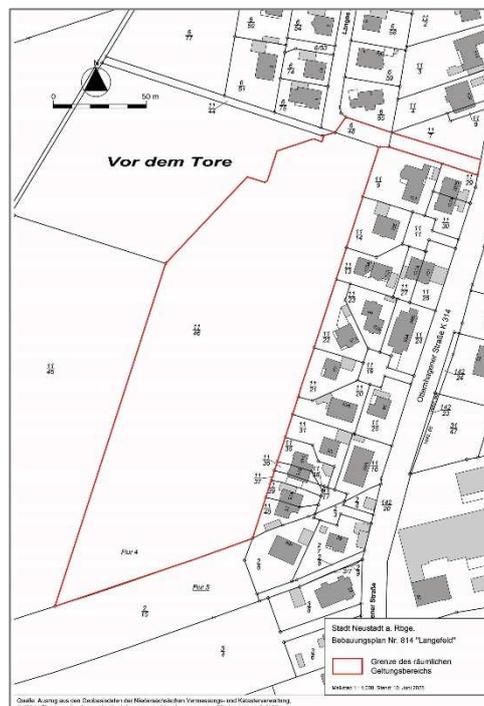

Bauleitplanung der Stadt Neustadt a. Rgbe.



Bauleitplanung Otternhagen

Bebauungsplan Nr. 814 „Langefeld“

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Grundlagen-Erfassungen



Stand: 05.08.2025

Entwurf: 29.11.2024

Übersichtsplan/Lageplan, Stand: 29.04.2024 (Quelle: Stadt Neustadt a. Rgbe. 09/2024))

Bearbeitung:



Gehlhäuser 16
32469 Petershagen
Tel.: 05705 - 7791
Mobil: 01520-1951726

Auftraggeber:

ROUVEN WERK

Haus und Grund neu gedacht

Hertzstraße 3
31535 Neustadt am Rügenberge

Stadt Neustadt a. Rbge.

**Bauleitplanung Otternhagen
Bebauungsplan Nr. 814 „Lagefeld“**

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Grundlagen-Erfassungen Fauna, Biotoptypen

Auftraggeber:

RouvenWerk Stadt Neustadt a.Rbge.
Hertzstraße 3
31535 Neustadt am Rübenberge
Telefon: 05032 897-700
Mail: info@RouvenWerk.de

Verfasser:

Karin Bohrer *Dipl. Ing, Dipl. Biol.*
Landschaftsarchitektin

Bearbeitung:

Dipl. Ing., Dipl. Biol. Karin Bohrer
Dipl. Biol. Lothar Meckling



Petershagen, den 05.08.2025

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Grundlagenermittlung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Datengrundlage.....	2
2.	Untersuchungsgebiet	3
3.	Biotopausstattung.....	4
3.1	Boden	4
3.2	Fotodokumentation.....	4
3.2.1	Vorhabenfläche	5
3.2.2	Flächen im Umfeld	7
4.	Faunistische Grundlagenerfassungen	9
4.1	Avifauna.....	9
4.1.1	Erfassungsmethode Avifauna	9
4.1.2	Ergebnis Avifauna	9
4.2	Insekten	15
4.2.1	Heuschrecken.....	15
4.2.2	Tagfalter	17
5.	Biotoptypen.....	19
5.1	Erfassung und Einstufung der Biotoptypen.....	19
5.2	Ergebnis der Biotoptypen-Kartierung.....	20
5.2.1	Acker- und Gartenbaubiotope	20
5.2.2	Gebüsche und Gehölzbestände.....	21
5.2.3	Grünland.....	23
5.2.4	Verkehrsflächen: Wiesenweg.....	24
5.2.5	Binnengewässer.....	25
6.	Artenschutzrechtliche Beurteilung	27
7.	Literaturverzeichnis	28

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 218 „Langefeld“	1
Abb. 2	Untersuchungsgebiet Bauleitplanung Otternhagen	3
Abb. 3	Bodentypen im Untersuchungsgebiet	4
Abb. 4	Blick auf die Vorhabenfläche vom Ortsrand Otternhagen aus	5
Abb. 5	Ackerfläche im Vorhabengebiet	6
Abb. 6	Grünlandfläche im Vorhabengebiet	6
Abb. 7	Wätering	7
Abb. 8	Stauanasse Ackerflächen	7
Abb. 9	Wertvolle Bereiche im Umfeld.....	8
Abb. 10	Karte Bestand Avifauna.....	13
Abb. 11	Karte Rote-Liste-Arten und Vorwarnliste Avifauna	14
Abb. 21	Chorthippus dorsatus auf der Wiesenbrache (19.07.2024).....	16
Abb. 22	Chorthippus albomarginatus auf der Wiesenbrache (19.07.2024).....	16
Abb. 23	Rotbraunes Ochsenauge auf der Grünlandbrache (Fotos: 19.07.2024) ...	18

Abb. 24	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter an Rotklee auf der Wiesenbrache	18
Abb. 25	Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>) auf der Grünlandbrache (10.07.2024)	18
Abb. 26	Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>) auf der Grünlandbrache (19.07.2024)	18
Abb. 27	Karte Biotoptypen	26

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Kartiertermine Avifauna	9
Tab. 2	Liste der festgestellten Brutvogelarten	10
Tab. 3	Erfassungstermine Insekten	15
Tab. 4	Heuschrecken im Untersuchungsgebiet	15
Tab. 5	Tagfalter im Untersuchungsgebiet	17

1. Grundlagenermittlung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Immobiliengesellschaft RouvenWerk möchte am westlichen Ortsrand von Otternhagen Bauland entwickeln.

Die Fläche befindet sich im bauplanungsrechtlichen Außenbereich und wird im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Neustadt a. Rbge. als „Fläche für Landwirtschaft“ dargestellt. Zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die beabsichtigte Bebauung sind daher eine Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

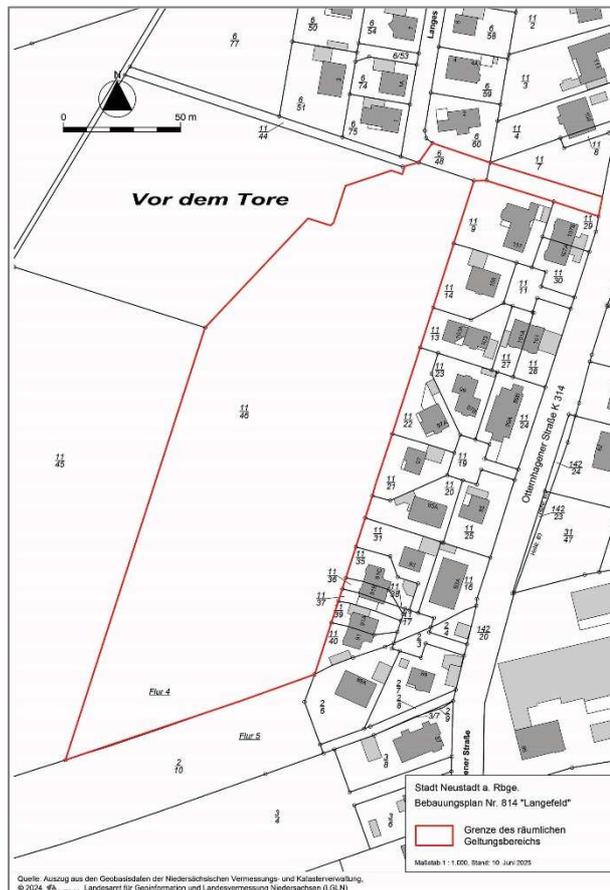


Abb. 1 Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 218 „Langefeld“
(Quelle: RouvenWerk, Stand: 10.06.2025)

Im Rahmen dieser Bauleitplanung muss eine Umweltprüfung erfolgen, die die relevanten Umweltbelange und die Auswirkungen der Planungen darstellt.

