
**GEG Grundstücksentwicklungsgesellschaft
Neustadt a. Rügenberge mbH**

Rahmenplan Auenland-Nord:

Erfassung Brutvögel 2015

Stand: 04.12.2015

GEG Grundstücksentwicklungsgesellschaft
Neustadt a. Rügenberge mbH

Erfassung Brutvögel 2015

Rahmenplanung Auenland - Nord

Auftraggeber:

GEG Grundstücksentwicklungsgesellschaft
Neustadt a. Rügenberge mbH
Hertzstraße 3
31535 Neustadt a. Rbge



Verfasser:

Karin Bohrer

Dipl. Ing., Dipl. Biol.

Landschaftsarchitektin

A handwritten signature in blue ink that reads 'Bohrer'.

Petershagen, den 04.12.2015

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Aufgabenstellung	3
2.	Methodik.....	4
3.	Ergebnis	5
3.1	Bestand	5
3.2	Rote-Liste-Arten und streng geschützte Arten.....	8
3.2.1	Feldlerche	8
3.2.2	Rebhuhn.....	9
3.2.3	Feldsperling.....	10
3.2.4	Haussperling	10
3.2.5	Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Mäusebussard.....	11
3.3	Bewertung der Brutvogel-Lebensräume (2014, 2015)	12
3.4	Hinweise zu Maßnahmen.....	15
3.4.1	Feldlerche	15
3.4.2	Rebhuhn.....	16
3.4.3	Nachtigall	18
3.4.4	Feldsperling.....	19
3.4.5	Wiesenschafstelze	20
3.4.6	Gehölbewohnende, nicht gefährdete und nicht streng geschützte Arten...20	
5	Literatur	21
4.	Anhang	22
4.1	Erfassung 2015: Karte Bestand und Bewertung (unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus 2014)	23
4.2	Erfassung 2014: Karte Bestand und Bewertung (aus: Bohrer 2014)	24

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Untersuchungsgebiet.	Fehler! Textmarke nicht definiert.
--------	---------------------------	---

1. Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Bauleitplanung zur Realisierung der Bauabschnitte D1 – D3 der Bebauungsplanung Auenland in Neustadt a. Rügenberge wurden in 2014 Brutvögel und Zau-neidechse erfasst. Aufgrund geänderter Planungsabsichten war eine Erfassung der Brutvögel in einem erweiterten Untersuchungsraum erforderlich.

Zur Vermeidung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte sind zudem grundsätzliche Hinweise auf geeignete Maßnahmen zu geben (vgl. Kap. 3.4.).

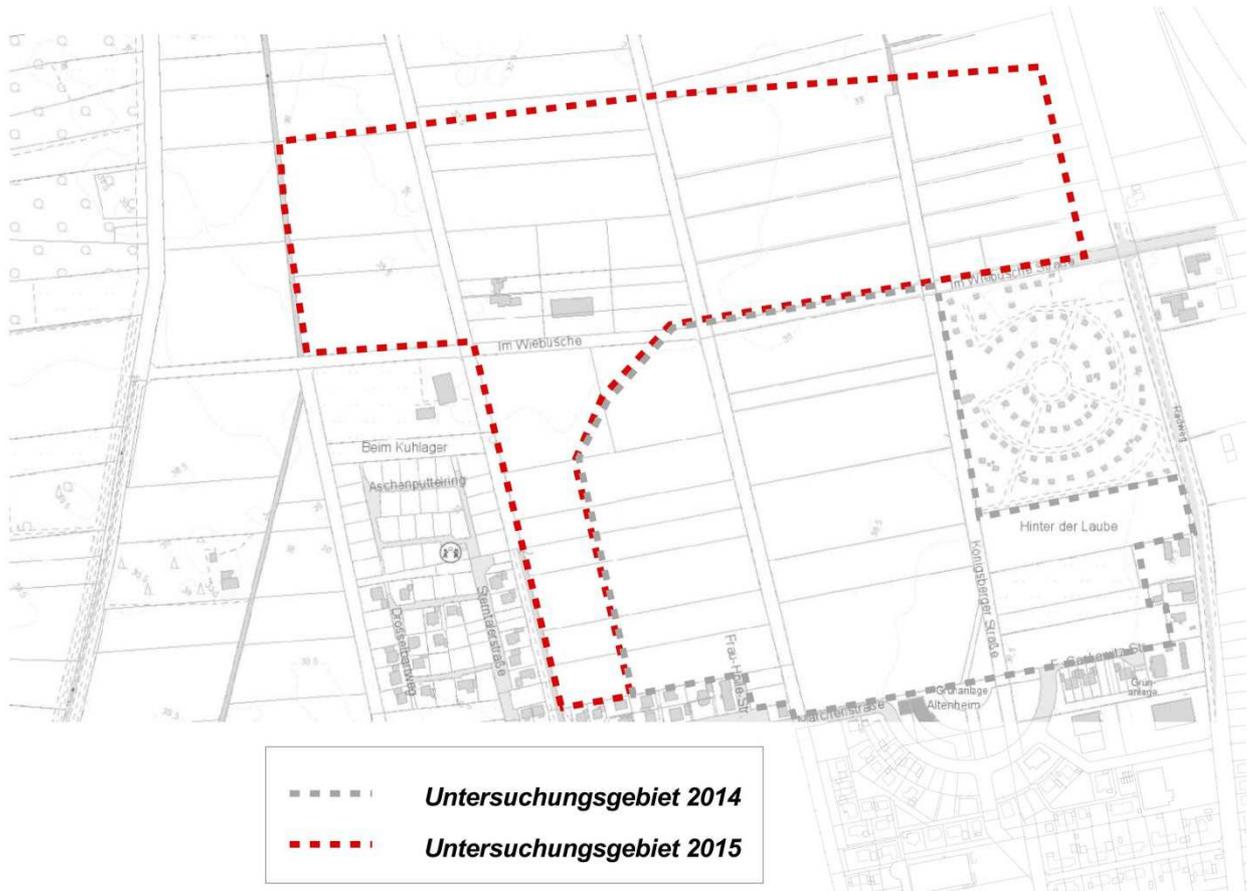


Abb. 1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet 2015 umfasste ca. 20 ha überwiegend ackerbaulich genutzter Fläche. Es erweiterte das in 2014 untersuchte Gebiet nach Westen und vor allem nach Norden hin.

2. Methodik

Der Brutbestand wurde mit Hilfe der die Revierkartierungsmethode erfasst (vgl. BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005). In insgesamt 6 Kartierdurchgängen wurde das Revierverhalten der zu erfassenden Arten in Tageskarten eingetragen.

