
Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2133012	Gesamt: 3	16.10.2013

**Bebauungsplan
„Gewerbepark Ergenzingen-Ost, 4. Änderung“,
Rottenburg am Neckar-Ergenzingen**

– Fachbeitrag zum Artenschutz –

Auftraggeber **Stadt Rottenburg am Neckar, Stadtplanungsamt**

Anzahl der Seiten: 22

INHALT:		Seite
1	Einleitung	4
2	Rechtliche und methodische Hinweise	4
3	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen	5
4	Artenschutzrechtliche Vorprüfung (Relevanzprüfung)	7
4.1	Untersuchung des Lebensraumpotenzials (Habitatpotenzialanalyse)	7
4.2	Fledermausarten	11
4.3	Weitere Säugetierarten	12
4.4	Vogelarten	12
4.5	Reptilien und Amphibien	12
4.6	Weitere Arten	13
5	Artenschutzrechtliche Prüfung	13
5.1	Fledermausarten	14
5.1.1	Verbot des Fangens, Verletzens, Tötens	14
5.1.2	Verbot der Störung während Zeiten der Fortpflanzung, Aufzucht und Überwinterung	14
5.1.3	Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	14
5.2	Vogelarten	15
5.2.1	Verbot des Fangens, Verletzens, Tötens	15
5.2.2	Verbot der Störung während Zeiten der Fortpflanzung, Aufzucht und Überwinterung	15
5.2.3	Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	18
6	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	18
6.1	Zeitliche Begrenzung der Bauvorbereitungen	19
6.2	Ausgleich entfallener Reviere der Feldlerche	19
6.2.1	Auswahl und Sicherung der Maßnahmenflächen	19
6.2.2	Hinweise zur Durchführung der Maßnahmen	19
6.2.3	Zeitliche Umsetzung der Maßnahme	21
6.2.4	Monitoring und Risikomanagement	21
7	Fazit und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen	22

ABBILDUNGEN:

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (blauer Kreis) innerhalb des Gewerbeparks Ergenzingen (rote Umrandung).....	5
Abbildung 2: Abgrenzung und Nutzung des Untersuchungsgebiets	6
Abbildung 3: Acker im westlichen Teil des Plangebiets.....	8
Abbildung 4: Verbindungsstraße zwischen Mercedesstraße und Feldflur mit angrenzender gewerblicher Nutzung.....	8
Abbildung 5: Blick über die große, noch unbebaute Brachfläche. Rechts im Bild die Ortsrandeingrünung, im Hintergrund die Grünfläche nördlich des Plangebiets.	9
Abbildung 6: Ansicht der Grünfläche im nördlichen Teil des Plangebiets.	9
Abbildung 7: Ansicht der Ackerflächen östlich des Plangebiets.	10
Abbildung 8: Ansicht der Ackerflächen südlich des Plangebiets.	10
Abbildung 9: Darstellung der von der Planung betroffenen Reviere der Feldlerche.....	16
Abbildung 10: Prinzipskizze zur Anlage eines Lerchenfensters	21

ANHANG:

1	Literaturverzeichnis
---	----------------------

1 Einleitung

Die Stadt Rottenburg am Neckar bereitet die Änderung des Bebauungsplans „Gewerbepark Ergenzingen-Ost“ vor. Anlass ist die Erweiterungsplanung eines innerhalb der nordöstlichen Teilfläche des Geltungsbereichs befindlichen Betriebs. Durch die geplante Betriebserweiterung verändern sich der Grundstückszuschnitt und damit die Lage der öffentlichen Erschließungsstraßen.

Nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) [1] sind bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten gesondert zu berücksichtigen. Die Stadt Rottenburg am Neckar beauftragte die HPC AG, Rottenburg, mit einer entsprechenden artenschutzfachlichen Konflikteinschätzung. Die Ergebnisse sind in dem vorliegenden Bericht zusammengefasst.

2 Rechtliche und methodische Hinweise

Rechtliche Grundlage zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange ist § 44 BNatSchG, unter Einbeziehung der FFH-Richtlinie [12] und der Vogelschutz-Richtlinie [13]. Danach sind bestimmte heimische Pflanzen- und Tierarten besonders und/oder streng geschützt. Die Untersuchungen sollten dabei auf die Gruppen konzentriert werden, für die im Untersuchungsgebiet besonders geeignete Lebensraumbedingungen vorherrschen, deren Kernlebensräume sich dort befinden und die im Umkehrschluss eine maßgebliche Aussage zur Betroffenheit aus artenschutzrechtlicher Sicht ermöglichen.

Durch eine Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums können diejenigen Arten von einer Prüfung ausgenommen werden, für die eine Betroffenheit im Sinne des § 44 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Deshalb wird in einer ersten Stufe die Relevanz betroffener Arten ermittelt. Diese Relevanzprüfung kann mit Hilfe von Datenrecherchen und/oder durch eine Vorbegehung zur Ermittlung geeigneter Lebensraumbedingungen erfolgen (Potenzialanalyse). Hierdurch werden die Arten identifiziert, die vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind (bzw. sein können). Für den Fall der Relevanz erfolgt dann in einer zweiten Stufe die eigentliche artenschutzrechtliche Prüfung.

Um beurteilen zu können, ob das Planvorhaben artenschutzrechtliche Belange tangiert, wurde das Plangebiet am 23.09.2013 auf das mögliche bzw. tatsächliche Vorkommen von europarechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten) hin untersucht. Dabei wurde nach potenziellen Fortpflanzungsstätten, Ruhestätten und Nahrungsräumen sowie sonstigen relevanten Elementen differenziert. Das Umfeld wurde in die Untersuchung einbezogen. Zu den ggf. betroffenen Arten erfolgten Datenrecherchen; u. a. wurde hierbei eine Kartierung von Fledermäusen und Vögeln aus dem Jahr 2011 einbezogen.

Für die möglicherweise vorkommenden bzw. die nachgewiesenen artenschutzrechtlich relevanten Arten wird hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eingeschätzt, ob und inwieweit sie voraussichtlich von den mit dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben beeinträchtigt werden.

3 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

Das Plangebiet befindet sich im Rottenburger Stadtteil Ergenzingen, südlich der Bundesstraße B28a, am nordöstlichen Rand des Gewerbeparks Ergenzingen (s. Abbildung 1). Es liegt auf einer mittleren Geländehöhe von ca. +482 m ü. NN.

