen) auf Bewohner des Offenlandes bzw. Halboffenlandes gelegt, die gegenüber Windenergieanlagen als besonders empfindlich gelten. Dazu gehören in erster Linie Wiesenvögel sowie Acker- und Grabenbrüter. Häufige gehölz- oder gebäudebewohnende Singvögel wurden nicht quantitativ erfasst, da eine Beeinträchtigung dieser Arten nicht zu erwarten ist. Es erfolgte jedoch eine Aufnahme des Gesamtartenspektrums. Die Gesamtartenliste (inkl. Gastvögel und Durchzügler) befindet sich im Anhang. Die Erhebungen erfolgten nach der Niedersächsischen Rote Liste (Krüger & Sandkühler 2022).

Ein weiterer Schwerpunkt bestand in der Erfassung von Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln. Hierzu wurden an den Kartierungstagen jeweils an unterschiedlichen Punkten im Untersuchungsgebiet Beobachtungshalte innerhalb der Hauptaktivitätszeit von Greifvögeln für Thermik- bzw. Balz- und Revierflüge eingelegt, um dadurch weitere Hinweise auf mögliche Brutstandorte zu bekommen.

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

Reihe weiterer Arten übertragbar ist. In dem vorliegenden Fall wurden daher, vor allem auch aufgrund der nur wenigen Erfassungstage, für alle quantitativ erfassten Arten vorsorglich auch die Brutzeitfeststellungen in die Bestandszahlen und die Bewertung einbezogen.

Abschließend ist zu betonen, dass mit den durchgeführten sechs Erfassungsterminen keine vollständige Brutvogelkartierung möglich war. Es handelt sich somit – wie im Artenschutzleitfaden entsprechend bezeichnet – um eine Übersichtskartierung. Eine vergleichbare Belastbarkeit wie für eine Erfassung mit 12 Terminen und zusätzlich jeweils 4 Stunden Raumnutzungsbeobachtungen (Standard für die Ermittlung der Datengrundlage für das Zulassungsverfahren gemäß Leitfaden) kann somit von dem vorliegenden Gutachten nicht erwartet werden. Dementsprechend sind die festgestellten Bestände und Bedeutungskategorien als Mindestangaben zu verstehen. Die in Kap. 1 zitierten Anforderungen des Artenschutzleitfadens an die Erfassungen zur Flächennutzungsplanung werden jedoch übertroffen.

Tabelle 1: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung im UG Teilbereich 1

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Bemerkung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
30.03.23	SW	4	70	90	9	13	Trocken
17.04.23	N	2	100	50	8	15	Trocken
02.05.23	N	3	100	100	8	10	Trocken
24.05.23	W	2-3	100	100	7	13	Trocken
20.06.23	SO	3	100	100	14	26	Teils leichter Regen
11.07.23	S	2-3	0	0	16	19	Trocken

Tabelle 2: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung im UG Teilbereich 2

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Bemerkung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
26.03.23	N	3-4	50	60	3	7	Trocken
11.04.23	W	3-4	100	50	6	13	Meist trocken, 10:00-12:30 teils (Hagel) Schauer
25.04.23	W	2-3	100	70	5	10	Trocken
15.05.23	W	1-2	0	10	9	19	Trocken
14.06.23	O	3	0	0	12	23	Trocken
04.07.23	SW	3-4 (Böen 6)	60	100	15	19	Trocken

Tabelle 3: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung im UG Teilbereich 3A / 3B

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Bemerkung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
20.03.23	SW	3	90	100	5	9	Trocken
04.04.23	O	1	10	40	0	6	Trocken
21.04.23	O	3-4	60	20	7	18	Trocken, sonnig
26.05.23	N	1	50	20	6	15	Trocken
08.06.23	O	2-3	50	10	8	23	Trocken, sonnig
14.07.23	S	1-2	50	100	13	23	Trocken

Tabelle 4: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung im UG Teilbereich 4A / 4B

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Bemerkung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
27.03.23	W	2-3	40	90	1	5	Trocken, tlw. sonnig
18.04.23	NO	3	100	80	6	12	Trocken
12.05.23	O	2	100	50	9	21	Trocken, tlw. sonnig
24.05.23	NW	2-3	70	90	6	12	Trocken, 8:30 kurzer Schauer
07.06.23	N	1-2	90	80	12	18	Trocken
20.07.23	NW	2-3	40	60	14	21	Trocken, tlw. sonnig

Tabelle 5: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung im UG Teilbereich 5

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Bemerkung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
16.03.23	S	2-3	30	50	1	9	Trocken
06.04.23	SO	1-3	0	0	-1	13	Trocken
26.04.23	W	3	40	40	0	9	Trocken
12.05.23	O	1-2	100	30	13	22	Trocken, Morgennebel
07.06.23	N	1-2	60	100	11	24	Trocken
03.07.23	SW	3-4 (Böen 6)	60	100	15	19	Trocken

Tabelle 6: Termine und Witterung der Brutvogelkartierung im UG Teilbereich 6 / 7

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Bemerkung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
15.03.23	W	3-4 Böen 6)	10	100	0	4	Trocken
13.04.23	S	3-4 Böen 6)	100	50	7	12	Leichter Regen bis 8:00
27.04.23	SW	1-2	0	20	0	12	Trocken
15.05.23	O/NW	2-3	0	50	7	20	Trocken
27.06.2023	W	2-3 (Böen 6)	0	0	16	21	Kurzer Regenschauer 15:30
17.07.2023	W	3-4 (Böen 6)	0	0	18	23	Trocken

3. Ergebnisse

3.1 Gesamtüberblick

Die Anzahlen an Rote-Liste-Arten und Greifvögeln bewegen sich in den 7 bzw. 8 (Teilbereich 4A und 4B getrennt betrachtet) Untersuchungsgebieten (UG) in einer ähnlichen Größenordnung. Es wurden zwischen 12 und 28 Rote-Liste-Arten erfasst. Nur im Untersuchungsgebiet Teilbereich 7 wurden deutlich weniger Rote-Liste-Arten erfasst (7 Rote-Liste-Arten). Bei den Anzahlen an Brutpaaren der Rote-Liste-Arten (inkl. der Vorwarnliste) und Greifvögel bestehen hingegen deutliche Unterschiede (Tabelle 7). So weisen die Untersuchungsgebiete der Teilbereiche 1, 3, 4A und 5 Brutpaarzahlen zwischen 21-32 auf. In den Untersuchungsgebieten der Teilbereiche 2, 4B, 6 und 7 wurden dagegen 14-17 Brutpaare der quantitativ erhobenen Arten erfasst.

Hinsichtlich des Gefährdungsgrades sind die Vorkommen der in Niedersachsen mind. stark gefährdeten Arten Großer Brachvogel (Teilbereich 3), Rebhuhn (Teilbereiche 1, 2, 3, 4A, 6, 7), Braunkehlchen (Teilbereiche 3, 4B, 5 – allerdings zumindest in 4B und 5 wohl nur als Durchzügler) und Wiesenpieper (Teilbereiche 3, 5) zu nennen. Korn- und Wiesenweihe wurden lediglich als Durchzügler und Gäste kartiert (siehe Anhang).

Unter den Greifvogelvorkommen ist der Rotmilan in den Teilbereichen 1, 5 und 7 hervorzuheben. Die Rohrweihe wurde im Teilbereich 1 erfasst. Der Weißstorch wurde in Teilbereich 1, 3, 4A und 4B nachgewiesen.

Der Mäusebussard kommt proportional zur Gebietsgröße in allen Untersuchungsgebieten als Brutvogel vor. Der Turmfalke ist bis auf die UG-Teilbereiche 6 und 7 in allen anderen Untersuchungsgebieten als Brutvogel vertreten.

Bewertungsrelevante Gastvogelvorkommen (Krüger et al. 2020) sowie weitere Vorkommen von Gastvogelarten des niedersächsischen Artenschutzleitfadens, die bei den Brutvogelterminen angetroffen wurden, werden nachrichtlich benannt.

Tabelle 7: Überblick über den Brutbestand der quantitativ erfassten Rote-Liste-Arten (im 500 m Radius), Greifvögel (im 1.000 m Radius) und Rotmilan (1.200 m Radius); (Gastvögel und Durchzügler in der Gesamtartenliste im Anhang)

Rote Liste Niedersachsen: Krüger & Sandkühler (2022); Rote Liste Bundesrepublik Deutschland: Ryslavý et al. (2020); Rote-Liste-Kategorie Kategorien: * = ungefährdet, ♦ nicht klassifiziert, 0 = ausgestorben, verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = mit geografischer Restriktion, extrem selten; EU-VSR Anhang I: Südbeck et al. (2005); Schutzstatus: Theunert (2008); § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Zahl = Anzahl der Brutpaare, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Teilbereich								
						1	2	3	4A	4B	5	6	7	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-	§						1 (ggf. Zug)			
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§		2	21	1	1	27			2
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	x	§§	2		1						
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	-	§		1	6	1+(1)		6			
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	§						1			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	8+(1)	3	27+(1)	18	9+(1)	19	6+(2)		6
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§		15	25	22+(1)	8	27	5		6
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	-	§§			1			(3)			(1)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	6	1	1	1	1	1	2		2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	7	2	3	5		6	2		1
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	1			5	1+(1)	3	(1)		(1)
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	1		2		1	2	(1)		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	-	§§			1			(1)			
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	x	§§			3			8			
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	2+(2)	2	20	4	3	5	3		2
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	3	-	§						1			
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-	§									1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	(1)		3	2		4	(2)		

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Teilbereich						
						1	2	3	4A	4B	5	6
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V	3	-	§	1	1	1				
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	1+(1)	1+(2)	4+(2)	3	1	6	1+(1)
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	§		1	2		1		
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§		3	2	1	1	8	1
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	1	1	4	2			1
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	V	*	x	§§	1						
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	*	x	§§	2					1	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	3		4			5	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V	*	-	§			5				
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	2	5	7	2	2	7	1
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	V	*	-	§§				1			
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	x	§§			1			3	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§			5	4	3	7	1
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	V	-	§§				1			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	3	5	7	1	2	3	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	-	§§				1			
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	*	-	§	1						
Turnfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	1+(1)	1	1	1	1	1	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	-	§			1	2		1	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	X	§§	1		1	1	1	(1)	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	-	§			5			2	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	1	6	13	7	2	15	1
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	-	§§				1			
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	-	§			1			(1)	

3.2 Teilbereich 1

3.2.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet wurden 21 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). 18 Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (siehe Tabelle 8). Charakteristische Arten sind vor allem die Offenlandarten Feldlerche und Goldammer sowie Gehölzbrüter wie Gelbspötter und Gartengrasmücke. Aus der Gruppe der Greif- und Großvögel konnten Brutvorkommen von Mäusebussard, Turmfalke, Rohrweihe, Rotmilan und Weißstorch nachgewiesen werden.

Tabelle 8: Brutbestand der quantitativ erfassten Arten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG-Teilbereich 1, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2), Kategorien (s.u.)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährungsgrad Niedersachsen ¹	Gefährungsgrad Deutschland ²	EU-VSR Anhang I ³	Schutz-Status ⁴	Anzahl Brutreviere
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	x	§§	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	8+(1)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	6
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	7
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	12
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	2+(2)
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V	3	-	§	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	(1)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	1+(1)
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	1
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	V	*	x	§§	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	*	x	§§	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	3
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	*	-	§	1

¹ Krüger & Sandkühler (2022)

² Ryslavý *et al.* (2020)

³ Südbeck *et al.* (2005)

⁴ Theunert (2008)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹	Gefährdungsgrad Deutschland ²	EU-VSR Anhang I ³	Schutz-Status ⁴	Anzahl Brutreviere
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	1+(1)
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	1

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

3.2.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden acht Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavy et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen zehn Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser und weiterer Arten ist in Abbildung 2 bis Abbildung 4 dargestellt.

Im Teilbereich 1 dominieren Offenlandarten wie **Goldammer** (12 Brutpaare) und **Feldlerche** (8 Brutpaare) sowie Gehölzbrüter wie **Gelbspötter** (7 Brutpaare) und **Gartengrasmücke** (6 Brutpaare).

Rohrweihe, **Mäusebussard** und **Turmfalke** wurden im 500 m Radius festgestellt. Der **Weißstorch** brütete mit einem Paar im 1.000 m Radius. Der **Rotmilan** wurde mit zwei Brutpaaren im 1.200 m Radius nachgewiesen.

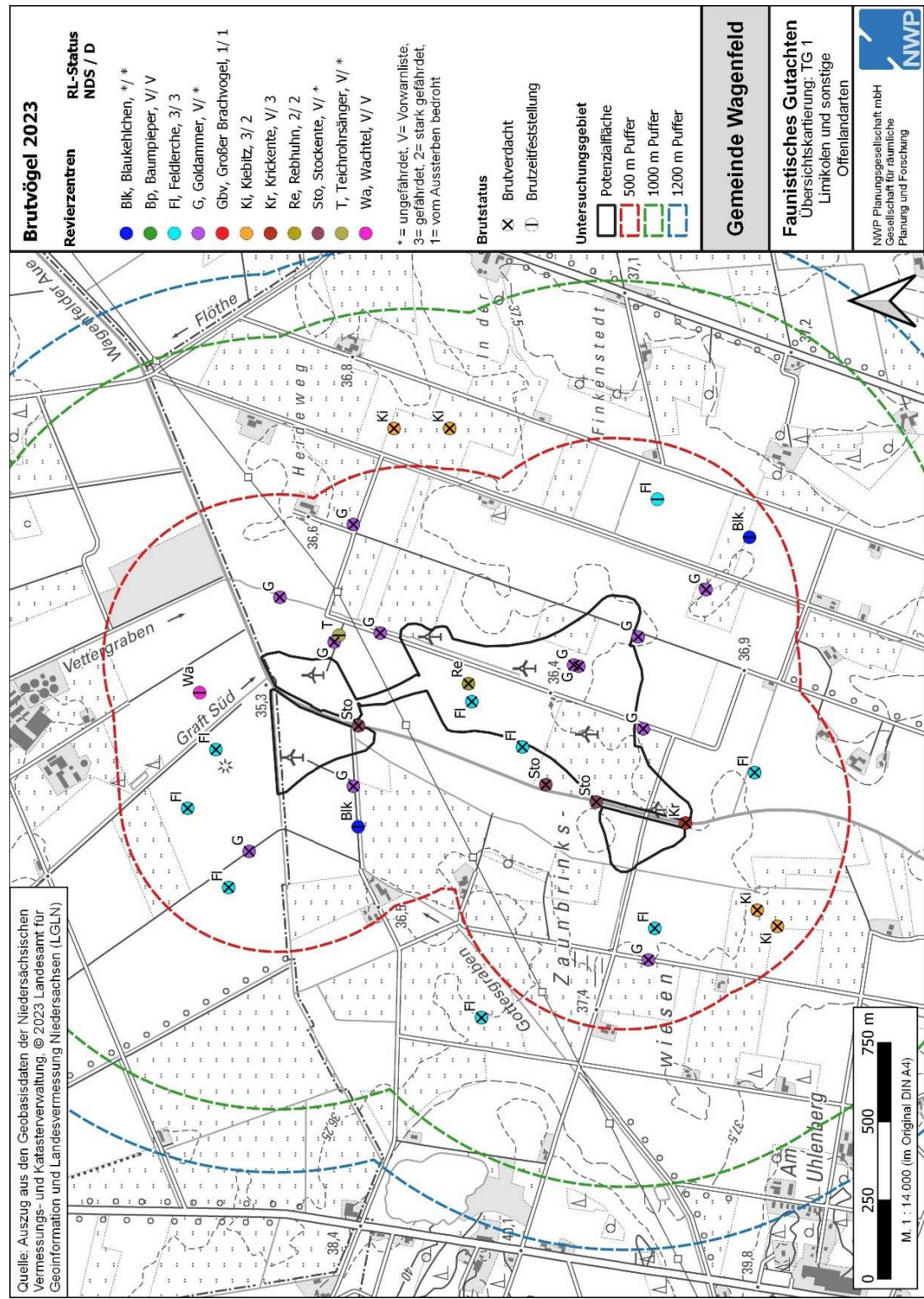


Abbildung 2: Limikolen und sonstige Offenlandarten im UG Teilbereich 1 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

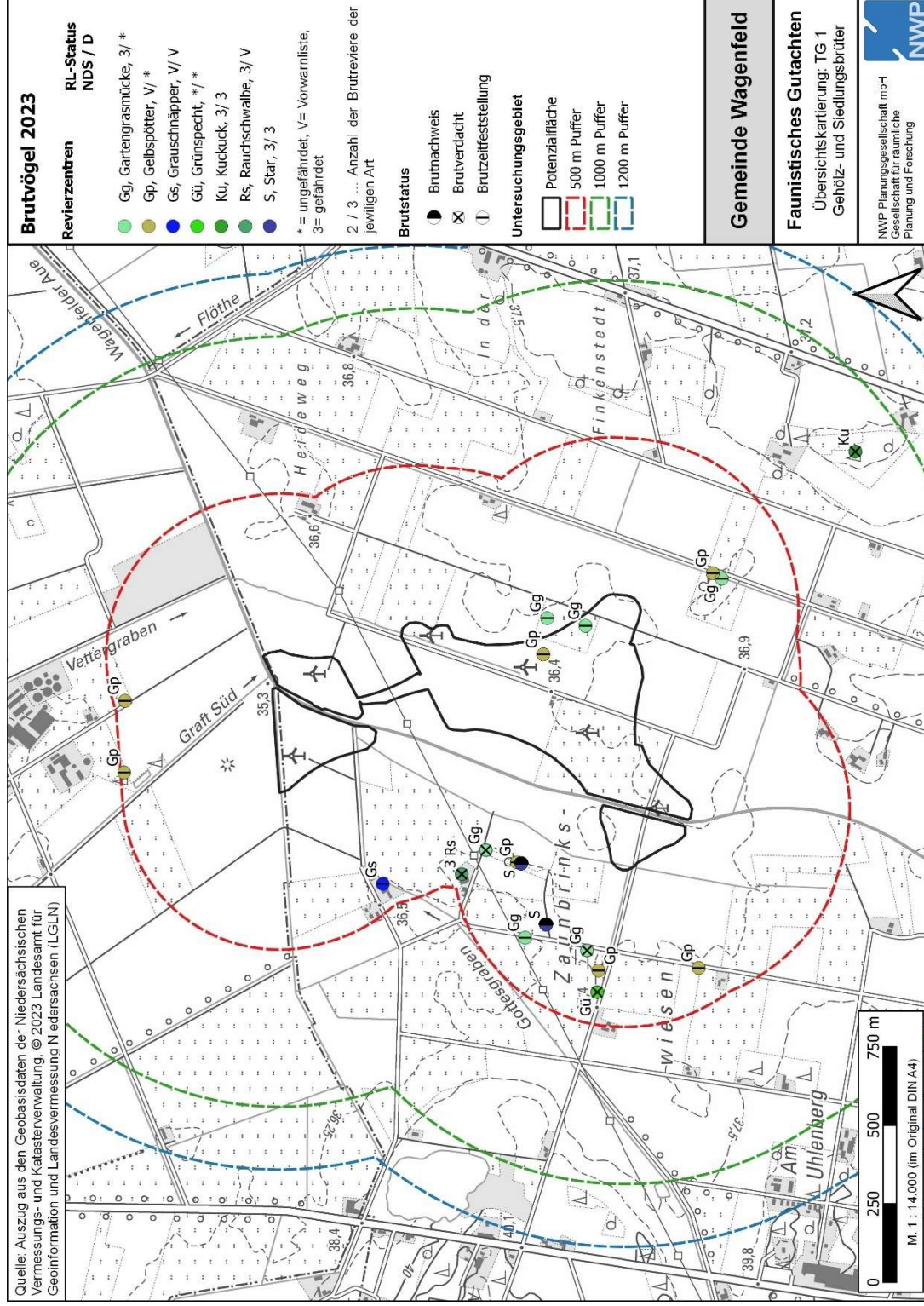


Abbildung 3: Gehölzbrüter- und Siedlungsbrüter im UG Teilbereich 1 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

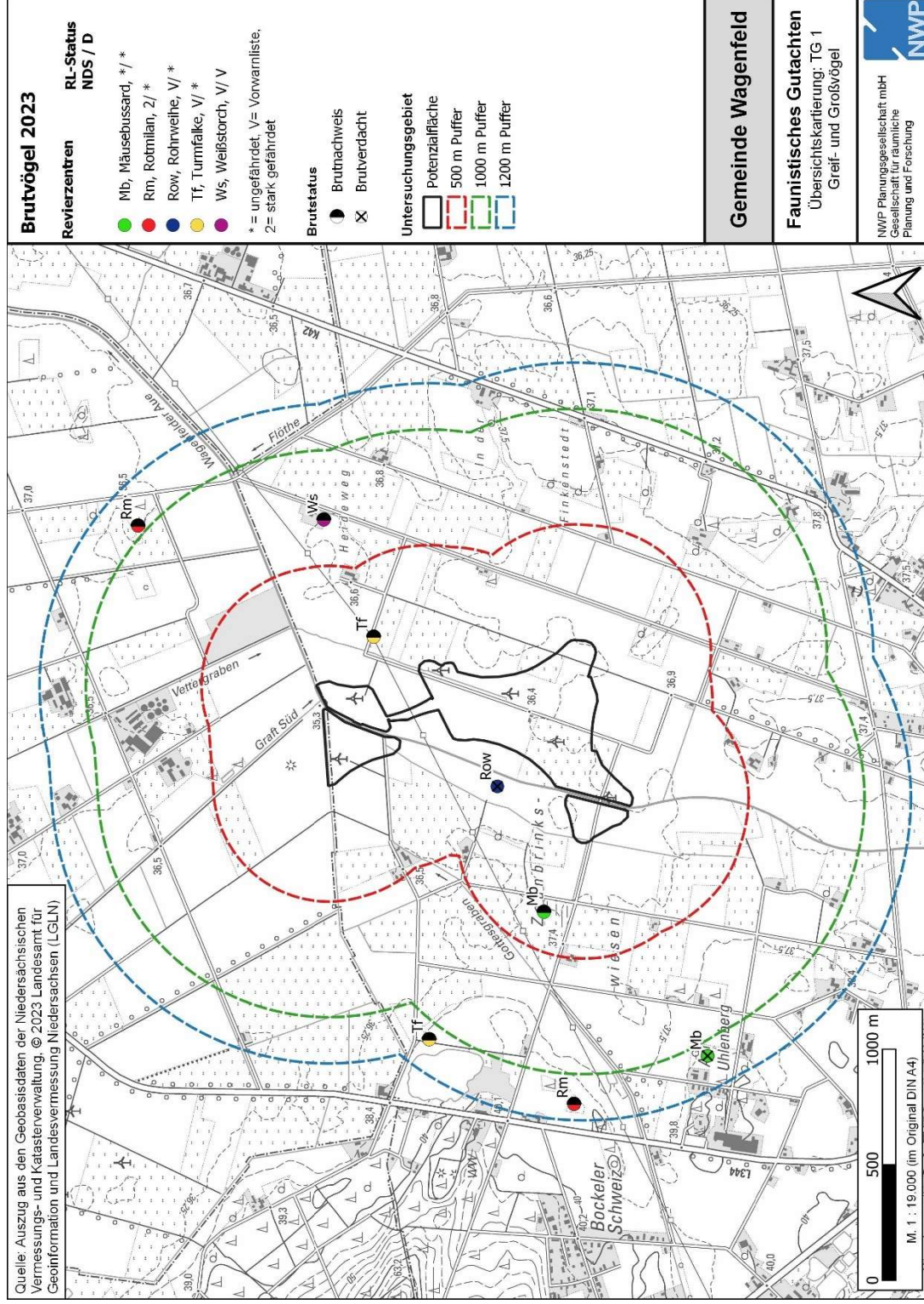


Abbildung 4: Greif- und Großvögel im UG Teilbereich 1 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

3.3 Teilbereich 2

3.3.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet Teilbereich 2 wurden 16 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). 15 Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (siehe Tabelle 9). Charakteristische Arten sind die Offenlandbewohner Kiebitz, Feldlerche, Wachtel und Goldammer, ergänzt durch Gehölzbrüter wie Star, Gelbspötter und Pirol. Aus der Gruppe der Greifvögel konnten Brutplätze von Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen werden.