Kartiertermine: 19.03.2015 (sonnig, leichter Wind), 13.04.2015 (sonnig, windig), 29.4.2015 (sonnig, leichter Wind), 12.5.2015 (sonnig, tlw. bedeckt), 20.5.2015 (sonnig), 29.5.2015 (sonnig, kalt, leicht windig).

Zum Revierverhalten zählen z.B. die Gesangsaktivität eines Männchens, Revierkämpfe, Abwehr von Feinden (z.B. Krähen), Balz, etc. Erfasst werden also alle Verhaltensweisen, die auf ein besetztes Revier und daher möglicherweise auch auf eine Brut hindeuten.

Zur Auswertung wurden die Eintragungen der Tageskarten in sogenannte Artkarten überführt und die Reviere anhand der Kriterien des „European Ornithological Atlas Committee“ abgegrenzt. Diese teilen auf einer 16-stufigen Skala die Beobachtungen in die 3 Gruppen Brutzeitfeststellung oder möglicherweise brütend, Brutverdacht oder wahrscheinlich brütend und Brutnachweis oder sicher brütend (Projektgruppe DOG 1995).

Bei der Wertung der Beobachtungen wurde SÜDBECK et al. (2005) gefolgt. Dabei werden zusätzlich zu den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien weitere Einschränkungen gemacht, die Habitatansprüche, Brutbiologie, den Erfassungstermin (Wertungsgrenzen) und zeitliche Überlappungen zwischen Hauptbalzzeit und Heimzugphase der einzelnen Arten betreffen.

Der gesamte Brutbestand setzt aus den Revieren mit Brutverdacht oder Brutnachweis zusammen. Brutzeitfeststellungen, d.h. als möglicherweise brütend eingestufte Vorkommen, werden nicht zum Brutbestand gezählt.

3. Ergebnis

3.1 Bestand

Es wurden insgesamt 30 Vogelarten erfasst, davon 7 Arten, die gefährdet oder streng geschützt sind. In der folgenden Tabelle sind Brutstatus, Rote Liste Einstufung, und Schutzstatus der einzelnen Arten dargestellt.

Tab. 1 Festgestellte Brut- und Gastvogelarten

ART		Rote Liste 2007	Rote Liste 2007 Tiefland – Ost	Bestand Niedersachsen 2005	besonders geschützt	streng geschützt	Handlungsbedarf Nds: höchste Priorität	Handlungsbedarf Nds: Priorität	Erhaltungszustand in Niedersachsen	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung
1. Rote-Liste Arten und streng geschützte Arten													
Fl	Feldlerche	3	3	180.000	•	•		•	U	6 ¹		6	1
Re	Rebhuhn	3	3	30.000	•		•		U	1 ²		1	
Vorwarnliste:													
Fe	Feldsperling	V	V	100.000	•		k.A.	k.A.	k.A.	8		8	
H	Hauszsperrling	V	V	750.000	•		k.A.	k.A.	k.A.	12		12	
<u>Gäste:</u>													
	Mehlschwalbe	V	V	70.000	•		k.A.	k.A.	k.A.				
	Rauchschwalbe	3	3	100.000	•		k.A.	k.A.	k.A.				
	Mäusebussard	*	*	10.000	•	•	k.A.	k.A.	k.A.				
2. Nicht gefährdete Arten													
A	Amsel	*	*		•					8		8	
B	Buchfink	*	*		•					2		2	2
Ba	Bachstelze	*	*		•					1		1	
Bm	Blaumeise	*	*		•					4	2	2	
Dg	Dorngrasmücke	*	*		•					9	1	8	2
F	Fitis	*	*		•					1		1	
G	Goldammer	*	*		•					5		5	1

¹ Bestätigung von 2 Revieren und einer Brutzeitfeststellung (als Revier) aus 2014, sowie 3 neue Reviere nördlich der Straße „Im Wiebusche“

² Bestätigung des Reviers aus 2014

	ART	Rote Liste 2007	Rote Liste 2007 Tiefland – Ost	Bestand Niedersachsen 2005	besonders geschützt	streng geschützt	Handlungsbedarf Nds: höchste Priorität	Handlungsbedarf Nds: Priorität	Erhaltungszustand in Niedersachsen	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung
Gp	Gelbspötter	*	*		•					2		2	1
Gf	Grünfink	*	*		•					2		2	1
He	Heckenbraunelle	*	*		•								1
Hä	Bluthänfling	*	*		•					1		1	
Hr	Hausrotschwanz	*	*		•					2		2	
K	Kohlmeise	*	*		•					4		4	2
Kg	Klappergrasmücke	*	*		•					1		1	1
Mg	Mönchsgrasmücke	*	*		•					5		5	1
R	Rotkehlchen	*	*		•								1
Rt	Ringeltaube	*	*		•					2		2	
Sd	Singdrossel	*	*		•					1		1	
Su	Sumpfrohrsänger	*	*		•								1
St	Wiesenschafstelze	*	*		•					3		3	3
Tt	Türkentaube	*	*		•								1
Zi	Zilpzalp	*	*		•					3		3	1
<u>Gäste:</u>													
Ra	Rabenkrähe	*	*		•								

Rote Liste, Brutbestand in Niedersachsen:

Angaben zur Roten Liste und zum Brutbestand in Niedersachsen:

Rote Liste Niedersachsen aus: T. KRÜGER & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007

Einstufungen der Roten Liste der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen, 7. Fassung, Stand 2007, T. KRÜGER & B. OLTMANNS (2007):

0	Ausgestorben oder verschollen	R	Extrem selten
1	Vom Aussterben bedroht	*	ungefährdet
2	Stark gefährdet	V	Vorwarnliste
3	Gefährdet		

Naturräumliche Region:

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Naturräumlichen Region „6 Weser-Aller-Flachland“, die der Rote-Liste-Region „Tiefland-Ost“ zugerechnet wird (v. Drachenfels 2010).

Schutzstatus:

Begriffsbestimmung gemäß BNatSchG::

Besonders geschützt: Schutzstatus nach § 10 Abs. 2 Nr. 10bb BNatSchG (VS-RL, alle europäischen Vogelarten)

Streng geschützt: Schutzstatus nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG (VS-RL Anh. I oder EG-ArtSchVO Anhang A oder BArtSchV Anlage1, Spalte 3)

Angaben zum Handlungsbedarf und zum Erhaltungszustand Niedersachsen:

NLWKN: Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen - Teile 1 bis 3, Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Stand: 2009 / 2010 : Benennung von Arten mit vorrangigem Handlungsbedarf in Niedersachsen (höchste Priorität, Priorität).