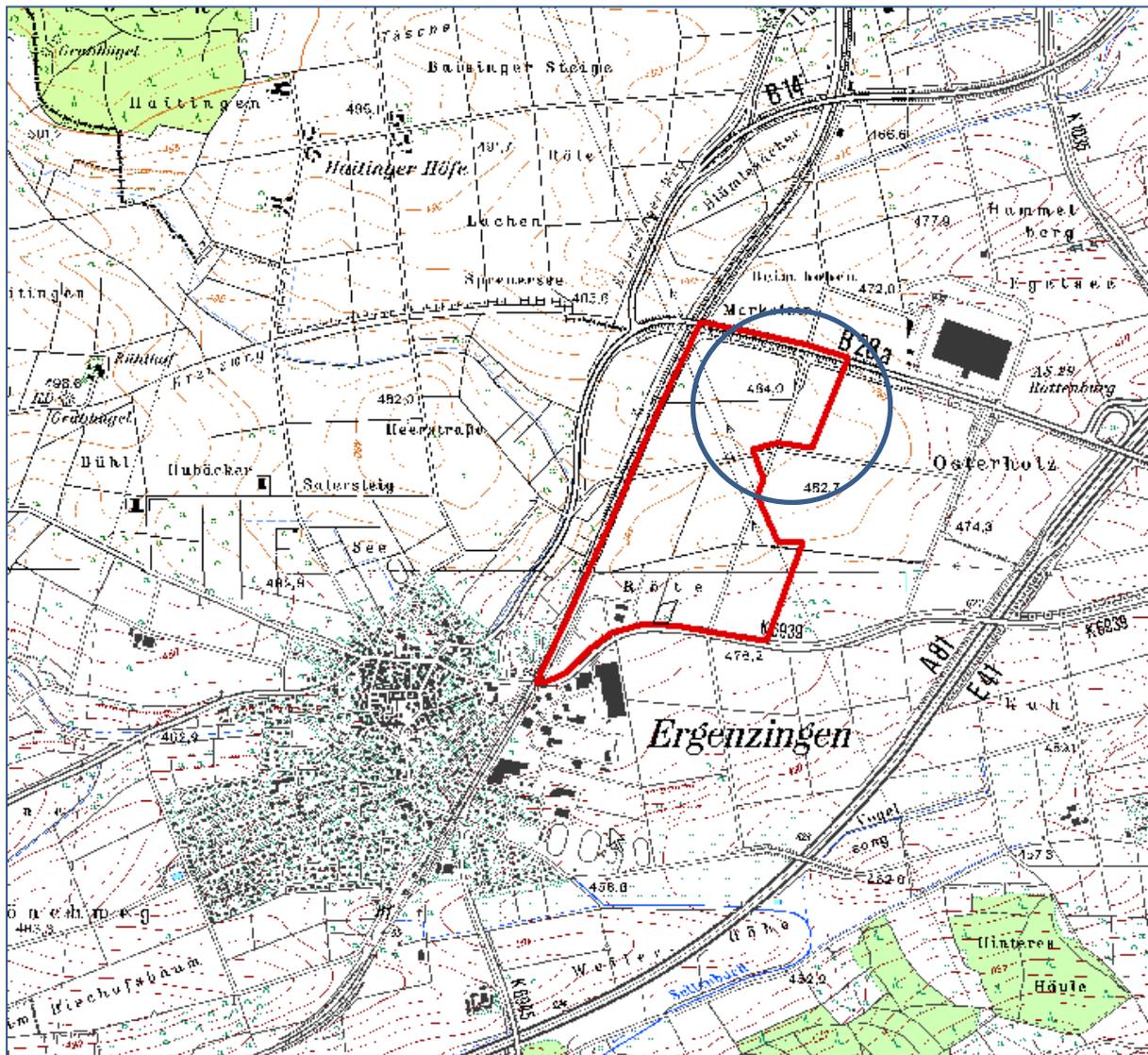


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (blauer Kreis) innerhalb des Gewerbeparks Ergenzingen (rote Umrandung)
(Kartengrundlage: TK 25, Blätter 7418, 7419, 7518, 7519)

Das Plangebiet wird im Norden durch die Bundesstraße B28a und im Westen durch die Mercedesstraße begrenzt. Weiter westlich liegen gewerblich genutzte Flächen. Nach Süden schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Östlich des Gebiets, in etwa 870 m Entfernung, verläuft die Autobahn A81.

Das Gebiet selbst ist im südwestlichen Teilbereich mit einer Gewerbehalle bebaut. Durch eine Straße getrennt, schließt sich eine derzeit brach liegende Fläche an. Die Ackerflächen östlich des Gebiets sind durch eine Ortsrandeingrünung aus Gehölzen abgetrennt (s. Abbildung 2).



Abbildung 2: Abgrenzung und Nutzung des Untersuchungsgebiets
(Quelle: RIPS LUBW 2013)

Im Plangebiet ist die Erweiterung eines Gewerbebetriebs vorgesehen. Die Erweiterung umfasst den Rückbau einer Straße, den Neubau von Gewerbehallen in zwei Bauabschnitten und die Neuanlage von Parkplätzen im südlichen Teil des Plangebiets. Der nördliche Teil soll zunächst freigehalten werden und bietet die Möglichkeit weiterer Gewerbebauten.

Aufgrund der festgesetzten Grundflächenzahl GRZ von 0,8 ist von einer intensiven Bebauung auszugehen. Der Vorhabenentwurf sieht Gebäudehöhen von ca. 13 m vor. Es ist die abweichende Bauweise zulässig. Gemäß Vorhabenentwurf sind Gewerbehallen von im Verbund insgesamt bis zu 200 m Länge möglich, die nach Norden noch erweitert werden können.

Als relevante Wirkungen der mit dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben hinsichtlich des Artenschutzes sind anzunehmen:

- Bauphase: Rodungen von Gehölzen (Bäume auf Verkehrsgrünflächen), zeitweise Flächeninanspruchnahme und Immissionen (Verlärmung)
- anlagenbedingt: dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Baukörper, Wege), Kulissenwirkung durch Gewerbebauten
- betriebsbedingt: erhöhte Immissionen (Licht, Lärm) und Betriebsamkeit

4 Artenschutzrechtliche Vorprüfung (Relevanzprüfung)

4.1 Untersuchung des Lebensraumpotenzials (Habitatpotenzialanalyse)

Das Plangebiet und dessen Umfeld wurden am 23.09.2013 im Rahmen einer Ortsbegehung detailliert untersucht. Ziel war die Abgrenzung von Lebensräumen, die für artenschutzrechtlich relevante Arten bzw. Artengruppen von Bedeutung sein können. Der zukünftige Geltungsbereich und sein unmittelbares und weiteres Umfeld weisen eine recht intensive Nutzung auf (s. Abbildung 2):

