

Ergebnisbericht der Brutvogelkartierung 2025 zum Vorhaben

34. Flächennutzungsplanänderung mit integrierter Landschaftsplanung „Erweiterung GE Ost“

Stand: 24.07.2025

Auftraggeber:



Markt Massing
Berta-Hummel-Str. 2
84323 Massing

Auftragnehmer:



LANDSCHAFTS
PFLEGEVERBAND

Rottal-Inn

Pfarrkirchener Straße 97
84307 Eggenfelden

Bearbeiter:

Gert Verheyen
Adrian Wimmer



Titelbild: Südlicher Teil des Untersuchungsgebietes

Inhaltsverzeichnis

Seite

Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
Anhang	3
1 Einleitung	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Methodisches Vorgehen	5
2 Ergebnisse Brutvogelkartierung (Karte ‚Bestand Brutvogelarten 2025‘)	6
2.1 Allgemeines	6
2.2 Ergebnisse der Erfassung und Auswertung	6
2.2.1 Dorngrasmücke	7
2.2.2 Wiesenschafstelze	7
2.2.3 Weitere Brutvögel	8
2.3 Einschränkungen während der Kartierperiode	10
2.3.1 Feldfrüchte	10
2.3.2 Vorgezogene Baumaßnahmen	10
3 Naturschutzfachliche Bewertung	13
3.1 Dorngrasmücke	13
3.2 Wiesenschafstelze	13
3.2 Weitere Arten	13
4 Fazit und Empfehlungen zu Ausgleich und Vermeidung	14
5 Literatur	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eckdaten der Kartierdurchgänge mit Datum, Uhrzeit und Wetter.	5
Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten und deren Gefährdungsgrad lt. Roter Listen.	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des UGs, rot umkreist.	4
Abbildung 2: Lückiger Bestand von Winterraps.	8
Abbildung 3: Gehölzbestand um Wohnhaus am 22.04.2025.	9
Abbildung 4: Flächennutzung im UG. Orange = Sommerungen, Blaugrün = Winterungen, Hellgrün = Dauergrünland, Braun = Ackerbrachen.	10
Abbildung 5: Laufende Bauarbeiten am 24.03.2025.	11
Abbildung 6: Abgeschlossene Bauarbeiten am 12.05.2025.	12

Anhang

Karte ‚Bestand Brutvogelarten 2025‘

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Markt Massing plant eine nördliche Erweiterung des bestehenden Flächennutzungsplans „Erweiterung GE Ost“ im Markt Massing, Landkreis Rottal-Inn. Zur Abschätzung von möglichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs.1, Nr. 1-3 BNatSchG auf europäische Vogelarten wurde 2025 eine Brutvogelkartierung durchgeführt.