Als Grundlage hierfür wurden die Avifauna im Plangebiet und seinem Umfeld sowie die Tagfalter und Heuschrecken auf der Grünlandbrache im nördlichen Teil des Plangebiets erfasst. Ebenfalls aufgenommen wurden die Biotoptypen im Plangebiet, s. Anhang.

In dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird auf der Grundlage dieser Erfassungen sowie einer Beurteilung weiterer, potenziell vorkommender, europarechtlich geschützter Arten ermittelt, ob bei Realisierung der Planungen europarechtlich besonders oder streng geschützte Arten betroffen sein können und ob die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. §44 BNatSchG berührt sind. **Er wird erstellt, sobald die Planungen für eine Beurteilung ausreichend konkretisiert sind.**

1.2 Datengrundlage

Als Datengrundlage zur Erstellung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags dienen:

- Erfassung der Avifauna in insgesamt 7 Begängen von Anfang März bis Mitte Juni 2024.
- Erfassung von Heuschrecken und Tagfaltern im Bereich der Grünlandfläche im nördlichen Teil der Vorhabenfläche
- Biotoptypen-Kartierung auf der Vorhabenfläche
- Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Aren (Theunert 2008, aktualisiert durch NLWKN 2015)
- Angaben zum Art-Nachweis im Messtischblatt 3423 Otternhagen (NLWKN, Vollzugshinweise)
- Interaktive Umweltkarten Niedersachsen

Die Ergebnisse der faunistischen Grundlagenerfassungen sowie die Biotoptypen-Kartierung werden im Folgenden dargestellt.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wird der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) zugeordnet. Es liegt in der naturräumlichen Region „Weser-Aller-Flachland“, die der atlantischen Region Niedersachsens (ATL) zugeordnet ist (Umweltkarten Niedersachsen).

Die überplante Fläche befindet sich am westlichen Rand von Otternhagen. Der Geltungsbereich umfasst neben einem Teilgebiet der Fläche auch die als Zuwegung dienende Straße „Langes Feld“. Im Osten grenzt sie an den Ortsrand von Otternhagen, im Westen und Süden an die angrenzende, freie Landschaft. Westlich des Plangebiets verläuft das grabenartig ausgebaute Gewässer „Wätering“, das das Untersuchungsgebiet „Avifauna“ in Süd-Nord-Richtung durchzieht.

Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Biotoptypen umfasst das gesamte Flurstück Gemarkung Otternhagen, Flur 4, Flurstück 11/43. Auf dem nordwestlichen, als Grünlandbrache genutzten Teil wurde die Tagfalter und Heuschrecken erfasst. Die Avifauna wurde darüber hinaus in einem 200 m Radius um das Flurstück, jedoch außerhalb der Siedlungsbereiche, erfasst.

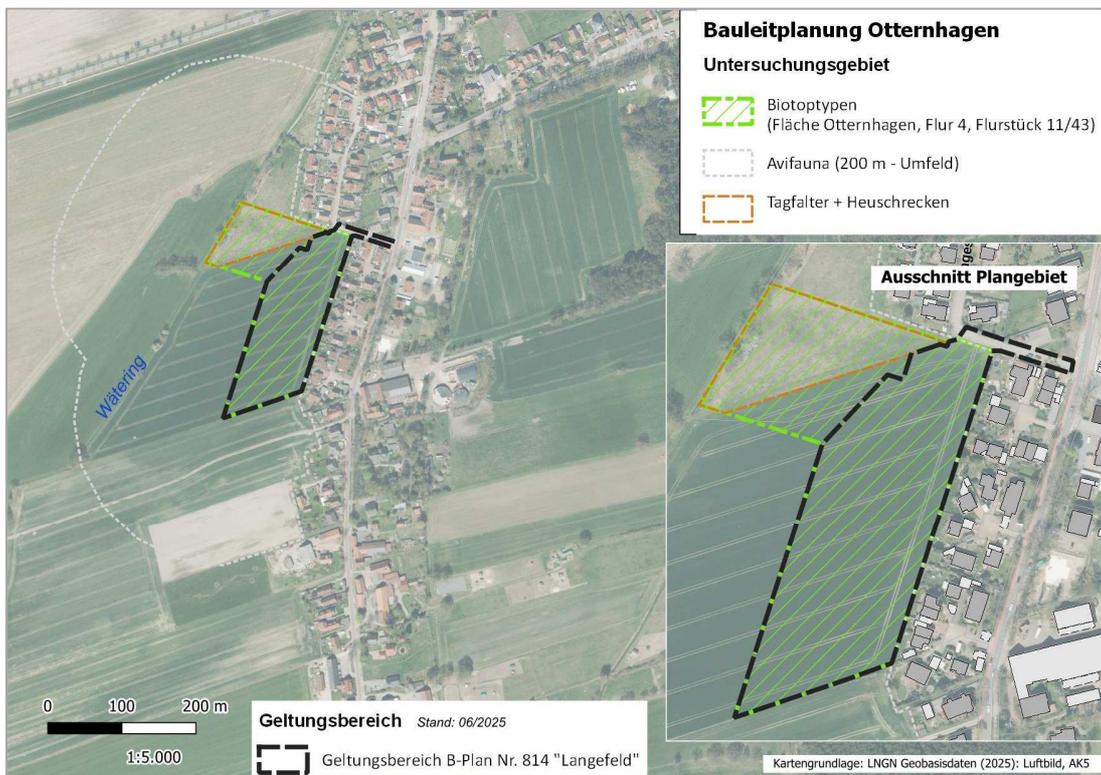


Abb. 2 Untersuchungsgebiet Bauleitplanung Otternhagen

3. Biotopausstattung

3.1 Boden

Die Böden im Untersuchungsgebiet bestehen aus grundwassergeprägten Geyen im Umfeld der „Wätering“ und aus stauwassergeprägten Pseudogley-Böden im Plangebiet.