- Die an das Plangebiet angrenzenden gewerblichen Flächen werden bereits gewerblich genutzt. Entlang der Mercedesstraße sind straßenbegleitende Bäume gepflanzt worden.
- Nördlich des Plangebiets, zwischen Bundesstraße und Gebiet, befindet sich eine Grünfläche mit einzelnen Gehölzinseln. Zum Zeitpunkt der Begehung war die Fläche gemäht; aufgrund der Beschaffenheit des aufliegenden Mähguts ist eine einsetzende Verbrachung der Fläche anzunehmen (Hochstauden, Rosengewächse). Die Gehölze wiesen keine sichtbaren Baumhöhlen auf.
- Die westliche Teilfläche des Plangebiets wird als Acker genutzt. An der westlichen Gebietsgrenze stocken kleinere Gehölze (s. Abbildung 3).
- Von diesem Acker durch einen Grünstreifen getrennt, befindet sich eine Gewerbehalle. Die Flächen südlich der Gewerbehalle werden teilweise als Parkplatz genutzt. An der Grenze zum südlich angrenzenden Wirtschaftsweg wurden Laubbäume zur Ortsrandeingrünung gepflanzt. Östlich der Gewerbehalle verläuft eine Straße bzw. in Verlängerung ein Fahrweg als Verbindung zu den Wirtschaftswegen außerhalb des Plangebiets. Hier befinden sich wenige jüngere Gehölze (s. Abbildung 4).
- Nordöstlich der Straße schließt sich eine von Hochstauden dominierte, trockene Brachfläche an (s. Abbildung 5). Sie nimmt den größten Teil des Plangebiets ein. Die wenigen offenen Bereiche weisen teilweise deutliche Grabespuren (Rotfuchs) auf und werden bevorzugt von Ameisen besiedelt.
- Östlich der Brachfläche wurde eine ca. 10 m breite Ortsrandeingrünung aus Laubbäumen und Sträuchern gepflanzt (Feldahorn, Hainbuche, Hasel, Liguster, Wildapfel, Wildrose etc.). Die Eingrünung ist in Abschnitten als Hecke ausgebildet und weist teilweise Lücken auf. Die Gehölze sind etwa 10 bis 15 Jahre alt, Baumhöhlen waren nicht sichtbar. Nördlich der Brachfläche befindet sich eine Wirtschaftswiese. Die Ortsrandeingrünung wurde in Form einzelner Bäume fortgeführt (s. Abbildung 6).
- Südlich und östlich des Plangebiets befinden sich offene, landwirtschaftlich genutzte Flächen (s. Abbildung 7 und Abbildung 8).



Abbildung 3: Acker im westlichen Teil des Plangebiets.
Blick nach Süden (Foto: HPC AG, 23.09.2013)



Abbildung 4: Verbindungsstraße zwischen Mercedesstraße und Feldflur mit angrenzender
gewerblicher Nutzung.
Blick nach Nordwesten (Foto: HPC AG, 23.09.2013)



Abbildung 5: Blick über die große, noch unbebaute Brachfläche. Rechts im Bild die Ortsrandeingrünung, im Hintergrund die Grünfläche nördlich des Plangebiets. Blick nach Norden (Foto: HPC AG, 23.09.2013)



Abbildung 6: Ansicht der Grünfläche im nördlichen Teil des Plangebiets. Blick nach Norden (Foto: HPC AG, 23.09.2013)



Abbildung 7: Ansicht der Ackerflächen östlich des Plangebiets.
Blick nach Osten (Foto: HPC AG, 23.09.2013)



Abbildung 8: Ansicht der Ackerflächen südlich des Plangebiets.
Blick nach Süden (Foto: HPC AG, 23.09.2013)

Die Landschaft im räumlichen Umfeld des Plangebiets wird vom Gewerbepark Ergenzingen und den stark befahrenen Straßen (Bundesstraße, Autobahn) überprägt. Östlich und südlich des Plangebiets befinden sich allerdings noch große, zusammenhängende Ackerflächen. Diese Landschaftselemente bieten daher vor allem Habitatpotenziale für die Arten des Offenlands.

Das Plangebiet selbst weist ein überwiegend geringes Habitatpotenzial für nach § 44 BNatSchG geschützte Arten auf, bedingt durch die Lage am Rand des Gewerbeparks und die vorliegenden Strukturen. Von Bedeutung ist allerdings die linienförmige Gehölzstruktur am östlichen Rand des Gebiets. Im Einzelnen kann das Habitatpotenzial des Plangebiets und dessen Umfeld wie folgt bewertet werden.

4.2 Fledermausarten

Das Plangebiet liegt im Übergangsbereich der beiden Topografischen Karten (TK 25) Blatt 7418 Nagold und Blatt 7518 Horb am Neckar. Für diese Messtischblätter wurden im Rahmen der landesweiten Kartierung der Säugetiere Baden-Württembergs u. a. die Fledermausarten Großes Mausohr und Zwergfledermaus gemeldet, teilweise auch die Kleine Bartfledermaus [1], [9]. Diese Fledermäuse haben als typische Siedlungsfledermäuse ihre Sommerquartiere an bzw. in Gebäuden. Weiterhin wurden die Fledermausarten Braunes Langohr und Großer Abendsegler gemeldet, die ihre Quartiere im Sommer i. d. R. in Baumhöhlen haben.

Im Jahre 2011 erfolgte im Zusammenhang mit der südlichen Erweiterung des Gewerbeparks Ergenzingen eine Kartierung der Fledermausarten in diesem südlichen Teil des Gewerbeparks [5]. Dabei wurden die drei Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr und Zwergfledermaus nachgewiesen. Ein entsprechendes Artenspektrum ist auch für das Plangebiet anzunehmen.

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus national streng geschützt [8]. Der Erhaltungszustand der drei Fledermausarten wird derzeit in Baden-Württemberg als günstig beurteilt [6].

Im Rahmen der Ortsbegehung wurden im Plangebiet und der näheren Umgebung keine Baumhöhlen oder andere Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse gefunden. Wochenstuben und Winterquartiere sind im Plangebiet daher nicht zu erwarten. Allerdings ist nicht generell auszuschließen, dass jagende Fledermäuse tagsüber in Rindenspalten, die vereinzelt an den Bäumen vorhanden sein können, Ruhequartiere finden.

Das Plangebiet, insbesondere die große Brachfläche, stellt einen Teil eines potenziellen Nahrungsreviers von Fledermausarten dar, die im weiteren Umfeld Wochenstuben besetzen könnten. Die Jagdreviere von Fledermäusen befinden sich oft in bis zu mehreren Kilometern Entfernung zu den Wochenstuben. Zumindest für Fledermäuse des Siedlungsbereichs ist die Brache über leitende Gehölz- und Gebäudestrukturen angebunden.

4.3 Weitere Säugetierarten

Außer zahlreichen Fledermausarten sind die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), der Biber (*Castor fiber*) und der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) in Baden-Württemberg heimisch. Alle drei Arten sind europarechtlich geschützt (Anhang IV FFH-Richtlinie). Das Vorkommen von Haselmaus und Biber kann aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Plangebiet ausgeschlossen werden. Der Feldhamster fehlt in Höhenlagen ab etwa 400 m und ist daher im Plangebiet ebenfalls nicht anzunehmen.

4.4 Vogelarten

Im Rahmen der Ortsbegehung wurde im Plangebiet eine vergleichsweise hohe avifaunistische Aktivität vorgefunden. Insbesondere die Gehölzstrukturen im östlichen Randbereich des Plangebiets stellen potenzielle Brutstätten vor allem für Zweig-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter dar. Aufgrund der Nähe zu den bereits bebauten Gewerbegrundstücken ist nicht anzunehmen, dass die Acker- und Brachflächen des Plangebiets als Brutrevier für Offenlandbrüter (z. B. Feldlerche, Grauammer) geeignet sind.

