

Geplante Erweiterung Gewerbegebiet „Große Wiesen“, Gemeinde Durchhausen, Landkreis Tuttlingen

Artenschutzrechtliche Prüfung

Juli 2020

Auftraggeber

Ludger Große Scharmann
Büro für Flächennutzungs- und Landschaftsplanung
Auf dem Graben 21
71111 Waldenbuch

Auftragnehmer

Dipl.-Biol. Mathias Kramer
Lilli-Zapf-Straße 34
72072 Tübingen

1	Einführung	1
2	Methoden der Erfassung	1
3	Ergebnisse.....	2
3.1	Vögel	2
3.2	Sonstige Arten	6
4	Artenschutzrechtliche Beurteilung	7
4.1	Gesetzliche Grundlage	7
4.2	Beurteilung	8
4.2.1	Betroffenheit besonders geschützter Arten gemäß § 44 Absatz 1 Nr.1 BNatSchG.....	8
4.2.2	Störungsverbot gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG.....	8
4.2.3	Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besondersgeschützter Arten gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG	9
5	Literatur	10

1 Einführung

Im Rahmen der Planungen zur Erweiterung des Gewerbegebietes „Große Wiesen“, Gemeinde Durchhausen, wurden im Frühjahr 2018 faunistische Untersuchungen durchgeführt, die Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens darstellen.

Bei den Erweiterungsflächen handelt es sich um zwei ackerbaulich genutzte, ca. 4 ha große Parzellen. Im Norden wird das Gebiet durch den Schönbach begrenzt, im Süden verläuft die Grenze des Geltungsbereichs entlang der L 432. Die Erweiterungsfläche schließt sich im Osten an das bestehende Gewerbegebiet Große Wiesen an und endet im Westen an einem befestigten Wirtschaftsweg.

Im Arbeitsprogramm stand die Erfassung der Brutvögel im Vordergrund, wobei in den Ackerflächen mit dem Auftreten der landesweit gefährdeten Feldlerche zu rechnen war. Weitere Arten des Offenlands waren entlang des Schönbachs zu erwarten. Bei den Begehungen zur Erfassung der Brutvögel wurde darüber hinaus überprüft, ob sich innerhalb des Geltungsbereichs Lebensstätten weiterer europarechtlich geschützter Arten befinden. Die geplante Erweiterungsfläche ist in Abbildung 1 abgegrenzt. Bei den Kartierungen wurden zusätzlich daran angrenzende Flächen im Wirkungsbereich der Planung untersucht.

2 Methoden der Bestandserfassung

Zur Erfassung der Brutvögel wurden im Frühjahr 2018 insgesamt vier Begehungen durchgeführt (20.04., 18.05., 03.06. und 15.06.2018). Im Rahmen dieser Begehungen war es möglich, alle zu erwartenden Brutvogelarten entsprechend den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 20105) zu kartieren. Die Kartierung erfolgte nach der Methode der Revierkartierung, bei der revieranzeigende Verhaltensweisen anwesender Arten auf Tageskarten (Luftbild) eingetragen und nach Abschluss der Geländearbeiten ausgewertet werden.

Bei den Begehungen wurde weiterhin geprüft, ob sich im Geltungsbereich oder unmittelbar daran angrenzenden Flächen Lebensstätten weiterer europarechtlich geschützter Arten (z.B. Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer) befinden.

Zur Beurteilung einer möglichen Betroffenheit der Feldlerche wurden im Frühjahr 2020 nochmals drei Begehungen durchgeführt (18.04., 18.05. und 31.05.2020). Dabei wurden die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs soweit möglich in Schleifen abgelaufen und zur verbesserten Erfassung eine Klangattrappe verwendet. Weitere im Gebiet anwesende Arten wurden ebenfalls notiert.