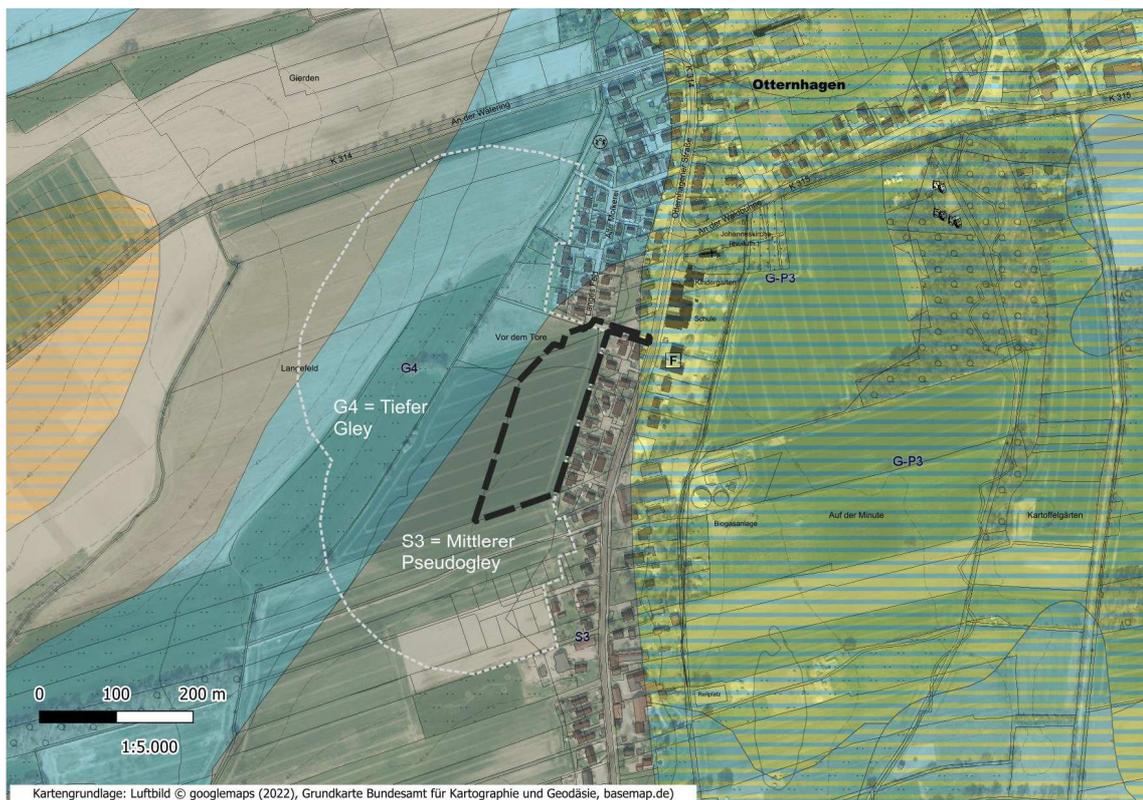


Abb. 3 Bodentypen im Untersuchungsgebiet
(Quelle: BÜK 50)

3.2 Fotodokumentation

(Aufnahmedatum: 09.04.2024, 07.05.2024, 07.06.2024)

Die Vorhabenfläche wird im nördlichen Teil als feuchte Grünlandfläche bzw. Grünlandbrache genutzt, mit besonders im sich östlich anschließenden Teil staunassen Bereichen. Durch einen Wiesenweg getrennt schließt sich daran nach Süden hin eine Ackerfläche an, die in 2024 lange staunasse Bereiche aufwies und erst spät bearbeitet wurde.

3.2.1 Vorhabenfläche



Abb. 4 Blick auf die Vorhabenfläche vom Ortsrand Otternhagen aus



Abb. 5 Ackerfläche im Vorhabengebiet: Im April 2024 aufgrund von Staunässe teilweise überschwemmt. In 2024 Anbau von Getreide (Roggen, Foto rechts)



Abb. 6 Grünlandfläche im Vorhabengebiet, mit Grasweg an der südlichen Grenze. Im Hintergrund eine Schlehen-Hecke und eine Baumreihe mit Eichen entlang der Wätering

3.2.2 Flächen im Umfeld



Abb. 7 Wätering als ausgebautes Fließgewässer, mit Röhrichtbestand (Wasserschwaden) und angrenzenden Baumgruppen (Stieleiche, links oben: Baumreihe an der Vorhabenfläche) und Hecken



Abb. 8 Stauanasse Ackerflächen südlich der Vorhabenfläche und westlich der Wätering

3.3 Wertvolle Bereiche im Umfeld



Abb. 9 Wertvolle Bereiche im Umfeld

Im Umfeld befinden sich 3 verschiedene Landschaftsschutzgebiete, das LSG H 00058 „Auterniederung“ östlich von Otternhagen, das LSG H 00064 „Suttorfer Bruchgraben“ nordwestlich des Plangebiets und das LSG H 00068 „Osterwalder Moorgeest“ südwestlich des Plangebiets.

4. Faunistische Grundlagenerfassungen

4.1 Avifauna

4.1.1 Erfassungsmethode Avifauna

Die Avifauna wurde im Rahmen einer Revierkartierung erfasst (vgl. Methodenstandards in Südbeck et al. 2005). Dabei werden alle revieranzeigenden Merkmale der beobachteten Arten wie z.B. Gesang, Revierkampf, Futtereintrag, Nestbau, etc. in Tageskarten eingetragen und diese artbezogen ausgewertet.

Die Erfassung fand an folgenden Kartierterminen statt:

Tab. 1 Kartiertermine Avifauna

Datum	Wetter	Datum	Wetter
04.03.2024 19:00 – 20:00	7°C, Bewölkt, windstill Verhören Rebhuhn mit Klangattrappe	18.05.2024 6:30 – 08:15	13°C, bedeckt, windstill
09.04.2024 6:30 – 8:00	15° C, windstill bis leichter Wind, be- deckt	26.05.2024 8:05 – 9:30	7.00 – 8:00, 8°C, bedeckt, leichter Wind
29.04.2024 5:20 – 6:45	8°C, leichter Wind, heiter	07.06.2024 8:00 – 10:00	12°C, sonnig, windstill
07.05.2024 7:15 – 8:45	10°C, heiter, leichter Wind		

4.1.2 Ergebnis Avifauna

Es konnten 27 Brutvogelarten nachgewiesen werden, davon brüten jedoch 20 Arten im Untersuchungsgebiet, weitere 7 Arten konnten nicht als Brutvogelarten bestätigt werden (Brutzeitfeststellung). Eine Art (Mehlschwalbe) nutzte das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche (Nahrungsgast).

Mit Rebhuhn, Feldlerche, Gartengrasmücke, Bluthänfling und Star konnten 5 Arten festgestellt werden, die in Niedersachsen bzw. in der Region Tiefland (Ost) gefährdet oder stark gefährdet sind. Gelbspötter, Nachtigall und Stieglitz sind Arten, deren Bestände zwar rückläufig sind, die aber noch nicht als gefährdet eingestuft werden (= Vorwarnliste-Arten)¹.

¹ KRÜGER, T & K. Sandkühler (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Stand Oktober 2021, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41 (2): 111-174.

An Höhlen-, Halbhöhlen und Nischenbrütern, die die Neststandorte wiederholt nutzen, wurden im Vorhabengebiet die Blaumeise nachgewiesen.

Eulen konnten nicht festgestellt werden.

Tab. 2 Liste der festgestellten Brutvogelarten

Art		Rote Liste ⁽ⁱ⁾			streng geschützt ⁽ⁱⁱ⁾	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp ^(iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ²	Nds ³	TO ⁴									
Brutvögel													
Stark gefährdete Arten													
Re	Rebhuhn	2	2	2	§	1		1			O		1 Brutpaar im Bereich von Grünland- und Ackerflächen westlich der Wätering, sowie der Grünlandbrache östlich der Wätering
Gefährdete Arten													
Fl	Feldlerche	3	3	3	§	6		6			O		3 Brutpaare im UG, 3 Brutpaare daran angrenzend
Gg	Gartengrasmücke	*	3	3	§	1		1			O, S, W		1 Brutpaar in Gebüsch an der Wätering
Hä	Bluthänfling	3	3	3	§	2	2	2			O, S		1 Brutpaar in Gehölzen an der Wätering, 1 Brutpaar am Siedlungsrand
S	Star	3	3	3	§				1		W, O, S	X	Im Siedlungsbereich
Arten der Vorwarnliste													
Gp	Gelbspötter	*	V	V	§	2		2			S, W		1 Brutpaar in Gehölzen an der Wätering, 1 Brutpaar am Siedlungsrand
N	Nachtigall	*	V	V	§	1		1	2		W, S		1 Brutpaar in Gebüsch an der Wätering, 2 Brutzeitfeststellungen außerhalb des UG
Sti	Stieglitz	*	V	V	§						O, S		
Nicht gefährdete Arten													

² Rote Liste der Brutvögel Deutschland, 6. Fassung: Ryslavy et al. (2020, veröffentlicht im Juni 2021)

³ Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 9. Fassung, Stand Oktober 2021, von T. KRÜGER & K. Sandkühler (2022)

⁴ Die naturräumliche Region 6 Weser-Aller-Flachland wird in der Roten Liste Niedersachsens der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) zugeordnet.