Das weitere Umfeld des Plangebiets, insbesondere die offenen Flächen nordwestlich und nördlich des Gebiets, weist hingegen ein hohes Potenzial als Brutrevier für Offenlandbrüter auf.

Im Jahre 2011 erfolgte im Zusammenhang mit der südlichen Erweiterung des Gewerbeparks Ergenzingen eine Brutvogelkartierung von Vögeln in diesem südlichen Teil des Gewerbeparks und den angrenzenden Kontaktlebensräumen [5]. Als Brutvögel wurden neben häufigen Vogelarten (Blau- und Kohlmeise, Buchfink, Elster, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Stieglitz, Wiesenschafstelze und Zilzalp) auch seltenere Arten der Vorwarnliste (Dorngrasmücke, Feldsperling, Goldammer, Star) nachgewiesen. Ein entsprechendes Artenspektrum ist auch für das Plangebiet und sein Umfeld anzunehmen.

Die Feldlerche ist in den offenen Feldfluren östlich und südlich des Plangebiets anzunehmen. 2011 wurden im Umfeld des Plangebiets mehrere Brutreviere der in Baden-Württemberg gefährdeten Vogelart (Rote Liste 3) nachgewiesen [5].

4.5 Reptilien und Amphibien

Im Plangebiet ist aufgrund der Lebensraumausstattung ein Vorkommen relevanter Reptilienarten wie z. B. Zauneidechse oder Schlingnatter auszuschließen [10]. Es fehlen ausreichend Versteckmöglichkeiten, Sonnenplätze und Möglichkeiten zur Eiablage.

Potenzielle Laichgewässer für Amphibien sind im Plangebiet und in der näheren Umgebung nicht vorhanden. Ein Vorkommen streng geschützter Amphibien im Gebiet ist nicht anzunehmen.

4.6 Weitere Arten

Der zentrale Bereich des Plangebiets ist als Brachfläche ausgebildet. Sie bietet aufgrund der Dominanz der Hochstauden ein gewisses Habitatpotenzial für Falterarten. Hinweise auf artenschutzrechtlich relevante Falterarten bestehen nicht [8]. Andere wirbellose Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind ebenfalls nicht zu erwarten, da diese ausgesprochene Biotopspezialisten sind, die im Plangebiet voraussichtlich keine geeigneten Lebensräume finden. Hinweise aus der Literatur bestehen nicht [8]. Für weitere nach § 44 BNatSchG geschützte Arten liegen keine Hinweise vor.

5 Artenschutzrechtliche Prüfung

In der zweiten Stufe der artenschutzfachlichen Untersuchung ist abzuschätzen, ob für nach § 44 BNatSchG geschützte Arten eine artenschutzrechtliche Konfliktlage besteht. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

(1) „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

(2) „wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“

(3) „Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG werden für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft (ordnungsgemäße land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzung) sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 BNatSchG (Vorhaben der Bauleitplanung) die Verbote nach Abs. 1 Nr. (1) und (3) relativiert:

- Für streng geschützte Tiere und Pflanzen „liegt ein Verstoß nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.“
- „Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsgebote vor.“

Letztere sind im Rahmen der ggf. erforderlichen Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung zu berücksichtigen.

Als Ergebnis der Relevanzprüfung sind Fledermausarten und Vogelarten, die im Plangebiet bzw. seinem Umfeld vorkommen, ggf. von den Auswirkungen der mit dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben betroffen.

5.1 Fledermausarten

Aufgrund des Habitatpotenzials für Fledermausarten (Habitatstrukturen, Lage und Größe der Vorhabensfläche) und des Verhaltens der möglicherweise vorkommenden Arten ist ein geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Plangebiet anzunehmen.

5.1.1 Verbot des Fangens, Verletzens, Tötens

Das Untersuchungsgebiet bietet grundsätzlich nur in geringem Umfang Habitatstrukturen, die von unterschiedlichen Fledermausarten genutzt werden könnten. Bei der Ortsbegehung gab es keine Hinweise auf Wochenstuben, Sommerquartiere oder Winterquartiere von Fledermausarten. Obwohl es sich bei den zu rodenden Bäumen um jüngere Exemplare handelt, ist nicht vollständig auszuschließen, dass einzelne Individuen tagsüber in den Rindenspalten dieser Bäume Ruhequartiere beziehen.

Das Eintreten des Verbotstatbestands des § 44 (1) 1 BNatSchG kann vermieden werden, wenn die Rodung der Gehölze, sofern diese notwendig sein sollte, in den Wintermonaten, außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse erfolgt.

5.1.2 Verbot der Störung während Zeiten der Fortpflanzung, Aufzucht und Überwinterung

Relevante Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Überwinterungszeit der Fledermäuse sind nicht zu erwarten:

- Wochenstuben oder Winterquartiere wurden nicht im Gebiet oder dem direkten Umfeld nachgewiesen, daher sind direkte Störungen nicht zu erwarten.
- Das Plangebiet und sein näheres, durch den gewerblichen Betrieb beeinflusstes Umfeld weisen eine untergeordnete Bedeutung als Teil eines Nahrungsgebiets auf. Die potenziell betroffenen Fledermausarten haben weitläufige Aktionsräume und nutzen großräumige Nahrungshabitats. Das von dem Eingriff direkt betroffene Jagdgebiet stellt daher nur ein Teilhabitat zur Nahrungssuche dar. Geeignete und erreichbare Jagdhabitats befinden sich im weiteren Umfeld des Plangebiets (Freiflächen der Umgebung). Es ist nicht zu erwarten, dass die zulässigen Bauvorhaben zu erheblichen Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Fledermauspopulationen führen.
- Die Gehölzreihe an der östlichen Gebietsgrenze kann die Funktion einer Fledermausleitstruktur übernehmen. Da die Struktur erhalten bleibt, sind keine relevanten Störungen zu erwarten.

Es ist daher insgesamt davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände des § 44 (1) 2 BNatSchG nicht erfüllt werden.

5.1.3 Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wenn die zu rodenden Bäume tatsächlich als Ruhequartiere genutzt werden (s. o.), so würden mit der Rodung diese Ruhestätten für Fledermausarten verloren gehen. Im Umfeld sowie an

der östlichen Grenze des Plangebiets befinden sich Bäume und Gehölzstrukturen, die ebenfalls zwar keine Baumhöhlen, jedoch Rindenspalten aufweisen. Die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist somit weiterhin erfüllt. Es ist daher davon auszugehen, dass die Verbotsstatbestände des § 44 (1) 3 BNatSchG nicht erfüllt werden.