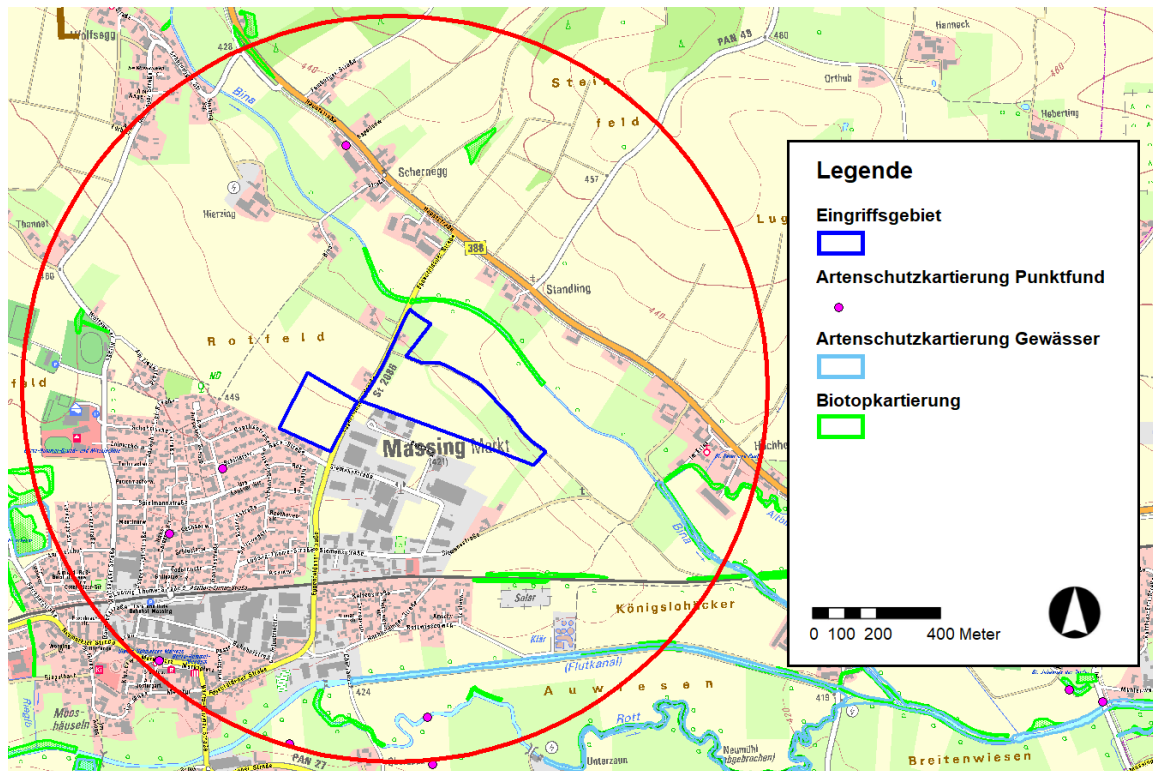


Abbildung 1: Lage des Eingriffsgebiets, rot umkreist.

Das Eingriffsgebiet/Untersuchungsgebiet (UG, Abbildung 1) liegt direkt nördlich angrenzend zum bestehenden Gewerbegebiet „Siemensstraße“ und östlich entlang der Staatsstraße St 2086. Zudem wurde ein kleineres westlich gelegenes UG kartiert, dieses liegt westlich der St 2086, direkt nördlich angrenzend zur Kern-Wohnbebauung des Marktes. Das östlich gelegene Teilgebiet (430 m ü. NHN) fällt von Süden nach Norden zur Bina hin mäßig ab (ca. 3,2°), während das westlich gelegene Teilgebiet (430 m ü. NHN) nur ein sehr geringes Nord-Süd-Gefälle aufweist (ca. 1,9°). Beide Teilgebiete sind nahezu komplett intensiv landwirtschaftlich genutzt, neben einem geringen Anteil an Dauergrünland (ca. 23 %) überwiegt im Jahr der Aufnahme die Feldfrucht Winterraps mit ca. 35 % Anbaufläche (gefolgt von Zuckerrübe mit 13 %, Wintertriticale mit 10 %, Silomais mit 6 % und Ackerbrache mit 3 %). Die übrigen 10 % belaufen sich auf ein leerstehendes Gebäude mit Gehölzen, Feldwege und Grünflächen des Gewerbegebiets. Die Gesamtgröße des UGs beträgt ca. 13,66 ha (s. Karte ‚Bestand Brutvogelarten 2025‘). Das Hauptaugenmerk lag auf der Erfassung von Feldvögeln im UG sowie in unmittelbarer Nähe. Ein Schutzgebiet ist nicht vorhanden.

1.2 Methodisches Vorgehen

Durchgeführt wurden 6 Begehungen von Ende März bis Mitte Juni (Tabelle 1) auf Basis von den Empfehlungen der Erfassungstermine und Wertungsgrenzen für die Bestandsermittlung der relevanten Arten in SÜDBECK et al. (2025). Als relevant wurden folgende Arten eingestuft: Feldlerche, Kiebitz und Wiesenschaufstelze. Die Erfassung erfolgte akustisch und optisch im gesamten UG. Die Ergebnisse ermöglichen eine Beurteilung der Betroffenheit von vorkommenden Brutvögeln. In diesem Fall durch Überbauung der Freiflächen und einer möglichen Kulissenwirkung der Gebäude. Als Brutvogel werden die Arten gewertet, für die ein Brutverdacht (Status ‚B‘) oder ein Brutnachweis (Status ‚C‘) im UG nachgewiesen wurde (siehe Auswertungskriterien in SÜDBECK et al. 2025). Sofern der Brutplatz nicht punktgenau ermittelt werden konnte (z. B. schwer auffindbare Nester kleiner Bodenbrüter), wurden aus den Fundpunkten ein Reviermittelpunkt gebildet, der als Brutplatz gewertet werden kann.

Die Begehungen wurden bei geeigneter Witterung (kein Regen, wenig Wind) durchgeführt. Alle planungsrelevanten Arten (siehe Kap. 2.1, S. 6) wurden punktgenau erfasst mittels digitaler Eingabe im Luftbild (mobiles GIS). ‚Allerweltsarten‘ wurden nur qualitativ erhoben.