Tabelle 9: Brutbestand der quantitativ erfassten Brutvogelarten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG-Teilbereich 2, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2), Kategorien s.u.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ⁵	Gefährdungsgrad Deutschland ⁶	EU-VSR Anhang I ⁷	Schutz-Status ⁸	Anzahl Brutreviere
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	15
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	1
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	2
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	-	§	1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	2
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V	3	-	§	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	1+(2)
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	§	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	5
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	5
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	6

Kategorien: * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

3.3.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden 8 Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavy et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden.

⁵ Krüger & Sandkühler (2022)

⁶ Ryslavy et al. (2020)

⁷ Südbeck et al. (2005)

⁸ Theunert (2008)

Dazu kommen 7 Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser Arten ist in Abbildung 5 bis Abbildung 7 dargestellt.

Im Teilbereich 2 wurden die Offenlandarten **Baumpieper**, **Feldlerche**, **Goldammer**, **Kiebitz**, **Rebhuhn** und **Wachtel** erfasst. Die Kanäle wurden von **Krick-** und **Stockente** besiedelt.

In den Feldgehölzen nisteten **Gartengrasmücke**, **Gelbspötter**, **Bluthänfling**, **Neuntöter**, **Pirol** und **Star**.

Drei Brutplätze von **Mäusebussarden** in den Gehölzen und ein **Turmfalke** an einer Hofstelle wurden im weiteren Umfeld ermittelt. Ein Rotmilan-Brutplatz wird aufgrund der Flugbewegungen nördlich außerhalb des Untersuchungsgebietes angenommen.

Kranich, **Wespenbussard**, **Rot-** und **Schwarzmilan**, **Korn-**, **Wiesen-** und **Rohrweihe**, **Sperber**, **Weißstorch**, **Grau-** und **Silberreiher** wurden als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler festgestellt. Kraniche waren vor allem im Frühjahr stetig, besonders im östlichen Untersuchungsgebiet, anzutreffen.

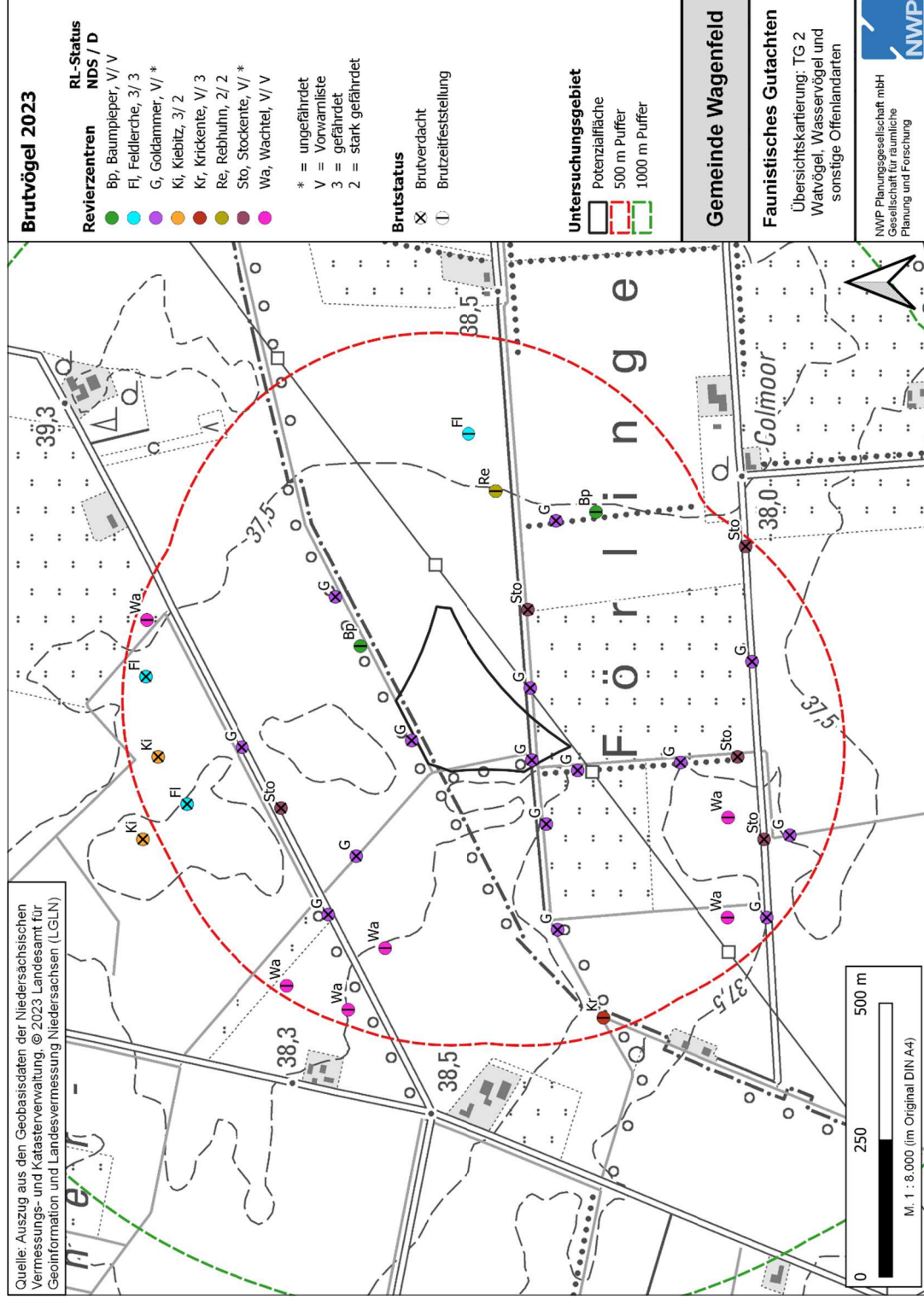


Abbildung 5: Watvögel, Wasservögel und sonstige Offenlandarten im UG Teilbereich 2 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

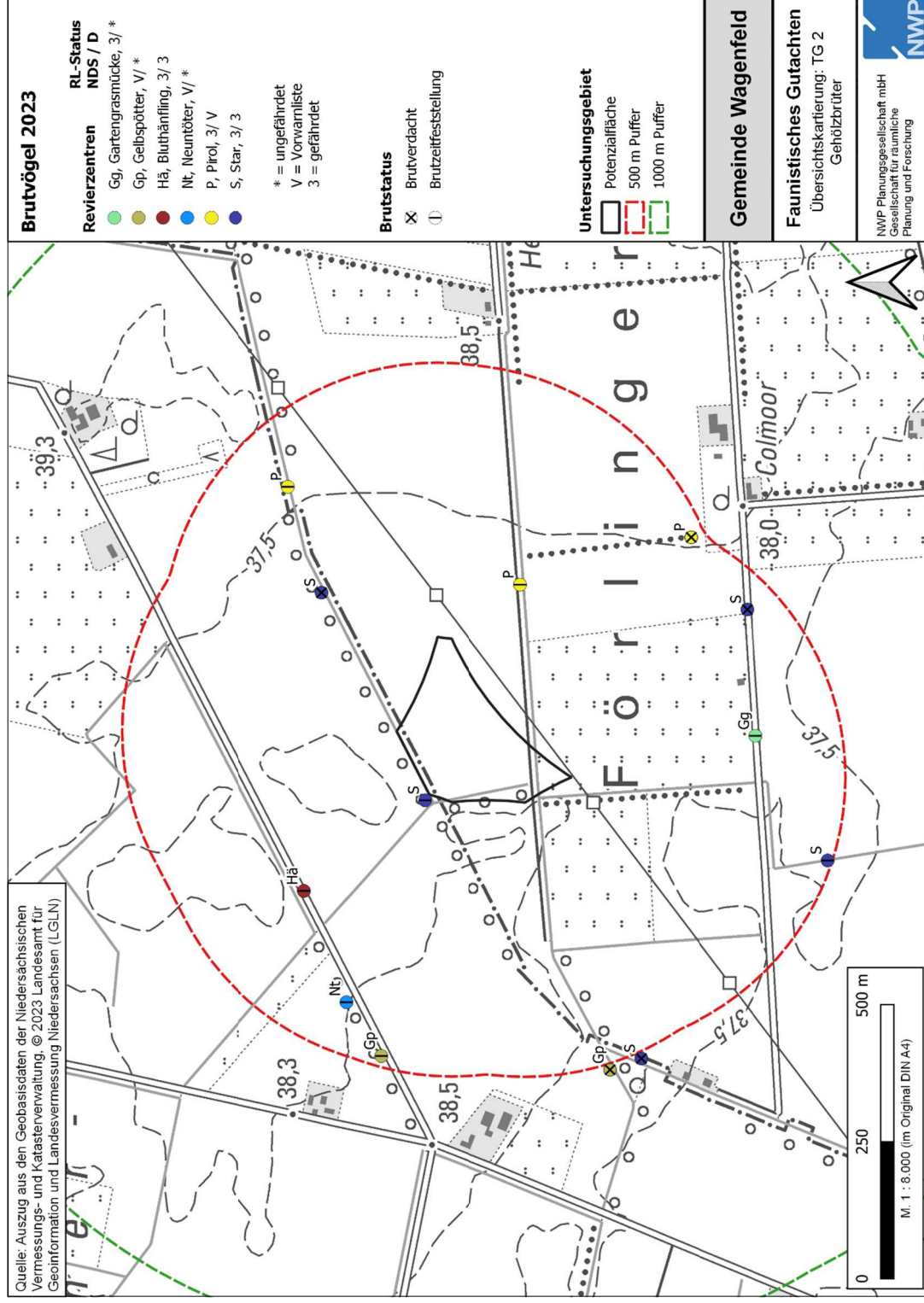


Abbildung 6: Gehölzbrüter im UG Teilbereich 2 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

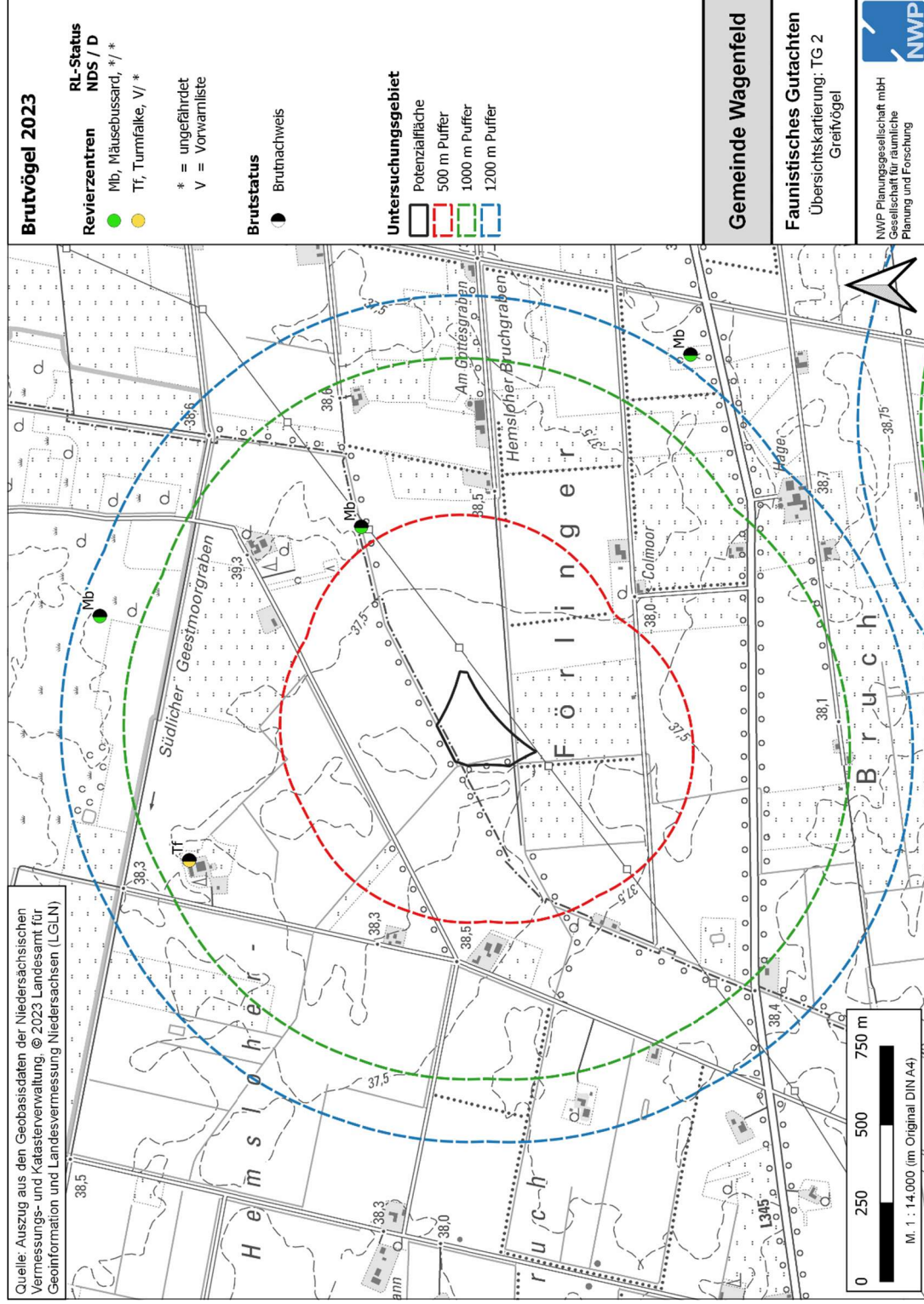


Abbildung 7: Greifvögel im UG Teilbereich 2 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

3.4 Teilbereich 3

3.4.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet Teilbereich 3 wurden 32 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). 28 Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (Tabelle 10). Charakteristische Arten sind Baumpieper und die Offenlandbewohner Goldammer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel. Aus der Gruppe der Greifvögel konnten Mäusebussard, Turmfalke und Habicht nachgewiesen werden.

Tabelle 10: Brutbestand der quantitativ erfassten Brutvogelarten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG-Teilbereich 3, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ⁹	Gefährdungsgrad Deutschland ¹⁰	EU-VSR Anhang I ¹¹	Schutz-Status ¹²	Anzahl Brutreviere
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	21
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	x	§§	1
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	-	§	6
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-	§	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	27+(1)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	1
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	25
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	-	§§	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	2
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	-	§§	1
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	x	§§	3
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	20
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V	3	-	§	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	3
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V	3	-	§	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	4 +(2)
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	§	2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	2

⁹ Krüger & Sandkühler (2022)

¹⁰ Ryslavy *et al.* (2020)

¹¹ Südbeck *et al.* (2005)

¹² Theunert (2008)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährungsgrad Niedersachsen ⁹	Gefährungsgrad Deutschland ¹⁰	EU-VSR Anhang I ¹¹	Schutz-Status ¹²	Anzahl Brutreviere
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	4
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	4
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V	*	-	§	5
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	x	§§	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	7
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	5
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	7
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	-	§	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	13
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	-	§	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	1
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	-	§	5

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

3.4.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden 15 Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavý et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen 13 Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser und weiterer Arten ist in Abbildung 8 bis Abbildung 10 dargestellt.

Im Teilbereich 3 dominieren die Offenlandarten **Feldlerche** (28 Brutpaare), **Goldammer** (25 Brutpaare), **Kiebitz** (20 Brutpaare), **Wachtel** (13 Brutpaare), **Wiesenpieper** (5 Brutpaare), **Rebhuhn** (4 Brutpaare), **Großer Brachvogel** (1 Brutpaar) sowie **Rohrhammer** (5 Brutpaare) und **Braunkehlchen** (1 Brutpaar). Zusätzlich wurden 21 Brutpaare des **Baumpiepers** kartiert. Die **Heidelerche** wurde mit 3 Brutpaaren erfasst. Hinzu kommt eine Brutzeitfeststellung der **Waldschnepfe**.

Als Entenvögel wurden **Stockenten** (7 Brutpaare) und **Krickente** (1 Brutpaar) nachgewiesen. Im westlichen 1.000 m Radius wurde ein besetzter **Weißstorchhorst**, jedoch ohne Jungtiere, dokumentiert.

Vor allem im zentralen und südlichen Abschnitt wurden als Gehölzbrüter **Star** (7 Brutpaare), **Bluthänfling** (6 Brutpaare), **Stieglitz** (5 Brutpaare), **Gelbspötter** (3 Brutpaare), **Kuckuck** (3 Brutpaare), **Neuntöter** (2 Brutpaare), **Pirol** (2 Brutpaare), **Gartengasmücke** (1 Brutpaar) und **Trauerschnäpper** (1 Brutpaar) erfasst. Als Siedlungsbrüter wurde die **Rauchschwalbe** (4 Brutpaare) dokumentiert.

Unter den Greifvögeln wurden **Mäusebussard** (6 Brutpaare), **Habicht** und **Turmfalke** (je 1 Brutpaar) als Brutvögel nachgewiesen. Weiterhin kamen **Rotmilan**, **Wiesen-** und **Rohrweihe**, **Sperber** sowie **Wanderfalke** als Nahrungsgäste vor (siehe Anhang).

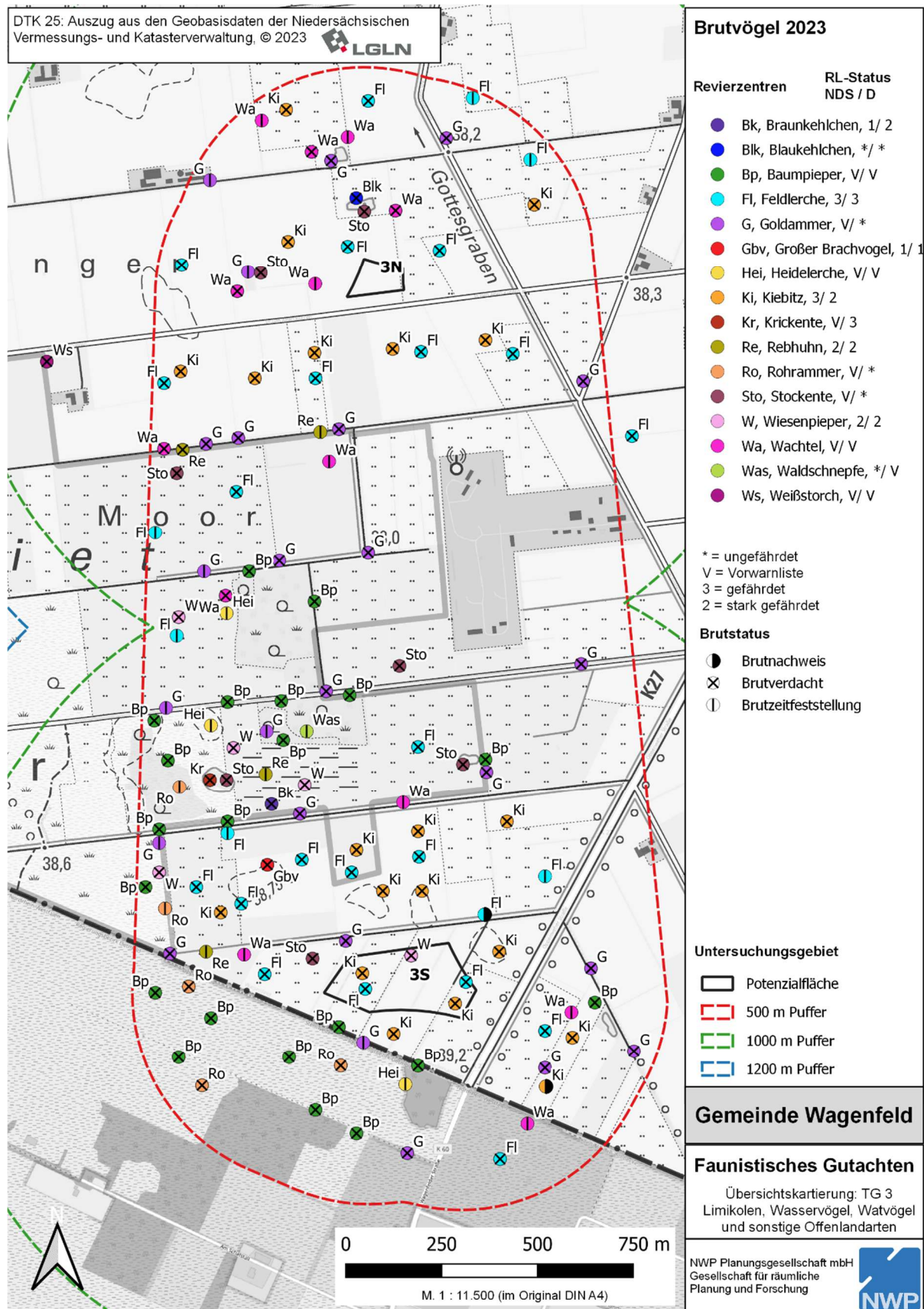


Abbildung 8: Limikolen, Wasservögel, Watvögel und sonstige Offenlandarten im UG Teilbereich 3 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