5.2 Vogelarten

Bei der Ortsbegehung Ende September 2013 gab es Hinweise für eine hohe avifaunistische Aktivität innerhalb des Plangebiets. Insbesondere die bisher relativ ungestörte Gehölzstruktur an der östlichen Plangebietsgrenze ist für Neststandorte gut geeignet. Die zu rodenden Bäume innerhalb von Verkehrsgrünflächen sind dagegen nur bedingt zum Nestbau geeignet. Insgesamt ist für das Plangebiet selbst ein mittleres artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial anzunehmen. Das Konfliktpotenzial für das Umfeld wird als höher eingeschätzt.

5.2.1 Verbot des Fangens, Verletzens, Tötens

Es kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einzelne Vogelpaare in den zu rodenden Bäumen brüten. Bei der Rodung könnten die Vögel, ihre Eier oder auch Jungvögel unabsichtlich verletzt oder getötet werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestands des § 44 (1) 1 BNatSchG kann vermieden werden, wenn die Rodung von Gehölzen in den Wintermonaten, außerhalb der Aktivitätsphase der Vogelarten erfolgt.

5.2.2 Verbot der Störung während Zeiten der Fortpflanzung, Aufzucht und Überwinterung

Störungen von Vogelarten bzw. ihres Fortpflanzungserfolgs können auftreten durch:

- Lärm und visuelle Effekte während der Bauausführung
- vermehrten Betrieb, verbunden mit Licht- und Lärmimmissionen
- horizontale Kulisse der zulässigen Gewerbebebauung

Die Mehrzahl der möglicherweise im Plangebiet bzw. dessen Umfeld brütenden Vogelarten sind häufige Arten, die regelmäßig auch Siedlungsbereiche als Brutlebensraum nutzen. Diese Arten sind i. d. R. tolerant gegenüber solchen Störungen [15]. Als relevant sind Störungen für seltenere Arten anzusehen [4], [14].

Dorngrasmücke und Goldammer

Als Arten der Vorwarnliste (= Arten, deren Vorkommen in Baden-Württemberg in den letzten Jahren stark rückläufig ist) sind im Gebiet dort Dorngrasmücke und Goldammer zu erwarten [4]. Neststandorte sind im räumlichen Bereich der Gehölzstruktur an der östlichen Grenze zu erwarten. Erhöhte Betriebsamkeit, Verlärmung und Lichteffekte, die von der zukünftigen gewerblichen Nutzung ausgehen, könnten prinzipiell zur Störung von Brutpaaren führen. Als Folge könnten diese Bruthabitate aufgegeben werden.

Dorngrasmücke und Goldammer gehören zu den schwach lärmempfindliche Arten, an deren Verteilungsmuster der Lärm zu einem geringen Anteil beteiligt ist [2]. Eine besondere Störungsempfindlichkeit ist nicht bekannt. Die Ortsrandeingrünung nimmt ca. 10 m ein. Es ist nicht davon auszugehen, dass die o. g. Störungen erhebliche, die möglichen Brutpaare vergrämende Wirkungen haben.

Empfehlung: Um den Verbotstatbestand des § 44 (1) 2 BNatSchG sicher auszuschließen, sollten größere Lücken innerhalb der Ortsrandeingrünung geschlossen werden. Sind weitere Baumpflanzungen im Gebiet geplant, z. B. als Ersatzpflanzung für eine Dachbegrünung, so sollten im Sinne des Artenschutzes nicht ausschließlich Einzelbäume, sondern Baum-Strauch-Gruppen oder Hecken angelegt werden.

Feldlerche

Im Umfeld des Plangebiets wurden 2011 mehrere Brutreviere der Feldlerche nachgewiesen [5]. Die mittlere Reviergröße wurde mit 2,7 ha ermittelt (s. Abbildung 9). Diese Daten dienen als Grundlage für die nachfolgende Bewertung.

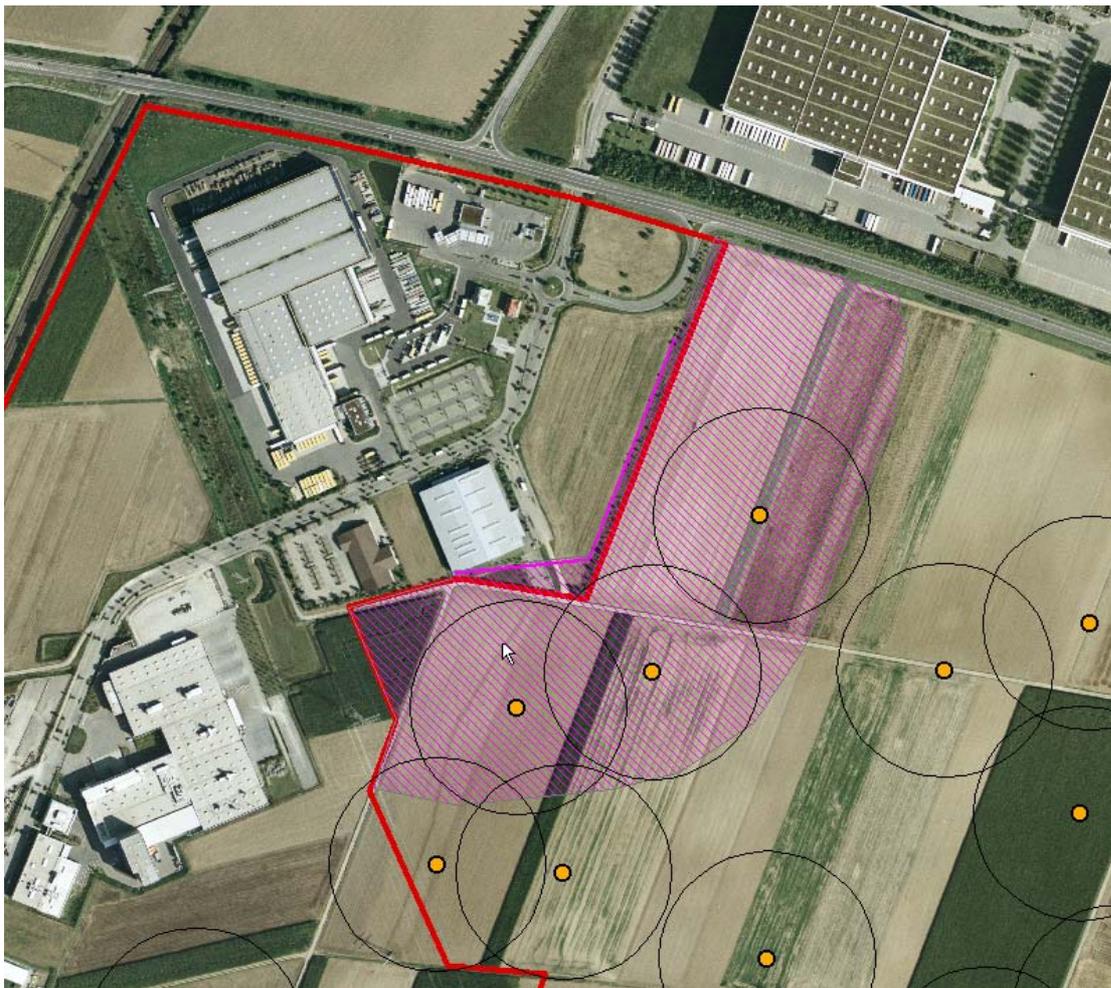


Abbildung 9: Darstellung der von der Planung betroffenen Reviere der Feldlerche

Am Boden brütende Offenlandarten, so auch die Feldlerche, reagieren sehr empfindlich auf Störungen, die dauerhaft als Folge der horizontalen Kulissen von Gewerbebauten möglich sind. Störungswirksam sind horizontale Kulissen mit einer Mindesthöhe von 2 bis 3 m und einer Mindestbreite von 20 bis 50 m [7].