3 Ergebnisse

3.1 Vögel

Untersuchungsjahr 2018

Im Rahmen der vier Begehungen wurden insgesamt 20 Vogelarten nachgewiesen, die in Tabelle 1 aufgeführt sind. Bezogen auf den Geltungsbereich und unmittelbar daran angrenzende Flächen entlang des Schönbachs sowie in benachbarten Feldern können sechs Arten als Brutvögel eingestuft werden, während es sich bei den übrigen 14 Arten um Nahrungsgäste handelt, die in der näheren oder weiteren Umgebung des Geltungsbereichs brüten.

Der Bluthänfling, der im Siedlungsbereich von Durchhausen verbreitet ist und in umliegenden Feldern seine Nahrung sucht, gehört in Baden-Württemberg zu den stark gefährdeten Vogelarten. Feldlerche und Rauchschwalbe sind landesweit gefährdet. Mit Turmfalke, Haussperling und Goldammer finden sich in der Liste auch drei Arten der Vorwarnliste, die Arten umfasst, deren Bestände zwar rückläufig, die aber noch nicht gefährdet sind (vgl. BAUER et al. 2016). Nach der bundesweiten Roten Liste sind Feldlerche, Rauchschwalbe und Bluthänfling gefährdet, Rotmilan, Haussperling und Goldammer werden von GRÜNEBERG et al. (2015) in der Vorwarnliste geführt.

Sämtliche nachgewiesenen Arten sind als europäische Vogelarten national besonders und europarechtlich geschützt und unterliegen somit den Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz. Darüber hinaus gehören die vier nachgewiesenen Greifvogelarten zu den national streng geschützten Arten (vgl. Tab. 1). Rot- und Schwarzmilan stehen außerdem im Anhang 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie.

Die Verteilung der kartierten Reviere ist in Abbildung 1 dargestellt. Sie zeigt, dass sich innerhalb des Geltungsbereiches keine Revierzentren der nachgewiesenen Brutvogelarten und somit auch keine Brutplätze befinden. Die Feldlerche, die aufgrund der Ackernutzung zu erwarten gewesen wäre, konnte hier bei allen vier Begehungen trotz gezielter Suche nicht revieranzeigend nachgewiesen werden. Die beiden Ackerparzellen innerhalb des Geltungsbereichs wurden 2018 zum Maisanbau genutzt und waren bis Mitte Mai nahezu unbewachsen. Hinzu kommen Kulissenwirkungen der bachbegleitenden Gehölze, des bestehenden Gewerbegebietes sowie der L 432, die zur Meidung der Fläche beitragen haben dürften. Nachweise der Feldlerche liegen aus Ackerflächen südlich der L 432 vor, wobei auch hier nur bei der ersten Begehung am 20. April revieranzeigende Vögel beobachtet wurden. Die dort besiedelten Grasäcker wurden während der Brutzeit bewirtschaftet und mögliche Bruten somit ausgemäht. Erst weiter südlich (außerhalb der in Abbildung 1 abgebildeten Fläche) konnte die Art regelmäßig in Getreideäckern verhört werden.

Die nachgewiesenen Reviere von Goldammer, Kohl- und Blaumeise, Gartengrasmücke und Sumpfrohrsänger befinden sich in Gehölzen und bachbegleitenden Staudenfluren entlang des Schönbachs. Von der Goldammer wurden im betrachteten Gebietsausschnitt vier Reviere und vom Sumpfrohrsänger

drei Reviere erfasst. Der Sumpfrohrsänger besiedelt kleinere Schilfflächen und Hochstaudenfluren am Schönbach bzw. einem Entwässerungsgraben westlich des Geltungsbereichs, während die Goldammer die gehölzreichen Gewässerabschnitte bewohnt. In einem dichten Weidengehölz befand sich auch ein Revierzentrum der Gartengrasmücke. Kohl- und Blaumeise waren mit jeweils einem Revier vertreten.