Brutvogel-Status:

Die Einteilung erfolgt anhand der EOAC-Kriterien (vgl. Anhang) und der Wertungsgrenzen aus Südbeck et al. (2005)

Brutnachweis	=	sicher brütend
Brutverdacht	=	wahrscheinlich brütend
Brutzeitfeststellung	=	möglicherweise brütend (zählt nicht zum Brutbestand)

Brutbestand	=	Brutreviere mit Brutverdacht oder Brutnachweis
-------------	---	--

3.2 Rote-Liste-Arten und streng geschützte Arten

Im Folgenden werden die artenschutzrechtlich besonders relevanten, gefährdeten oder streng geschützten Arten kurz charakterisiert und ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet dargestellt. Die Artinformationen stammen, sofern nicht anders angegeben, aus dem Fachinformationssystem „Geschützte Arten“ des LANUV NRW, dem Brutvogelatlas Niedersachsen und den Vollzugshinweisen für Arten und Lebensraumtypen (NLWKN 2009, 2010, 2011).

3.2.1 Feldlerche

Lebensräume der Feldlerche zeichnen sich durch offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden aus, mit offenen Stellen in der Vegetationsdecke. Zu Wald- und Siedlungsflächen wird, je nach Höhe und Ausdehnung, ein Mindestabstand von 60-120 m eingehalten. Einzel stehende Gebäude, Bäume, Baumreihen und Gebüschstreifen werden zwar geduldet, können aber die Dichte der Besiedlung verringern (Oelke 1968 und Blana 1978 in Glutz v. Blotzheim, 10/1, S. 254, NLWKN 2010). Die Brutreviere sind 0,25 bis 5 Hektar groß, bei maximalen Siedlungsdichten von bis zu 5 Brutpaaren auf 10 Hektar. Das Nest wird in Bereichen mit kurzer und lückiger Vegetation in einer Bodenmulde angelegt, wobei besonders hohe Dichten in einer reich strukturierten Ackerflur mit gutem Nahrungsangebot, bestehend aus kleinen Insekten, Schnecken und Regenwürmern, erreicht werden.

Zwar können aufgrund landwirtschaftlicher Bearbeitung kleinräumig Revierschiebungen stattfinden, ansonsten sind Feldlerchen reviertreu. Die Aktionsräume sind mit bis zu 300m relativ groß.

Die Feldlerche ist in Niedersachsen in allen naturräumlichen Regionen vertreten. Allerdings gibt es in den letzten Jahren sehr starke Bestandseinbrüche, seit 1980 sind die Bestände in Niedersachsen um mehr als 50% zurückgegangen. Deutschlandweit wurde in diesem Zeitraum ein Bestandsrückgang von etwa 20% festgestellt (NLWKN 2011).

In der vorliegenden Untersuchung konnten insgesamt 6 Feldlerchenreviere festgestellt werden. Zwei Reviere befinden sich in der Ackerflur südlich der Straße „Im Wiebusche“, die die 2 in 2014 in diesem Bereich gefunden Reviere bestätigen. Ein weiteres Revier bestätigt ein in 2014 als Brutzeitfeststellung registriertes Revier nördlich der Straße „Im Wiebusche“. Ebenfalls nördlich der Straße „Im Wiebusche“ wurden 3 weitere Reviere festgestellt.

Eine Überbauung des Vorhabengebiets würde zum Verlust von 2 Feldlerchenrevieren südlich des Weges „Im Wiebusche“ führen. Ein weiteres Revier nördlich der Straße „Im Wiebusche“ wäre aufgrund der Kulissenwirkung der Bebauung entwertet. Die weiteren nachgewiesenen Reviere befinden sich außerhalb des beeinträchtigten Bereiches.

3.2.2 Rebhuhn

Das Rebhuhn besiedelt offene, kleinräumig strukturierte Kulturlandschaften mit Acker- und Grünlandbereichen, Brachen, breiten Feldrainen mit Altgrassäumen, Gräben, Hecken und Feldgehölzen. Wesentliche Habitatbestandteile sind Acker- und Wiesenränder, Feld- und Wegraine sowie unbefestigte Feldwege. Hier finden Rebhühner ihre vielfältige Nahrung sowie Magensteine zur Nahrungszerkleinerung. Das Nest wird am Boden in flachen Mulden angelegt, vorzugsweise in gut ausgeprägten, Deckung bietenden Randstrukturen, z.B. entlang von Feldrainen, Weg- und Grabenrändern, Hecken, etc. (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994). Die Fortpflanzungsstätte einzelner Individuen ist nicht konkret abgrenzbar, da die Art kein ausgeprägtes Territorialverhalten zeigt. Hilfsweise kann als Fortpflanzungsstätte die gesamte Parzelle in einem Umfang von bis zu 1 ha um den Aktionsraum-Mittelpunkt mit angrenzenden Randstreifen, Feldwegen, Brachflächen etc. (Nahrungsflächen mit lückigem Bewuchs und guter Deckung) abgegrenzt werden (vgl. MKUNLV NRW 2013). Im Untersuchungsgebiet wird die Nutzbarkeit der im Gebiet in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Wegränder durch die intensive Nutzung der Wege von Spaziergängern mit Hunden stark eingeschränkt, jedoch verlaufen östlich angrenzend breite und tiefe Gräben mit gut ausgeprägten Randstrukturen, die sowohl den Lebensraum in der Ackerflur vor frei laufenden Hunden schützen als auch selber wertvolle Habitatelemente darstellen.

Rebhühner schlafen am Boden im Deckungsbereich von z.B. Zäunen oder Hecken oder auch auf offener Ackerfläche ohne höhere Deckung; diese Schlafplätze von Paaren und Ketten werden in der Regel täglich gewechselt (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994). Rebhuhn-Ruhestätten sind daher nicht konkret abgrenzbar. Aufgrund der hohen Standorttreue können Fortpflanzungs- und Ruhestätten während der Brutzeit gleich gesetzt werden.

Das Rebhuhn ist in Niedersachsen zwar in allen Naturräumlichen Regionen vertreten, allerdings kam es aufgrund dramatischer Bestandseinbrüche zu Verbreitungslücken und Arealeinbußen. Seit den 1960er Jahren hat der Bestand in Niedersachsen um über 90% abgenommen, in Europa seit 1980 um rund 80%.

Hinsichtlich des Bestands- und Arealerhalts der Art kommt Niedersachsen eine sehr hohe Verantwortung zu. Die Art wird daher als „höchst prioritär“ eingestuft (vgl. Vollzugshinweise Rebhuhn, Nov. 2011). Das Untersuchungsgebiet befindet sich in dem Gebiet Niedersachsens, das aufgrund des Vorkommens geeigneter Habitate mit Schwerpunkt vorkommen als „1. Priorität“ für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen dargestellt ist.