Die Wirkweite der Kulisse ist abhängig von der Größe des regelmäßig genutzten Aktionsraums der Arten und der horizontalen Dimensionierung der Kulisse (hier: Länge/Breite der maßgeblichen Gewerbebauten). Abschätzend kann die Wirkweite entsprechend der horizontalen Dimensionierung der jeweiligen Gebäudekulisse angesetzt werden, maximal jedoch bis 300 m (in begründeten Ausnahmefällen bis 500 m) [7].

Im Plangebiet ist die abweichende Bauweise zulässig. Die bestehende Kulisse umfasst eine Gebäudelänge von ca. 70 m; zukünftig wird eine Gebäudelänge von 200 bis 250 m zulässig sein. Innerhalb der Wirkdistanz der Kulisse können die Bodenbrüter so gestört werden, dass Bruthabitate aufgegeben bzw. nicht mehr besetzt werden. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass die Bebauungsplanänderung voraussichtlich zum Verlust von drei Brutrevieren der Feldlerche führt (s. Abbildung 9).

Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands tritt ein, wenn sich die Größe der lokalen Population oder deren Fortpflanzungserfolg entscheidend und nachhaltig verringert.

Als erster Schritt zur Bewertung der Erheblichkeit wurde die lokale Population der Feldlerche abgegrenzt (entsprechend [5]). Die Abgrenzung orientierte sich an der lokal vorhandenen Landschaftsstruktur und den Lebensraumansprüchen der Feldlerche. Der gewählte Bezugsraum umfasst zusammenhängende, landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen (Äcker, Grünland), in folgenden Grenzen:

- im Westen der Taleinschnitt von Steinach, Waldach und Nagold mit den bewaldeten Hanglagen
- im Nordwesten das Waldgebiet nördlich von Mötzingen und westlich von Herrenberg
- im Nordosten der Schönbuch
- im Südosten wurde die BAB 81 als Grenze betrachtet
- im Süden die Oberhänge des Neckartals

Die Flächengröße dieses Bezugsraums wurde auf etwa 4.000 ha abgerundet, wobei Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie Wald- und Streuobstgebiete jeweils mit einem Puffer von 200 m nicht berücksichtigt wurden. Wird für diesen Bezugsraum eine gut bemessene durchschnittliche Reviergröße von 3 ha zugrunde gelegt, kann von deutlich mehr als 1.000 Brutpaaren der Feldlerche ausgegangen werden.

Als zweiter Schritt zur Bewertung der Erheblichkeit wurde ermittelt, in welchem Umfang die Größe der lokalen Population infolge der zulässigen Gewerbebauten, die mit der 4. Änderung des B-Plans „Gewerbepark Ergenzingen-Ost“ zulässig werden, verringert wird. Der relative Anteil der betroffenen drei Brutpaare an der ermittelten lokalen Population beträgt deutlich weniger als 0,5 %. Es wird daher, bezogen auf die lokale Population, nicht von erheblichen Störungen infolge der Erweiterung des Gewerbebetriebs ausgegangen.

Hinweis: Alternativ zu der dargestellten, an den Örtlichkeiten orientierten Vorgehensweise empfiehlt das Ministerium für Ländlichen Raum Baden-Württemberg [11]: *“Als Abgrenzungskriterium für die Betrachtung einer "lokalen" Population wird bei Arten mit einer flächigen Verbreitung (wie Feldlerche) und bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (z. B. Rotmilan) vielmehr empfohlen, auf die Naturräume 4. Ordnung abzustellen“*. Im vorliegenden Fall wäre dies der Naturraum „Obere Gäue“ mit einer Fläche von 1.512 km². Die Fläche, die als Acker- und Grünland genutzt wird, beträgt mit 62,8 % mehr als 90.000 ha, die zumindest potenziell als Lebensraum für die Feldlerche zur Verfügung stehen. Erhebliche Störungen des Erhaltungszustands der lokalen Population sind auf dieser Bewertungsebene nicht abzuleiten.

Zusammenfassend ist unter Berücksichtigung der lokalen Population nicht anzunehmen, dass sich mit dem Verlust der o. g. Anzahl der Reviere der Erhaltungszustand der lokalen Feldlerchenpopulation verschlechtern wird. Es ist daher davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände des § 44 (1) 2 BNatSchG nicht erfüllt werden.

5.2.3 Verbot der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Werden Bäume im Plangebiet gerodet, so würden damit potenzielle Fortpflanzungsstätten für Zweigbrüter verloren gehen. Innerhalb des Plangebiets und in seinem weiteren Umfeld befinden sich zahlreiche Bäume und Gehölzstrukturen, die ebenfalls als Neststandorte infrage kommen. Die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist somit weiterhin erfüllt. Es ist daher davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Werden Bodenbrüter im Umfeld so gestört, dass Bruthabitate aufgegeben bzw. nicht mehr besetzt werden (s. o.), so ist dies als Verbotstatbestand des § 44 (1) 3 BNatSchG zu werten.

Ein Verlust von Revieren führt gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dies ist im Fall der betroffenen Feldlerche nicht der Fall: Die Ergebnisse der Kartierung zeigten, dass das Umfeld des Plangebiets flächendeckend von der Feldlerche besiedelt wird, und hier somit keine Ausweichmöglichkeiten bestehen (s. auch Abbildung 9).

Ausgleich:

Um dennoch den Verboten des § 44 (1) 3 zu entsprechen, müssen entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden. Dazu sollen, im Umfeld von Ergenzingen drei zusätzliche Reviermöglichkeiten für die Feldlerche geschaffen werden, um die lokale Population zu stärken.

6 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die mit dem Bebauungsplan „Gewerbepark Ergenzingen-Ost, 4. Änderung“ zulässigen Bauvorhaben können für artenschutzrechtlich relevante geschützte Fledermaus- und Vogelarten Auswirkungen haben, durch welche die Verbote des § 44 BNatSchG einschlägig werden. Diese Auswirkungen lassen sich durch entsprechende Maßnahmen vermeiden bzw. ausgleichen. Diese Maßnahmen sind im Folgenden dargestellt.