Tabelle 1: Eckdaten der Kartierdurchgänge mit Datum, Uhrzeit und Wetter.

Datum	Uhrzeit	Wetter
24.03.2025	07:30 – 09:00	6 Grad, leicht bewölkt, leichter Regen, kein Wind
01.04.2025	07:00 - 08:30	4 Grad, leicht bewölkt, kein Regen, leichter Brise
22.04.2025	07:00 – 08:30	13 Grad, wolkenlos, kein Regen, leichter Brise
12.05.2025	07:30 – 09:00	10 Grad, leicht bewölkt, kein Regen oder Wind
28.05.2025	07:00 – 08:30	12 Grad, leicht bewölkt, kein Regen oder Wind
10.06.2025	07:00 – 08:30	9 Grad, keine Wolken, Regen oder Wind

2 Ergebnisse Brutvogelkartierung (Karte ‚Bestand Brutvogelarten 2025‘)

2.1 Allgemeines

Die planungsrelevanten Arten wurden gem. nachfolgenden Kriterien eingestuft:

- Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. Bayerns inkl. Vorwarnliste
- Arten des Anhang I bzw. Art. 4 (2) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt sind
- Arten, die in Kolonien brüten
- Arten für die Deutschland oder Bayern eine besondere Verantwortung trägt

Folgende Quellen wurden herangezogen, um einen genaueren Überblick über das Artenspektrum bzw. die planungsrelevanten Arten im UG zu verschaffen:

- Brutvogelatlas Bayern (RÖDL et al. 2012)
- Artvorkommen in den betrachteten Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nrn. 7541 (Gangkofen) und 7641 (Neumarkt-Sankt Veit)

2.2 Ergebnisse der Erfassung und Auswertung

Im Rahmen der Revierkartierung wurden insgesamt 5 Arten im UG nachgewiesen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vogelarten und deren Gefährdungsgrad lt. Roter Listen.

Art		RL BY	RL D	VS-RL	LfU	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Dorngrasmücke	<i>Curruca communis</i>	V	*	Art. 4 (2)	x	BV
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	Art. 4 (2)	x	NG
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	-		BV
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	*	-	x	BV
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	Art. 4 (2)	x	BV

RL BY: Rote Liste Bayern (Rudolph et al. 2016), **RL D:** Rote Liste Deutschland (Ryslavy et al. 2020),

1: vom Aussterben bedroht,

2: stark gefährdet,

3: gefährdet,

V: Vorwarnstufe,

*: keine Gefährdung,

-: nicht bewertet

VS-RL: Vogelschutzrichtlinie:

Anhang I: Arten für deren Schutz besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen (Ausweisung von Schutzgebieten)

Art. 4 (2): nicht in Anhang I aufgeführte, regelmäßig auftretende Zugvogelarten sowie regelmäßiger Brutvogel in Bayern

fett: alle streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Status:

BV: Brutvogel;

NG: Nahrungsgast

LfU = Online-Arbeitshilfe des Bay LfU (Stand 2025)

X: Artvorkommen in den betrachteten Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nrn. 7541 und 7641

Von den fünf nachgewiesenen Vogelarten im UG sind folgende Arten als Brutvögel zu werten: Dorngrasmücke, Goldammer, Haussperling und Wiesenschafstelze. Dabei brüten die Goldammer und der Haussperling allerdings im nicht von den Baumaßnahmen betroffenen Gehölzbestand um das leerstehende Gebäude. Die Feldlerche konnte nur als Nahrungsgast nachgewiesen werden. Im westlichen Teilbereich des UGs konnten keine Bruten relevanter Vogelarten nachgewiesen werden. Dorngrasmücke und Wiesenschafstelze sind bei der weiteren Planung besonders zu betrachten. Ihr Vorkommen im Gebiet wird im Folgenden artspezifisch erläutert. Die Reviermittelpunkte können der Karte ‚Bestand Brutvogelarten 2025‘ entnommen werden. Weiter werden die im UG vorkommenden, aber vom Eingriff nicht betroffenen Brutvogelarten (Goldammer und Haussperling) kurz besprochen. Die Feldlerche (3. Durchgang Ende April) wurde nur einmal bei der Kartierung festgestellt und es sind keine Bruten in unmittelbarer Nähe des UGs bekannt. Sie wird nicht weiter behandelt.