Im Untersuchungsgebiet wurde auf der Ackerbrache südlich des Weges „Im Wiebusche“ ein Rebhuhn-Revier festgestellt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich um das Brutpaar, das sich in 2014 auf den östlich angrenzenden Ackerflächen im Bereich eines zum Zeitpunkt der Reviergründung brach liegenden Ackerstreifens ansiedelte.

3.2.3 Feldsperling

Der Lebensraum des Feldsperlings sind halboffene Agrarlandschaften mit einem hohen Grünlandanteil, Obstwiesen, Feldgehölzen und Waldrändern. Darüber hinaus dringt er bis in die Randbereiche ländlicher Siedlungen vor, wo er Obst- und Gemüsegärten oder Parkanlagen besiedelt. Feldsperlinge sind sehr brutplatztreu und nisten gelegentlich in kolonieartigen Ansammlungen. Als Höhlenbrüter nutzen sie Specht- oder Faulhöhlen, Gebäudeni-schen, aber auch Nistkästen. Die Nahrung besteht überwiegend aus Sämereien, zu Beginn der Brutzeit auch aus kleinen, wirbellosen Tieren. Wichtige Nahrungshabitate befinden sich im landwirtschaftlich genutzten Umland der Nistplätze, in Obst- und Kleingärten sowie auf Brachflächen,

In Niedersachsen kommt der Feldsperling landesweit vor, die Bestände sind jedoch rückgängig. Die Ursachen werden vor allem in der Intensivierung der Landwirtschaft gesehen, verbunden mit einer Vergrößerung von Schlägen, dem Wegfall von geeigneten Höhlen-bäumen, dem Wegfall offen gelagerten Getreides und dem verstärkten Pestizideinsatz (Winkel & Zang 2009).

In 2015 konnte eine Brutkolonie am Westrand des Untersuchungsgebiets im Bereich einer dichten Hecke am Siedlungsrand festgestellt werden, sowie eine weitere Brutkolonie an dem landwirtschaftlichen Gehöft nördlich der Straße „Im Wiebusche“. Weitere, in 2014 nachgewiesene Brutkolonien finden sich an einer Baum-Hecke im Südteil des Vorhaben-gebiets, an einer Hecke an der Königstraße sowie in der Kleingartensiedlung.

Durch Reduktion der an die Kolonie im Siedlungsbereich angrenzenden landwirtschaftli-chen Nutzung kommt es zu Beeinträchtigungen der Habitatqualität und zu einer möglichen Aufgabe von Brutstandorten. Durch Entfernung der Hecken an der Königberger Straße und im Südteil des Vorhabengebiets gehen auch die dort befindlichen Feldsperlings-Habitate verloren.

Die Anlage von hochstämmigen Obstbaumpflanzungen und dichten Hecken, verbunden mit der Anbringung geeigneter Nistkästen in dem geplanten Grünzug könnte mittelfristig zum Erhalt der Feldsperlingspopulation beitragen.

3.2.4 Haussperling

Der Haussperling ist eng an den Menschen gebunden. In Niedersachsen ist er landesweit verbreitet, jedoch gehen die Bestände zurück. Die Art wird daher auf der Vorwarnliste ge-führt.

Die Hauptnahrung besteht mit Ausnahme der Nestlingsnahrung, die überwiegend Insekten enthält, aus Getreide und Grassamen. Neben Samenkörnern werden auch alle Verarbei-tungsprodukte von Mehl und Schrot bis hin zu Brot und Gebäck sowie Tierfutter verschie-

denster Art gefressen. Da der Haussperling Standvogel ist, der auch im Winter im Brutgebiet bleibt, muss dieses Nahrungsangebot ganzjährig zur Verfügung stehen. Engpässe können vor allem im Winter entstehen.

Im Untersuchungsgebiet wurden in enger Nachbarschaft auf dem landwirtschaftlicher Hof nördlich der Straße „Im Wiebusche“ zwei Brutkolonien festgestellt. Zwei weitere Brutkolonien befinden sich an der Westgrenze des Untersuchungsgebiets im Siedlungsbereich sowie im nördlichen Teil der Kleingartensiedlung.

Aufgrund der engen Bindung an menschliche Siedlungen werden die Lebensräume durch Überbauung der angrenzenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht beeinträchtigt.

3.2.5 Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Mäusebussard

Vor allem in der Ackerflur nördlich der Straße „Im Wiebusche“ wurden Mehlschwalben, Rauchschwalben und ein Mäusebussard als Nahrungsgäste beobachtet. Brutstandorte befinden sich im Untersuchungsgebiet nicht. Rauch- und Mehlschwalben flogen nicht zu den landwirtschaftlichen Anwesen, so dass die Brutplätze weiter entfernt liegen. Ein Mäusebussard suchte regelmäßig den westlichen Teil des Untersuchungsgebietes auf und flog auch in westliche Richtung ab, so dass der Brutplatz vermutlich in Gehölzbeständen westlich des Untersuchungsgebietes liegt.

Aufgrund der großen Aktionsräume sind, sofern Nahrungsräume verloren gehen, diese nicht essentiell. Auswirkungen des Vorhabens auf diese Brutvorkommen sind daher nicht zu befürchten.

3.3 Bewertung der Brutvogel-Lebensräume (2014, 2015)

Die Beurteilung des Brutvogelbestandes hinsichtlich seiner Schutzwürdigkeit erfolgt in einer 5-stufigen Skala (vgl. BRINKMANN 1998). Kriterien sind vor allem die Gefährdung der vor-kommenden Arten (Rote Liste Niedersachsen 2007 + Vorwarnliste), aber auch die festge-stellte Bestandsgröße und der Schutzstatus (streng geschützte Art und/oder Europäische Vogelart).

Bewertet werden die in 2014 und die in 2015 festgestellten Brutvogel-Lebensräume.