6.1 Zeitliche Begrenzung der Bauvorbereitungen

Um zu vermeiden, dass durch die Inanspruchnahme von Flächen für Baumaßnahmen Fledermäuse, Vögel oder ihre Entwicklungsstadien unabsichtlich verletzt, getötet oder zerstört werden (§ 44 (1) 1 BNatSchG), müssen die Bauaufbereitungen auf die Herbst-/Wintermonate (November bis Februar), d. h. auf den Zeitraum außerhalb der Aktivitäts- bzw. Brutphase aller betroffenen Arten begrenzt werden.

6.2 Ausgleich entfallener Reviere der Feldlerche

Die vollständige Bebauung des Plangebiets hat voraussichtlich den dauerhaften Verlust von drei Revieren der landesweit gefährdeten Feldlerche zur Folge.

Als Maßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten der Feldlerche im räumlich-funktionalen Zusammenhang (CEF-Maßnahme) sollen insgesamt drei neue Reviermöglichkeiten der Feldlerche angelegt werden. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, LRA Tübingen, sind dafür alternativ je zwei Lerchenfenster oder ein Blühstreifen pro Reviermöglichkeit geeignet. In Ausnahmefällen ist anstelle eines Blühstreifens die Entwicklung eines Altgrasstreifens möglich. Werden Lerchenfenster angelegt, so ist darauf zu achten, dass im Umfeld in ausreichendem Maße Nahrungsflächen zur Verfügung stehen.

6.2.1 Auswahl und Sicherung der Maßnahmenflächen

Derzeit erfolgt eine Recherche geeigneter Flächen. Es ist vorgesehen, die Durchführung der Maßnahmen vertraglich zu regeln.

6.2.2 Hinweise zur Durchführung der Maßnahmen

6.2.2.1 Blühstreifen

Die Blühstreifen sollen entsprechend den Ansprüchen der Feldlerche als mehrjährige, blüten- und nektarreiche Buntbrachen mit einer Breite von ca. 8 m an der Längsseite der Felder angelegt werden (Flächenbedarf pro Brachestreifen zwischen 500 und 1.000 m²).

Bei der Herstellung und Bewirtschaftung ist zu beachten:

- Die Flächen werden vor der Einsaat der Brachemischung unkrautfrei hergestellt (Pflanzenschutzmittel, bei Aufkommen von Quecken mechanische Behandlung, möglichst noch im Herbst).
- Die Einsaat der Fläche erfolgt zeitgleich mit der Maissaat (Mitte bis Ende April).
- Als Saatgut ist die Mischung „Lebensraum I – Tübingen“ (Saaten Zeller) oder eine gleichwertige Saatmischung zu verwenden, Saatmenge 10 kg/ha.
- Die Brachemischung wird auf der Oberfläche ausgesät (Einarbeiten in den Boden ist zu vermeiden).
- Nach der Saat ist die Fläche bei trockenen Bodenverhältnissen zu walzen (Rückverfestigung des Bodens, um Kapillarwasser (Bodenwasser) zugänglich zu machen).

- Auf den Blühstreifen ist die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln oder anderen Unkrautbekämpfungen mit Herbiziden, die Kalkung und Düngung, die Anlage von Mieten, die Ablagerung von Mist oder Erde und das Abstellen von Geräten und Fahrzeugen unzulässig.
- Die Standzeit der Brache beträgt drei bis fünf Jahre (Kontrolle/Entscheidung im Rahmen des Monitoring), anschließend Neuanlage durch Umbruch und Neueinsaat, wie oben dargestellt.

6.2.2.2 Altgrasstreifen

Alternativ kann in Ausnahmefällen zur Erhöhung der Strukturvielfalt ein Altgrasstreifen auf bisherigem Wirtschaftsgrünland entwickelt werden. Der Streifen sollte dann an einen Acker angrenzen. Die Einheit aus Acker und Altgrasstreifen entspricht den Lebensraumanprüchen der Feldlerche.

Bei der Bewirtschaftung ist zu beachten:

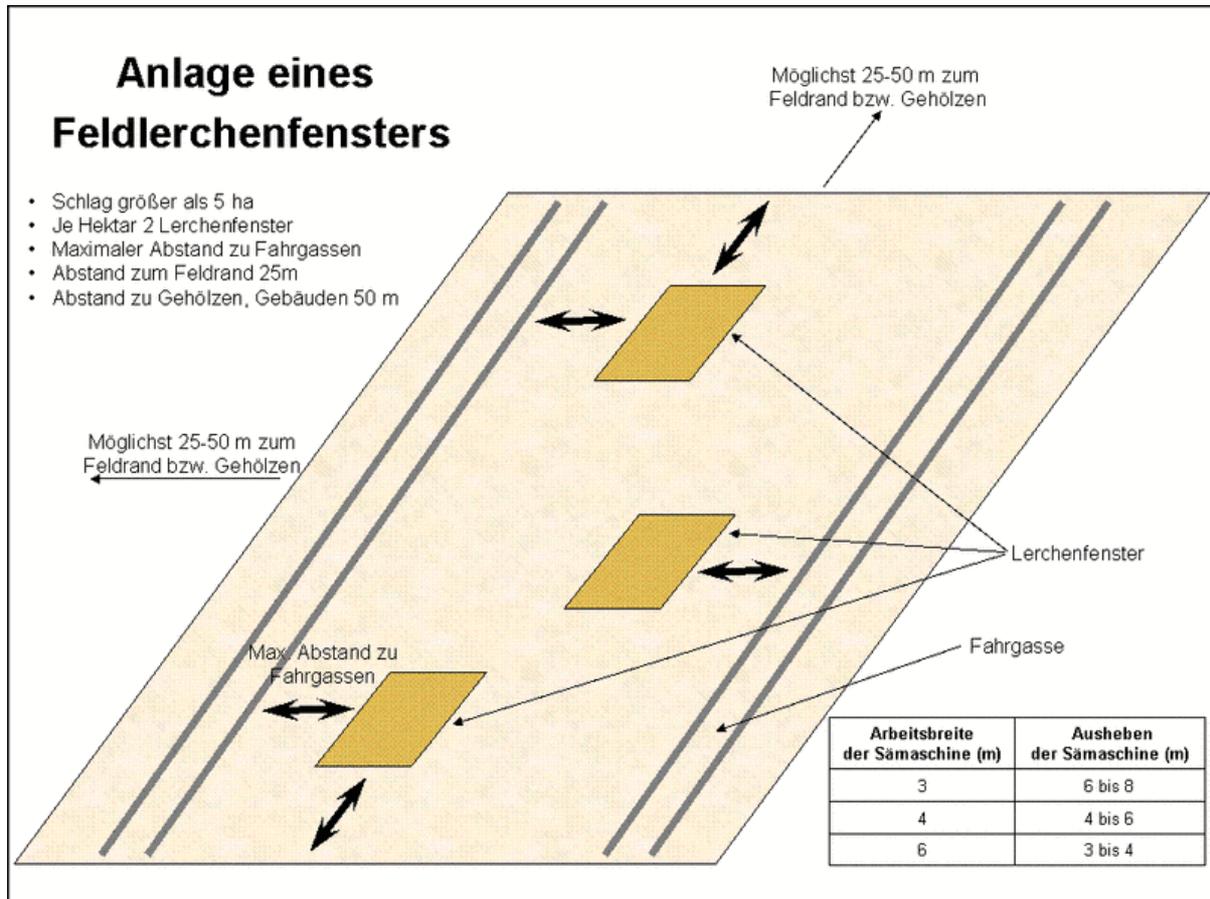
- Der Wiesenstreifen wird aus der Nutzung genommen (keine Düngung, keine Mahd).
- Die Standzeit beträgt zwei bis vier Jahre. Nach Ablauf dieser wird die Fläche gemäht, das Mahdgut abgefahren.