2.2.1 Dorngrasmücke

Die Dorngrasmücke wurde im Jahr 2025 im UG mit einem Brutpaar (BP) nachgewiesen. Die Art wurde während des 5. und 6. Durchgangs Ende Mai (südl. UG) respektive Mitte Juni (nördlich außerhalb UG) festgestellt. Weitere Reviere im Umkreis außerhalb des UGs wurden im Zusammenhang mit dieser Kartierung nicht aufgenommen. Der ermittelte Reviermittelpunkt befindet sich in einem Acker, auf dem 2025 Winterraps angebaut war (Abbildung 2). Gem. SÜDBECK et al. (2025) zählen neben Gebüsch- und Heckenlandschaften auch reine Agrarflächen mit Raps zu den präferierten Bruthabitaten der Art. Neben den Agrarflächen des UGs und angrenzend könnten auch die gewässerbegleitenden Heckenstrukturen der Bina als mögliche Bruthabitate dienen, allerdings bevorzugt die Art trockene Ausprägungen dieser Gehölzlebensräume.

2.2.2 Wiesenschafstelze

Die Schafstelze, hier die Unterart Wiesenschafstelze, wurde im Jahr 2025 im UG mit einem Brutpaar (BP) nachgewiesen. Insgesamt wurde die Art während des 3. (Ende April im südöstlich und westlich UG), 5. (Ende Mai im nördlichen und südlichen UG) und 6. Durchgangs (Mitte Juni im östlich UG) festgestellt. Weitere Reviere im Umkreis außerhalb des UGs wurden im Zusammenhang mit dieser Kartierung nicht aufgenommen. Ähnlich wie bei der vorgenannten Art befindet sich der ermittelte Reviermittelpunkt in einem Acker, auf dem 2025 Winterraps angebaut war. Die Primärbruthabitate dieser Art sind lt. SÜDBECK et al. (2025) vor allem weitestgehend offene und gehölzarme Landschaften, in Mitteleuropa heute hauptsächlich in Kulturlebensräumen wie extensiv genutzte Grünländer, aber auch zunehmend in Ackergebieten (u. a. Hackfrüchte, Getreide, Klee und Raps). Weitere Individuen der Art wurden bei einer Begehung im westlichen Teilbereich des UGs auf einem noch unbestellten Maisacker angetroffen, da es aber zu keiner weiteren Beobachtung kam, wird hier von Nahrungsgästen aus dem näheren Umfeld ausgegangen.



Abbildung 2: Lückiger Bestand von Winterraps.

2.2.3 Weitere Brutvögel

Goldammer und Haussperling

Die Goldammer und der Haussperling wurden im Jahr 2025 im UG mit je einem Brutpaar nachgewiesen. Die Goldammer wurde während des 3. Und 6. Durchgangs Ende April (südöstlichen UG) respektive Mitte Juni (Gehölzbestand) festgestellt. Der ermittelte Reviermittelpunkt der Goldammer lag dabei im Gehölzbestand des Wohnhauses im nördlichen UG. Als Boden- bzw. Freibrüter legt die Art dabei ihr Nest am Boden unter Gras- oder Krautvegetation versteckt oder in kleinen Büschen an (SÜDBECK et al. 2025). Innerhalb des UGs sind derartige Strukturen ausschließlich im Umfeld des Wohnhauses und auf den beiden brachliegenden Ackerflächen zu finden. Der Haussperling ist ein Höhlen- oder Nischen-, selten ein Freibrüter (SÜDBECK et al. 2025), dementsprechend konnte der Neststandort der Art im Dachtraufbereich des Hauses festgestellt werden (6. Durchgang Mitte Juni). Weitere geeignete Bruthabitate sind im UG nicht vorhanden, können aber durch die zukünftige Bebauung in größerem Ausmaß entstehen. Ein Eindruck des Bestandes im Spätfrühling lässt sich auf Abbildung 3 erkennen.



Abbildung 3: Gehölzbestand um Wohnhaus am 22.04.2025.

2.3 Einschränkungen während der Kartierperiode

Während der Kartieraufnahmen wurden nachfolgend aufgeführte Beobachtungen gemacht. Aufgrund dieser nicht vorhersehbaren und beeinflussbaren Umstände ist es möglich, dass die Ergebnisse nicht die tatsächlichen Verhältnisse abbilden.