Tab. 2 Bewertung der Brutvögel-Lebensräume

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte	Vorkommen im UG
Sehr hohe Be- deutung (Wertstufe V)	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Tierart (A1) <u>oder</u> Vorkommen mehrerer stark gefährdeten Tierarten (A2) <u>oder</u> Vorkommen mehrerer stark gefährdeten Tierarten (A2) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Vorkommen zahlreicher gefährdeter Tierarten (A3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Vorkommen einer streng geschützten Tierart (Anhang A EUArtSchV; Anlage 1, Spalte 3 B ArtSchV; Anhang IV FFH-RL), die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist	Keine Vorkommen
Hohe Bedeu- tung (Wert- stufe IV)	Vorkommen einer stark gefährdeten Tierart (A2) <u>oder</u> Vorkommen mehrerer gefährdeter Tierarten (A3) <u>oder</u> Vorkommen einer gefährdeten Tierart (A3) in überdurchschnittlicher Bestandsgröße <u>oder</u> Vorkommen einer streng geschützten Tierart (Anhang A EUArtSchV; Anlage 1, Spalte 3 B ArtSchV; Anhang IV FFH-RL), die in der Region oder landesweit gefährdet ist	<u>Lebensraum von:</u> Nachweise in 2014 und 2015: Feldlerche Rebhuhn Nachtigall (Nachweis in 2014)
Mittlere Be- deutung	Vorkommen einer gefährdeten Tierart (A3) <u>oder</u> Vorkommen mehrerer Tierarten der Vorwarnliste	<u>Lebensraum von:</u> Nachweise in 2014 und 2015:

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte	Vorkommen im UG
(Wertstufe III)	<p><u>oder</u></p> <p>Vorkommen einer Tierart der Vorwarnliste in erhöhter Bestandsgröße <u>oder</u></p> <p>allgemein hohe Tierartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert <u>oder</u></p> <p>Vorkommen einer streng geschützten Tierart (Anhang A EUArtSchV; Anlage 1, Spalte 3 B ArtSchV; Anhang IV FFH-RL), die in der Region oder landesweit nicht gefährdet ist</p>	<p>Feldsperling</p> <p>Haussperling</p>
Mittlere bis geringe Bedeutung (Wertstufe II)	<p>Gefährdete oder streng geschützte Tierarten fehlen <u>oder</u></p> <p>Vereinzelt Vorkommen einer Tierart der Vorwarnliste <u>oder</u></p> <p>bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert stark unterdurchschnittliche Tierartenzahlen <u>oder</u></p> <p>Vorkommen anspruchsvollerer Tierarten, die aber nicht auf der Roten Liste stehen</p>	<p>Lebensraum von:</p> <p>Nachweise in 2014 und 2015:</p> <p>Wiesenschafstelze</p> <p>Goldammer</p> <p>Dorngrasmücke</p> <p>Sumpfrohrsänger</p> <p>Gelbspötter</p> <p>Klappergrasmücke</p>
Geringe Bedeutung (Wertstufe I)	<p>Anspruchsvollere Tierarten kommen nicht vor, Vorkommen von Ubiquisten</p>	<p>Teile der Feldflur, v.a. siedlungsnaher Bereiche</p>

Bereiche mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe V)

Bereiche mit einer sehr hohen Bedeutung kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Bereiche mit hoher Bedeutung (Wertstufe IV)

Wie bereits in 2014 festgestellt, besitzt die offene Feldflur mit entsprechenden Abständen zu Bebauung und hohen Gehölzen eine hohe Bedeutung für Arten der offenen Agrarlandschaft wie Feldlerche und Rebhuhn. Die beiden in 2014 festgestellten Feldlerchen-Reviere südlich der Straße „Im Wiebusche“ konnten auch in 2015 bestätigt werden, ebenso das Rebhuhn-Revier. Insbesondere Brache-Streifen und Bracheflächen in der Ackerflur südlich der Straße „Im Wiebusche“ haben eine hohe Bedeutung als Revierzentren (Neststandorte)

für das Rebhuhn. Auch für die Feldlerchen-Vorkommen sind diese in eine weitläufige Agrarlandschaft eingebetteten Brache- und Randstrukturen wichtige Habitatelemente.

Die gewässernahe Hecke an der Königsberger Straße dient als Nachtigall-Bruthabitat, vgl. Brutvogel-Erfassung 2014.

Vom Vorhaben betroffen sind die Lebensräume von Nachtigall, Rebhuhn und Feldlerche südlich der Straße „Im Wiebusche“, sowie ein Feldlerchen-Revier nördlich der Straße „Im Wiebusche“ aufgrund der Kulissenwirkung der geplanten Bebauung.

Bereiche mit mittlerer Bedeutung (Wertstufe III)

Von mittlerer Bedeutung sind die Lebensräume von Haus- und Feldsperling, insbesondere wegbegleitende, dichte Hecken in der Feldflur und am Rand von Siedlungen, die kleinen Feld- und Haussperlings-Kolonien als Brutplatz dienen. Feld- und Haussperling-Kolonien finden sich am westlichen Siedlungsrand, an den landwirtschaftlichen Gebäuden nördlich der Straße „Im Wiebusche“ (2015), an der Königsberger Straße (2014) sowie am Südrand des Untersuchungsgebietes (2014).

Ebenfalls aufgrund der Feld- und Haussperling-Vorkommen sind Teile der Kleingartensiedlung von mittlerer Bedeutung.

Sofern Feldsperling-Brutstandorte von dem Vorhaben betroffen sind (z.B. Entfernung der Hecke an der Königsberger Straße, Reduktion der Feldflur im Nahbereich der Brutkolonie an der Westgrenze des Untersuchungsgebiets) könnte der Brutbestand durch Berücksichtigung entsprechender Habitatelemente in dem geplanten Grünzug erhalten werden (z.B. dichte Hecken, hochstämmige Obstbäume, Kunsthöhlen).

Bereiche mit mittlerer bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

Hierzu zählen wegbegleitende Gehölze und Ackerlagen mit Vorkommen einer Vielzahl von Arten, wie beispielsweise Goldammer, Dorngrasmücke, Sumpfrohrsänger, Gelbspötter, Klappergrasmücke und Wiesenschafstelze, die teilweise auch sehr spezialisiert, jedoch in ihrem Bestand nicht gefährdet sind.

Bereiche mit geringer Bedeutung (Wertstufe I)

Bereiche mit einer eher geringen Bedeutung sind Teile der Ackerflur, in denen vor allem Ubiquisten vorkommen, wie z.B. die Bereiche, die direkt an die Wohnsiedlungen angrenzen.

3.4 Hinweise zu Maßnahmen

Im Folgenden werden zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände einige grundsätzliche Hinweise zu Maßnahmen gegeben, vgl. MKUNLV (2013)³. In Bezug auf Erfordernis und Umfang müssen derartige Maßnahmen aber im Rahmen einer gesondert durchzuführenden, artenschutzrechtlichen Prüfung festgesetzt werden. Hierbei ist es auch möglich, durch die Kombination verschiedener Maßnahmen den Flächenbedarf zu reduzieren.

Beschrieben werden Maßnahmen nur für solche Arten, bei denen es zu möglichen Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben kommen kann. Die Vermeidung des Tötungsverbots durch entsprechende Bauzeiten wird vorausgesetzt.

Berücksichtigt wird hierbei sowohl die Erfassung aus 2014 als auch die aus 2015.