Art	Rote Liste ⁽ⁱ⁾			sitireng gschützt ⁽ⁱⁱ⁾	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp ^(iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
	D ²	Nds ³	TO ⁴									
A	Amsel	*	*	*	§	3		3		W, S		
B	Buchfink	*	*	*	§	2		2		W, S		
Bm	Blaumeise	*	*	*	§	4		4		W, S		
Dg	Dorngrasmücke	*	*	*	§	2		2	1	O		
Gb	Gartenbaumläufer	*	*	*	§				2	W, S		
Gf	Grünfink	*	*	*	§	2		2	1	O, S		
H	Haussperling	*	*	*	§	5		5		S	X	
He	Heckenbraunelle	*	*	*	§	1		1		W, S		
K	Kohlmeise	*	*	*	§	2		2	2	W, S	X	
Kg	Klappergrasmücke	*	*	*	§				1	O, S, W		
Mg	Mönchsgrasmücke	*	*	*	§	2		2		W, O, S		
R	Rotkehlchen	*	*	*	§	1		1		W, S		
Rk	Rabenkrähe	*	*	*	§	1		1		S, O		
Rt	Ringeltaube	*	*	*	§	1		1		W, S		
St	Schafstelze	*	*	*	§	3		3		O		
Wd	Wacholderdrossel	*	*	*	§				1	O, S		
Zi	Zilpzalp	*	*	*	§	2		2		W, S		
Neozoen												
Fa	Jagdfasan	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)					1			
Nahrungsgäste												
H	Haussperling	*	*	*	§					S		Nahrungsgast in den Gebüsch an der Wätering
M	Mehlschwalbe	3	3	3	§					S		11 Ind. über der Acker- flur im nördlichen Teil des UG

(i) Einstufungen Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Region Tiefland – Ost (Weser-Aller-Tiefland):

0 Ausgestorben oder verschollen

1 Vom Aussterben bedroht

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie in absehbarer Zeit aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen. Ein Überleben in Niedersachsen/ Bremen kann nur durch sofortige Beseitigung der Ursachen oder wirksame Schutz- und Hilfsmaßnahmen für die Restbestände dieser Arten gesichert werden.

R Arealbedingt selten

V Vorwarnliste

Arten, deren Bestände merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen von bestandsreduzierenden Einflüssen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdet“ wahrscheinlich.

Die Bestände dieser Art sind zu beobachten. Durch Schutz- und Hilfsmaßnahmen sollten weitere Rückgänge verhindert werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn in Niedersachsen eine besondere Verantwortlichkeit für Erhaltung der betreffenden Art in Deutschland Und Europa besteht.

2 Stark gefährdet

Arten, deren Bestände erheblich zurückgegangen sind oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkung erheblich bedroht sind.

* Nicht gefährdet
k.A. keine Angabe

3 Gefährdet

Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkung bedroht sind.

(N) Neozoon

(ii) streng geschützt:

Vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Alle Vogelarten sind nach VS-RL besonders geschützt. Einige Arten besitzen zusätzlich den Status „Streng geschützt“ (VS-RL Anh. I, EG-ArtSchVO Anhang A oder BArtSchV Anlage1, Spalte 3).

(iii) Brutvogel-Status

Brutverdacht = wahrscheinlich brütend
 Brutnachweis = sicher brütend
 Brutbestand = Brutreviere mit Brutverdacht oder Brutnachweis

Brutzeitfeststellung = möglicherweise brütend (zählt nicht zum Brutbestand)

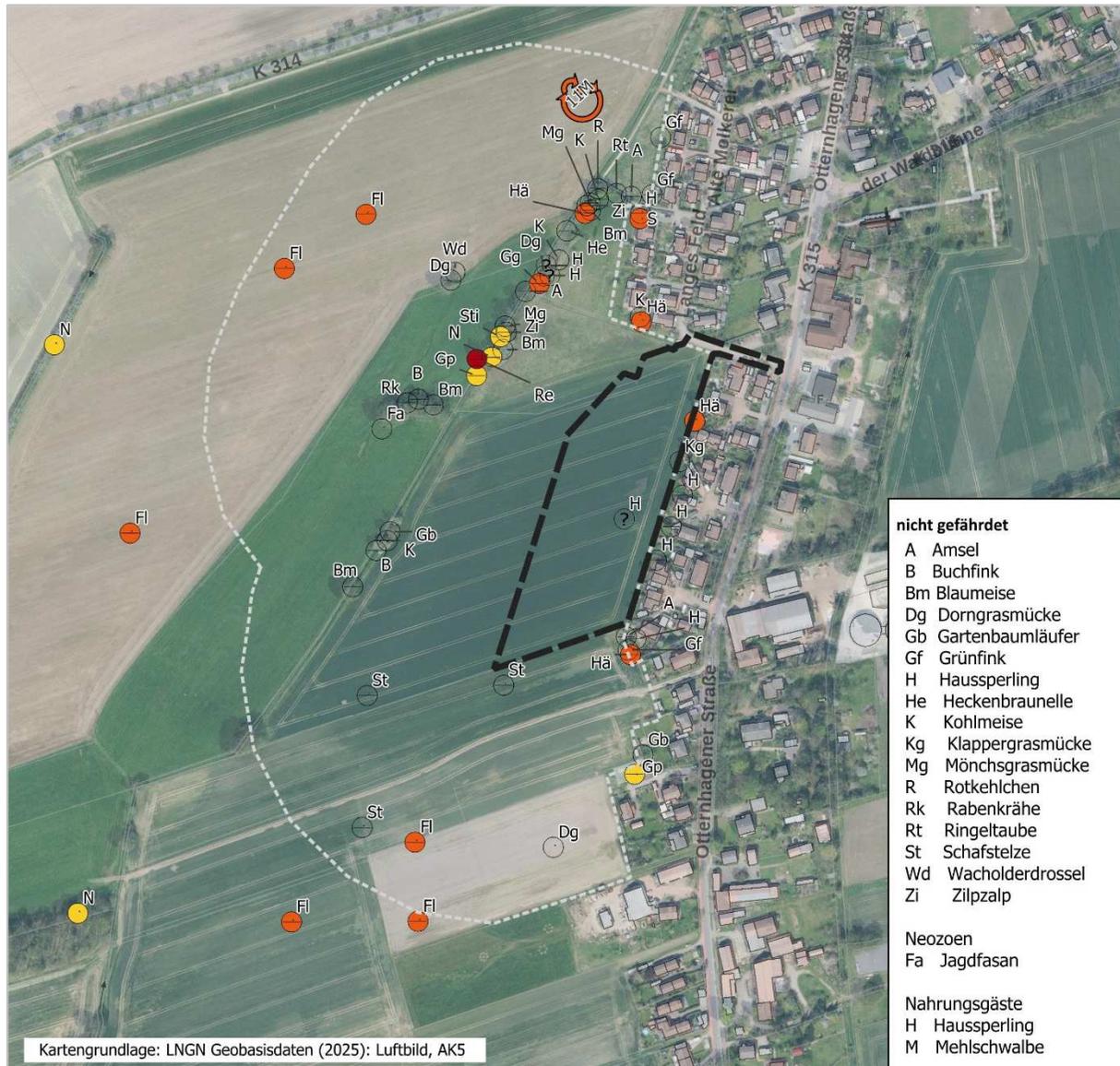
Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung, Brutbestand): Die Zahl gibt die Anzahl festgestellter Reviere wieder.

Gäste: Zahlen geben die maximale Anzahl bei einem Kartiertermin festgestellter Individuen an.