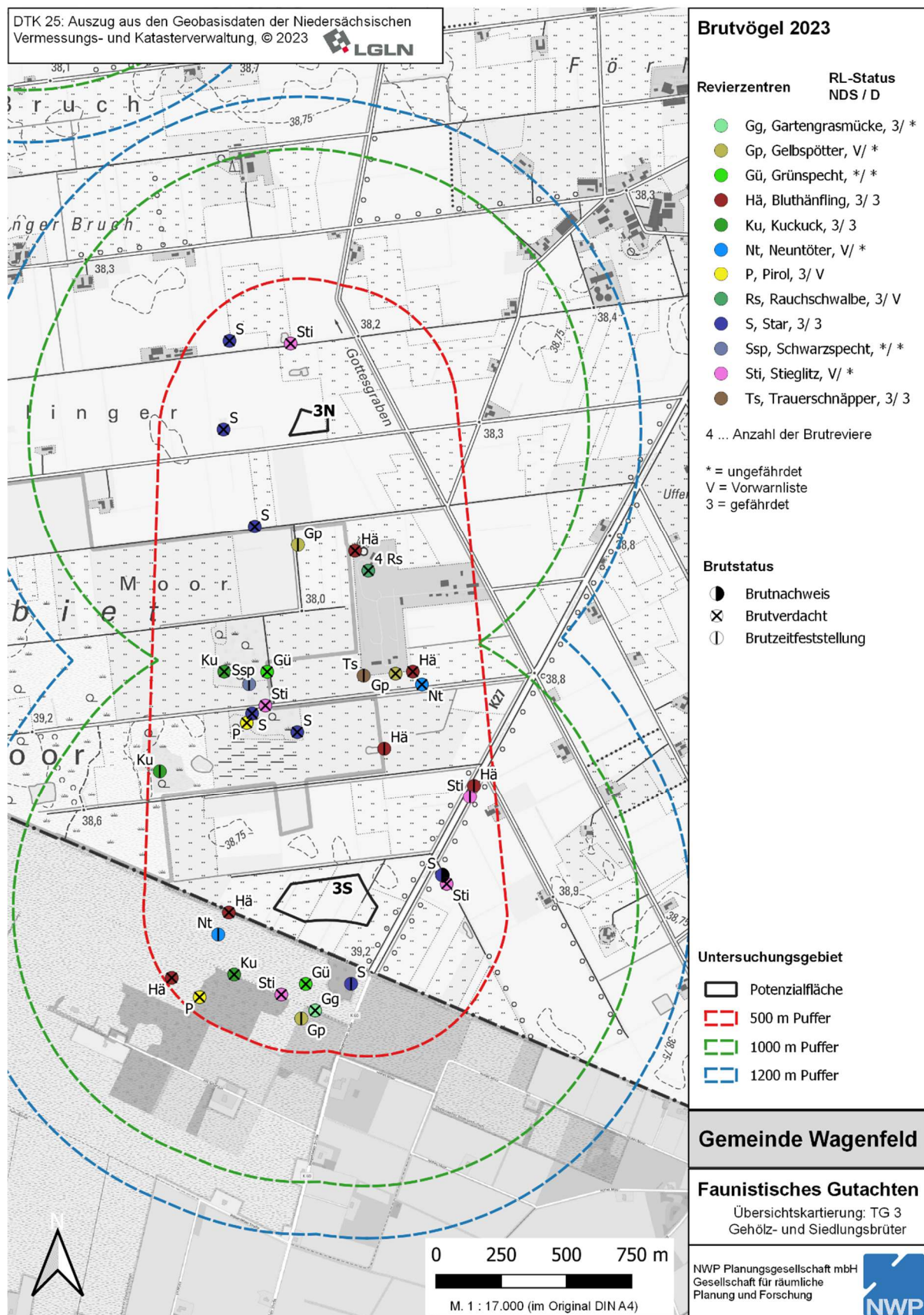


Abbildung 9: Gehölz- und Siedlungsbrüter im UG Teilbereich 3 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

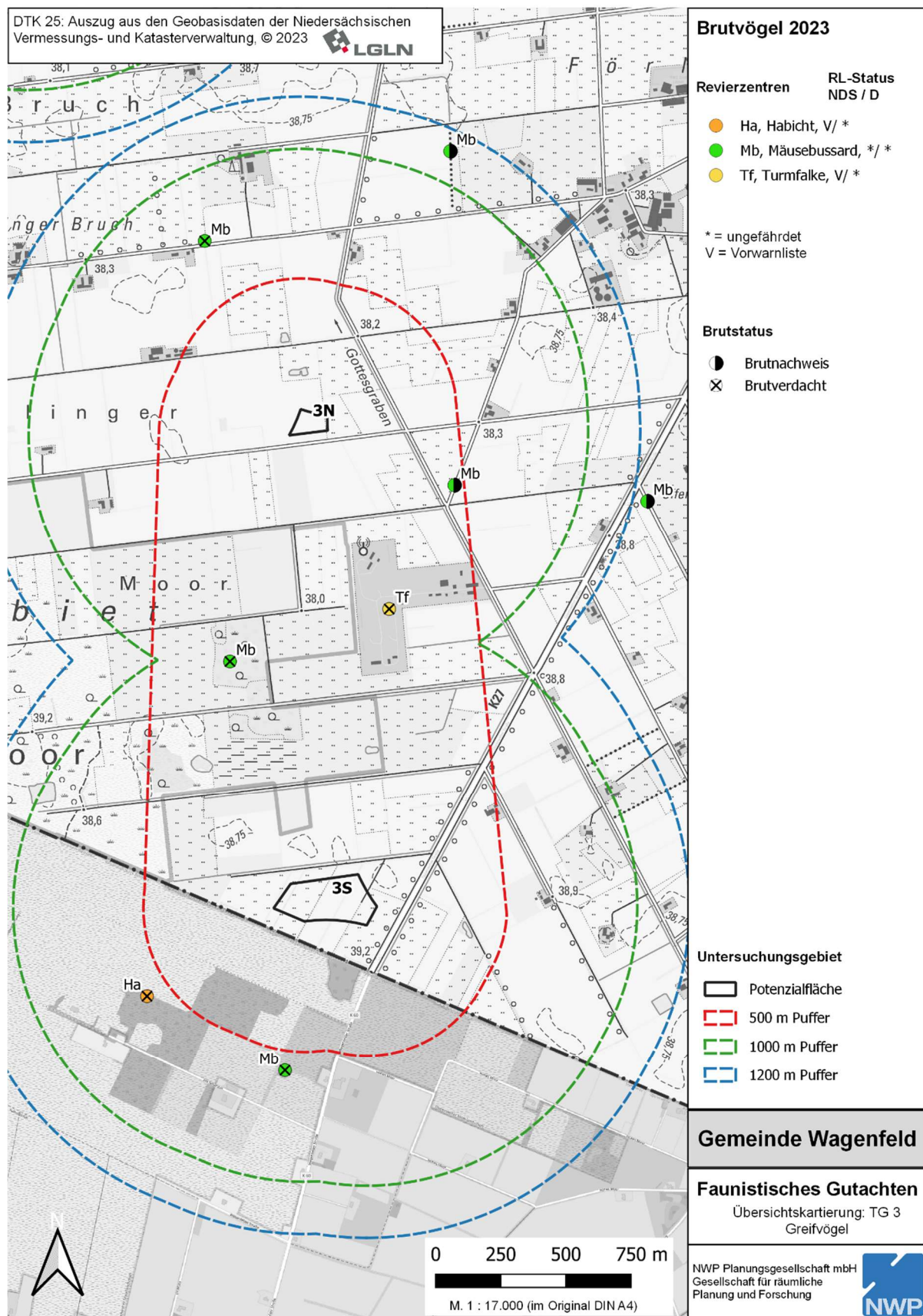


Abbildung 10: Greifvögel UG Teilbereich 3) (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

3.6 Teilbereich 4A

3.6.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet Teilbereich 4A wurden 25 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). 24 Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (Tabelle 11). Charakteristische Arten sind vor allem die Offenlandbewohner Feldlerche, Goldammer, Kiebitz, Rebhuhn und Wachtel. Aus der Gruppe der Greifvögel konnten Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen werden.

Tabelle 11: Brutbestand der quantitativ erfassten Arten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG-Teilbereich 4A, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2), Kategorien s.u.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹³	Gefährdungsgrad Deutschland ¹⁴	EU-VSR Anhang I ¹⁵	Schutz-Status ¹⁶	Anzahl Brutreviere
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	18
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	1
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	5
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	22+(1)
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	5
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	-	§	1+(1)
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	3
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	V	*	-	§	2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	1
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	2
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	V	*	-	§§	1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	4
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	V	-	§§	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	1

¹³ Krüger & Sandkühler (2022)

¹⁴ Ryslavy *et al.* (2020)

¹⁵ Südbeck *et al.* (2005)

¹⁶ Theunert (2008)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹³	Gefährdungsgrad Deutschland ¹⁴	EU-VSR Anhang I ¹⁵	Schutz-Status ¹⁶	Anzahl Brutreviere
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	-	§§	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	-	§	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	7
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	-	§§	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	1

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

3.6.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden 12 Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavy et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen 12 Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser und weiterer Arten ist in Abbildung 11 - Abbildung 13 dargestellt.

Im Teilbereich 4A sind unter den Offenlandarten die **Feldlerche** (18 Brutpaare), der **Kiebitz** (4 Brutpaare), die **Goldammer** (22 Brutpaaren), die **Wachtel** (7 Brutpaare) und das **Rebhuhn** (2 Paare) hervorzuheben.

Unter den Gehölzbrütern wurden **Star** (2 Paare), **Gelbspötter** (5 Brutpaare), **Grauschnäpper** (5 Brutpaare), **Trauerschnäpper** (2 Paare), **Nachtigall** (2 Brutpaare) und ein **Kuckuck** nachgewiesen.

Baumpieper, **Gartengrasmücke**, **Teichhuhn** und **Stockente** wurden mit je einem Paar kartiert.

Mäusebussard (3 Brutpaare) und **Turmfalke** (1 Brutpaar) wurden aus der Gruppe der Greifvögel erfasst. Zudem gelang im Rahmen der Horstsuche und durch Anwohnerhinweise der Brutnachweis der **Waldohreule**, der **Schleiereule** und des **Steinkauzes** im Südwesten des Gebiets. Dort brütete ebenfalls erfolgreich mit vier Jungen ein **Weißstorchpaar**.

Schwarz- und **Rotmilan** traten als Nahrungsgäste auf. **Kampfläufer** und **Rotschenkel** wurden als Durchzügler gesichtet (siehe Anhang).

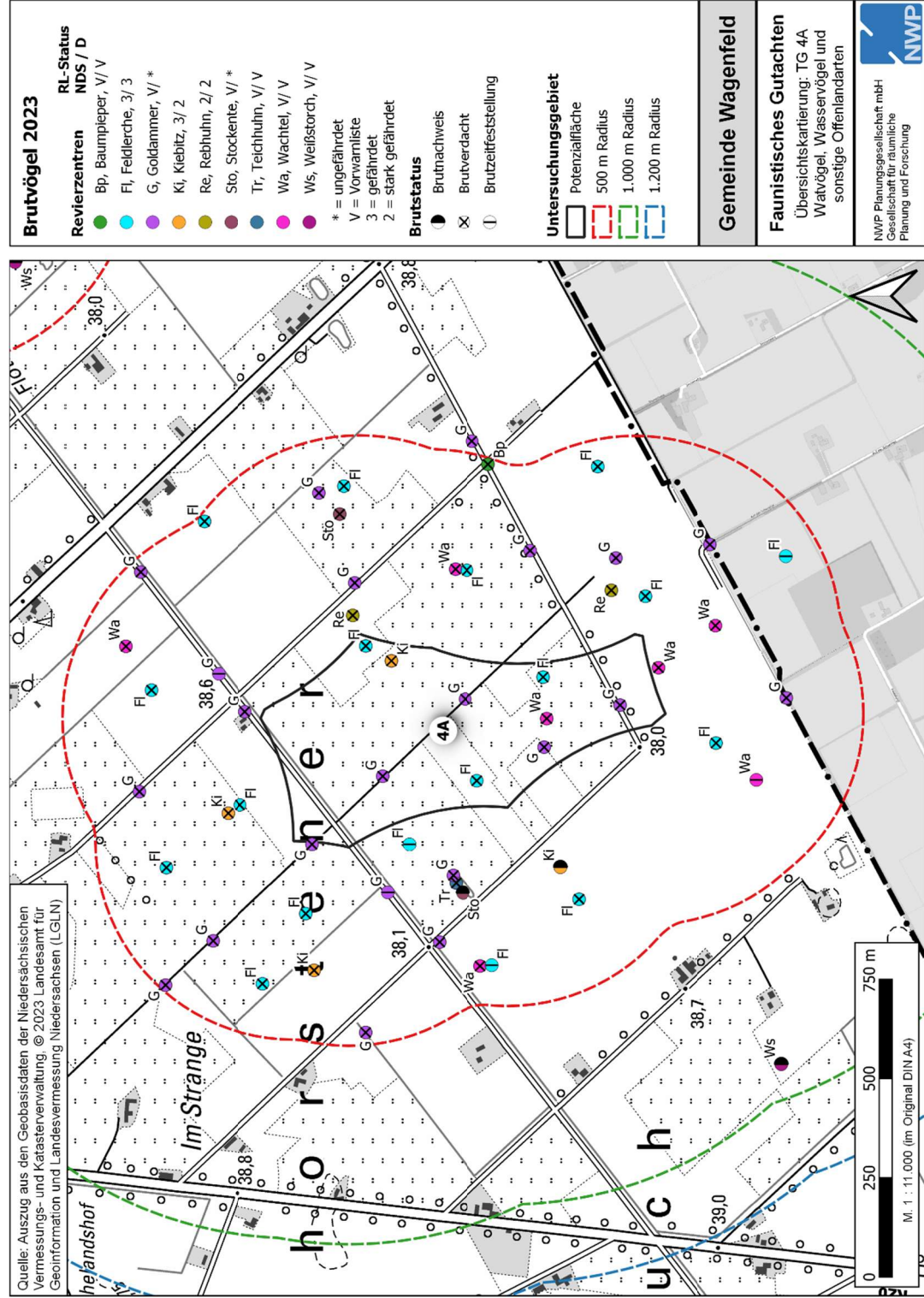


Abbildung 11: Watvögel, Wasservögel und sonstige Offenlandarten im UG Teilbereich 4A (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

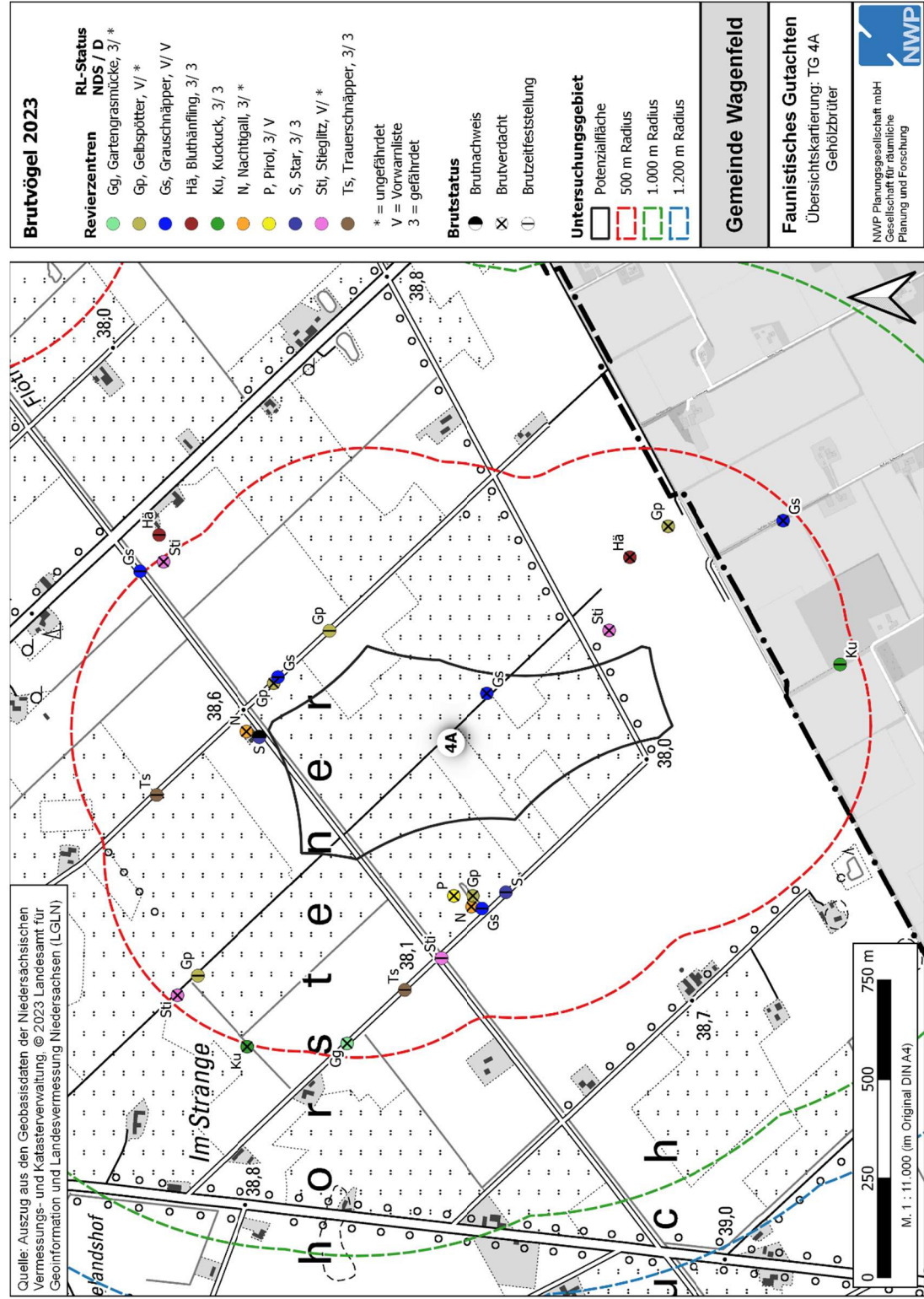


Abbildung 12: Gehölzbrüter im UG Teilbereich 4A (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

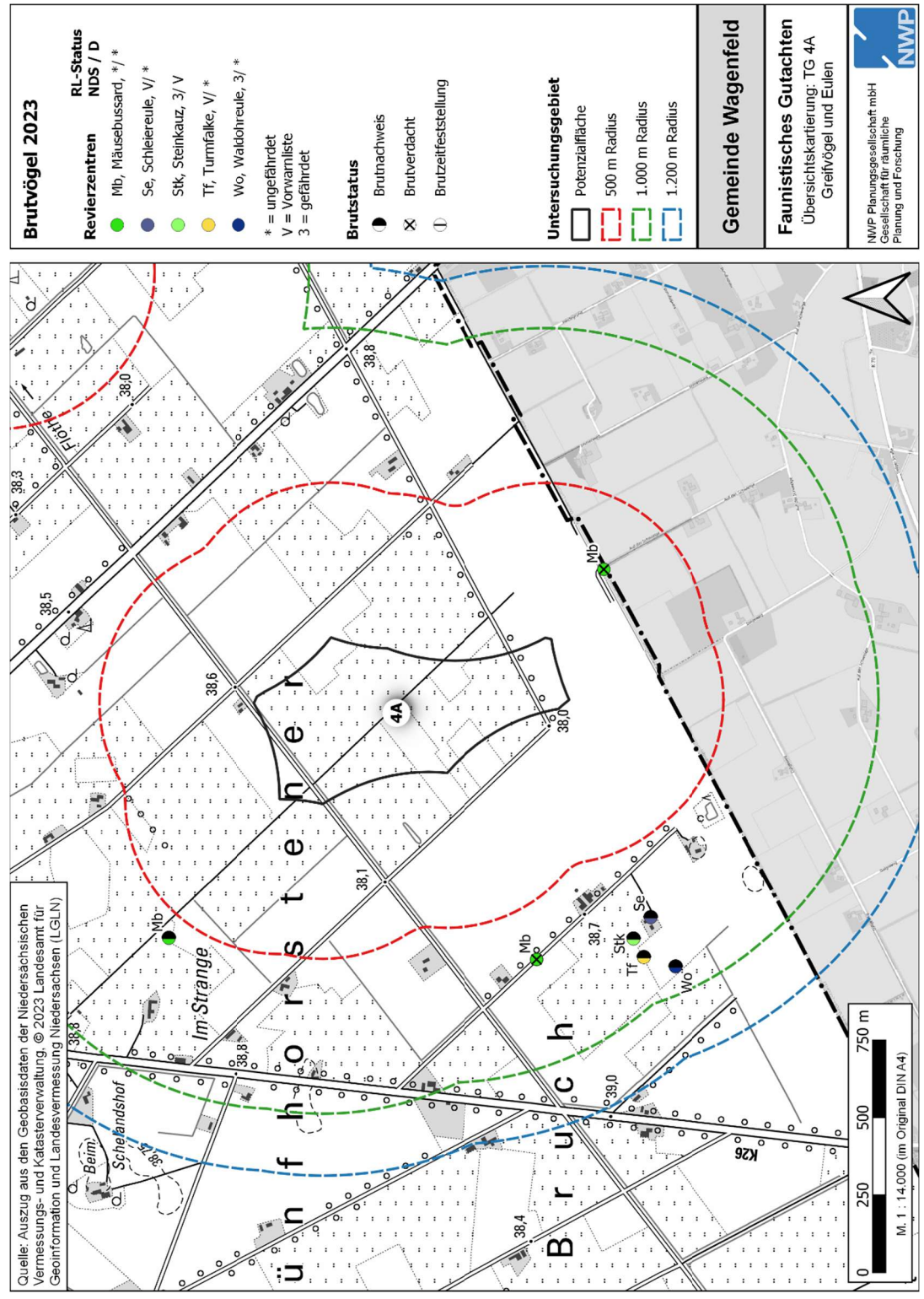


Abbildung 13: Greifvögel und Eulen UG Teilbereich 4A (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

3.7 Teilbereich 4B

3.7.1 Überblick

Im UG Teilbereich 4B wurden 17 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). 15 Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (Tabelle 12). Charakteristische Arten sind vor allem die Offenlandbewohner Feldlerche, Goldammer, Kiebitz und Wachtel. Aus der Gruppe der Greifvögel konnten Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen werden.