3.4.1 Feldlerche

Mögliche Beeinträchtigung:

Verlust von 3 Feldlerchenrevieren (Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Maßnahmenhinweise:

Lage der Maßnahmenflächen:

- Zu Stör- und Gefahrenquellen ist ein ausreichender Abstand einzuhalten (z.B. >120 m zu Baumreihen und Feldgehölzen, >50m zu Einzelbäumen, >160 m zu geschlossener Gehölzkulisse, > 100m zu Hochspannungsfreileitungen).
- Wichtig ist, dass Vorkommen der Art in der Umgebung der Maßnahmenfläche (max. Entfernung zu bestehenden Vorkommen: 2 km) vorhanden sind.
- Maßnahmenfläche sollte in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont liegen (z.B. in Kuppenlagen, nicht in Tallagen, nicht in der Nähe geschlossener Gehölzkulissen).

Größe

Es besteht ein Maßnahmenbedarf von mindestens 1:1 zur Beeinträchtigung. Bei einer durchschnittlichen Reviergröße von ca. 1 ha entstünde so ein Flächenbedarf von 1 ha pro Revier.

³ Vgl. MKUNLV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. JahnsLüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)

MaßnahmenartAckerbewirtschaftung

Umwandlung von Ackerstreifen oder –parzellen durch Selbstbegrünung in eine Ackerbrache, Anlage von Ackerstreifen oder –flächen durch dünne Einsaat, doppelter Saatreihenabstand, Blühstreifen (nur in Kombination mit Lerchenfenstern).

Lerchenfenster

Da die Wirksamkeit von „Lerchenfenstern“ als alleinige Maßnahme zu gering ist, sollten Lerchenfenster nur in Kombination mit einer angepassten Ackerbewirtschaftung durchgeführt werden. Pro Hektar Ausgleichsfläche sollten mind. 3 (max. jedoch 10) Lerchenfenster mit jeweils 20 qm Fläche angelegt werden.

Monitoring

Die Wirksamkeit der Maßnahmen hängt wesentlich von der sorgfältigen Auswahl geeigneter Flächen, vorhandener Landschaftsstrukturen und konkreten Vorkommen in der näheren Umgebung ab. Insbesondere ist die Wirksamkeit von Lerchenfenstern, auch in Kombination mit anderen Maßnahmen wie Blühstreifen, gering, nicht immer signifikant und z.T. sogar gegensätzlich (Teunissen et al. 2009 in MKUNLV 2013).

Daher ist, obwohl die Lebensraumansprüche gut bekannt sind, ein maßnahmenbezogenes Monitoring bzw. ein Risikomanagement erforderlich.

Hinweise zu Maßnahmen im Planungsgebiet

Maßnahmen zum Erhalt der Feldlerchen-Reviere im Planungsraum sind aufgrund der zu ersetzenden Lebensraumtypen nicht möglich.

3.4.2 Rebhuhn**Mögliche Beeinträchtigung:**

Verlust von einem Rebhuhnrevier (Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Maßnahmenhinweise:

Für das Rebhuhn besteht die Möglichkeit zur Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen in den Brut- und Nahrungshabitaten. Die Maßnahmen sind zu kombinieren mit einem vielseitigen Mosaik aus Extensivgrün- und Extensivackerland mit Randstreifen und kleineren Brachestreifen- oder –flächen. Dabei sind Habitatoptimierungen im Acker Maßnahmen im Grünland vorzuziehen. Flächige Maßnahmen besitzen eine höhere Wirksamkeit als streifenförmige.

Folgendes ist zur Sicherstellung einer ausreichenden Wirksamkeit der Maßnahmen zu berücksichtigen:

Lage der Maßnahmenflächen:

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen (Abstände zu Siedlungen und Hofanlagen zur Vermeidung der Prädation durch Hauskatzen, Abstände zu stark begangenen Stra-

ßen und Wegen zur Vermeidung der Störung durch Spaziergänger und frei laufende Hunde).

- Keine Umwandlung von Grünland für die Maßnahme.
- Streifenförmige Maßnahmen sind nicht entlang von frequentierten (Feld-) Wegen anzulegen.
- Aufgrund der geringen Mobilität des Rebhuhns sollte die Maßnahme in einem möglichst unzerschnittenen Raum erfolgen.
- Zu Waldrändern o. a. dichten Vertikalkulissen ist ein Abstand von mindestens 120 m einzuhalten.
- Feuchte Standorte, z.B. in Niederungen, sind aufgrund der Meidung dieser Bereiche durch Rebhühner ungeeignet.
- Durch die Anlage streifenförmiger Maßnahmenflächen in einer ansonsten großflächig ausgeräumten Agrarlandschaft kann aufgrund des damit erzeugten Konzentrationseffektes ein erhöhtes Prädationsrisiko und damit eine „ökologische Falle“ für das Rebhuhn entstehen (Gottschalk & Beeke o. J., Bro et al. 2004, Helferich 1987 in MKULNV NRW 2013). Zur Vermeidung solcher „Inselhabitate“ sind streifenförmige Maßnahmen daher über die Fläche zu verteilen. Auf die Einhaltung des Nebeneinanders von lückigen und für die Deckung erforderlichen dichtwüchsigen Bereichen ist zu achten.
- Da selbst optimale Maßnahmen unwirksam sein können, wenn der Rebhuhnbestand bereits zu Beginn der Maßnahmen unterhalb der Größe für eine überlebensfähigen Population liegt (zu geringer Populationsdruck, vgl. Jenny 2002, Birrer et al 2007 in MKULNV NRW 2013), ist das Vorhandensein von Rebhuhn-Revieren in der Umgebung der Maßnahmenfläche zu überprüfen.

Größe

- Zum erforderlichen Flächenbedarf gibt es keine begründeten Mengen-, bzw. Größenangaben in der Literatur. Plausibel erscheinen folgende Orientierungswerte: Die Maßnahme muss die Beeinträchtigung sowohl in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht ausgleichen. In MKULNV NRW (2013) werden als Faustwert für eine signifikante Verbesserung des Habitatangebotes pro Paar insgesamt mind. 1 ha Maßnahmenfläche im Aktionsraum empfohlen.
- Bei der Anlage streifenförmigen Blühstreifen werden zum Schutz vor Prädationsverlusten eine Breite von mindestens 10-20 m empfohlen (GOTTSCHALK & BEEKE o.J., NABU 2008 in MKUNLV NRW 2013). Wenn eine unmittelbare Anbindung an weitere Randstrukturen fehlt, wird eine Mindestbreite von 15 m für erforderlich gehalten.