(iv) Lebensraumtyp (Quelle: Krüger & Nipkow 2015)

Lebensrumtyp		Beschreibung, Untertypen
T	Trockenlebensräume, Sonderstandorte	Trockenrasen, Kahlschläge, Sandheiden, Ruderalflächen, Kiesgruben, Kippen, Halden, Steinbrüche, Spülfelder
O	Offenland- (genutzte) landwirtschaftliche Flächen	Feuchtgrünland, Grünland, offene Felder / Äcker, halboffene Fluren, Niedermoore und Auen, nasse Brachen, Sukzessionsflächen
M	Moore, Verlandungszonen	Röhrichte, Großseggenriede, offene oder degradierte Regenmoore, Waldmoore
K	Küste	Strände, Muschelwatt, Vordünen, Dünen, Salzwiesen, Brackwassergebiete
G	Binnengewässer	Seen, Fischteichgebiete, Weiter, Teiche, Abgrabungsgewässer, Fließgewässer
W	Wälder	Laubwälder, Nadelwälder
S	Siedlungen	Friedhöfe, Parks, Kleingärten Dorfer, Städte, Industriegebiete

Die Lage der nachgewiesenen Reviere ist in der folgenden Karte „Avifauna – Bestand“ dargestellt.



Kartengrundlage: LNGN Geobasisdaten (2025): Luftbild, AKS

Legende

Brutvogel Status

Brutbestand

- ⊕ Brutnachweis
- ⊖ Brutverdacht

kein Brutbestand

- Brutzeitfeststellung
- ? Nahrungsgast

Rote Liste Nds (2021)

- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- V Vorwarnliste
- nicht gefährdet

stark gefährdet

- Re Rebhuhn

gefährdet

- Hä Bluthänfling
- Gg Gartengrasmücke
- Fl Feldlerche
- S Star
- M Mehlschwalbe

Vorwarnliste

- Gp Gelbspötter
- N Nachtigall
- Sti Stieglitz

nicht gefährdet

- A Amsel
- B Buchfink
- Bm Blaumeise
- Dg Dorngrasmücke
- Gb Gartenbaumläufer
- Gf Grünfink
- H Haussperling
- He Heckenbraunelle
- K Kohlmeise
- Kg Klappergrasmücke
- Mg Mönchsgrasmücke
- R Rotkehlchen
- Rk Rabenkrähe
- Rt Ringeltaube
- St Schafstelze
- Wd Wacholderdrossel
- Zi Zilpzalp

Neozoen

- Fa Jagdfasan

Nahrungsgäste

- H Haussperling
- M Mehlschwalbe

Stadt Neustadt a. Rbge.
 Bauleitplanung Otternhagen
 Brutvögel

Bearb.: Bohrer 1:4.000 Dat: 08/2025

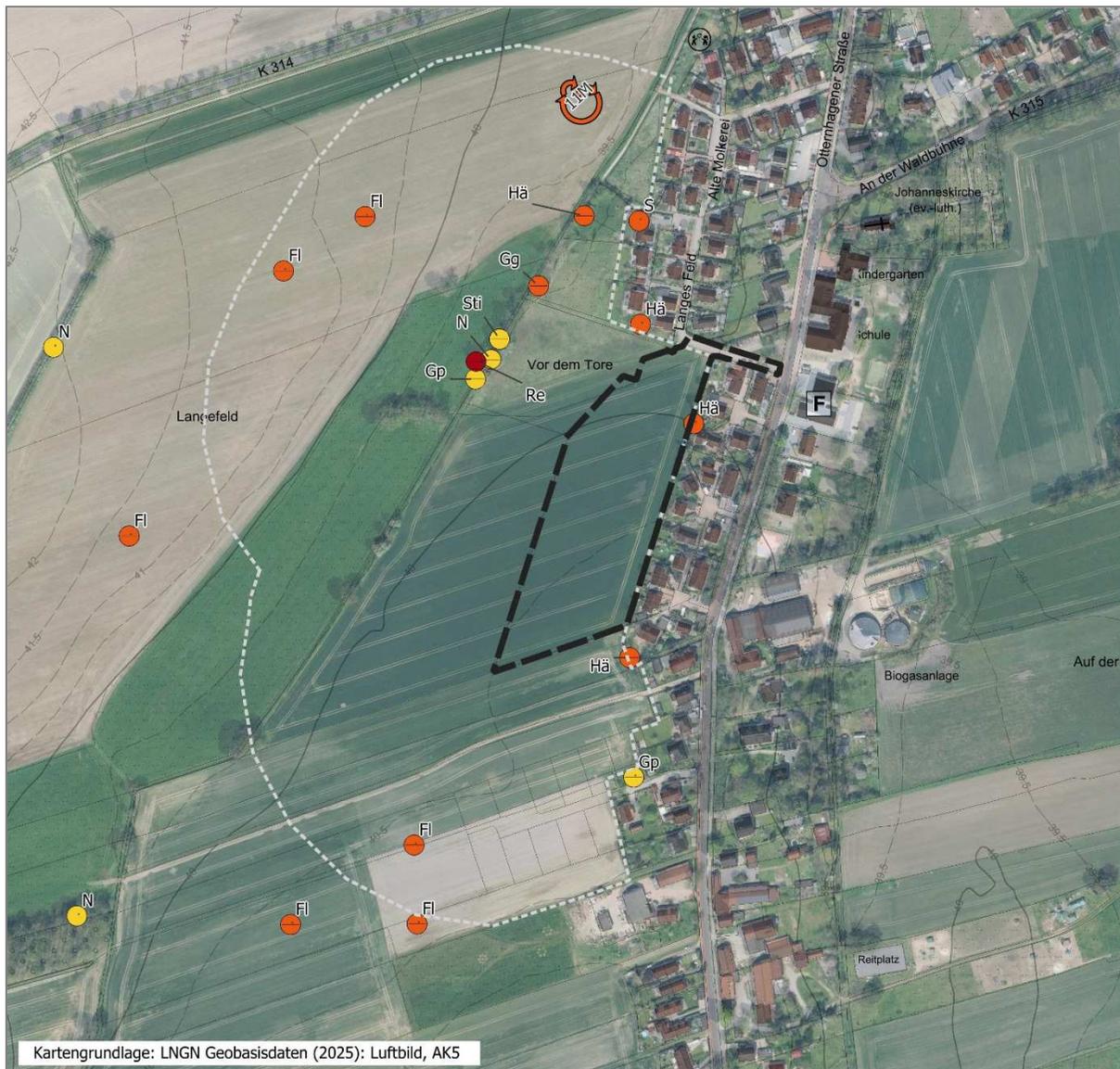


Gehlhäuser 16 32469 Petershagen
 Tel.: 05705-912404

kontakt@buero-bohrer.de

Abb. 10
 Avifauna

Karte Bestand



Legende

Brutvogel Status

Brutbestand

- ⊕ Brutnachweis
- Brutverdacht

kein Brutbestand

- Brutzeitfeststellung
- ? Nahrungsgast

Rote Liste Nds (2021)

- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- V Vorwarnliste
- nicht gefährdet

stark gefährdet

Re Rebhuhn

gefährdet

Hä Bluthänfling Gg Gartengrasmücke
 Fl Feldlerche S Star
 M Mehlschwalbe

Vorwarnliste

Gs Grauschnäpper N Nachtigall
 Sti Stieglitz

Stadt Neustadt a. Rbge.
 Bauleitplanung Otternhagen
 Brutvögel: Rote-Liste Arten, Vorwarnliste

Bearb.: Bohrer 1:4.000 Dat.: 08/2025

 **BÜRO BOHRER**
 Gehlhäuser 16 32469 Petershagen
 Tel.: 05705-912404
 kontakt@buero-bohrer.de

Abb. 11 Karte Rote-Liste-Arten und Vorwarnliste Avifauna

4.2 Insekten

Heuschrecken, und Tagfalter wurden im Bereich der Grünland-Brache im nördlichen Teil des Plangebiets durch Sichtfassung (Verhören, Keschern) qualitativ erfasst. Die Erfassungen fanden an folgenden Terminen statt:

Tab. 3 Erfassungstermine Insekten

Datum	Wetter	Datum	Wetter
24.05.24	12:30 – 15:00, wolkig, 23°C, schwacher Wind	19.07.24	12:00 – 14:00, sonnig, 25°C, schwacher Wind
27.06.24	13:00 – 15:00, wolkig, 31°C, mäßiger Wind	12.08.24	13:30 – 15:30 sonnig, 28°C, schwacher Wind

4.2.1 Heuschrecken

Mit insgesamt 8 Arten auf der Grünlandbrache festgestellten Arten wurde eine artenreiche Heuschreckenfauna nachgewiesen. Die Arten sind, mit Ausnahme des Wiesengrashüpfers *Chorthippus dorsatus*, in Niedersachsen und auch in der Region Hügel- und Bergland weit verbreitet und häufig, vgl. untenstehende Tabelle.