Unter den Nahrungsästen befinden sich vier Greifvogelarten, wobei Rot- und Schwarzmilan eine Präferenz für (frisch gemähte) Grünlandflächen zeigen und an Tagen der Grünlandmahd sehr zahlreich erscheinen können. Beispielsweise wurden Mitte Juni in der Umgebung des Geltungsbereichs über zehn Rotmilane und mehrere Schwarzmilane bei der Nahrungssuche auf frisch gemähten Flächen beobachtet. In den Maisfeldern innerhalb des Geltungsbereichs traten regelmäßig Ringeltauben und Rabenkrähen zur Nahrungssuche auf. Im Umfeld der Aussiedlerhöfe westlich des Geltungsbereichs brüten die Arten Bachstelze, Haussperling, Hausrotschwanz und Rauchschwalbe, die ebenfalls ihre Nahrung in bzw. über den Ackerflächen suchen. Bemerkenswert sind Beobachtungen des stark gefährdeten Bluthänflings, von dem am Siedlungsrand von Durchhausen zahlreiche Paare und singende Männchen registriert wurden und die vermutlich dort in Gärten brüten. Zur Nahrungssuche fliegen die Vögel von dort in umliegende Ackerflächen.

Tabelle 1: Liste der 2018 nachgewiesenen Vogelarten

Art	Status	Rote Liste		BNatG	VSRL	
		BW	D			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	N	-	V	s	Anhang 1
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	N	-	-	s	Anhang 1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	N	-	-	s	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	N	V	-	s	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	N	-	-	b	-
Elster	<i>Pica pica</i>	N	-	-	b	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	N	-	-	b	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	-	-	b	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	-	-	b	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	3	3	b	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	N	3	3	b	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	-	-	b	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	-	-	b	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N	-	-	b	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	N	V	V	b	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	N	-	-	b	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	N	-	-	b	-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	N	2	3	b	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	V	V	b	-

Erläuterungen: Status: B: Brutvogel, N: Nahrungsgast, D: Durchzügler; Rote Liste: BW: BAUER et al. (2016), D: GRÜNEBERG et al. (2015); 2: stark gefährdet; 3: gefährdet V: Art der Vorwarnliste; BNatG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt; VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: Anhang 1 der EG Vogelschutzrichtlinie.