Maßnahmenart

Ackerbewirtschaftung

- Ackerbewirtschaftung: Anlage von Blühstreifen (Mindestbreite beachten, s.o.), Stehenlassen von Getreidestoppeln, Anlage von Getreidestreifen mit doppeltem Reihenabstand, Anlage von Ackerstreifen durch Selbstbegrünung, Anlage von Ackerbrachen
- Kombination der Maßnahmen mit der Anlage von Schwarzbrachestreifen, wenn keine unbefestigten Wege oder ähnliche offene Bodenstellen vorhanden sind.

Anlage von Einzelgehölzen:

- Beim großräumigen Fehlen von Gehölzstrukturen können an den Parzellenecken kleine Einzelbüsche als Schneeschutz gepflanzt werden. Größere Gehölzpflanzungen sollen wegen der Förderung von Prädatoren nicht durchgeführt werden.

Monitoring

Die Wirksamkeit der Maßnahmen ist in besonderem Maße von der optimalen Ausprägung abhängig (Schaffung geeigneter Deckungsstrukturen, ausreichende Breite bei streifenförmigen Maßnahmen sowie ihre Lage im Maßnahmenraum, Vorhandensein einer ausreichend großen Population im Umfeld). Ein maßnahmenbezogenes Monitoring unter Einbeziehung der Landwirte wird daher empfohlen.

Hinweise zu Maßnahmen im Planungsgebiet

Maßnahmen zum Erhalt des Rebhuhn-Reviere im Planungsraum sind aufgrund der zu ersetzenden Lebensraumtypen und Habitatqualitäten nicht möglich. Wünschenswert wären geeignete Maßnahmen im Bereich der Feldflur nördlich der Straße „Im Wiebusche“.

3.4.3 Nachtigall

Mögliche Beeinträchtigung:

Verlust von einem Nachtigall-Revier (Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Maßnahmenhinweise:

Lage der Maßnahmenflächen:

- Zur Vermeidung von Prädationsverlusten durch Nesträuber wie z.B. Eichhörnchen oder Rabenvögeln sollten Randeffekte durch kleinräumige Zerschneidung vermieden werden.
 - Die Maßnahmenflächen sollten sich auf frischen und nährstoffreichen Standorten befinden (z. B. Auwälder oder Gehölzstreifen entlang von Gewässern), da hier eine große Individuendichte an Arthropoden (Nahrungstiere der Nachtigall) zu erwarten ist (GRIMM 1995 in MKULNV 2013)
 - Die Standortverhältnisse müssen ein Aufkommen der für die Nachtigall benötigten Vegetation (dichte Strauchschicht mit Falllaubdecke) ermöglichen.
-

Größe

- Als Orientierungswert kann ein Maßnahmenbedarf mind. im Verhältnis 1:1 zur Beeinträchtigung angenommen werden.
- Bei dem Funktionsverlust eines Reviers wäre entsprechend eine Maßnahmenfläche mindestens im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße erforderlich, mindestens jedoch 1 ha mit mind. 600 qm Strauchfläche (GRÜLL 1981 zit. bei GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988 S. 172).
- Die Mindestbreite einer linearen Ausprägung der Maßnahme (z.B. Hecke, Gehölzstreifen) beträgt 6 m. Nach BARKOW (2001 S. 36 ff., Untersuchungen bei Göttingen, in MKUNLV 2013) bevorzugen Nachtigallen Hecken mit Breiten > 6 m, Höhen < 8 m und einem Alter von < 20 Jahren (zur Breite ähnlich bei SCHEMMANN 2000 S. 45).
- Bei linearer Ausprägung der Maßnahme sollte diese eine Mindestlänge von 200 m besitzen. Entscheidend für die Wahl des Bruthabitats sind eine dichte Strauchschicht mit Falllaubdecke am Boden als Nahrungsraum und ausreichende Deckung für Neststandorte und Jungenverstecke durch krautige oder am Boden rankende Pflanzen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1988 S. 171 ff).

Maßnahmenart

- Entwicklung von unterholzreichen Laub- oder Mischwäldern durch Auflichtung aktuell dichter Bestände ohne ausreichenden Unterwuchs.
- Entwicklung von dichten Gebüschstreifen an Dämmen, Böschungen, Gräben, Parkanlagen, Waldrändern o. a. durch Sukzession, Neupflanzung oder Pflegeschritte

Monitoring

Die Wirksamkeit von Ausgleichsmaßnahmen ist i.d.R. innerhalb von 5-10 Jahren gegeben. Ein Monitoring ist nicht erforderlich.

Hinweise zu Maßnahmen im Planungsgebiet

Kurzfristig wirksame Maßnahmen im Planungsraum lassen sich aufgrund der Entwicklungsdauer geeigneter, strukturreicher Gehölzbestände nicht durchführen. Allerdings ist es möglich, mittelfristig in einem Zeitrahmen von 5-10 Jahren durch Pflanzung und Pflege von Hecken im Bereich der in dem Grünzug geplanten Gewässer neue Nachtigall-Habitate zu entwickeln.

3.4.4 Feldsperling**Mögliche Beeinträchtigung:**

Verlust von 9-10 Feldsperling-Revieren (Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten), Verlust von Nahrungshabitaten

Maßnahmenhinweise:

Optimierung brutplatznaher Nahrungsräume, z.B. durch Anpflanzung von Obstbäumen, Extensivierung der Ackernutzung, Anlage einer Brache, Kunsthöhlen

Hinweise zu Maßnahmen im Planungsgebiet

Mittelfristig geeignete Maßnahmen zum Erhalt der Feldsperling-Populationen im Planungsraum wäre die Pflanzung und Pflege von Hecken und hochstämmigen Obstbäumen im Bereich des geplanten Grünzuges in Verbindung mit der Anbringung von Nisthilfen.

3.4.5 Wiesenschafstelze

Mögliche Beeinträchtigung:

Verlust von zwei Wiesenschafstelzen-Revieren

Maßnahmenhinweise:

Extensivierung der Ackernutzung, Anlage von Ackerrandstreifen

Hinweise zu Maßnahmen im Planungsgebiet

Maßnahmen im Planungsraum sind aufgrund der Habitatansprüche der Wiesenschafstelze nicht möglich. Jedoch sind die Maßnahmen zum Erhalt der Feldlerchen-Population vom Grundsatz her auch geeignet, die Funktionsverluste der Wiesenschafstelzen-Reviere auszugleichen.

3.4.6 Gehölbewohnende, nicht gefährdete und nicht streng geschützte Arten

Mögliche Beeinträchtigung:

Tötung von Tieren bei Entfernung von Nestern während der Brutzeit

Maßnahmenhinweise:

Durchführung von Gehölzmaßnahmen in der Zeit vom 1.11. bis zum 28.2.