2.3.1 Feldfrüchte

Im Aufnahmejahr 2025 überwiegen bei der Nutzung Winterungen und Dauergrünland mit 45 % respektive 23 %. Weitere 3 % entfielen auf überjährige Ackerbrachen und 10 % auf sonstige Strukturen. Damit waren insgesamt nur 19 % der Flächen des UGs als Sommerungen überhaupt für eine Kiebitzbrut geeignet, allesamt im westlichen Teilbereich des UGs (vgl. Abbildung 4). Daten des Landschaftspflegeverbands Rottal-Inn e. V. zufolge, die bis 2021 zurückreichen, sind in diesem Zeitraum für dieses Gebiet ebenfalls keine Kiebitzbruten bekannt. Das nächstgelegene Vorkommen befindet sich südlich der Rott zwischen Ober- und Unterzaun in ca. 1.000 m Entfernung (Landschaftspflegeverband Rottal-Inn 2025, mdl. Mitteilung).



Abbildung 4: Flächennutzung im UG. Orange = Sommerungen, Blaugrün = Winterungen, Hellgrün = Dauergrünland, Braun = Ackerbrachen.

2.3.2 Vorgezogene Baumaßnahmen

Bereits bei der ersten Begehung am 24. März 2025 war am östlichsten Ende des UGs wurde eine Baustelle festgestellt, auf der Erdarbeiten Richtung Bina durchgeführt wurden. Im Zuge der weiteren Begehungen wurden die Erdarbeiten ins Gewerbegebiet fortgesetzt und ein größeres Becken angelegt (vgl. Abbildung 5 & Abbildung 6). Die Arbeiten waren bis spätestens 22. April 2025 abgeschlossen, allerdings befand sich der Aushub als Erdmiete bis zum letzten Kartiertermin am 10. Juni noch auf der Fläche. Die Entwässerungs-

gräben konnten keinem konkreten Bauvorhaben zugeordnet werden. Das Becken entspricht aber in Größe und Lage dem Regenrückhaltebecken aus der vorliegenden Flächennutzungsplanänderung.

Grundsätzlich dienen artenschutzrechtliche Kartierungen zur Bauleitplanung der Ermittlung des aktuellen Bestands und Bestandszustandes der Zielarten *vor* dem geplanten Eingriff, um eine Aussage über mögliche Auswirkungen und erforderlichen Ausgleich treffen zu können. Bereits vorgezogene Baumaßnahmen, wie hier die nicht unerheblichen Erdarbeiten, können insbesondere bei bodenbrütenden Vogelarten eine deutliche Vergräuerungswirkung entfalten und damit die Kartiierungsergebnisse stark beeinträchtigen. Wie im Kapitel Ergebnisse zu entnehmen, konnten im direkten Einflussbereich der Baumaßnahme keinerlei Brutvögel festgestellt werden. Aus gutachterlicher Sicht wird es für wahrscheinlich gehalten, dass sich dies auch auf mögliche Bruten der Feldlerche, die sehr empfindlich auf Kulissenwirkung reagiert, ausgewirkt haben kann.



Abbildung 5: Laufende Bauarbeiten am 24.03.2025.



Abbildung 6: Abgeschlossene Bauarbeiten am 12.05.2025.

3 Naturschutzfachliche Bewertung

3.1 Dorngrasmücke

Die Dorngrasmücke wurde mit einem BP im nordöstlichen UG nachgewiesen. Das UG stellt für die Art aufgrund seiner relativ hohen Heterogenität der Feldfrüchte einen geeigneten Lebensraum dar. Das UG hat für die Art eine entsprechende naturschutzfachliche Bedeutung und durch die Überbauung der Agrarflächen und dem weitestgehendem Fehlen von geeigneten Strukturen in der näheren Umgebung des UGs wird somit ein BP komplett beeinträchtigt. Es wird davon ausgegangen, dass Gehölzstrukturen durch die nicht festgesetzte Grünflächengestaltung der künftigen Bauträger und potenziell aufkommende Spontanvegetation innerhalb und zwischen den Baufeldern keine geeigneten Brutstätten darstellen werden. Das vorkommende Brutpaar muss damit ausgeglichen werden.

3.2 Wiesenschafstelze

Die Wiesenschafstelze wurde mit einem BP im südöstlichen UG, sowie als Nahrungsgast im Westen, nachgewiesen. Das UG stellt für die Art aufgrund seiner relativ hohen Heterogenität der Feldfrüchte einen geeigneten Lebensraum dar. Das UG hat für die Art eine entsprechende naturschutzfachliche Bedeutung und durch die Überbauung der Agrarflächen wird somit ein BP komplett beeinträchtigt. Die nach der Ausweisung des Baugebiets noch offengelassenen und landwirtschaftlich genutzten Flächen können allenfalls temporär als Bruthabitat dienen. Das vorkommende Brutpaar muss damit ausgeglichen werden.