Der Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus* ist in der Region stark gefährdet, in Niedersachsen gefährdet.

Tab. 4 Heuschrecken im Untersuchungsgebiet

Art	Rote Liste (2005) ¹		Lebensraum	Vorkommen im UG
	Nds	TO		
Gemeiner Grashüpfer <i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	Grünland, Magerrasen, Raine, etc.	Wiesenbrache und begleitender Grasweg
Feldgrashüpfer <i>Chorthippus apricarius</i>	*	*	trocken warme Standorte, Wegeränder	Wegesrand an der Brache
Wiesengrashüpfer <i>Chorthippus dorsatus</i>	3	2	Feuchte bis mäßig trockene Wiesen	Wiesenbrache und begleitender Grasweg
Weißrandiger Grashüpfer <i>Chorthippus abomarginatus</i>	*	*	Nasse Wiesen und Weiden	Wiesenbrache und begleitender Grasweg, häufig
Nachtigall-Grashüpfer	*	*	Wegränder, Brachen	Wiesenbrache und begleitender Grasweg

Art	Rote Liste (2005) ¹		Lebensraum	Vorkommen im UG
	Nds	TO		
<i>Chorthippus biguttulus</i>				
Große Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i>	*	*	wechselfeuchtes Grün- land, oft langrasige Be- reiche	Feuchter nördliche Hälfte der Wiesenbrache und be- gleitender Grasweg
Großes Heupferd <i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	Großstaudenbestände, Hecken, Gebüsche, Öd- land	Wegesrand und südlicher Teil der Brache
Roesels Beißschrecke <i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	Frische, naturbelassene Wiesen	Wegränder an Brache

* = nicht gefährdet

¹ = Grein (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit
 Gesamtartenverzeichnis. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1:1-20, Hannover.



**Abb. 21 Chorthippus dorsatus auf der
 Wiesenbrache (19.07.2024)**



**Abb. 22 Chorthippus albomarginatus auf
 der Wiesenbrache (19.07.2024)**

4.2.2 Tagfalter

Raupen konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden, daher konnte auch kein Nachweis einer Bodenständigkeit geführt werden.

Es konnten folgende Arten als Adulte im Gebiet festgestellt werden:

Tab. 5 Tagfalter im Untersuchungsgebiet

Art	Rote Liste Nds ¹	Lebensraum ²	Vorkommen im UG
Zitronenfalter <i>Gonepteryx rhamni</i>	*	Raupen bevorzugt in beschatteten, luftfeuchten Waldmänteln, Weidengebüsche; Falter an Blutweiderich, Luzerne, Disteln, etc.	Brache, Weg usw., mehrere Falter zu unterschiedlichen Zeiten
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter <i>Thymelius lineoa</i>	V	Häufig, auf feuchten bis trockenen Wiesen, Raupe u.a. <i>Dactylus glomerata</i>	In allen Teilen der Wiesenbrache
Kleiner Feuerfalter <i>Lycaena phlaeas</i>	*	Raupen fressen an Rumex-Arten, Falter häufig, in offenem Gelände, an Wegerändern und Brachen	verbreitet im gesamten Untersuchungsgebiet, mehrere Falter zu unterschiedlichen Zeiten
Kleiner Perlmutterfalter <i>Issoria lathonia</i>	V	Raupen fressen an Acker-Stiefmütterchen, Falter in offenem Gelände und in Brachen	Falter im Bereich der Brachfläche
Grünader Kohlweißling <i>Pieris napi</i>	*	Futterpflanzen: Kresse, Senf und Raps, Schaumkraut-Arten. Falter: feuchte, grasige Orte mit etwas Schatten, Waldränder, Baumhecken, Fettwiesen	verbreitet im gesamten Untersuchungsgebiet, mehrere Falter zu unterschiedlichen Zeiten
Rotbraunes Ochsenauge <i>Pyronia tithonus</i>	2	Futterpflanzen: <i>Festuca rubra</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Agrostis capillaris</i> . Falter: Waldränder, Waldwege und Lichtungen, erscheinen aber auch auf Wiesen sowie in Gärten	Falter im Bereich der Brachfläche, u.a. an <i>Senecio jacobea</i> , <i>Valeriana officinalis</i>
Großes Ochsenauge <i>Maniola jurtina</i>	*	Raupen: <i>Bromus erectus</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Helictotrichon pubescens</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> <i>Brachypodium pinnatum</i> . Falter: offene, trockene bis leicht feuchte Orte	Falter im Bereich der Brachfläche

¹ = Lobenstein (2004), keine regionalisierte Gefährdungseinstufung

² = Angaben zur Lebensweise und zum Lebensraum aus Weidemann 1986

Rote-Liste-Einstufungen:

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = nicht gefährdet, M = bedingt bodenständiger Wanderfalter



Abb. 23 Rotbraunes Ochsenauge auf der Grünlandbrache (Fotos: 19.07.2024)



Abb. 24 Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter an Rotklee auf der Wiesenbrache



Abb. 25 Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*) auf der Grünlandbrache an Baldrian (10.07.2024)

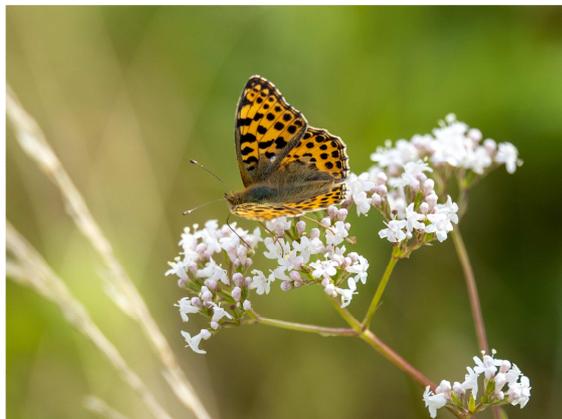


Abb. 26 Kleiner Perlmutterfalter (*Issoria lathonia*) auf der Grünlandbrache an Baldrian (19.07.2024)

5. Biototypen

5.1 Erfassung und Einstufung der Biototypen

Geländebegehungen mit Erhebung der Biototypen, der Pflanzenarten sowie der FFH-LRT fanden am 24.05.2024, 27.06.2024 und 19.07.2024 statt.

Die Einstufung der Biototypen erfolgte nach dem aktuellen Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2021⁵). Angaben zu Böden, etc. entstammen den Niedersächsischen Umweltkarten (Global Net FX). Angaben zu Wertstufen, Schutzstatus und Rote-Liste-Status sind DRACHENFELS (2024) entnommen.

Weitere Angaben zur Wertigkeit, dem Schutz der Gefährdung entstammen Drachenfels (2021, 2024).