Tabelle 12: Brutbestand der quantitativ erfassten Arten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG-Teilbereich 4B, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2), Kategorien s.u.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹⁷	Gefährdungsgrad Deutschland ¹⁸	EU-VSR Anhang I ¹⁹	Schutz-Status ²⁰	Anzahl Brutreviere
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	1
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-	§	2 (ggf. Zug)
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	9+(1)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	8
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	1+(1)
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	3
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	§	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	3
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	2
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	2
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	1

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

¹⁷ Krüger & Sandkühler (2022)

¹⁸ Ryslavy *et al.* (2020)

¹⁹ Südbeck *et al.* (2005)

²⁰ Theunert (2008)

3.7.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden sechs Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavy et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen neun Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser und weiterer Arten ist in Abbildung 14 - Abbildung 16 dargestellt.

Im Teilbereich 4B sind unter den Offenlandarten die **Feldlerche** (9 Brutpaare), der **Kiebitz** (3 Brutpaare), **Goldammer** (8 Brutpaare) und die **Wachtel** (2 Paare) hervorzuheben. Das **Braunkehlchen** wurde am 12.05.23 mit zwei Brutzeitfeststellungen nachgewiesen, bei denen es sich aber wahrscheinlich um Durchzügler handelte.

Der **Baumpieper**, die **Gartengrasmücke**, der **Pirol** und der **Neuntöter** wurden mit je einem Paar kartiert.

Unter den Gehölzbrütern wurde der **Star** mit zwei Paaren, **Grauschnäpper** und **Grünspecht** mit je einem Paar und der **Stieglitz** mit drei Paaren nachgewiesen.

Der **Turnfalke** wurde mit einem Brutnachweis und der **Mäusebussard** mit einem Brutverdacht erfasst. Ein **Weißstorch**-Paar mit drei Jungen wurde im Westen des Gebiets innerhalb des 500 m Radius nachgewiesen.

Rohrweihe, **Wiesenweihe** und **Rotmilan** traten als Nahrungsgäste auf. Die **Kornweihe** wurde als Durchzügler gesichtet (siehe Anhang).

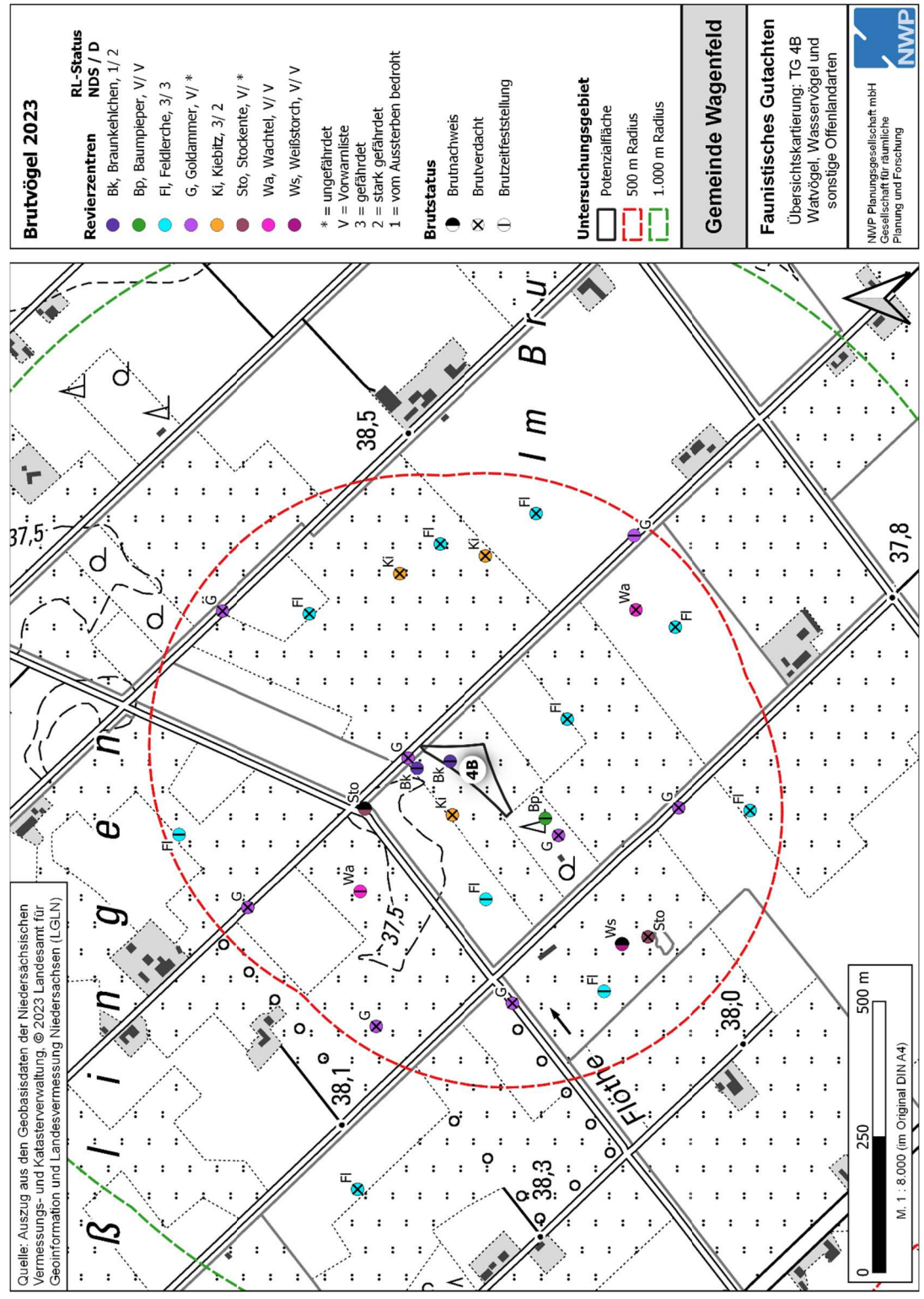


Abbildung 14: Watvögel, Wasservögel und sonstige Offenlandarten im UG Teilbereich 4B (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

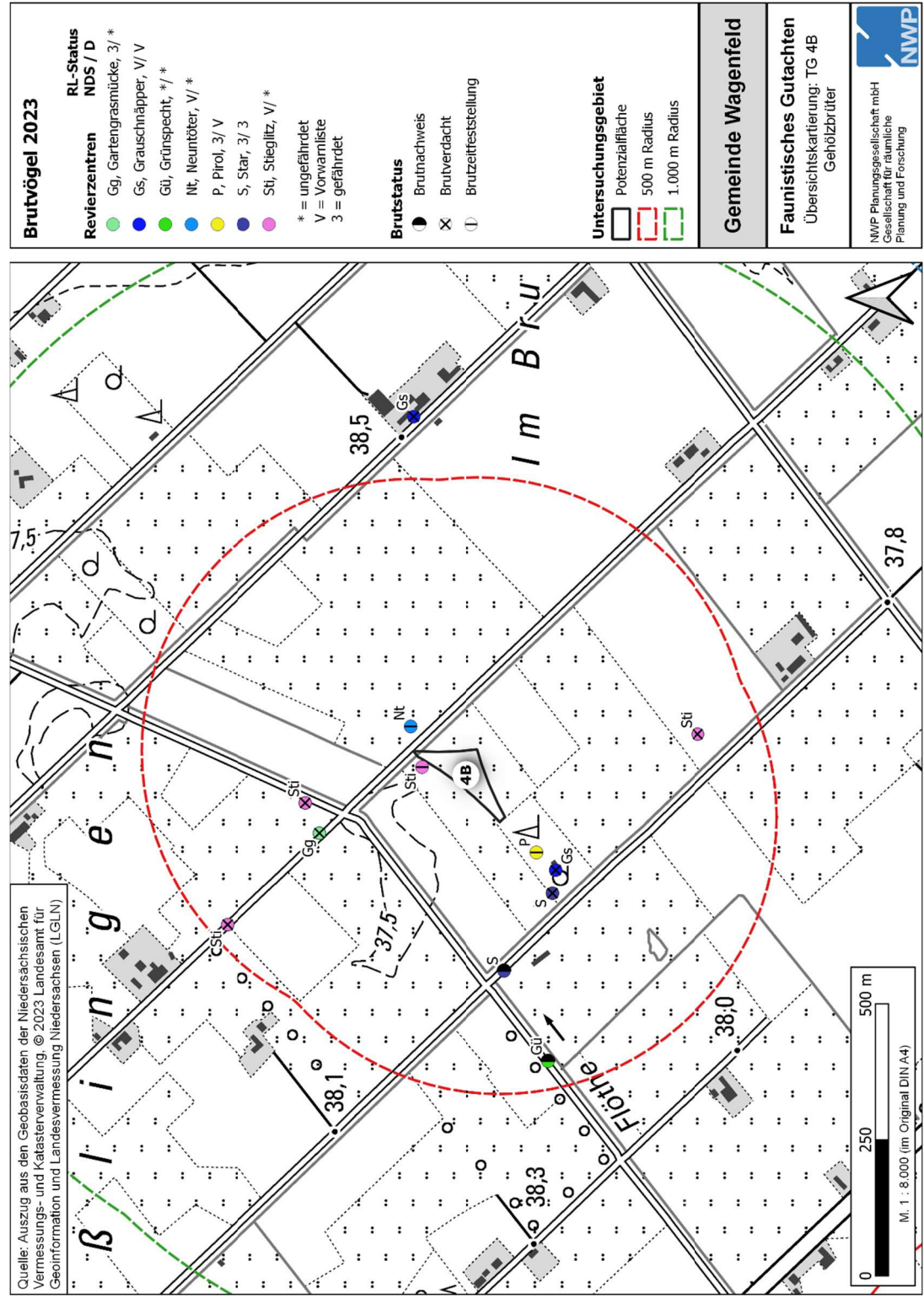


Abbildung 15: Gehölzbrüter im UG Teilbereich 4B (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

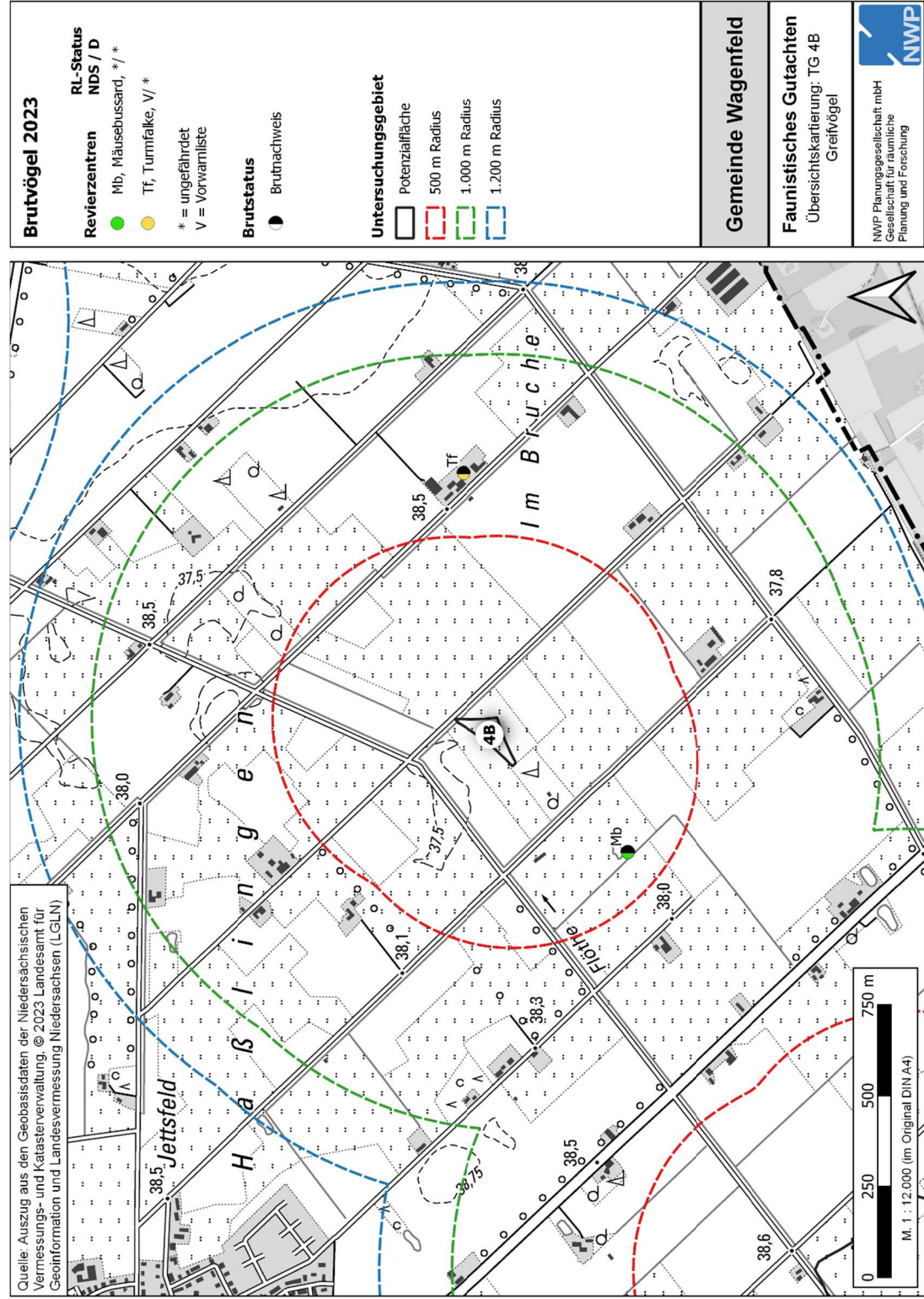


Abbildung 16: Greifvögel UG Teilbereich 4B (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

3.8 Teilbereich 5

3.8.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet Teilbereich 5 wurden 30 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). 27 Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (Tabelle 13). Charakteristische Arten sind Offenlandbewohner wie Feld- und Heidelerche, Wachtel, Kiebitz und Großer Brachvogel, ergänzt durch Gehölzbrüter wie Gelbspötter, Bluthänfling, Pirol und Schwarzspecht. Aus der Gruppe der Greifvögel konnten Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke und Habicht mit Brutplätzen, Wespenbussard, Kornweihe, Wiesenweihe, Rohrweihe und Sperber als Nahrungsgäste nachgewiesen werden.

Tabelle 13: Brutbestand der quantitativ erfassten Brutvogelarten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG Teilbereich 5, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (s. Kap. 2), Kategorien s.u.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährungsgrad Niedersachsen ²¹	Gefährungsgrad Deutschland ²²	EU-VSR Anhang I ²³	Schutz-Status ²⁴	Anzahl Brutreviere
Braunkelchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-	§	1 (ggf. Zug)
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	27
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	§	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	19
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	27
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	-	§§	(3)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	1
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	6
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	3
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	2
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	-	§§	(1)
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	-	§	6
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	x	§§	8
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	5
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	3	-	§	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	4
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	6
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	§	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	8
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	*	x	§§	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	5
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	7
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	x	§§	3

²¹ Krüger & Sandkühler (2022)

²² Ryslavý et al. (2020)

²³ Südbeck et al. (2005)

²⁴ Theunert (2008)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ²¹	Gefährdungsgrad Deutschland ²²	EU-VSR Anhang I ²³	Schutz-Status ²⁴	Anzahl Brutreviere
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	7
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	3
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	-	§	1
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	-	§	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	15
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	-	§	(1)

Kategorien: * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

3.8.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden 14 Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavý et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen 12 Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser und weiterer Arten ist in Abbildung 17 - Abbildung 19 dargestellt.

Im Teilbereich 5 wurden im teils feuchten Kulturland und den Heideflächen die Offenlandarten **Braunkehlchen** (allerdings wahrscheinlich nur Durchzügler), **Baumpieper**, **Feldlerche**, **Goldammer**, **Großer Brachvogel**, **Heidelerche**, **Kiebitz**, **Wiesenpieper** sowie **Wachtel** erfasst, dazu an den Kanälen **Stockente**.

Die Feldgehölze wurden von **Feldsperling**, **Gartengrasmücke**, **Gelbspötter**, **Grauschnäpper**, **Bluthänfling**, **Kuckuck**, **Neuntöter**, **Pirol**, **Star**, **Stieglitz** und **Trauerschnäpper** besiedelt, neben **Kleinspecht** traten auch **Schwarzspecht** und **Grünspecht** auf. Das Vorkommen einer **Waldschnepfe** wurde lediglich außerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen.

Auf einem Grundstück im Westen siedelten zudem **Rauchschwalben**.

Ein **Rotmilan** brütete im Süden knapp außerhalb des 500 m Radius, dazu kamen sechs Brutplätze von **Mäusebussarden**, ein **Turmfalke** und ein **Habicht** im weiteren Umfeld. Ein weiterer Rotmilan-Brutplatz wird aufgrund der Flugbewegungen nordwestlich außerhalb des Untersuchungsgebietes angenommen.

Am 12.05.23 wurde ein **Wespenbussard**-Paar im südöstlichen 500-1.000 m Radius beobachtet (Abbildung 20). Bei den darauffolgenden Terminen wurde der Wespenbussard nicht mehr festgestellt. Hinweise auf einen Brutplatz ergaben sich daraus nicht, ein Vorkommen dieser Art mit großem Aktionsradius ist jedoch im Raum nicht auszuschließen.

Kranich, **Schwarzmilan**, **Korn-**, **Wiesen-** und **Rohrweihe**, **Sperber**, **Weißstorch**, **Grau-** und **Silberreiher** wurden als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler festgestellt (siehe Anhang). Kraniche waren vor allem im Frühjahr stetig fast im gesamten Untersuchungsgebiet, besonders jedoch auf zentral gelegenen Flächen, anzutreffen.

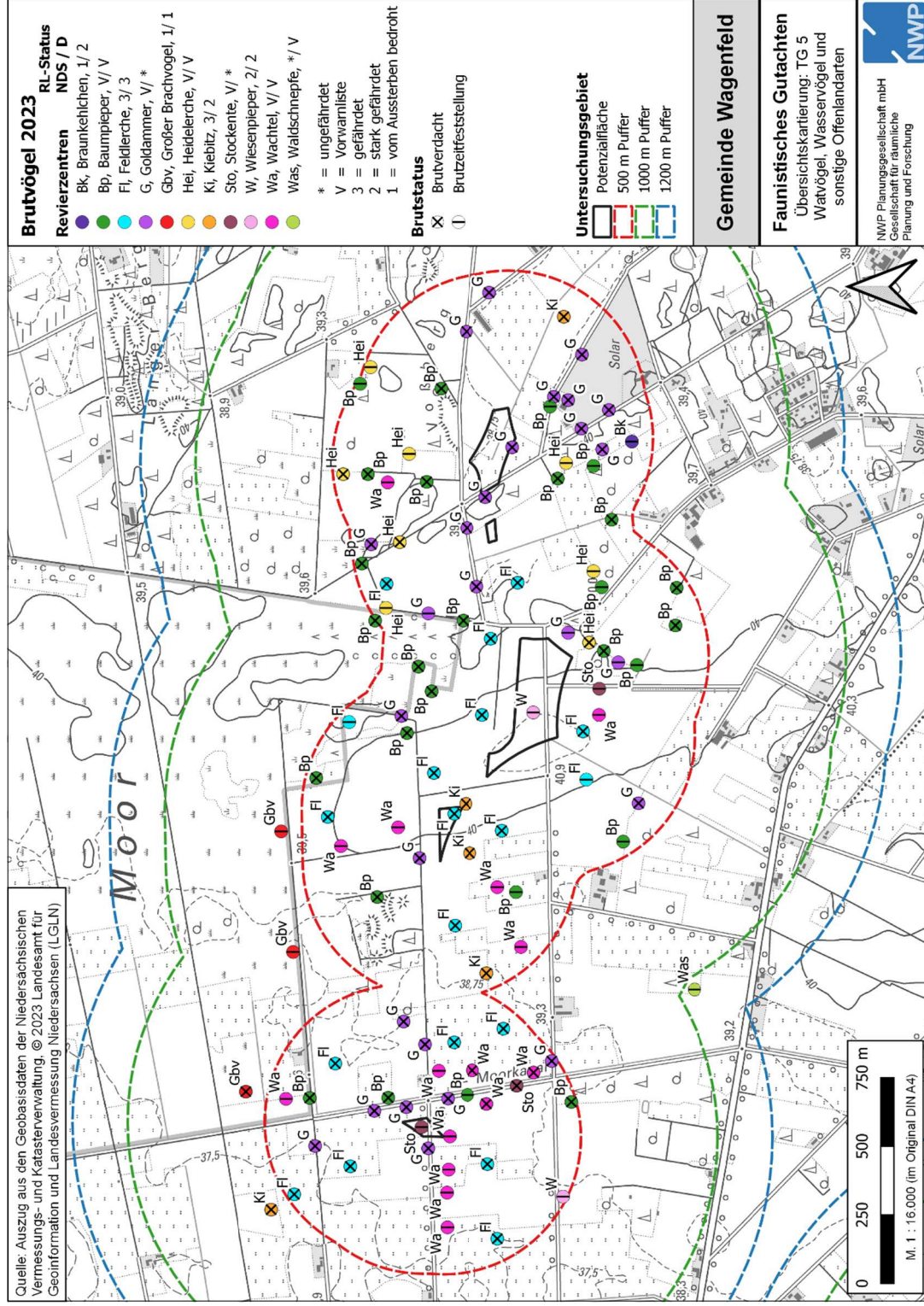


Abbildung 17: Watvögel, Wasservogel und sonstige Offenlandarten im UG Teilbereich 5 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