3.2 Weitere Arten

Die **Goldammer** und der **Haussperling** wurden mit je einem BP im nördlichen UG nachgewiesen. Beide Arten brüten in dem Bereich, der von den Baumaßnahmen nicht betroffen oder beeinflusst wird. Den Rest des UGs nutzen beide Arten lediglich als Nahrungshabitat. Ein Ausgleich ist aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich, solange das Wohnhaus einschließlich Gehölzbestand bestehen bleibt.

Der **Kiebitz** konnte im UG gar nicht und die **Feldlerche** nur als Nahrungsgast im Südwesten des östlichen Teilbereichs nachgewiesen werden. Aufgrund der in Kapitel 2.3 (S. 10) erläuterten Einschränkungen während der Kartierzeit kann nicht abschließend konstatiert werden, ob für diese Arten eine Betroffenheit vorliegt.

4 Fazit und Empfehlungen zu Ausgleich und Vermeidung

Die Bestandserfassung im Jahr 2025 führte zu dem Ergebnis, dass eine mögliche Beeinträchtigung von einem Dorngrasmücken- und einem Wiesenschafstelzenpaar durch die geplante Erweiterung des Gewerbegebiets vorliegt. Aus der Brutbiologie beider Arten geht deutlich hervor, dass offene bis halboffene Agrarlandschaften mit einer vielfältigen Fruchtfolge ihre Bruthabitate darstellen. Von einer negativen Reaktion auf die Umwidmung als Gewerbeflächen und daraus resultierenden Überbauung ist auszugehen. Zwar können noch nicht in Anspruch genommene Flächen auch nach der Ausweisung noch landwirtschaftlich genutzt werden, dies stellt aber nur eine temporäre Verschiebung des Eingriffs dar und kann daher nicht als vermindernde oder vermeidende Maßnahme angesehen werden. Die Dorngrasmücke wird in der neuen Roten Liste in der Vorwarnliste geführt und ihr Erhaltungszustand ist aktuell noch günstig mit einem negativen Bestandstrend, die Wiesenschafstelze gilt aktuell als ungefährdet mit einem günstigen Erhaltungszustand und einem stabilen Bestandstrend (LFU 2025 & RUDOLPH et al. 2016). Beide Arten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. Art. 1 Europäischer Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG (VS-RL) besonders geschützt und sind somit von hoher Planungsrelevanz.

Ein Brutvorkommen des Kiebitzes kann aufgrund vorliegender langjähriger Daten mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Feldlerche kann aber aufgrund der in Kap. 2.3, S. 10f, aufgeführten Unwägbarkeiten nicht mit Sicherheit als Brutvogel ausgeschlossen werden. Um Verbotstatbestände zu vermeiden, wäre ggf. eine Nachkartierung zu empfehlen oder vor Baubeginn geeignete Vergrämnungsmaßnahmen zu treffen.

Geeignete und erprobte Ausgleichsmaßnahmen für die vorgenannten Arten können z. B. dem Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2021) entnommen werden. Bei der Dorngrasmücke wäre aus Sicht der Verfasser bereits die Anlage von mindestens zweireihigen Hecken autochthoner Gehölze innerhalb der Gewerbegebietserweiterung im Zusammenhang mit der Bauleitplanung ausreichend.

5 Literatur

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Online-Arteninformation, Stand Juli 2025, für:

Alauda arvensis (Feldlerche)

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Alauda+arvensis>

Curruca communis (Dorngrasmücke)

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Curruca+communis>

Emberiza citrinella (Goldammer)

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Emberiza+citrinella>

Motacilla alba (Schafstelze)

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Motacilla+flava>

Passer domesticus (Haussperling)

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Passer+domesticus>

Vanellus vanellus (Kiebitz)

<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Vanellus+vanellus>

FÖA LANDSCHAFTSPFLANUNG (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW. Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring. Aktualisierung 2020. Anhang B Maßnahmen-Steckbriefe (Artspezifisch geeignete Maßnahmen). (Bundesministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz).

RUDOLPH, B.-U., SCHWANDNER, J., FÜNFSTÜCK, H.-J., FAAS, M., RÖDL, T., SIERING, M., & WEIXLER, K. (2016). *Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.).

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELDT, C. (2025). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (P. Südbeck, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, & C. Sudfeldt, Hrsg.). Radolfzell.