5 Literatur

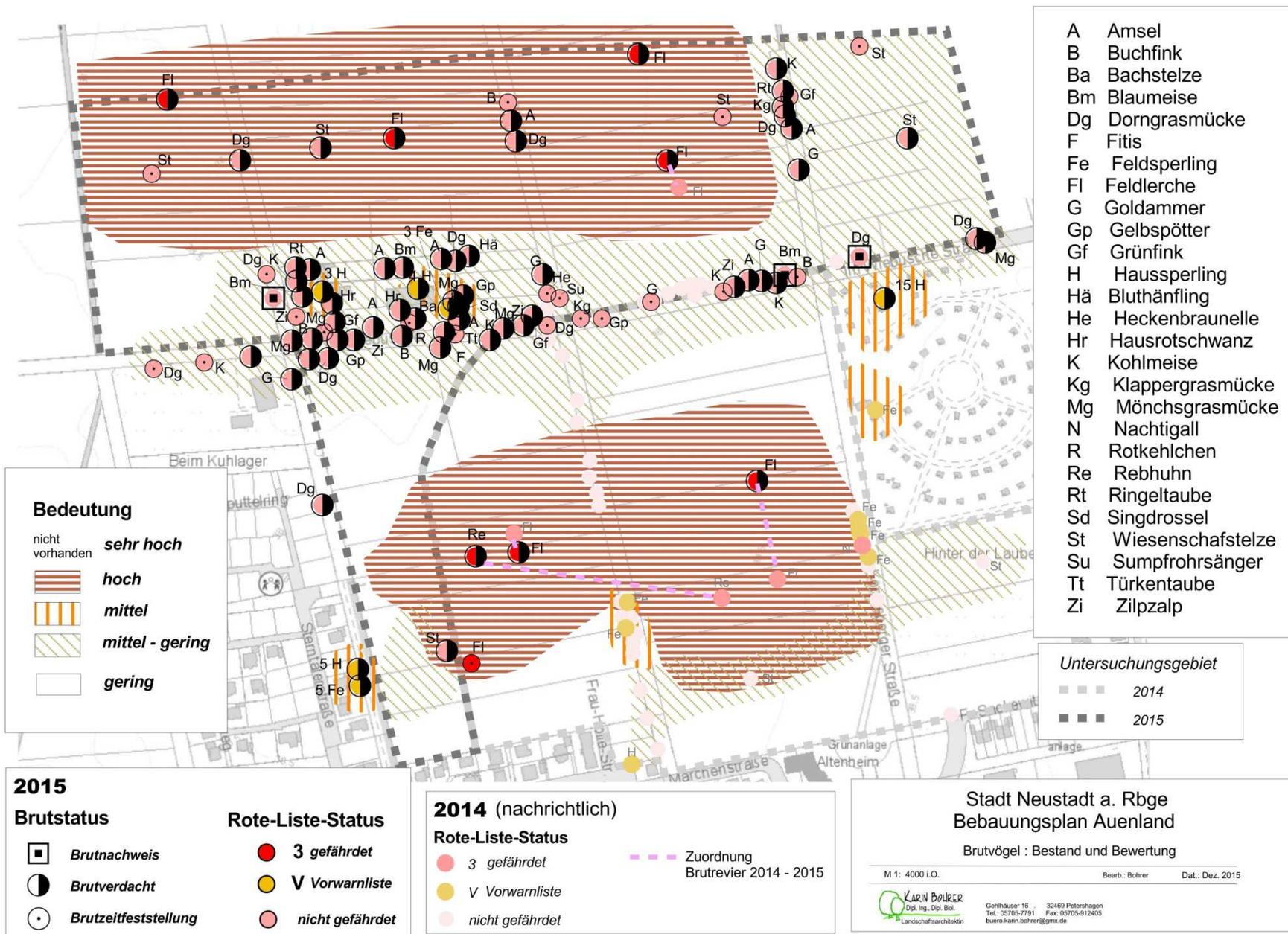
- Bibby, Colin J., Neil D. Bruggess & David A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie. Deutsche Ausgabe, Neumann Verlag.
- Bohrer, Karin (2014): B-Plan Auenland, Bauabschnitte D1 – D3, Erfassung Brutvögel und Zauneidechse 2014. Gutachten im Auftrag der GEG Grundstücksentwicklungsgesellschaft Neustadt a. Rügenberge mbH, unveröff.
- Brinkmann, Robert (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung, Inform. D. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57-128
- Glutz v. Blotzheim, U.N. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 10/1: Passeriformes. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Glutz von Blotzheim, U. N.; Bauer, K. M.; (Bearb., 1988): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 11 / 1. Passeriformes (2. Teil): Turdidae - Schmärtzer und Verwandte: Erithacinae. Aula-Verlag, Wiesbaden, 732 S.
- Glutz von Blotzheim, U.N. & K. M. Bauer (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas – Band 5 Galliformes – Gruiformes. 2., durchgesehene Auflage, Wiesbaden.
- Krüger, T. & B. Oltmanns (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007
Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 3 (3/ 07): 131-175.
- LANUV NRW : Fachinformationssystem Geschützte Arten
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.
Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 – 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kie-ler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht.
- NLWKN (2005): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B Heft 2.9, Hannover 2005
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen - Teile 1 bis 3, Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=8038&article_id=46103&_psmand=26
- Oberwelland, C. & Nottmeier-Linden, K. (2007): Praktischer Schutz der Feldlerchen (*Alauda arvensis*) im Kreis Gütersloh und im Kreis Herford, Abschlussbericht für die Jahre 2005 – 2007, Projekt Nr. 6/05
-

- d. Stiftung für die Natur Ravensberg
<http://www.stiftung-ravensberg.de/download/Abschlussbericht-Feldlerche-2005-2007.pdf>
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & P. Südfeld (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Theunert, Reiner (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 2008, 3: 69-141. Hannover
- v. Drachenfels, Olaf (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens
Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4 : 249-252, Hannover.
- Winkel, W. & H. Zang (2009): Feldsperling.. In: Zang, H, H. Heckenroth & P. Südbeck (2009): Die Vögel Niedersachsens. Rabenvögel bis Ammern. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, B, H. 2.11., S. 201ff.
- Zang, H. (1989): Sperber. In: Zang, H, H. Heckenroth & F. Knolle (1989): Die Vögel Niedersachsens. Greifvögel. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, B, H. 2.3., S. 134ff.

4. Anhang

- 4.1. Erfassung 2015: Karte Bestand und Bewertung (unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus 2014)
- 4.2. Erfassung 2014: Karte Bestand und Bewertung (aus: Bohrer 2014)
-

4.1 Erfassung 2015: Karte Bestand und Bewertung (unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus 2014)



4.2 Erfassung 2014: Karte Bestand und Bewertung (aus: Bohrer 2014)