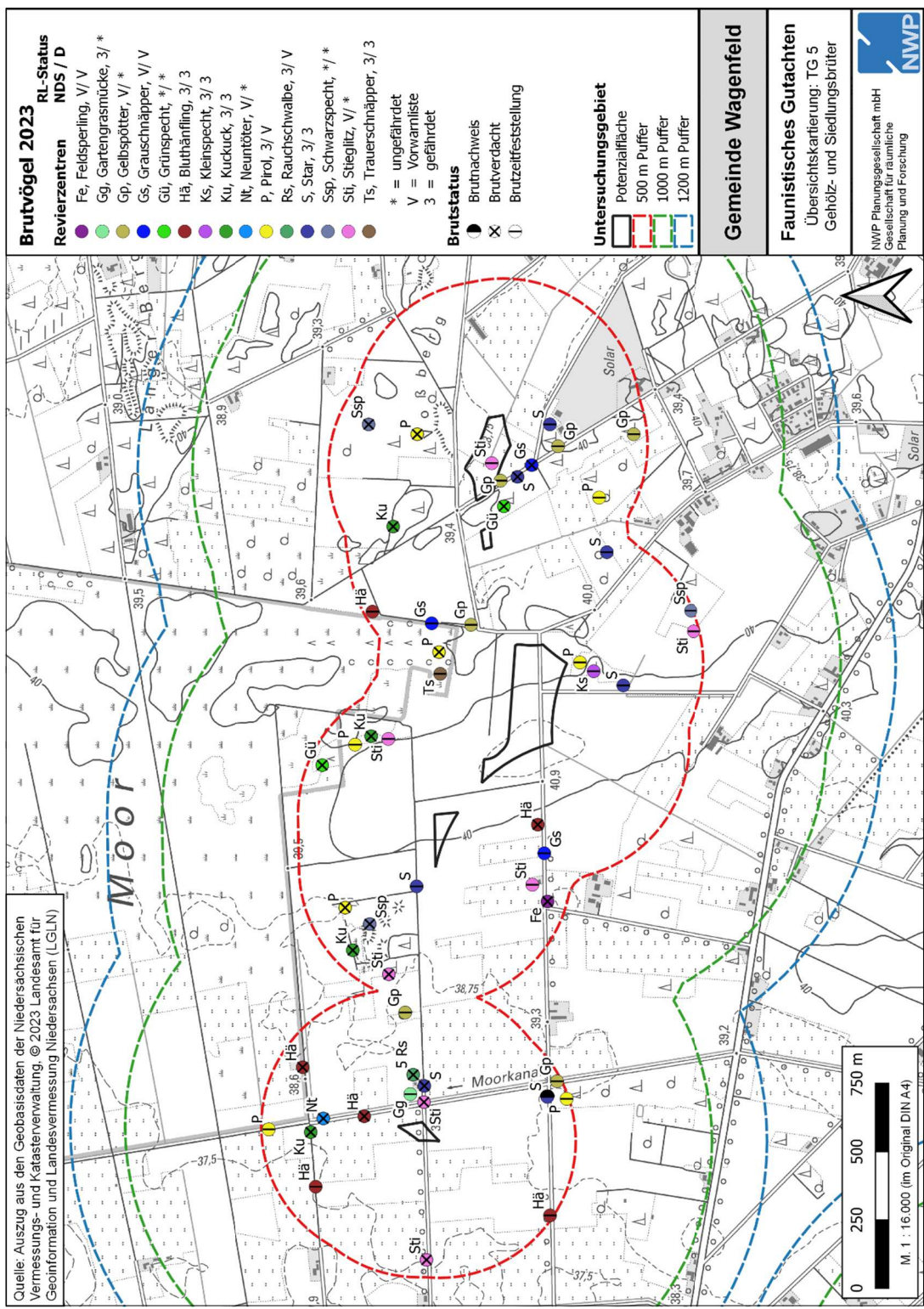


Abbildung 18: Gehölz- und Siedlungsbrüter im UG Teilbereich 5 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

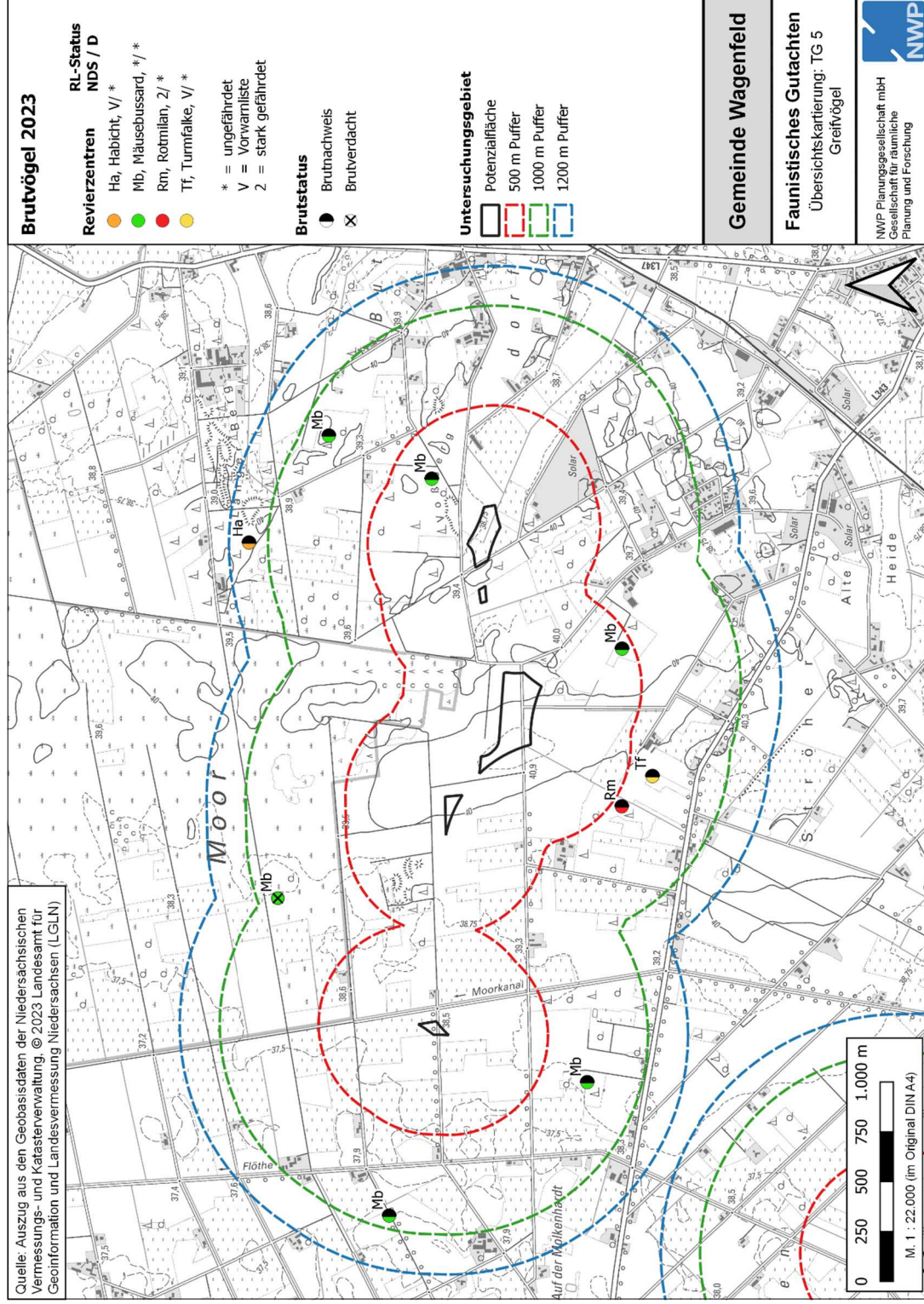


Abbildung 19: Greifvögel im UG Teilbereich 5 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

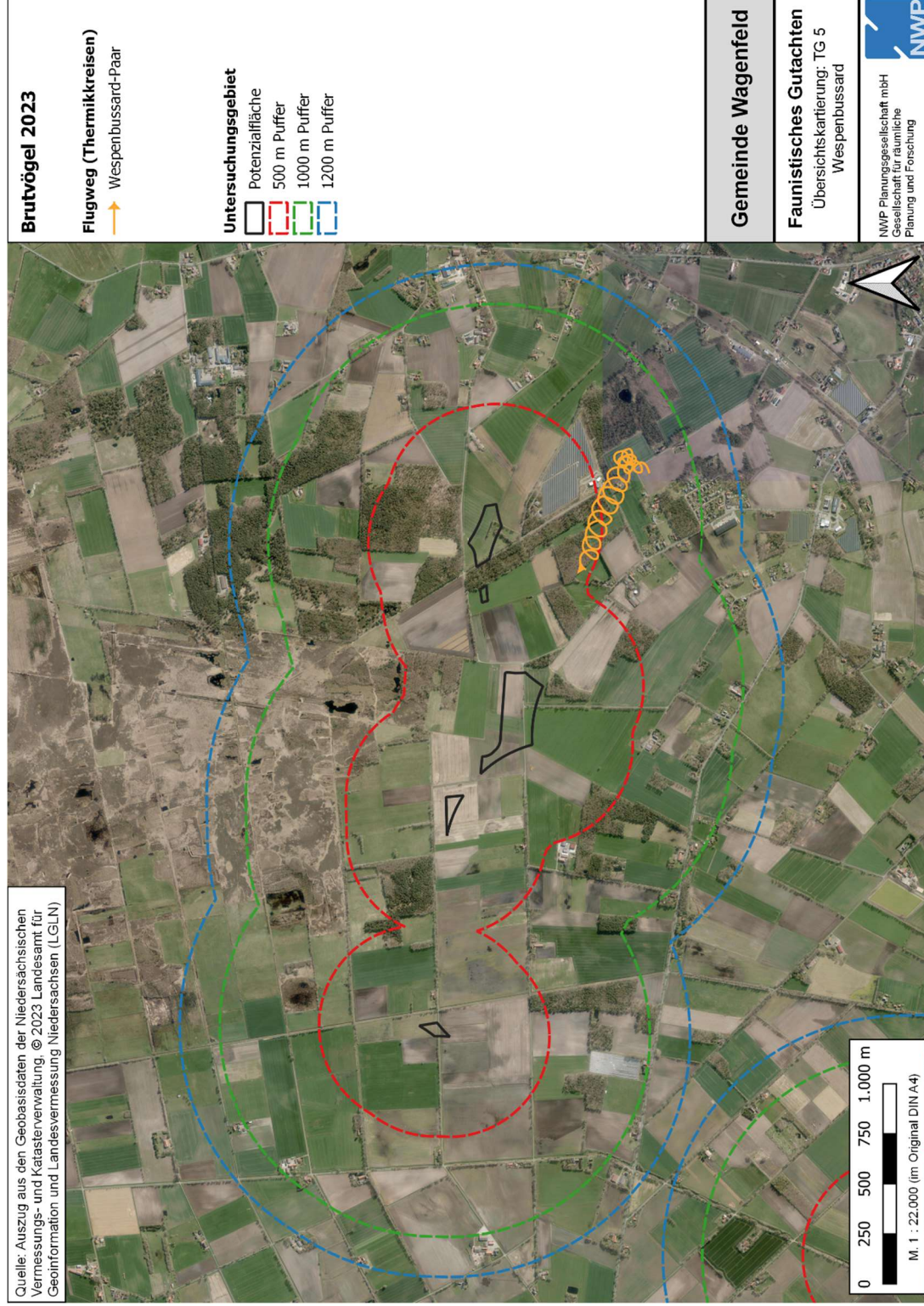


Abbildung 20: Wespenbussard-Sichtung im Teilbereich 5 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

3.9 Teilbereich 6

3.9.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet Teilbereich 6 wurden 14 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). 12 Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (Tabelle 14). Charakteristische Arten sind die Offenlandbewohner Goldammer und Feldlerche. Aus der Gruppe der Greif- und Großvögel konnten Brutvorkommen von Mäusebussard und Weißstorch nachgewiesen werden.

Tabelle 14: Brutbestand der quantitativ erfassten Brutvogelarten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG-Teilbereich 6, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2), Kategorien (s.u.)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ²⁵	Gefährdungsgrad Deutschland ²⁶	EU-VSR Anhang I ²⁷	Schutz-Status ²⁸	Anzahl Brutreviere
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	6+(2)
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	2
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	5
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	(1)
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	(1)
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	3
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	(2)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	1+(1)
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	B
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	(1)

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

²⁵ Krüger & Sandkühler (2022)

²⁶ Ryslavy *et al.* (2020)

²⁷ Südbeck *et al.* (2005)

²⁸ Theunert (2008)

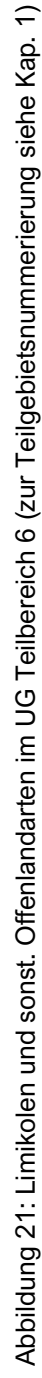
3.9.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden sechs Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavy et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen sechs Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser und weiterer Arten ist in Abbildung 21 bis Abbildung 23 dargestellt.

Im Teilbereich 6 dominieren Offenlandarten wie **Feldlerche** (6 Brutpaare), **Goldammer** (5 Brutpaare) und **Kiebitz** (3 Brutpaare).

Mäusebussarde wurde im 1.000 und 1.200 m Radius festgestellt. Der **Weißstorch** brütete mit einem Paar im 1.200 m Radius.

Der **Wespenbussard** wurde Mitte Mai im UG festgestellt. Am 15.05.23 wurde die Art bei einem Flug unter Rotorhöhe moderner WEA und einem weiteren Strecken-/Balzflug über Rotorhöhe moderner WEA Richtung Norden gesichtet (Abbildung 24). Bei den darauffolgenden Terminen Ende Juni und Mitte Juli wurde der Wespenbussard nicht mehr festgestellt. Hinweise auf einen Brutplatz innerhalb des UG ergaben sich nicht. Der Wespenbussard weist einen sehr großen Aktionsradius auf (Entfernung der Nahrungsgebiete bis zu > 6 km zum Nest, (Glutz von Blotzheim et al. 1989; Meyburg et al. 2010; Keicher 2013). Durch die großen Entfernungen der Nahrungsflüge ist eine genaue Zuordnung fliegender Wespenbussarde zu eventuellen Brutplätzen nicht immer möglich (Wink 2013). Direkte Hinweise auf einen Brutplatz liefern Balzflüge (Schmetterlingsflüge) nicht (Roberts et al. 1999).



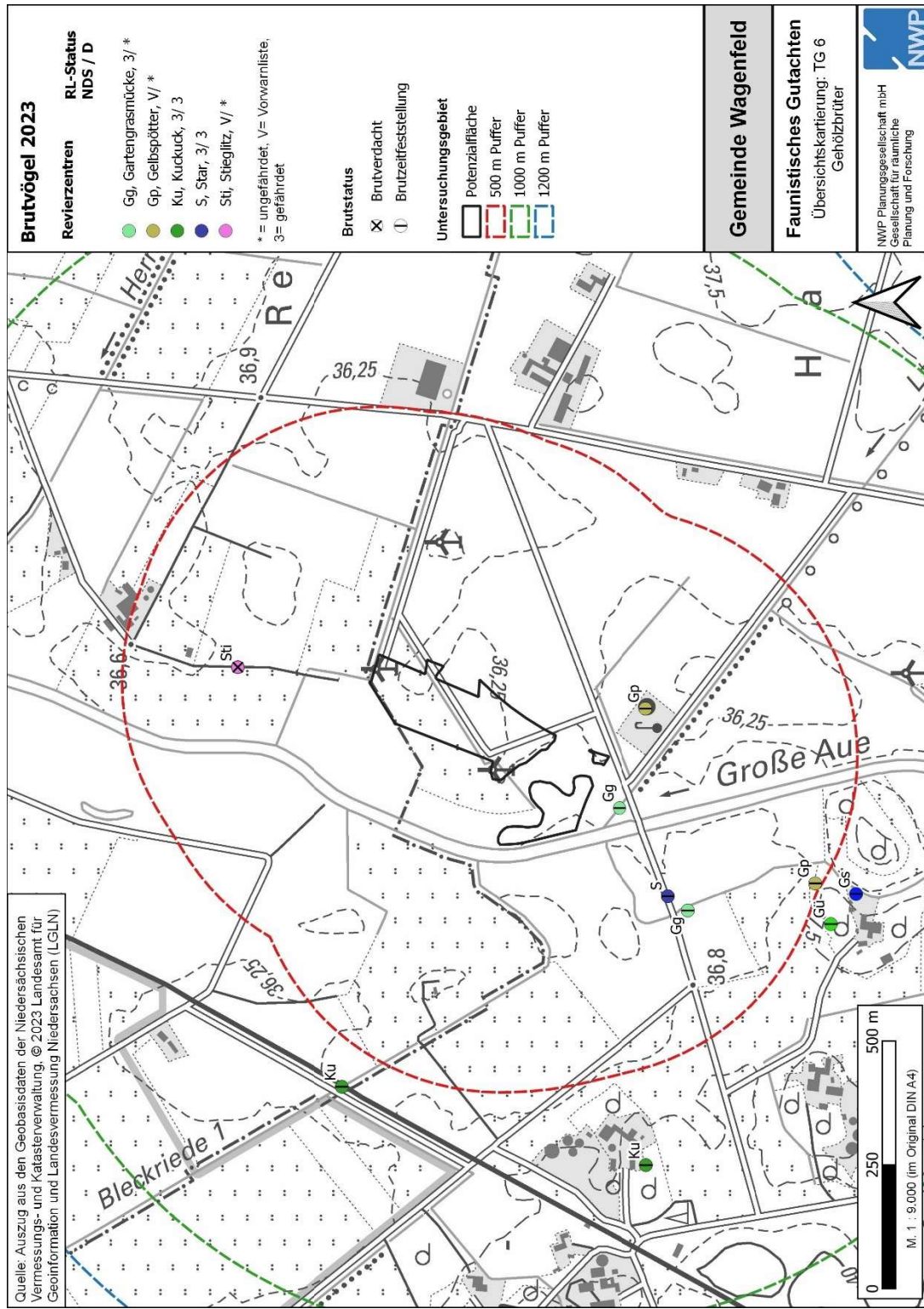


Abbildung 22: Gehölzbrüter im UG Teilbereich 6 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

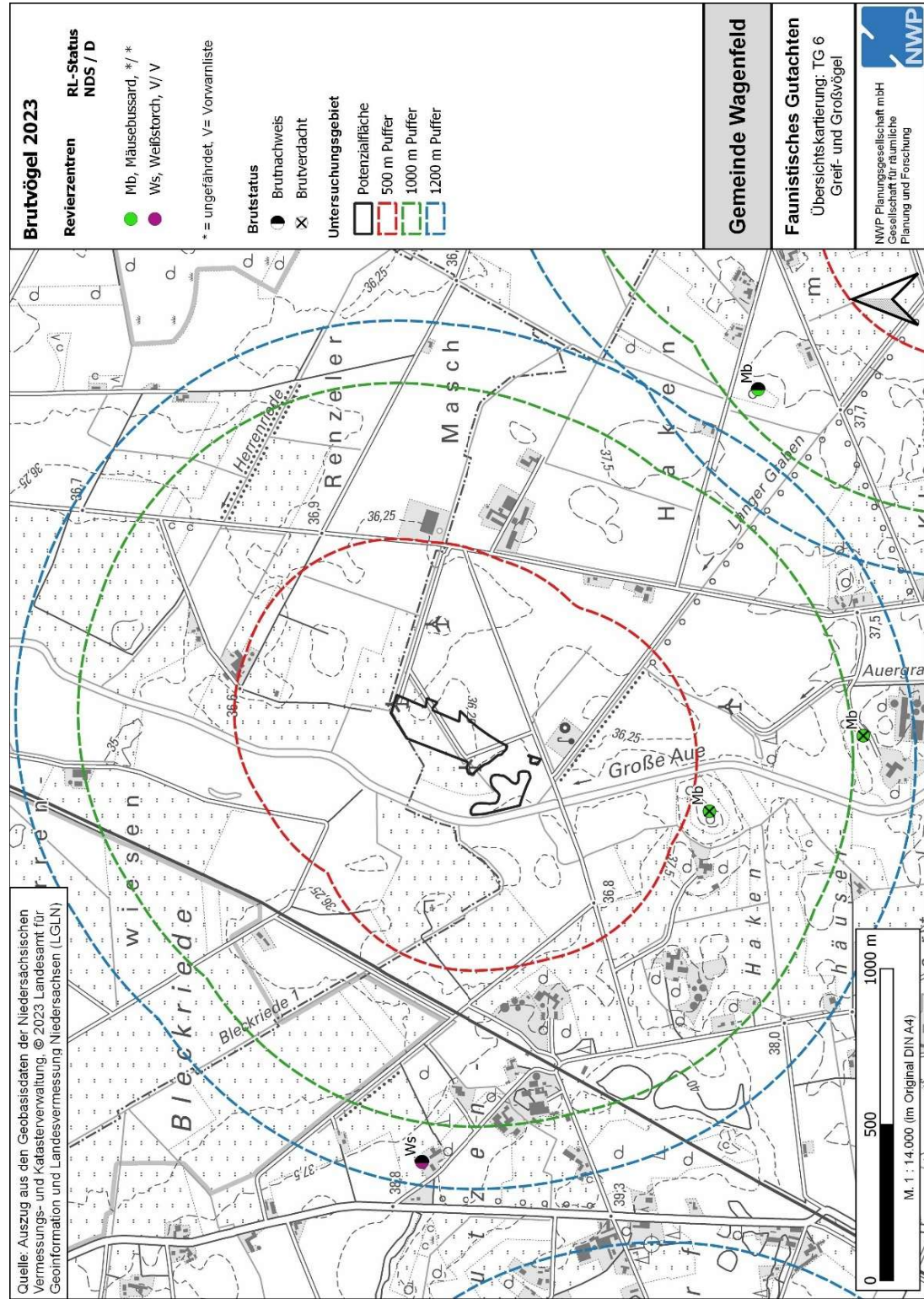


Abbildung 23: Greif- und Großvögel im UG Teilbereich 6 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