Wertstufe (gemäß BIERHALS et al. 2004)

V von besonderer Bedeutung

IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

III von allgemeiner Bedeutung

II von allgemeiner bis geringer Bedeutung

I von geringer Bedeutung

() Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

- keine Einstufung (insbesondere Biototypen der Wertstufen I und II)

Schutz

§ = gesetzlicher Schutz

§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biototypen

§ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

() teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biototypen

§w nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken

FFH

Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I

* prioritärer LRT

() nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT

K Biototyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen

(K) Biototyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden

– kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z.B. Ästuare)

Gefährdung

RL = Rote Liste / Gesamteinstufung der Gefährdung

0 vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis)

1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt

2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt

3 gefährdet bzw. beeinträchtigt

R potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet

* nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig

d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium

. Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biototypen der Wertstufen I und II)

⁵ Drachenfels, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. Naturschutz und Landschaftspflegen in Niedersachsen A/4:1-331, Hannover

5.2 Ergebnis der Biotoptypen-Kartierung

Die Biotoptypen wurden auf der Fläche Otternhagen, Flur 4, Flurstück 11/43 erfasst, vgl. Abb. 2. Dies umfasst das eigentliche Plangebiet (mit Ausnahme der Straßenverkehrsfläche Langes Feld) sowie der sich nordöstlich anschließende Teil der Grünlandbrache.

5.2.1 Acker- und Gartenbaubiotope

Der größte Teil der Ackerfläche befindet sich im Geltungsbereich des B-Plangebiets Nr. 814. Der Ackerrand an der nördlichen und östlichen Grenze ist durch eine Wildkrautflora geprägt.

11.1.3 Basenreicher Lehm-/Tonacker		AT	ca. 24.012 m ²
Zusatzmerkmale + = Ackerränder mit gut ausgeprägter Wildkrautvegetation f = feuchte Ausprägung, nasse Stellen im Acker g = Getreide (in 2024: Roggen)		davon im Plangebiet:	
		AT+fg	ca. 1.009 m ²
		ATg	ca. 19.660 m ²
Wertstufe:	I III	Von geringer Bedeutung: Acker ohne Ackerswildkräuter Von allgemeiner Bedeutung: Acker mit standorttypischer Begleitflora (Zusatzmerkmal: +)	
Schutz:	-	Gefährdung: (Rote Liste)	3 (nur AT+)
Beschreibung: Acker auf von Staunässe geprägtem Pseudogley-Boden. Im Bereich von Fehlstellen und in Fahrspuren mit Ackerswildkräutern.			
			

Ackerwildkräuter: *Viola arvensis*, *Apera spica-venti*, *Myosotis arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Papaver rhoeas*, *Myosotis arvensis*, *Juncus bufonius*, *Persicaria maculosa*, *Gnaphalium uliginosum*, *Vicia sativa*, *Vicia tetrasperma*, *Bromus hordeaceus*, *Poa annua*, *Anchusa arvensis*

5.2.2 Gebüsch und Gehölzbestände

Die Gebüsch und Gehölzbestände befinden sich an der Wätering und damit nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 814.

2.2.1 Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch		BMS	ca. 653 m ²
Zusatzmerkmal			
ü = Uferbegleitende Vegetation an der Wätering			
Wertstufe:	III	Von allgemeiner Bedeutung	
Schutz:	(§Ü) Mesophile Gebüsch an Ufern und in Auen sind als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ oder „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ nach § 30 BNatSchG i.V.m.§ 24 NAGBNatSchG geschützt	Gefährdung: (Rote Liste)	3 (gefährdet)

Beschreibung:

Naturnahes Schlehengebüsch, der Baumreihe aus Eichen vorgelagert



Kennzeichnende Arten: *Prunus spinosa*

2.13.3 Baumreihe		HBA	
Zusatzmerkmal			
ü = Uferbegleitende Vegetation an der Wätering Ei = Stiel-Eiche Quercus robur 3 = starkes Baumholz (BHD ca. 50-<80 cm)			
Wertstufe:	III	Von allgemeiner Bedeutung	
Schutz:	(§Ü) Mesophile Gebüsche an Ufern und in Auen sind als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ oder „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ nach § 30 BNatSchG i.V.m.§ 24 NAGBNatSchG geschützt	Gefährdung: (Rote Liste)	3 (gefährdet)
Beschreibung:			
			
		Baumreihe aus Stiel-Eichen mit starkem Baumholz in der Böschung der Wätering	

5.2.3 Grünland

Die Grünland-Fläche befindet sich im nord-westlichen Teil des Flurstücks 11/43, außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 814.

9.4.3 Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland		GFS	ca. 5.224 m ²
Zusatzmerkmale		davon	
h = Grünland auf Standorten mit hohem Grundwasserstand (Gleyböden)		GFS h - ca. 4.399 m ²	
b = Brache (ehemals landwirtschaftlich genutzt)		GFS b - ca. 825 m ²	
- = schlechte Ausprägung (kennartenarme Ausprägung, Brache mit sukzessionsbedingter Artenverarmung)			
Wertstufe:	IV	Von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	
Schutz:	§ nach § 24 Abs. 2 Nr. 1 NAG-BNatSchG geschütztes Biotop Bei schlechter Ausprägung ab 2500 m ²	Gefährdung: (Rote Liste)	2d (stark gefährdet)
Beschreibung:			
Nicht mehr gemähte Feuchtwiese mit sukzessionsbedingter Artenverarmung. Im östlichen Teil auf Gleyboden, ansonsten auf von Staunässe gekennzeichnetem Pseudogley			
			
<u>Dominante Arten:</u> <i>Alopecurus pratense</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Poa pratensis</i>			
<u>Feuchte- und Nässezeiger:</u> <i>Juncus effusus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> agg., <i>Rumex crispus</i> , <i>Agrostis stolonifera</i>			
<u>Arten mesophilen Grünlands:</u> <i>Trifolium dubium</i> , <i>Luzula campestris</i> , <i>Stellaria graminea</i>			

Arten mesophiler Säume: *Agrimonia eupatoria*, *Stellaria holostea*

Weitere Arten: *Vicia tetrasperma*, *Hypericum perforatum*, *Heracleum spondylium*, *Dactylis glomerata*, *Rumex crispus*, *Festuca rubra*, *Equisetum arvense*, *Galium mollugo*, *Senecio jacobaea*

Mit gefährdeten Heuschrecken- und Tagfalter-Arten:

	
<i>Chorthippus dorsatus</i> Rote Liste Nds: 3 gefährdet Tiefeland Ost: 2 stark gefährdet	<i>Pyronia tithonus</i> Rote Liste Nds: 2 stark gefährdet

5.2.4 Verkehrsflächen: Wiesenweg

Der Wiesenweg befindet sich nicht im Geltungsbereich des B-Plangebiets Nr. 814, grenzt aber unmittelbar nördlich daran an.

13.1.11 Weg (Wiesenweg)		OVW(UHT)	ca. 737 m ²
Zusatzmerkmale			
UHT = Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte			
5 = <75% Anteil von Vegetationsflächen (Wiesenweg)			
Wertstufe:	II	Von allgemeiner bis geringer Bedeutung	
Schutz:	-	Gefährdung: (Rote Liste)	-
Beschreibung:			
			Wiesenweg am südlichen Rand der Grünlandfläche
Mit Feuchte- und Staunässe-Zeigern: <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> ; <i>Bromus sterilis</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Allopecurus pratense</i>			

5.2.5 Binnengewässer

4.6.1 Stark begradigter Bach (Wätering)		FXS	ca. 211 m ²
Wertstufe:	III	Von allgemeiner Bedeutung	
Schutz:	-	Gefährdung: (Rote Liste)	-
		Beschreibung: Der Biotoptyp umfasst das stark begradigte Fließgewässer „Wätering“, mit einem geradlinigen Verlauf und mit Regelprofil ausgebaut. An den Böschungen und auf der Sohle findet sich gut entwickeltes Röhricht: <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Equisetum palustre</i>	

FFH-Lebensraumtypen: FFH-LRT wurden nicht festgestellt (Drachenfels 2014), mit einem Vorkommen ist in den kartierten Biotoptypen auch nicht zu rechnen (vgl. Drachenfels 2021).