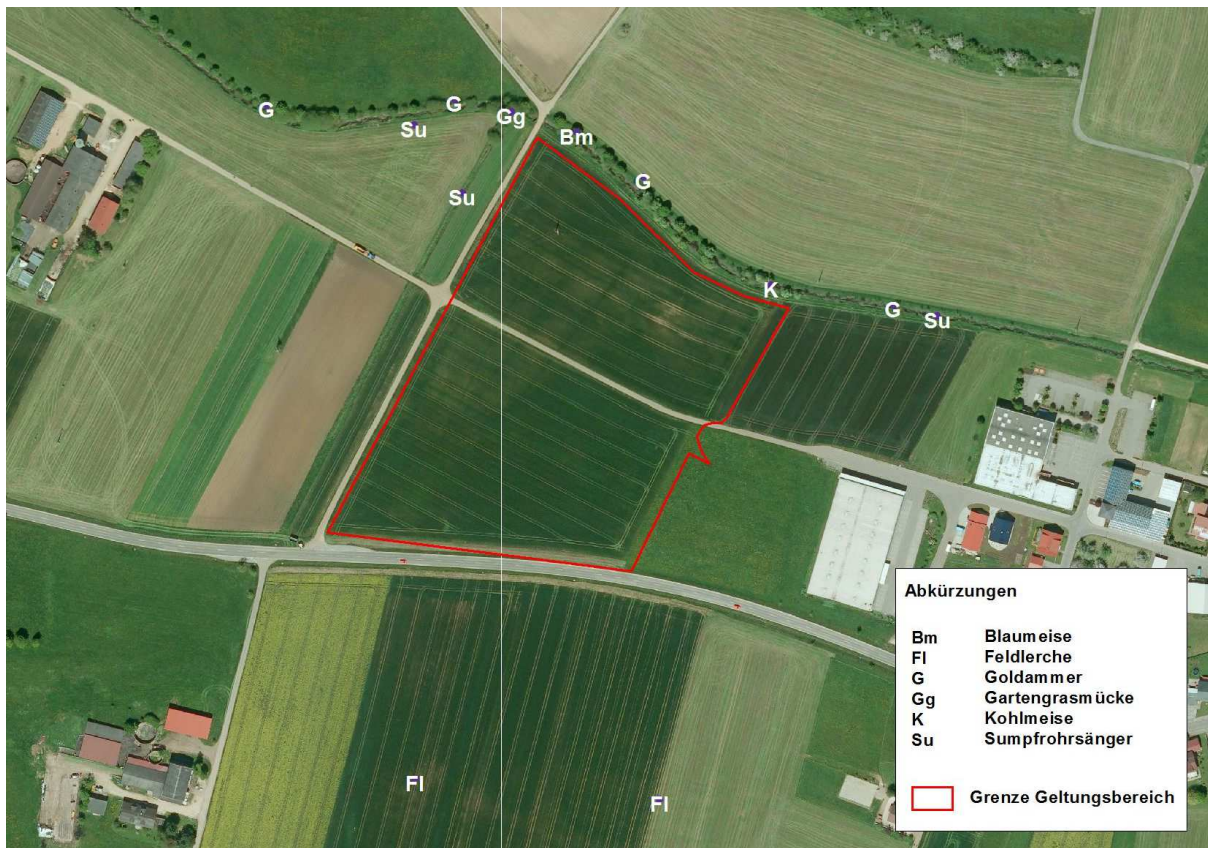


Abbildung 1: Grenze des Geltungsbereichs und Revierverteilung der nachgewiesenen Brutvogelarten

Untersuchungsjahr 2020

Die Kartierungen im Jahr 2020 konzentrierten sich auf mögliche Vorkommen der landes- und bundesweit gefährdeten Feldlerche innerhalb und am Rande des Geltungsbereichs des geplanten Gewerbegebietes. Dabei konnte die Art wie bereits im Jahr 2018 innerhalb des Geltungsbereichs nicht revieranzeigend nachgewiesen werden. Die nördlich des Feldwegs gelegene Ackerparzelle wurde 2020 zum Maisanbau genutzt, die zwischen Feldweg und L 432 gelegene Parzelle wurde als Grasacker genutzt, der während der Kartierung kurz vor der 2. Begehung Mitte Mai bereits abgeerntet war. Nur auf einem schmalen Streifen im Westen der Parzelle wurde 2020 Getreide angebaut.

Südlich der L 432 wurde ein Revier der Feldlerche nachgewiesen. Die Art trat dort am Rande eines Getreidefelds (helle Parzelle in Abbildung 2) auf. Der daran angrenzende Grasacker, der den weitaus größten Teil der in Abbildung 2 dargestellten Feldflur südlich der L 432 einnimmt, wurde ebenfalls zwischen der ersten und zweiten Begehung Anfang/Mitte Mai und somit während der Brutzeit geerntet, was die fehlende Besiedlung dieser Fläche erklärt.

Somit hat sich für die Feldlerche das Ergebnis aus dem Jahr 2018 bestätigt. Eine Brutansiedlung innerhalb des Geltungsbereichs kann somit ausgeschlossen werden, was vor allem auf die für die Art ungünstige Nutzung in Verbindung mit

Kulissenwirkungen bachbegleitender Gehölze im Norden und der L 432 im Süden erklärt werden kann. In der Feldflur südlich der Landesstraße treten jahrweise nur einzelne Feldlerchen auf, was auf die ebenfalls für die Art großflächige Nutzung als Grasacker zurückzuführen ist. Die Flächen sind einerseits für eine Brutansiedlung zu dicht und aufgrund der Nutzung während der Brutzeit sind zudem keine erfolgreichen Bruten möglich. In den übrigen in Abbildung 2 erkennbaren Feldfluren wurden keine Feldlerchen festgestellt.