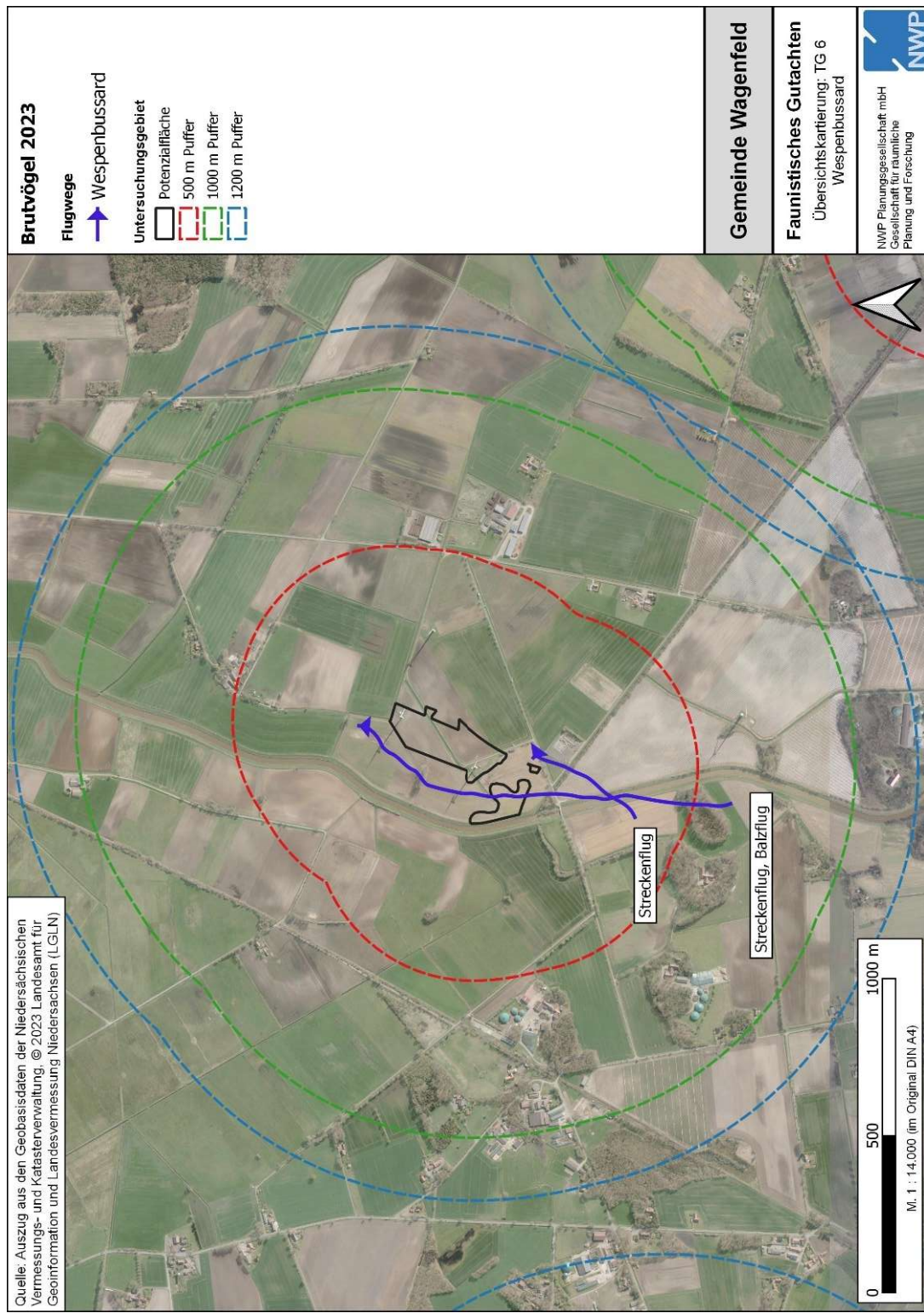


Abbildung 24: Wespenbussard Sichtungen im Teilbereich 6 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

3.10 Teilbereich 7

3.10.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet Teilbereich 7 wurden 14 Brutvogelarten quantitativ erfasst. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler nachgewiesen (siehe Anhang). Sieben Brutvogelarten werden gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2022) mindestens auf der Vorwarnliste geführt (Tabelle 15). Charakteristische Arten sind die Offenlandbewohner Feldlerche und Goldammer. Aus der Gruppe der Greifvögel konnten Mäusebussard und Rotmilan nachgewiesen werden.

Tabelle 15: Brutbestand der quantitativ erfassten Brutvogelarten im 500, 1.000 und 1.200 m Radius im UG-Teilbereich 7, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2), Kategorien s.u.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ²⁹	Gefährdungsgrad Deutschland ³⁰	EU-VSR Anhang I ³¹	Schutz-Status ³²	Anzahl Brutreviere
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	6
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	6
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	(1)
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	-	§§	(1)
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	2
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-	§	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	1+(1)
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	1+(1)
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	*	x	§§	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	1

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

²⁹ Krüger & Sandkühler (2022)

³⁰ Ryslavy *et al.* (2020)

³¹ Südbeck *et al.* (2005)

³² Theunert (2008)

3.10.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden sieben Brutvogelarten erfasst, die gemäß der Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2022) sowie der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (Ryslavy et al. 2020) als mindestens gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen fünf Arten der Vorwarnliste. Die räumliche Verteilung dieser und weiterer Arten ist in Abbildung 25 – Abbildung 27 dargestellt.

Im Teilbereich 7 dominieren Offenlandarten wie **Goldammer** (6 Brutpaare) und **Feldlerche** (6 Brutpaare) sowie Gehölzbrüter wie **Gelbspötter** (7 Brutpaare). Hervorzuheben sind die Brutvorkommen von **Kiebitz** (2 Brutpaare) und **Großem Brachvogel** (1 Brutpaar, außerhalb 500 m Radius).

Der **Rotmilan** wurde mit einem Brutpaar im 500 m Radius nachgewiesen.

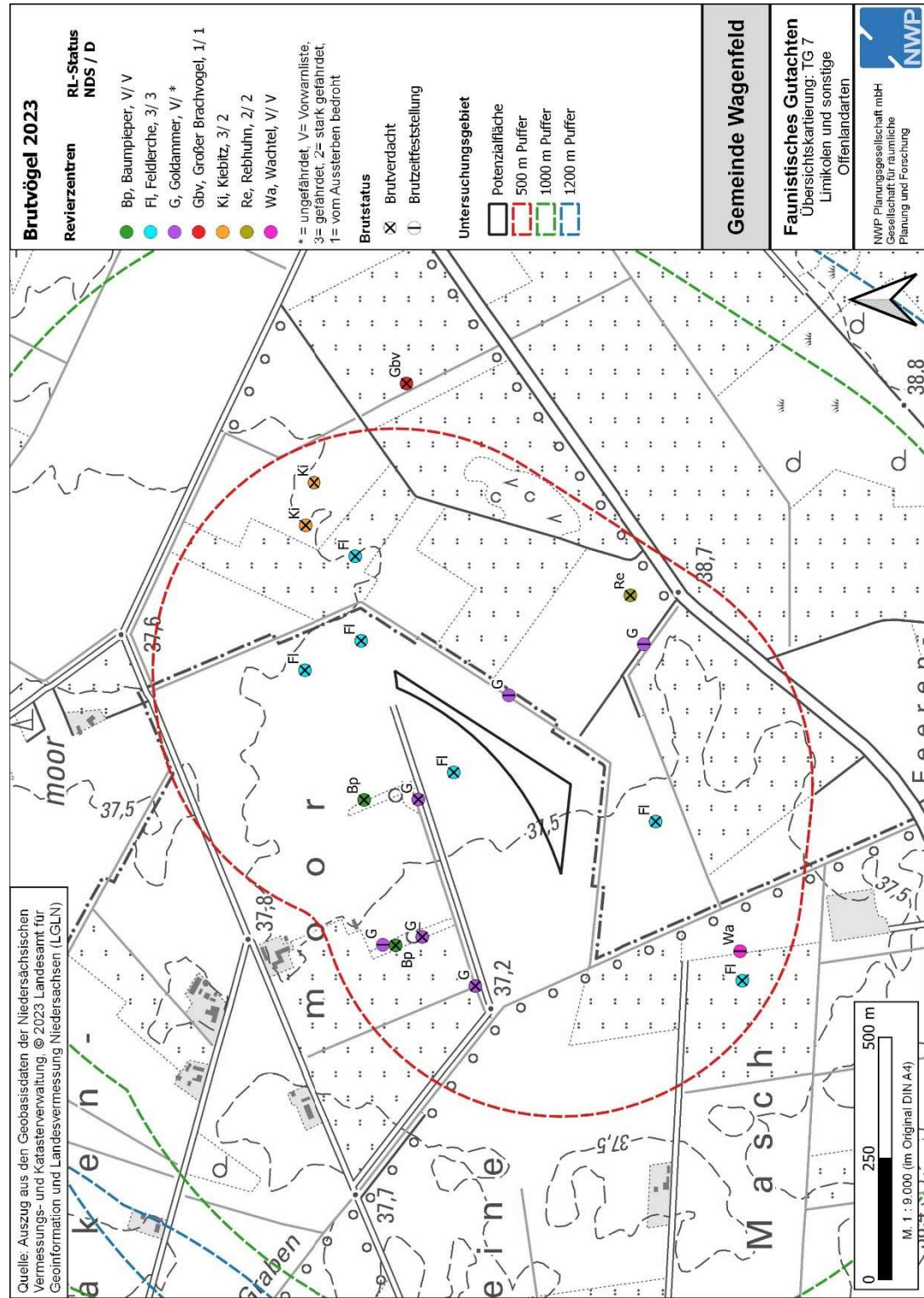


Abbildung 25: Limikolen und sonstige Offenlandarten im UG Teilbereich 7 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

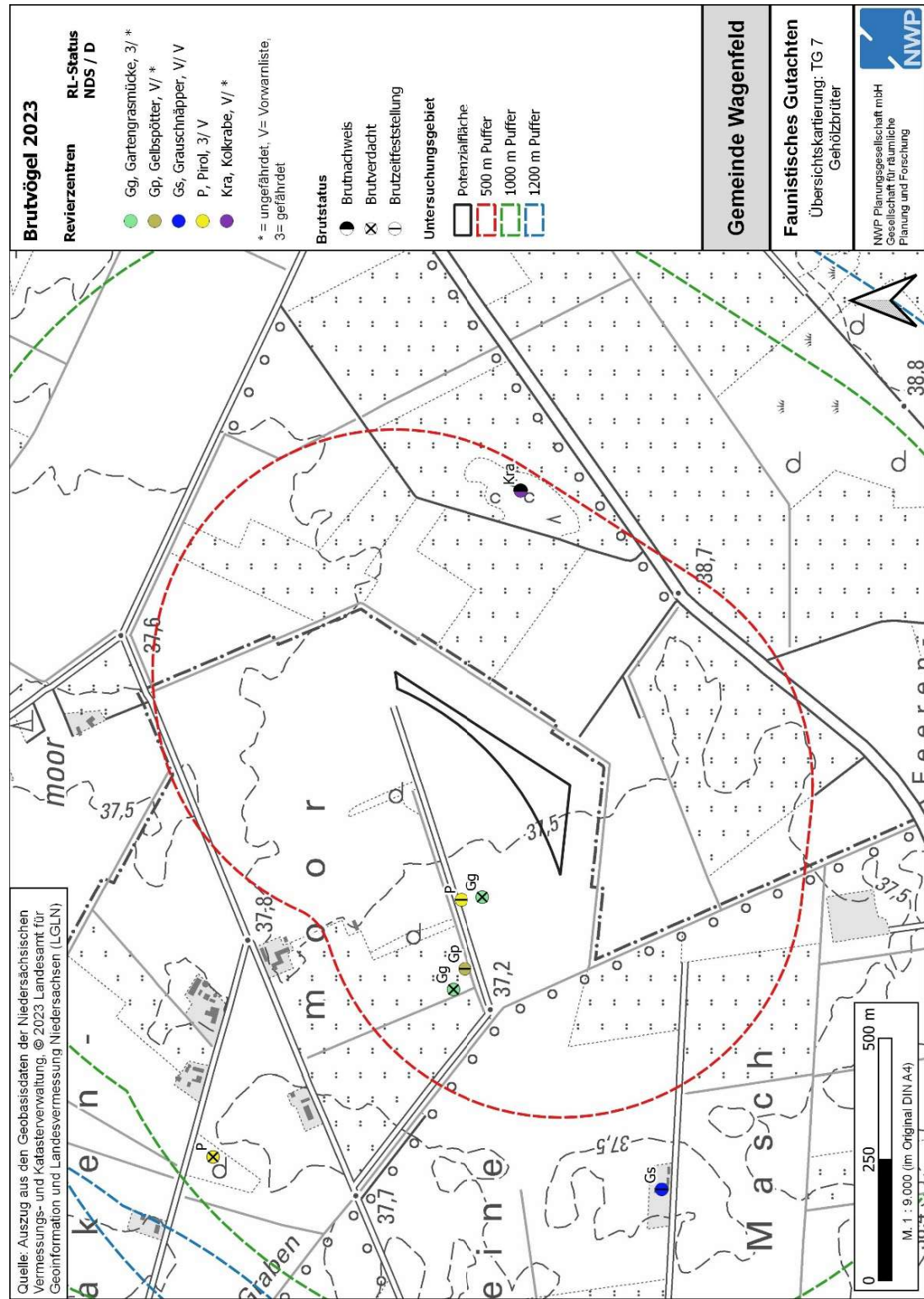


Abbildung 26: Gehölzbrüter im UG Teilbereich 7 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

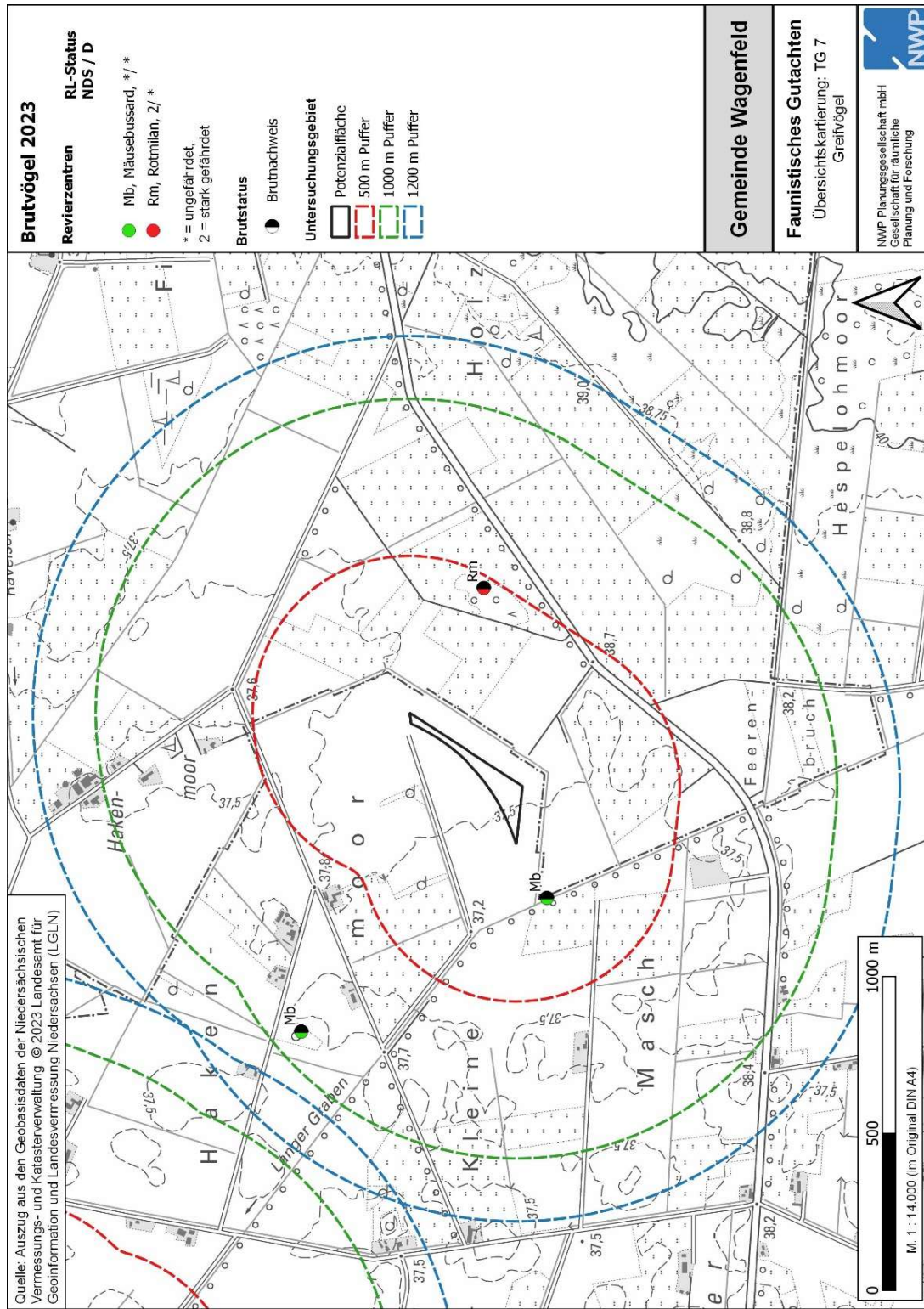


Abbildung 27: Greifvögel im UG Teilbereich 7 (zur Teilgebietsnummerierung siehe Kap. 1)

4 Kenntnisstand zur Empfindlichkeit der vorkommenden Arten

Die Konfliktanalyse für die einzelnen Potenzialflächen erfolgt auf der Basis des niedersächsischen Artenschutzleitfadens, in dem die als WEA-empfindlich angesehenen Brutvogelarten zusammengestellt sind, sowie unter Berücksichtigung der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.

Nachfolgend wird für diese Arten zunächst der aktuelle Kenntnisstand zur Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen dargestellt, getrennt nach Scheuch- und Vertreibungswirkungen einerseits und dem Kollisionsrisiko andererseits. Anschließend erfolgt auf dieser Basis die Konfliktanalyse für die einzelnen Potenzialflächen.

4.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

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

- Kiebitz
- Großer Brachvogel
- Waldschnepfe
- Kranich (Durchzügler)
- Nordische Wildgänse (Durchzügler)

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

4.1.1 Kiebitz

Literatur

Der Kiebitz ist neben der Feldlerche bereits seit Längerem die hinsichtlich ihrer Reaktion auf Windenergieanlagen am besten untersuchte Vogelart (Hötter *et al.* 2004; Reichenbach *et al.* 2004). Die erzielten Ergebnisse weisen bereits seit 1999 einen hohen Grad an Übereinstimmung dahingehend auf, dass ein negativer Einfluss über 100 m hinaus nicht nachweisbar ist. Oftmals lassen sich signifikante Auswirkungen gar nicht feststellen. Stattdessen überwiegt ein deutlicher Einfluss anderer Faktoren, insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung bzw. der daraus resultierenden Habitatqualität. Mehrere Untersuchungen belegen, dass Kiebitze innerhalb von Windparks Bruterfolg haben.

Eigene Studien

Im südlichen Ostfriesland (Landkreis Aurich) wurde von Sept. 2000 bis Dezember 2007 ein Projekt zur Untersuchung der Auswirkungen von Windkraftanlagen (WKA) auf Brut- und Rastvögel durchgeführt. Die laufenden Auswertungen des Projektes wurden von 2001-2007 in Form von sechs Zwischenberichten im Internet unter www.arsu.de zur Verfügung gestellt. Die vollständige Publikation erfolgte 2011 (Steinborn & Reichenbach 2011; Steinborn *et al.* 2011b). 2013 erfolgte eine erneute Erfassung ausgewählter Brutvogelarten im Rahmen einer Masterarbeit (Steinmann 2014).

Das Untersuchungsgebiet hatte eine Größe von 1.093 ha und bestand aus drei Teilen: dem Windpark Hinrichsfehn (WKA seit Beginn der Studie vorhanden), dem Windpark Fiebing (WKA im Winter 2003/2004 errichtet) sowie einem WKA-freien Referenzgebiet. Für den Windpark Fiebing erfolgte die Analyse nach dem BACI-Design (Before-After-Control-Impact), zusätzlich wurde für beide Windparks das IG-Design verwandt (Impact-Gradient). Neben Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zur Raumnutzung sowie des Bruterfolgs wurden auch andere Habitatparameter mittels univariater und multipler Habitatmodelle als mögliche Einflussfaktoren betrachtet.

Bezüglich des Kiebitzes wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- Der Brutbestand des Kiebitzes hat sowohl im Referenzgebiet, als auch in den Windparks signifikant abgenommen.
- Kiebitze brüteten auch innerhalb der Windparks, signifikante Verdrängungseffekte bis 100 m sind jedoch nachweisbar.
- Die Ergebnisse der Raumnutzungsbeobachtungen weisen auf eine Meidung des Nahbereichs der Anlagen bis mind. 50 m hin.
- In zufällig verteilten Probeflächen war der Einfluss des Gehölzanteils auf die Verteilung der Brutpaare signifikant, wohingegen kein Zusammenhang mit der Entfernung zu den WKA bestand.
- Kiebitze zeigten zunehmend eine Präferenz für Maisäcker bei der Brutplatzwahl.
- Der Bruterfolg war fast durchgängig zu gering für den Bestandserhalt. Ein Einfluss der WKA auf den Bruterfolg war nicht zu erkennen.
- Revieraufgaben im Einflussbereich von Bauarbeiten während der Brutzeit machten einen temporären Störungseinfluss deutlich.

Habitatmodelle mittels logistischer Regression ergaben, dass der Einfluss bestimmter Habitatparameter wesentlich größer ist, als der der Windenergieanlagen und dass die Kiebitze geeignetes Habitat innerhalb des Windparks in größerer Dichte besiedeln als im Referenzgebiet. Ein negativer Einfluss der Anlagen konnte bei dieser Analyse somit nicht bzw. nur in geringem Maße nachgewiesen werden. Er entsprach den entfernungsbezogenen Auswertungen, wonach ein Vertreibungseffekt nur bis ca. 100 m Entfernung nachweisbar ist.

Weitere eigene Untersuchungen in zwei Gebieten Nordwestdeutschlands bestätigten die Ergebnisse: Kleinräumige Verdrängung ohne erkennbaren Einfluss auf die Bestandsgröße, Bruterfolg auch in Anlagennähe, negativer Einfluss von Bau- bzw. Wartungsarbeiten, deutlich überwiegender Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung (Möckel & Wiesner 2007; Steinborn & Reichenbach 2008).