6.2.2.3 Lerchenfenster

Die Lerchenfenster sollen als künstliche Fehlstellen im Acker angelegt werden. Feldlerchen legen ihre Nester in oder an Saumbereichen des Ackers an. Sie bevorzugen dabei lückigen Bewuchs. Diesem Anspruch kommt das Lerchenfenster entgegen.

Bei der Kulturaussaat wird die Sämaschine einige Meter lang angehoben, sodass dort eine offene Stelle von ca. 20 m² entsteht (z. B. bei 3-m-Sämaschine für 7 m anheben). Im Gesamtacker wird dies zweimal wiederholt (Hinweise s. Prinzipskizze Abbildung 10). Bei der Herstellung und Bewirtschaftung ist zu beachten:

- Pro Fläche sind zwei Lerchenfenster pro Jahr anzulegen. Die Lage der Fenster darf jährlich wechseln, ist jedoch auf die Fläche zu beschränken.
- Das Lerchenfenster soll nicht direkt an Feldwege oder eine Fahrgasse grenzen, da von dort Gefahren durch Beutegreifer ausgehen (Regelabstand mindestens 25 m). Gleichfalls soll es nicht innerhalb der Fahrgassen angelegt werden.
- Vorzugsweise sind die Äcker mit Winter- und Sommergetreide anzusäen. In Ausnahmefällen sind Mais, Raps und Leguminosen zulässig.
- Im weiteren Jahreslauf werden die Lerchenfenster so behandelt wie der restliche Schlag, d. h. sie werden mitgedüngt und ggf. mit Pflanzenschutzmitteln behandelt. Sonderbehandlungen sind nicht notwendig.



Quelle: Bauernverband Schleswig-Holstein

Abbildung 10: Prinzipische Skizze zur Anlage eines Lerchenfensters

6.2.3 Zeitliche Umsetzung der Maßnahme

Die Umsetzung der CEF-Maßnahmen soll noch vor der nächsten Brutperiode der Feldlerche im Frühjahr 2014 erfolgen.

6.2.4 Monitoring und Risikomanagement

Bei einer wirksamen Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände des § 44 (1) 3 BNatSchG nicht erfüllt werden. Die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen für die Feldlerche soll mit einem Monitoring wie folgt geprüft werden:

- Kontrolle der Maßnahmenflächen, ob die neuen Standorte als Brutplätze von Feldlerchen angenommen werden, auch im Hinblick auf die bereits vorhandene Populationsdichte. Da die Ausbildung der neuen Strukturelemente innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen dauerhaft aufrecht zu erhalten ist, wird eine Prüfung im zeitlichen Abstand von 1, 2, 4, 6 und 10 Jahren durchgeführt.
- Jährliche fotografische Dokumentation der Lerchenfenster zur Gewährleistung der Durchführung.

Durch das Monitoring kann gewährleistet werden, dass die Maßnahmen in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden, und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird.

Für den Fall, dass eine unzureichende Maßnahmeneffizienz festgestellt wird, müssen begleitende Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt werden, um die kontinuierliche Erfüllung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang sicherstellen zu können.

Das Monitoring wird nach Abschluss in einem Bericht dokumentiert.

7 Fazit und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Die infolge der 4. Änderung des Gewerbeparks Ergenzingen zu erwartenden Wirkungen wurden einer artenschutzrechtlichen Untersuchung unterzogen. Relevante Vorhabenswirkungen bestehen danach vor allem für die Artengruppe Vögel, insbesondere für die Feldlerche. Die Beeinträchtigungen dieser Artengruppe lassen sich, wie dargestellt, durch entsprechende Maßnahmen vermeiden bzw. ausgleichen:

- Vermeidung von unabsichtlichen Tötungen und Verletzungen, indem Baum- bzw. Gehölzrodungen außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen und Vögeln ausgeführt werden
- Erhalt und Ergänzung der Ortsrandeingrünung (10 m Breite) am östlichen Gebietsrand
- Ausgleich verlorener Brutreviere von Feldlerchen durch Aufwertung des Lebensraums der Feldlerche, z. B. durch Anlage bzw. Entwicklung von Blühstreifen, Altgrasstreifen und Lerchenfenstern (CEF-Maßnahme)

Unter der Voraussetzung, dass die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden, und die Wirksamkeit der CEF-Maßnahme nachgewiesen wird, ist nicht zu erwarten, dass Vorhabenwirkungen verbleiben, welche die Verbote nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG berühren.

HPC AG

Projektleiterin



Dr. Barbara Eichler
Dipl.-Biologin

ANHANG

- 1 Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis

- [1] Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 688 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- [2] Garniel A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn.
- [3] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) v. 29.07.2009, BGBl. I Nr. 51.
- [4] Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Berthold, P., Boschert, M. & Mahler U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (5. überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004)
- [5] HPC AG (2011): Bebauungsplan „Gewerbepark Ergenzingen-Ost – 1. Erweiterung“, Stadt Rottenburg am Neckar-Ergenzingen Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Gutachten Nr. 2110604(3)
- [6] Kratsch, D., Mathäus, G., Frosch, M. (2008): Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach § 42 Abs. 1 und 5 BNatSchG
- [7] Kreuziger, J.: Kulissenwirkung und Vögel (2008): Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP, In: Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel, Vilmer Expertentagung
- [8] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Internetportal besonders und streng geschützter Arten, download 24.09.2013
- [9] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW): Wind und Naturschutz, Verbreitungskarten Artenvorkommen, Internetangebot, download 24.09.2013
- [10] Laufer, H.; Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart
- [11] Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg: Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, Stuttgart, 30.10.2009
- [12] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (= „FFH-Richtlinie“)
- [13] Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung von wild lebenden Vogelarten (Abl. Nr. L 103 vom 24.04.1979 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG (AB. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997 S. 9)
- [14] Südbeck, P., Bauer, H.-G., Boschert, M., Boye, P., Knief, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, Ber. Vogelschutz 44: 23-81
- [15] Trautner, J., Jooss, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten, Naturschutz und Landschaftsplanung 40, 265-272