Die Vorkommen von Sumpfrohrsänger und Goldammer am Schönbach haben sich 2020 bestätigt. Vom Sumpfrohrsänger wurden im Umfeld des Geltungsbereichs drei Reviere und von der Goldammer ebenfalls drei Reviere erfasst. Zusätzlich wurde am Schönbach ein Revier vom Feldsperling kartiert. Ebenso liegen Beobachtungen weiterer Arten wie Kohl- und Blaumeise sowie der Gartengrasmücke vor, die dort 2018 nachgewiesen wurden.

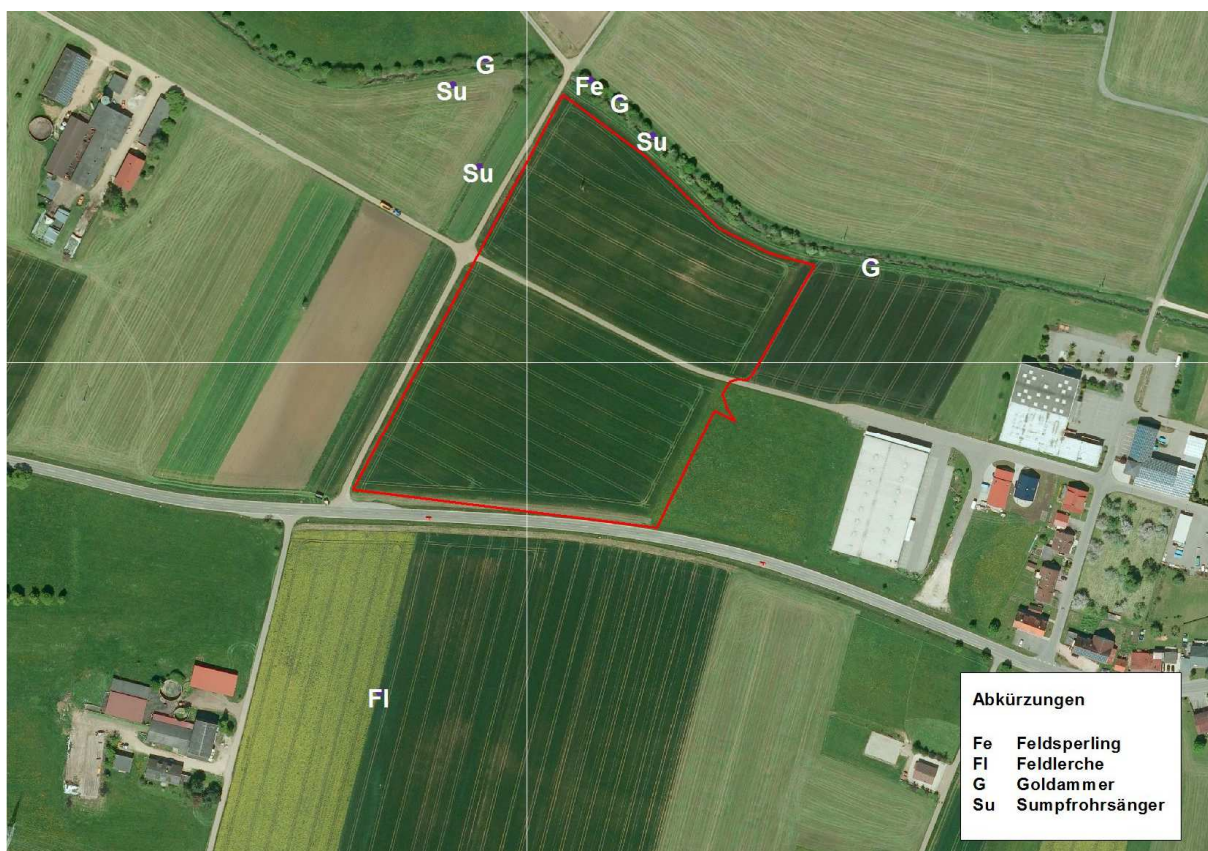


Abbildung 2: Ergebnis der Brutvogelkartierung 2020

3.2 Sonstige Arten

Untersuchungsjahr 2018

Innerhalb und in der näheren Umgebung des Geltungsbereichs wurden keine Lebensstätten weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten (streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) nachgewiesen. Für Arten wie die Zauneidechse fehlen hier geeignete Lebensräume, für ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers, fehlen entlang des Schönbachs Wuchsorte von Weidenröschen der Gattung *Epilobium*. Auf eine Erfassung der Fledermäuse, von denen alle Arten europarechtlich streng geschützt sind, konnte verzichtet werden, da die von der Planung betroffenen Ackerflächen keine Bedeutung als Nahrungsflächen aufweisen. Eine mögliche Flugstraße entlang des Schönbachs beispielsweise von Quartieren in den Siedlungsflächen in entfernter gelegene Jagdgebiete bleibt von der Planung unberührt.

Bemerkenswert sind Nachweise des Storchschnabel-Bläulings und des Mädesüß-Perlmutterfalters, die sich in den feuchten bach- und grabenbegleitenden Staudenfluren am Schönbach und einem Graben westlich des Geltungsbereiches entwickeln. Beide Arten sind an die namensgebenden Pflanzenarten Sumpf-Storchschnabel bzw. Mädesüß gebunden, die in den gewässerbegleitenden Staudenfluren verbreitet wachsen. Der Storchschnabel-Bläuling *Eumedonia eumedon* ist in Baden-Württemberg gefährdet und bundesweit stark gefährdet, der Mädesüß-Perlmutterfalter *Brenthis ino* wird in den landes- und bundesweiten Vorwarnlisten geführt. Eine Betroffenheit der Lebensräume durch die Planung ist derzeit nicht zu erkennen bzw. kann vermieden werden, in dem ein ausreichend großer Abstand zu den Gewässerrändern eingehalten wird. Beide Arten können zudem durch eine Erweiterung gehölzfreier Abschnitte entlang des Schönbachs gefördert werden.