Rechtsprechung

In einem Urteil vom 28.01.2010 (AZ 12 LB 243/07) befasste sich das Obergericht Lüneburg mit dem Fall einer einzelnen geplanten WKA und der Frage, inwieweit diese Brut- und Rastgebiete des Kiebitz beeinträchtigen könne. Das Gericht stellte in seiner Begründung fest, dass die gebotene nachvollziehende Abwägung hier zu der Feststellung führt, dass der Belang des Naturschutzes – namentlich des Vogelschutzes – dem Vorhaben nicht entgegensteht. Beurteilungsgrundlage hierfür waren mehrere sich widersprechende gutachterliche Prognosen des zu erwartenden Ausmaßes an Beeinträchtigungen und deren Relation in Bezug auf die örtliche Gesamtpopulation von brütenden und rastenden Kiebitzen. Im Einzelnen führt das Urteil u.a. aus:

„Die Gutachter Dr. Reichenbach/Sinning weisen in ihrer Stellungnahme vom 7. Mai 2009 in nachvollziehbarer Weise darauf hin, kleinräumige Verschiebungen oder gar Verluste einzelner

Brutpaare führten nicht zur Entwertung des gesamten Brutgebietes. Zudem bestehe die Möglichkeit, durch Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung eine Verbesserung der Lebensbedingungen für brütende Kiebitze im betrachteten Raum herbeizuführen. Der Senat hält diese Bewertung, die zu Recht auf eine Gesamtbetrachtung der örtlichen Population abstellt, für überzeugend.“

In einem Beschluss des VG Lüneburg vom 16.02.2012 (AZ 2 A 170/11) befasst sich das Gericht mit dem Ausmaß der Beeinträchtigungen eines Kiebitzbrutbestandes durch einen geplanten Windpark und dem daraus resultierenden Kompensationsbedarf. Hierzu wird ausgeführt:

„Die Kammer folgt insoweit der von der Klägerin vorgelegten „Gutachterlichen Stellungnahme von Dr. Reichenbach, die eingehend den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse darlegt und zahlreiche in- und ausländische Studien über Kiebitzbrutreviere bei Windkraftanlagen auswertet.“

Zudem schließt sich das VG Lüneburg dem o.g. Beschluss des OVG an:

„Die Kammer folgt dieser Entscheidung des niedersächsischen Obergerichtes und geht mit den zahlreichen jüngeren Publikationen zum Verhalten von Kiebitzen an Windkraftanlagen davon aus, dass nur das Revierzentrum in knapp 100 m Entfernung zum Standort 2 sicher betroffen ist und die weiteren Revierzentren von 300 m bis 500 m Entfernung voraussichtlich nicht beeinträchtigt werden. Angesichts der Dichte von Erkenntnissen zum Verhalten der Kiebitze, die auch nicht mehr die in Nr. 73 des NLT-Papiers aufgelisteten methodischen Mängel (kein Vorher-Nachher-Vergleich, keine Referenzgebiete, nicht alle Variablen erfasst) aufweisen, hält es die Kammer nicht mehr für sachgerecht, aus „Vorsorgegründen“ eine Beeinträchtigung von Brutrevieren der Kiebitze in größeren Abständen anzunehmen und hierfür einen Ausgleich zu verlangen.“

4.1.2 Großer Brachvogel

Vier Studien befassen sich mit dem Einfluss von WEA auf brütende Brachvögel (Handke et al. 2004a, b; Reichenbach 2006; Pearce-Higgins et al. 2009) und kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während die Ergebnisse aus den deutschen Studien keine oder nur eine kleinräumige Meidung nachweisen können, erstrecken sich die festgestellten Auswirkungen in schottischen Heide- und Moorflächen bis zu 800 m weit. Ursache hierfür könnten die stark unterschiedlichen Lebensräume sein. Während in der intensiv genutzten Agrarlandschaft Deutschlands eine deutliche Vorbelastung mit Störungen durch landwirtschaftliche Arbeiten besteht, die möglicherweise zu einem gewissen Gewöhnungseffekt hinsichtlich anthropogener Einflüsse führt, handelt es sich in Schottland um naturnahe Habitate, die außer Schafbeweidung nahezu keine Einflüsse anderer Störfaktoren aufweisen. In solchen wenig vorbelasteten Habitaten können Windparks somit wesentlich größere Auswirkungen haben als in landwirtschaftlichen Intensivgebieten. Deutlich wird bei diesen Unterschieden aber auch, dass die Ergebnisse derartiger Untersuchungen nicht ohne weiteres auf andere Naturräume übertragbar sind.

Aus der räumlichen Verteilung der gesichteten Individuen des Großen Brachvogels sowie der Revierausdehnung ließ sich kein Einfluss der Windenergieanlagen ableiten (Steinborn & Reichenbach 2011; Steinborn et al. 2011b)). Die entfernungsbezogene Auswertung (Impact-Gradient) ergab, dass eine kleinräumige Verdrängung aus der 100-m-Zone in die 200-m-Zone nicht vollständig ausgeschlossen werden konnte, sie war jedoch weniger deutlich als beim Kiebitz. Statistisch konnte ein signifikanter Meidungseffekt für den Großen Brachvogel nicht nachgewiesen werden.

Insgesamt ergaben sich für den Großen Brachvogel folgende Ergebnisse:

- Ein Einfluss der Windparks auf die Bestandsentwicklung war nicht erkennbar.
- Brachvögel brüteten auch innerhalb der Windparks, mieden jedoch tendenziell den Nahbereich bis 100 m (nicht signifikant).
- Individuenbezogene Raumnutzungsbeobachtungen wiesen lediglich auf Meidungen bis 50 m hin, Verhaltensänderungen konnten sich jedoch bis ca. 200 m Abstand erstrecken.
- Temporäre Revieraufgaben im Einflussbereich von Bauarbeiten während der Brutzeit deuteten auf vorübergehenden Störungseinfluss hin.

Zusammenfassend wird für den Großen Brachvogel von einer Beeinträchtigungsdistanz von ca. 100-200 m zu WEA ausgegangen.

4.1.3 Wachtel

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

4.1.4 Waldschnepfe

Die Waldschnepfe wird – neben dem aktuellen niedersächsischen Leitfaden – von der LAG VSW (2015) als WEA-empfindliche Art definiert, ebenso wie im aktuellen Leitfaden in NRW (MKULNV & LANUV 2017). Der gegenwärtige Kenntnis- bzw. Diskussionsstand lässt sich im Überblick wie folgt zusammenfassen:

- Bei einer Untersuchung vor und nach Bau und Inbetriebnahme eines Windparks im Nordschwarzwald (Dorka *et al.* 2014) wurde ein Bestandsrückgang von 10 Männchen / 100 ha auf 1,2 Männchen / 100 ha (balzfliegende Vögel) ermittelt, was nach Literaturrecherchen als niedrigster bekannt gewordener Siedlungsdichtewert bei vergleichbaren Untersuchungen anzusehen ist (Rückgang um 88 %). Die Anzahl männlicher Waldschnepfen im Untersuchungsgebiet wurde auf Basis der Synchronzählungen vor Errichtung der Windräder auf ca. 30 Individuen geschätzt. Nach Bau der Windräder nutzten nur noch ca. 3–4 Individuen das Untersuchungsgebiet. Als Ursache wird eine Barrierewirkung der Anlagen auf eine Entfernung von ca. 300 m angenommen. Auch eine Störung der akustischen Kommunikation der Schnepfen bei Balzflug und Paarung kann nicht ausgeschlossen werden (Dorka *et al.* 2014).
- Dem bei Dorka *et al.* (2014) aufgezeigten Konflikt scheint daher eine Störung der Waldschnepfenmännchen zugrunde zu liegen (Schreiber 2016). In diesen Zusammenhang schildert Schreiber (2016) eine Detailbeobachtung von Nemetschek

(1977 S. 80), der feststellt: „Bei hastigen Bewegungen in geringerer Entfernung änderten die Männchen jedoch augenblicklich ihre Flugrichtung und unterbrachen für kurze Zeit ihre Balzstrophen. Oft wechselten sie gleichzeitig auch ihre Flughöhe, indem sie sich mehrere m fallen ließen. Insgesamt hatte ich den Eindruck, dass die während der Zugzeit störungsempfindlicher waren als während der Brutzeit.“

- Schreiber (2016) führt diese Beobachtung von Nemetschek (1977) mit den Feststellungen von Dorka *et al.* (2014) zusammen und schließt, dass von den sich über den balzenden Waldschnepfen drehenden Rotoren permanente Störreize ausgehen, die zur Aufgabe der Balzplätze geführt haben könnten. Sollte sich dieser Zusammenhang bestätigen, so dürfte bei uneingeschränktem Anlagenbetrieb bereits die Besiedlung eines Reviers verhindert werden, weil in dieser Phase eine besonders hohe Empfindlichkeit zu erwarten ist. Ob eine Ansiedlung erreicht werden kann, indem die Anlagen in der Besiedlungsphase und zu balztauglichen Zeiten abgeschaltet werden, ist unklar. Ob die Waldschnepfen bei ihrer späteren Balz den laufenden Betrieb tolerieren würden, kann nicht prognostiziert werden.
- Kritik an der zitierten Arbeit von Dorka *et al.* (2014) durch Schmal (2015) (u. a. „keine Hinweise auf eine mögliche Störung der Tiere“) wird durch Straub *et al.* (2015) aus fachlicher und rechtlicher Sicht detailliert widerlegt; die Ergebnisse werden durch zusätzliche Argumente untersetzt mit dem Fazit, dass die Waldschnepfe weiterhin als windkraftsensible Art einzustufen und bei Planung und Bewertung von WEA zu berücksichtigen ist.
- Garniel & Mierwald (2010) nennen in Bezug auf den Straßenverkehr einen kritischen Schallpegel von 55 dB(A). Die dort genannte Effektdistanz von 300 m stimmt mit dem von Dorka *et al.* (2014) angegebenen Meidebereich an WEA gut überein.
- Im Landkreis Osterholz wurde ein aus acht WEA bestehender Windpark im Jahr 2017 um zwei Anlagen erweitert. Bei einem dreijährigen Monitoring der Planungsgruppe Grün (2020) sollten mögliche Auswirkungen und Störanfälligkeiten der WEA auf die dortigen Waldschnepfen ermittelt werden. Begonnen wurden die Untersuchungen im Jahre 2017 vor Inbetriebnahme der zwei neuen WEA, um einen Vergleich mit der Situation nach der Inbetriebnahme zu ermöglichen. Ein intensives Meideverhalten wie in dem von Dorka *et al.* (2014) untersuchten Fall im Schwarzwald konnte nicht bestätigt werden. Zwar kam es nach Inbetriebnahme der beiden neuen WEA im Jahr 2018 zu einer verringerten Anzahl an Flugbeobachtungen, als ursächlich werden hier aber vor allem die extremen Witterungsbedingungen (Trockenheit) angenommen. Im dritten Untersuchungsjahr 2019 verdoppelte sich die Anzahl der beobachteten Balzaktivität im Vergleich zum Vorjahr wieder, einige Flüge wurden sogar im Nahbereich einer der neuen WEA sowie zwei der Altanlagen registriert, was nicht auf ein Meideverhalten hinweist. Der räumliche Schwerpunkt der Balzaktivität blieb über die drei Untersuchungsjahre konstant.

Zusammenfassend wird für die Waldschnepfe von einer Beeinträchtigungsdistanz von ca. 300 m zu WEA ausgegangen.

4.1.5 Fazit

Im Hinblick auf das bei den Kartierungen festgestellte Brutvogelspektrum werden folgende Beeinträchtigungsdistanzen auf der Basis des dargelegten Wissensstandes zu Grunde gelegt:

Art	Reichweite von Scheuch- und Vertreibungswirkungen durch Windenergieanlagen
Großer Brachvogel	ca. 100-200 m
Kiebitz	ca. 100 m
Wachtel	ca. 200 m
Waldschnepfe	ca. 300 m

4.2 Kollisionsgefährdung

Im niedersächsischen Artenschutzleitfaden und im aktuellen BNatSchG (Anlage 1 zu § 45b) werden aus dem festgestellten Brutvogelspektrum **Rotmilan**, **Rohrweihe** und **Weißstorch** als WEA-empfindlich definiert, bei dem der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) berührt sein kann. Mäusebussard, Turmfalke und Feldlerche sind hingegen nicht als kollisionsgefährdet anzusehen, da sie nicht in der abschließenden Liste des BNatSchG aufgeführt sind.

Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG sieht für die festgestellte kollisionsgefährdete Brutvogelart folgende Prüfbereiche vor:

	Nahbereich	Zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Rohrweihe	400 m	500 m	2.500 m
Rotmilan	500 m	1.200 m	3.500 m
Weißstorch	500 m	1.000 m	2.000 m

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

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

Befindet sich ein Brutplatz innerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht gemäß § 45b Abs. 4 BNatSchG nach der Regelfallvermutung kein grundsätzlich signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Arten ist in dem vom Rotor

überstrichenen Bereich der Windenergieanlage aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen im jeweiligen Einzelfall deutlich erhöht.

Die ebenfalls windkraftempfindlichen Greifvogelarten Wespenbussard sowie Korn- und Wiesenweihe wurden nur bei Streckenflügen über das UG hinweg, thermikkreisend oder als gelegentliche Nahrungsgäste bzw. Durchzügler erfasst. Hinweise auf regelmäßig genutzte, essenzielle Nahrungshabitate und Flugkorridore ergaben sich nicht. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht für die genannten Arten offensichtlich nicht, so dass sie nachfolgend nicht näher behandelt werden. Brutplätze dieser Arten innerhalb der im BNatSchG definierten Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche (soweit innerhalb des UG gelegen) wurden nicht festgestellt.

5 Konfliktanalyse

Auf der Basis der erhobenen Brutvogelraten sowie des dargestellten Kenntnisstandes werden nachfolgend für jedes Untersuchungsgebiet die zu erwartenden Betroffenheiten hinsichtlich Scheuchwirkung und Kollisionsrisiko dargestellt und Hinweise für die artenschutzrechtlichen Konsequenzen gegeben. Da derzeit noch keine konkreten WEA-Standorte bekannt sind, wird im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung grundsätzlich von einer Betroffenheit bei Vorkommen innerhalb der Potenzialflächen bzw. eines entsprechenden Umkreises ausgegangen.

Zu erwartende Störungs- und Vertreibungswirkungen an betroffenen **Wiesenvogelpaaren** machen Maßnahmen zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten erforderlich, um das Eintreten des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden. In den Kapiteln zu den jeweiligen Untersuchungsgebieten werden die Mehrfachkompensationen berücksichtigt und die Spannen der Maßnahmenflächen angegeben. In erster Linie bieten sich hierfür Grünlandextensivierung und -vernässungen sowie die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland und die Anlage von Blänken an. Pro betroffenem Kiebitz-Revier wird ein Kompensationsbedarf von 1-2 ha vorgeschlagen (vgl. hierzu VG Lüneburg vom 16.02.2012, AZ 2 A 170/11). Pro betroffenem Brachvogelrevier ist von ca. 6-10 ha auszugehen. Eine Mehrfachkompensation für die beiden Arten auf derselben Fläche ist möglich und sinnvoll. Bei der Wachtel kommen Grünlandextensivierung, Ackerrandstreifen, Erhöhung des Drillabstands in Ackerflächen sowie Ruderalflächen entlang von Hecken und Wegen in Betracht. Es ist von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha pro Revier auszugehen. Bei der Waldschnepfe kommen beispielhaft folgende Maßnahmen in Betracht: Maßnahmen zur Erhöhung der Bodenfeuchte (z.B. Anlage kleiner Senken mit Flachwasser oder Kleingewässer im Wald/am Waldrand) und Maßnahmen zur Erhöhung der Waldstruktur. Der nötige Flächenbedarf beläuft sich auf ca. 1- 2 ha.³³

Das Kollisionsrisiko von Greifvögeln beschränkt sich auf die Brutvorkommen von **Rohrweihe** und **Rotmilan**. Die Brutplätze befinden sich jeweils im Nahbereich sowie im zentralen Prüfbereich. Demnach ist gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegeben. Für die Vorkommen im zentralen Prüfbereich können die anerkannten Schutzmaßnahmen gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG eingesetzt werden. Für die Vorkommen im Nahbereich können Schutzmaßnahmen allerdings in der Regel keine Abhilfe schaffen (vgl. Kap. 5.2).

Die **Weißstorch**-Horste liegen in den Teilbereichen in folgender Entfernung von den Potenzialflächen entfernt: Teilbereich 1: 750 m, Teilbereich 3: 750 m, Teilbereich 4A: 910 m, Teilbereich 4B: 320 m. Die Horste liegen somit im Nahbereich sowie im zentralen Prüfbereich für diese Art. Für letztere sind spezifische Schutzmaßnahmen im Hinblick auf die temporäre Attraktivität von Nahrungsflächen im Nahbereich der geplanten WEA während landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung und Ernte erforderlich. Für Horste im Nahbereich ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Regelfall nicht vermeidbar.

³³ Sämtliche Angaben gemäß LANUV NRW,
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste>

5.1 Teilbereich 1

5.1.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind auf der Basis der vorliegenden Daten in der Potenzialfläche Teilbereich 1 nicht zu erwarten. Brutpaare von Kiebitz und Wachtel befinden sich in größerer Entfernung zur Potenzialfläche, so dass für diese nicht von einer Beeinträchtigung durch Störungen ausgegangen wird.

Summe Betroffenenheiten: keine

5.1.2 Kollisionsgefährdung

Als potenziell kollisionsgefährdete Brutvogelarten sind für die Potenzialfläche im Teilbereich 1 gemäß Kapitel 4.2 Rohrweihe, Rotmilan und Weißstorch zu nennen.

Die Rohrweihe wurde im Nahbereich festgestellt. Gemäß Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG ist die Rohrweihe nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe, wie hier vorliegend, weniger als 30 m beträgt, was auch für den Nahbereich gilt. Daraus folgt, dass im Falle moderner WEA mit Rotorunterkantenhöhen von ca. 90 m kein erhöhtes Kollisionsrisiko resultiert.

Die Brutpaare des Rotmilans wurden im zentralen Prüfbereich erfasst, allerdings an dessen äußerem Rand (1.000-1.200 m).

Der besetzte Weißstorchhorst befand sich in etwa 750 m Entfernung zur Potenzialfläche und damit im zentralen Prüfbereich für diese Art.

Summe Betroffenenheiten: 1 Brutpaar Weißstorch, 2 Brutpaare Rotmilan

5.1.3 Hinweise zum Artenschutz

Der besetzte Weißstorchhorst sowie die beiden Rotmilanbrutplätze liegen innerhalb des zentralen Prüfbereichs, für den gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG in der Regel Anhaltspunkte dafür bestehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist. Jedoch ist es möglich durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (z.B. Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen, Anlegung attraktiver Ausweichnahrungshabitate) die signifikante Risikoerhöhung hinreichend zu mindern.

5.2 Teilbereich 2

5.2.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind auf der Basis der vorliegenden Daten in der Potenzialfläche Teilbereich 2 nicht zu erwarten. Brutpaare von Kiebitz und Wachtel befinden sich in größerer Entfernung zur Potenzialfläche, so dass für diese nicht von einer Beeinträchtigung durch Störungen ausgegangen wird.

Summe Betroffenheiten: keine

5.2.2 Kollisionsgefährdung

Für die Potenzialfläche Teilbereich 2 sind gemäß Kapitel 4.2 keine kollisionsgefährdeten Brutvogelarten betroffen.

5.2.3 Hinweise zum Artenschutz

Auf der Grundlage der vorigen Ausführungen sind im Untersuchungsgebiet keine Maßnahmen zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich.

5.3 Teilbereich 3

5.3.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind im Teilbereich 3 auf der Basis der vorliegenden Daten in der nördlichen Potenzialfläche für die Wachtel sowie in der südlichen Potenzialfläche für den Kiebitz zu erwarten. Da der genaue Brutstandort eines Großen Brachvogels oft schwer lokalisiert werden kann, wird vorsorglich auch für das festgestellte Revier diese Art von einer Scheuchwirkung hinsichtlich der südlichen Potenzialfläche ausgegangen. Das Revier der Waldschnepfe liegt dagegen in ausreichendem Abstand zu den Potenzialflächen.

Summe Betroffenheiten: 2 Wachtel- Reviere (nördliche Potenzialfläche), 4 Kiebitz-Reviere (südliche Potenzialfläche), vorsorglich 1 Brachvogel-Revier (südliche Potenzialfläche)

5.3.2 Kollisionsgefährdung

Als potenziell kollisionsgefährdete Brutvogelart ist für die nördliche Potenzialfläche im Teilbereich 3 gemäß Kapitel 4.2 der Weißstorch zu nennen. Der besetzte Weißstorchhorst befand sich in etwa 750 m Entfernung zur Potenzialfläche und damit im zentralen Prüfbereich für diese Art.

Summe Betroffenheiten: 1 Weißstorchhorst

5.3.3 Hinweise zum Artenschutz

Auf der Grundlage der vorigen Ausführungen sind im Untersuchungsgebiet Maßnahmen zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für folgende Arten erforderlich: Großer Brachvogel und Kiebitz aufgrund von Störungswirkungen durch die südliche Potenzialfläche, Wachtel aufgrund von Störungswirkungen sowie zusätzlich für den Weißstorch aufgrund des Kollisionsrisikos bezüglich der nördlichen Potenzialfläche.

Im Hinblick auf die Betroffenheit des Großen Brachvogels, Kiebitz und Wachtel ist sicherzustellen, dass die zu erwartende Störwirkung auf die Vorkommen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt. Dies kann durch die Schaffung von Ausweichmöglichkeiten in Form von habitatverbessernden Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang erreicht werden (z.B. Vernässung und Extensivierung von Grünland für Kiebitz und Brachvogel sowie Schaffung von Blüh- und Brachestreifen für die Wachtel). Der nötige Flächenbedarf beläuft sich auf ca. 10-14 ha.

Der besetzte Weißstorchhorst liegt innerhalb des zentralen Prüfbereichs, für den gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG in der Regel Anhaltspunkte dafür bestehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist. Jedoch ist es möglich durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (z.B. Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen, Anlegung attraktiver Ausweichnahrungshabitate) die signifikante Risikoerhöhung hinreichend zu mindern.

5.4 Teilbereich 4A

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind im Teilbereich 4A auf der Basis der vorliegenden Daten für die Wachtel sowie für den Kiebitz zu erwarten.