Rote-Liste Pflanzenarten: Die nachgewiesenen Pflanzenarten sind sowohl in der Region Tiefland (Ost) als auch in Niedersachsen weit verbreitet und nicht gefährdet.

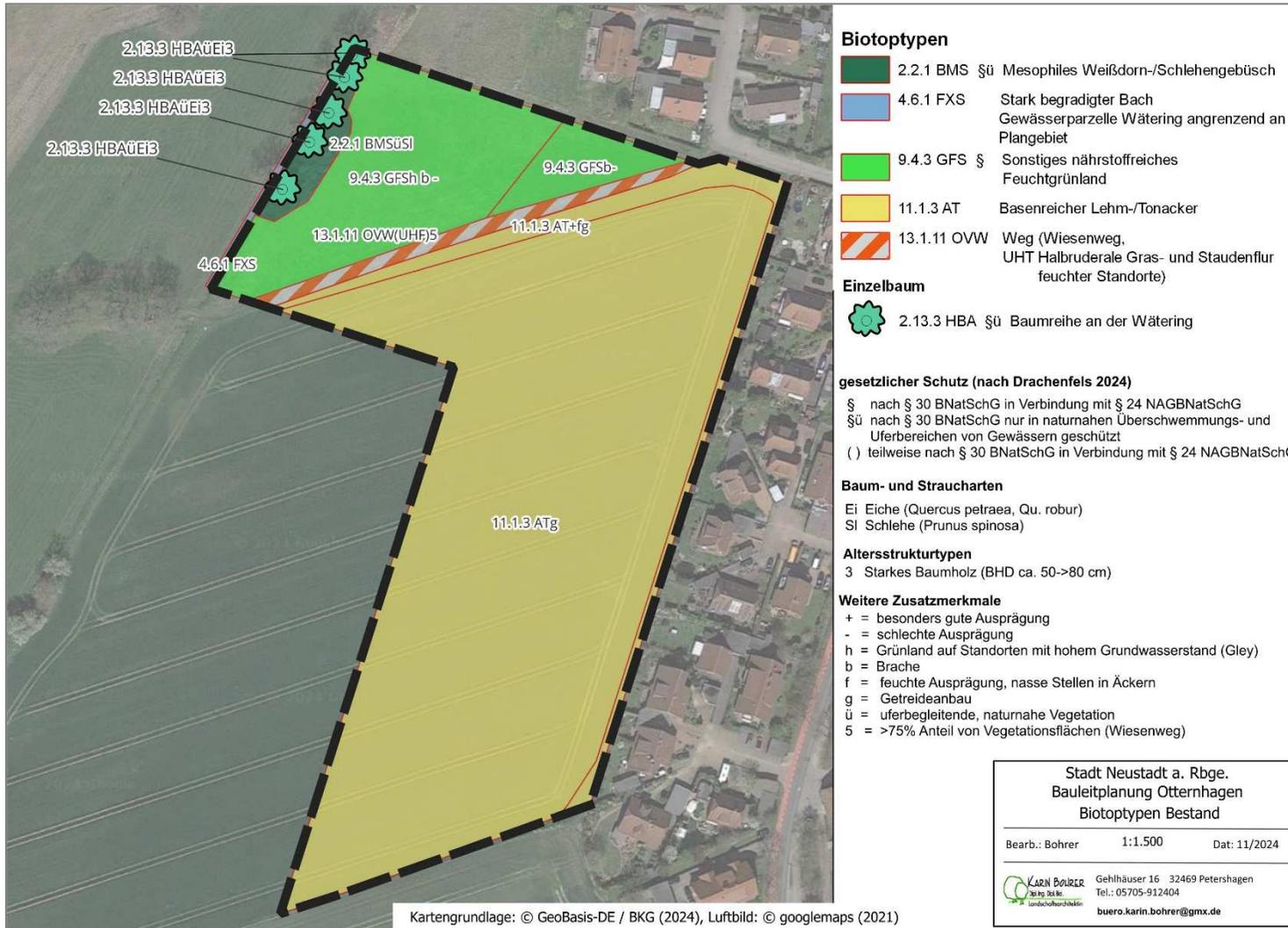


Abb. 27 Karte Biotoptypen

6. Artenschutzrechtliche Beurteilung

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag wird nach Vorliegen der Planinhalte ergänzt.

7. Literaturverzeichnis

BAUER, HANS-GÜNTHER, EINHARD BEZZEL, WOLFGANG FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim.

GLUTZ V. BLOTZHEIM (1991): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 12/II Passeriformes (3.Teil): Gartengrasmücke.

BELLMANN, HEIKO (2006): Der Kosmos Heuschreckenführer. Kosmos Naturführer, 2006,

DIETZ, CHRISTIAN, OTTO VON HELVERSEN & DIETMAR NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Naturführer.

DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen (Stand: Februar 2014)

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4, 336 Seiten.

DRACHENFELS, O. v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 43 (2) (2/24): 69-140..

GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis. 3. Fassung, Stand: 1.5.2005
Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1: 1-20 (25.Jg.)

GOTTSCHALK, ECKHARD & WERNER BEEKE (2021): Rebhuhnschutz vor Ihrer Haustür. Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Göttinger Rebhuhnschutzprojekt und aus dem Interreg North-Sea-Projekt PARTRIDGE.

<https://www.rebhuhnschutzprojekt.de/files/Leitfaden-Rebhuhnschutz-vor-Ihrer-Haustuer-2021.pdf>

HECKENROTH, HARTMUTH (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten – 1. Fassung vom 1.1.1991. Id Naturschutz Niedersachsen 6/93

KRÜGER, THORSTEN & MARKUS NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2015. Id Naturschutz Niedersachsen 4/2015

KRÜGER, THORSTEN & KNUT SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Stand Oktober 2021. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41(2): 111-174. Hannover

LANA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (2009): StA „Arten und Biotopschutz“: Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.

http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/LANA-Hinweise_Artenschutzdefinitionen_Endfassung_09_10_02.pdf

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung, Stand 1.8.2004. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 3: 165 - 196 (24.Jg.)

MULNV & FÖA (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. (Az.: III-4 - 615.17.03.15).

Anhang B Maßnahmen-Steckbriefe (Artspezifisch geeignete Maßnahmen)

https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/methodenhandbuch_asp_nrw_anhang_b.pdf

NLWKN (2010): Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Stand Juli 2010, Entwurf.. Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen, Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz.

NLWKN (2021): Arten-Referenzliste der Gefäßpflanzen (Tracheophyta) für Niedersachsen und Bremen, Stand 19.01.2021. - www.nlwkn.niedersachsen.de/artenreferenzlisten

NLWKN (Hrsg., 2023): Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensation (PIK). Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 42 (1): 1-80

REGION HANNOVER (2018): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfs für die Feldlerche in der Region Hannover. Fachbereich Umwelt Naturschutz Ost/West. Stand: 14.03.2028, unveröff.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEION, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

THEUNERT, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. 1. Fassung, Stand 1. März 2002. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 3: 138-160 (22.Jg.)

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008, Korrektur 2010), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69-141. AKTUALISIERTE FASSUNG JANUAR 2015

VOIGT, C.C., C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden zur Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. Eurobats Publication Series No. 8.

WEIDEMANN, HANS-JOSEF (1986): Tagfalter. Band 1 und Band 2, Neumann-Neudamm, Melsungen.

ZSCHORN, MARIA & MARCUS FRITZE (2022): Lichtverschmutzung und Fledermausschutz. Natur und Landschaftsplanung 54 (22): 16-23

Internet

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN): Artensteckbriefe Fledermäuse.
[https://www.bfn.de/artenportraits?ff\[0\]=species:503](https://www.bfn.de/artenportraits?ff[0]=species:503) , Zugriff: 21.11.2024