Summe Betroffenheiten: 3 Wachtel-Reviere, 1 Kiebitz-Revier

5.4.2 Kollisionsgefährdung

Als potenziell kollisionsgefährdete Brutvogelart ist für die Potenzialfläche im Teilbereich 4A gemäß Kapitel 4.2 der Weißstorch zu nennen. Der besetzte Weißstorchhorst befand sich in etwa 910 m Entfernung zur Potenzialfläche und damit im zentralen Prüfbereich für diese Art.

Summe Betroffenheiten: 1 Weißstorchhorst

5.4.3 Hinweise zum Artenschutz

Auf der Grundlage der vorigen Ausführungen sind im Untersuchungsgebiet Maßnahmen zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für folgende Arten erforderlich: Wachtel und Kiebitz aufgrund von Störungswirkungen sowie zusätzlich für den Weißstorch aufgrund des Kollisionsrisikos.

Im Hinblick auf die Betroffenheit des Kiebitzes und Wachtel ist sicherzustellen, dass die zu erwartende Störwirkung auf die Vorkommen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt. Dies kann durch die Schaffung von Ausweichmöglichkeiten in Form von habitatverbessernde Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang erreicht werden (z.B. Vernässung und Extensivierung von Grünland und Schaffung von Blüh- und Brachestreifen). Der nötige Flächenbedarf beläuft sich auf ca. 4-8 ha.

Der besetzte Weißstorchhorst liegt innerhalb des zentralen Prüfbereichs, für den gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG in der Regel Anhaltspunkte dafür bestehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist. Jedoch ist es möglich durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (z.B. Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen, Anlegung attraktiver Ausweichnahrungshabitate) die signifikante Risikoerhöhung hinreichend zu mindern.

5.5 Teilbereich 4B

5.5.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind im Teilbereich 4B auf der Basis der vorliegenden Daten für den Kiebitz zu erwarten.

Summe Betroffenheiten: 1 Kiebitz-Revier

5.5.2 Kollisionsgefährdung

Als potenziell kollisionsgefährdete Brutvogelart ist für die Potenzialfläche im Teilbereich 4B gemäß Kapitel 4.2 der Weißstorch zu nennen. Der besetzte Weißstorchhorst befand sich in etwa 320 m Entfernung zur Potenzialfläche und damit im Nahbereich für diese Art.

Summe Betroffenheiten: 1 Weißstorchhorst

5.5.3 Hinweise zum Artenschutz

Auf der Grundlage der vorigen Ausführungen sind im Untersuchungsgebiet Maßnahmen zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für folgende Arten erforderlich: Kiebitz aufgrund von Störungswirkungen mit einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha.

Der besetzte Weißstorchhorst liegt innerhalb des Nahbereichs, so dass Schutzmaßnahmen für eine Senkung des Kollisionsrisikos unter die Signifikanzschwelle i.d.R. nicht ausreichen. Es ist daher eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.

5.6 Teilbereich 5

5.6.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind auf der Basis der vorliegenden Daten in der Potenzialfläche Teilbereich 5 für Kiebitz und Wachtel zu erwarten. Brutpaare von Großem Brachvogel und Waldschnepfe befinden sich in größerer Entfernung zur Potenzialfläche, so dass für diese nicht von einer Beeinträchtigung durch Störungen ausgegangen wird.

Summe Betroffenheiten: 2 Kiebitz-Reviere, 7 Wachtel-Reviere

5.6.2 Kollisionsgefährdung

Ein Brutplatz des Rotmilans befindet sich in einer Entfernung von etwas mehr als 500 m zur Potenzialfläche und liegt damit im zentralen Prüfbereich.

5.6.3 Hinweise zum Artenschutz

Auf der Grundlage der vorigen Ausführungen sind im Untersuchungsgebiet Maßnahmen zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für folgende Arten erforderlich: Kiebitz und Wachtel aufgrund von Störungswirkungen sowie Rotmilan aufgrund von Kollisionsgefährdung.

Im Hinblick auf die Betroffenheit des Kiebitzes und der Wachtel ist sicherzustellen, dass die zu erwartende Störwirkung auf das Vorkommen nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt. Dies kann durch die Schaffung von Ausweichmöglichkeiten in Form von habitatverbessernden Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang erreicht werden (z.B. Vernässung und Extensivierung von Grünland und

Schaffung von Blüh- und Brachestreifen). Der nötige Flächenbedarf beläuft sich auf ca. 9-16 ha (vgl. Tabelle 16).

Für den Rotmilan liegen gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG Anhaltspunkte dafür vor, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko für die den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist. Jedoch ist es möglich durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen gemäß Anlage 1 zu § 45 BNatSchG die signifikante Risikoerhöhung hinreichend zu mindern.

5.7 Teilbereich 6

5.7.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind auf der Basis der vorliegenden Daten in der Potenzialfläche Teilbereich 6 nicht zu erwarten. Brutpaare von Kiebitz und Wachtel befinden sich in größerer Entfernung zur Potenzialfläche, so dass für diese nicht von einer Beeinträchtigung durch Störungen ausgegangen wird.

Summe Betroffenheiten: keine

5.7.2 Kollisionsgefährdung

Als potenziell kollisionsgefährdete Brutvogelart ist für die nördliche Potenzialfläche im Teilbereich 6 gemäß Kapitel 4.2 der Weißstorch zu nennen. Der besetzte Weißstorchhorst befindet sich in etwa 1.100 m Entfernung zur Potenzialfläche und damit im erweiterten Prüfbereich für diese Art. Es wird auf der Grundlage von § 45b Abs. 4 BNatSchG nicht davon ausgegangen, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Art in der Potenzialfläche aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht ist.

Summe Betroffenheiten: keine

5.7.3 Hinweise zum Artenschutz

Auf der Grundlage der vorigen Ausführungen sind im Untersuchungsgebiet keine Maßnahmen zur Vermeidung der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich.

5.8 Teilbereich 7

5.8.1 Scheuch- und Vertreibungswirkungen

Scheuch- und Vertreibungswirkungen sind auf der Basis der vorliegenden Daten in der Potenzialfläche Teilbereich 7 nicht zu erwarten. Brutpaare von Großen Brachvogel, Kiebitz und Wachtel befinden sich in größerer Entfernung zur Potenzialfläche, so dass für diese nicht von einer Beeinträchtigung durch Störungen ausgegangen wird.

Summe Betroffenheiten: keine

5.8.2 Kollisionsgefährdung

Als potenziell kollisionsgefährdete Brutvogelart ist für die Potenzialfläche Teilbereich 7 gemäß Kapitel 4.2 der Rotmilan zu nennen. Der Rotmilan brütet knapp innerhalb des für diese Art als Nahbereich definierten 500 m Radius.

Summe Betroffenheiten: 1 Rotmilan-Brutplatz

5.8.3 Hinweise zum Artenschutz

Der Rotmilan brütet im Nahbereich. Demnach ist gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegeben und Schutzmaßnahmen können in der Regel keine Abhilfe schaffen (vgl. Kap. 4.2). Es ist daher eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.

6 Zusammenfassender Vergleich

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Konfliktanalyse im Überblick zusammengefasst, so dass sie im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans einer vergleichenden Abwägung zugänglich werden. Dabei ist jedoch nochmals zu betonen, dass dies nur auf der Grundlage der vorliegenden Daten erfolgt, die an lediglich sechs Terminen erhoben wurden und fachlich daher nicht in demselben Maße belastbar und vollständig sein können, wie eine umfängliche Brutvogel-Untersuchung gemäß den Anforderungen des niedersächsischen Windenergie-Erlasses für das Zulassungsverfahren.

Die Gegenüberstellung in Tabelle 16 konzentriert sich auf die artenschutzrechtlich entscheidungserheblichen Sachverhalte. Hierbei handelt es sich einerseits um die Vorkommen von gegenüber Scheuch- und Vertreibungswirkungen empfindlichen Wiesenvogelarten sowie andererseits um die kollisionsgefährdeten Arten.

Die geringsten Konflikte ergeben sich für die Potenzialflächen 2 und 6, für die nach den vorliegenden Daten keine Maßnahmen erforderlich sind. Die höchsten Konflikte ergeben sich für die Potenzialflächen 4B und 7, für die jeweils eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich ist aufgrund von Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten im Nahbereich. Schutzmaßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos sind für die Potenzialflächen 1, 3, 4A und 5 notwendig. Habitatverbessernde Maßnahmen für Wiesenvögel werden für die Potenzialflächen 3, 4A, 4B, und 5 benötigt, wobei der Flächenbedarf für 3 und 5 besonders hoch ist.

Insgesamt ergibt sich somit aus artenschutzrechtlicher Sicht in Bezug auf Brutvögel folgendes **Ranking mit absteigender Konfliktstärke**:

- Teilbereich 7 (Ausnahme nötig)
- Teilbereich 4B (Ausnahme nötig)
- Teilbereich 3
- Teilbereich 5
- Teilbereich 4A
- Teilbereich 1
- Teilbereiche 2 und 6

Tabelle 16: Übersicht über artenschutzrechtliche Konflikte in Bezug auf Brutvögel

Potenzialfläche	Betroffenheiten		Artenschutzrechtliche Konsequenzen	Resultierendes Konfliktpotenzial
	Störung/ Vertreibung	Erhöhtes Kollisionsrisiko		
1	Keine	Weißstorch: 1 Brutpaar Rotmilan: 2 Brutpaare	Schutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 2 in Anlage 1 BNatSchG	Mittel
2	Keine	Keine	Keine	Gering
3 (Nördliche + südliche Potenzialfläche)	Großer Brachvogel: 1 Revier (Süden) Kiebitz: 4 Reviere (Süden) Wachtel: 2 Reviere (Norden)	Weißstorch: 1 Brutpaar (Norden)	Maßnahmen zur Schaffung von Ausweichflächen auf 10-14 ha Schutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 2 in Anlage 1 BNatSchG	Mittel-Hoch
4A	Kiebitz: 1 Revier Wachtel: 3 Reviere	Weißstorch: 1 Brutpaar	Maßnahmen zur Schaffung von Ausweichflächen auf 4-8 ha Schutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 2 in Anlage 1 BNatSchG	Mittel
4B	Kiebitz: 1 Revier	Weißstorch: 1 Brutpaar im Nahbereich	Maßnahmen zur Schaffung von Ausweichflächen auf 1-2 ha Artenschutzrechtliche Ausnahme nötig	Hoch
5	Kiebitz: 2 Reviere Wachtel: 7 Reviere	Rotmilan: 1 Brutpaar	Maßnahmen zur Schaffung von Ausweichflächen auf 9-16 ha Schutzmaßnahmen gemäß Abschnitt 2 in Anlage 1 BNatSchG	Mittel-Hoch

Potenzialfläche	Betroffenheiten		Artenschutzrechtliche Konsequenzen	Resultierendes Konfliktpotenzial
	Störung/ Vertreibung	Erhöhtes Kollisionsrisiko		
6	Keine	Keine	Keine	Gering
7	Keine	Rotmilan: 1 Brutpaar im Nahbereich	Artenschutzrechtliche Ausnahme nötig	Hoch

7 Literatur

- Bergen, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergie auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität, Bochum.
- Bibby, C., N. D. Burgess & D. A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul.
- Dorka, U., F. Straub & J. Trautner (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz? NuL 46 (3): 069-078.
- Douse, A. (2013): Guidance: Avoidance Rates for Wintering Species of Geese in Scotland at Onshore Wind Farms. Scottish Natural Heritage, 2013, 20 S.
- Everaert, J. & E. M. W. Stienen (2007): Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium).
- Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“. http://www.mil.brandenburg.de/media_fast/4055/Arbeitshilfe%20V%C3%B6gel%20und%20Stra%C3%9Fenverkehr%20Juli%202010.pdf.
- Gerjets, D. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen - Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 49-52.
- Gharadjedaghi, B. & M. Ehrlinger (2001): Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land) auf die Vogelfauna. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38 (3): 73-83.
- Glutz von Blotzheim, U., K. M. Bauer & E. Bezzel (1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - Band 4: Falconiformes, Aula- Verlag, Wiesbaden.
- Handke, K., J. Adena, P. Handke & M. Sprötge (2004a): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 47-60.
- Handke, K., J. Adena, P. Handke & M. Sprötge (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Gastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 11-46.
- Hennes, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Burt- und Mittelspecht *Dendrocopus major*, *D. medius* - Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133 (3): 109-119.
- Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen., Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bergenhusen, 80 S.
- Kaatz, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. In: Ihde, S. & E. Vauk-Hentzelt: Vogelschutz und Windenergie - Konflikte,

- Lösungsmöglichkeiten und Visionen, Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück, 52-60.
- Keicher, K. (2013): Brutbiologie des Wespenbussards *Pernis apivorus* und Hinweise zur Berücksichtigung bei Windpark-Planungen im Wald. Ornithol. Jh. Bad-Württ. 29 (2): 141-150.
- Kriedemann, K., W. Mewes & V. Günther (2003): Bewertung des Konfliktpotenzials zwischen Windenergieanlagen und Nahrungsräumen des Kranichs. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (5): 143-150.
- Krüger, T. & K. Sandkühler (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 2/2022.
- Krüger, T., J. Ludwig, G. Sscheiffarth & T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen – 4. Fassung, Stand 2020. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 39, Nr. 2 (2/20): 49-72.
- Meyburg, B.-U., F. Ziesemer, H. D. Martens & C. Meyburg (2010): On the biology of the Honey Buzzard (*Pernis apivorus*) - Results of Satellite Tracking 7th international symposium "Population Ecology of Raptors and Owls". Poster, Halbestadt, Germany, 21.-24.10.2010.
- LAG VSW (Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15. April 2015. 29 S.
- Möckel, M. & W. Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- MKULNV & LANUV (2017): Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.
- Nemetschek, G. (1977): Beobachtungen zur Flugbalz der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*). Journ. Orn. 118: 68-86.
- Nowald, G. (1995): Einfluss von Windkraftanlagen auf die täglichen Flüge von Kranichen zwischen ihren Schlafplätzen und ihren Nahrungsflächen. Kranichschutz Deutschland - Informationsblatt Nr. 1.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass) Niedersächsisches Ministerialblatt 66. Jahrgang, Nr. 7 S. 190-225, Hannover, 24.02.2016.
- Pearce-Higgins, J. W., L. Stephen, R. H. W. Langston, I. P. Bainbridge & R. Bullman (2009): The distribution of breeding birds around upland wind farms. Journal of Applied Ecology 46 (6): 1323-1331.
- Planungsgruppe Grün (2020), Darstellung und Diskussion der Monitoringergebnisse aus den Jahren 2017, 2018 und 2019 im Rahmen des 7. Runden Tisches Artenschutz und Vermeidungsmaßnahmen am 10.3.2021, erstellt unter Mitarbeit von Martin Sprötge
- Reichenbach, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung

- Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, Technische Universität, Berlin.
- Reichenbach, M. (2006a): Ornithologisches Gutachten - Brutvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2006.
- Reichenbach, M., K. Handke & F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- Roberts, S., J. Lewis & I. Williams (1990): Breeding European Honey-Buzzard in Britain. British Birds 92:236-345.
- Ryslavy, T., H. G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeld (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz (57): 13 - 112.
- Schmal, G. (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windenergieanlagen. Ein Beitrag zur aktuellen Diskussion. Naturschutz und Landschaftsplanung 47 (2): 43-48.
- Schmal, G. (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windenergieanlagen. Ein Beitrag zur aktuellen Diskussion. Naturschutz und Landschaftsplanung 47 (2): 43-48.
- Schreiber, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück., Unterlagen des 1. Runden Tisches Vermeidungsmaßnahmen am 24. Februar 2016 in Hannover. http://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veranstaltungen/Runder_Tisch_Vermeidungsmassnahmen/1_Runder_Tisch_24.02.2016/Studie_Abschaltzeiten_Dr._Schreiber_LKR_Osnabrueck_2016.pdf.
- Sinning, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkrs. Emsland) - Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 97-106.
- Steinborn, H. & M. Reichenbach (2008): Kurzbeitrag zur Bestandsentwicklung des Kiebitz in einem Windpark bei Bagband (Landkreis Aurich). ARSU GmbH. http://arsu.de/de/media/Timmeler_Kampen_Kiebitz.pdf.
- Steinborn, H. & M. Reichenbach (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen - Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (9): 261-270.
- Steinborn, H., M. Reichenbach & H. Timmermann (2011b): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.
- Steinmann, P. (2014): Monitoring zum Einfluss von Windkraftanlagen auf die Raumnutzung von Brutvögeln in Ostfriesland. Master of science. Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Theunert, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - Teil A: Wirbeltiere,

Pflanzen, Pilze (Stand: 1. November 2008) (Korrigierte Fassung 1. Januar 2015). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008: 69-141. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarte/besonders_streng_geschuetzte_arten/46119.html.

Wink, U. (2013): Verbreitung und Habitatwahl des Wespenbussards *Pernis apivorus* im Ammersee-Gebiet. Ornithol. Anz. 52: 49-58.

8 Anhang

Gesamtartenliste: Brutbestand der qualitativ und quantitativ erfassten Arten, inkl. Nahrungsgäste und Durchzügler in den Untersuchungsgebieten, B = Brutvogel, D = Durchzügler, G = Gastvogel, () außerhalb des jeweiligen Nachweisradius (siehe Kap. 2), Teilbereiche 6 und 7 wurden zusammen an einem Termin kartiert, auf eine getrennte Gesamtartenliste wird daher verzichtet, vgl. Tabelle 6)

Rote-Liste-Kategorie Kategorien: * = ungefährdet, ♦ nicht klassifiziert, 0 = ausgestorben, verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = mit geografischer Restriktion, extrem selten

Rote Liste Niedersachsen: Krüger & Sandkühler (2022); Rote Liste Bundesrepublik Deutschland: Ryslavy *et al.* (2020)

EU-VSR Anhang I: Südbeck *et al.* (2005)

Schutzstatus: Theunert (2008); § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Status im UG					
						Teilbereiche					
		1	2	3	4a	4b	5	6/7*			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	-	§						
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Baumfalk	<i>Falco subbuteo</i>	V	3	-	§§						
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	B	B	B	B	B	B
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	♦	♦	-	§					D	
Bläsgans	<i>Anser albifrons</i>	-	♦	-	§						D
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	x	§§	B					
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	-	§	D	B	B	B	B	B

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Status im UG					
						Teilbereiche					
						1	2	3	4a	4b	5
											6/7*
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-	§			D		B	B
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-	§	B	B	B		B	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*	*	-	§			B	G	G	B
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	-	§	B		B	B	B	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-	§	B	B	B		B	
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	*	*	-	§	D			D	D	D
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	B	B	B	B	B	
Feldschwirl	<i>Locustlla naevia</i>	2	2	-	§						(B)
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	§	G		B			B
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	-	§	B	B	B	B		B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	-	§						D
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	B	B	B	B		B
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	-	§		B	B		B	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	-	§	B	G	B	G	G	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	3	*	-	§	G	G	G	G	G	G
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	B	(B)		B	B	(B)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Status im UG						
						Teilbereiche						
						1	2	3	4a	4b	5	6/7*
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	-	§§		G	B			B	(B)
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	-	§		B	B	B	B	B	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	B	(B)	B		B	B	(B)
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	-	§§			(B)			B	
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*	-	§						B	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B	B
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*	-	§			B	B		B	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	-	§	B	B	B	B		B	B
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	x	§§			B			B	D
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	*	*	-	§	D		G				
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	-	§		B	B	B		B	B
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	-	§							G
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	*	◆	-	§	B	B	B	B	B	B	
Kampfläufer	<i>Calidris pugnax</i>	1	1	x	§§				D			
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	◆	◆	-	§			G		G	D	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	-	§						B	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§§	B	B	B	B	B	B	B
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	-	§	B		B			B	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-	§		B	B			B	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	3	-	§						B	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B	B
Kolkrahe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-	§			G				B
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	1	x	§§	D		D		D	D	D

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Status im UG						
						Teilbereiche						
						1	2	3	4a	4b	5	6/7*
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	x	§§	G	G	D		D	G	G
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V	3	-	§	B	B	B				
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	B	B	B	B		B	B
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	*	-	§	G	G	G	G			
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	B	B	B	B	B	B	B
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-	§			G				
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	-	§			B	B			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-	§	B	B	B	B		B	B
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	V	*	-	§				B			
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	§		B	B		B	B	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	◆	◆	-	-	G	B	G	G	G	B	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§		B	B	B	B	B	B
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	-	-	B	B	B	B	B	B	B
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	B	B	B	G	G	B	(B)
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	B	B	B	B			B
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	-	§	G		B				
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B	B
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V	*	-	§			B				
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	V	*	x	§§	B	G	G		G	G	G
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	◆	◆	-	§					D		D
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B	B
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	*	x	§§	B	G	G	G	G	B	B

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Status im UG					
						Teilbereiche					
						1	2	3	4a	4b	5
											6/7*
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2	-	§§				D		
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	-	§		B	G			B
Sandregenpfeifer	<i>Charadrius hiaticula</i>	2	1	-	§§	D					
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	V	*	-	§§				B		
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	-	§		B	D	B		D
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	x	§§				G		G
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	x	§§			B			B
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	2	V	-	§			G	G		
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	-	R	x	§§		G	G			G
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	-	-			B		B	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	-	§§		G	G			G
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	B	B	B	B	B	B
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	V	-	§§				B		
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-	§	D		D			
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	B	(B)	B	B	B	B
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	B	B	B	B	B	B
Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>		◆	-	-		B				
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	-	§	G	G	G	G	G	G
Sumpfmiese	<i>Poecile palustris</i>	*	*	-	§			B			B
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	-	§	B		B	B	B	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	-	§§				B		
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	-	§		(B)	B	B		B

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung in NI	Gefährdung in BRD	EU-VSR Anhang I	Schutzstatus	Status im UG						
						Teilbereiche						
						1	2	3	4a	4b	5	6/7*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	-	§		B	B			B	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	B	B	B	B	B	B	G
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	2	1	-	§§							(B)
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	*	-	§§	(B)						
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	-	§	D	D	D	D	D	D	D
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	B	B	B	B	B	B	D
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	-	§§				B			
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	-	§			B			B	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3	*	x	§§		G	G				
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	(B)	G	B	B	B	G	(B)
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	V	x	§§	G	G				G	G
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	-	§	D		B			B	G
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B	B
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	x	§§	G	G	G		G	G	G
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	-	§	B				B	B	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	§	B	B	B	B	B	B	B