Untersuchungsjahr 2020

Am Schönbach ergaben sich im Bereich eine Feldwegebrücke nordwestlich des Geltungsbereichs Hinweise auf ein Vorkommen des europarechtlich streng geschützten Bibers (zahlreiche Fraßspuren). Ob es zu einer dauerhaften Ansiedlung am Schönbach westlich von Durchhausen kommt, kann nach Datenlage nicht beurteilt werden.

4 Artenschutzrechtliche Beurteilung

4.1 Gesetzliche Grundlagen

Nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist es nach Absatz 1 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 verschlechtert,

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

Weiterhin gilt nach § 44, Absatz 5:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben auch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung unvermeidbar ist,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

4.2 Beurteilung

4.2.1 Fang, Verletzung oder Tötung von besonders geschützten Arten gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG

Innerhalb des Geltungsbereichs wurden keine Brutvorkommen europarechtlich geschützter Vogelarten nachgewiesen. Insbesondere liegen keine Nachweise der Feldlerche vor, die in den Ackerflächen als Brutvogel erwartet werden konnte. Die Wiederholungskartierung im Jahr 2020 hat das Ergebnis aus dem Jahr 2018 bestätigt. In beiden Jahren zeichnete sich der Geltungsbereich durch eine für die Feldlerche ungünstige Nutzung (großflächig Maisanbau 2018 und Mais- und Grünfütteranbau 2020) aus, die sich auch in den Ackerparzellen südlich der Landesstraße 432 fortsetzt (großflächige Grünfütteranbau). Dadurch ergab sich auch in den an den Geltungsbereich angrenzenden Feldfluren eine nur sehr geringe Besiedlung durch die Feldlerche mit zwei Revieren 2018 und nur einem Revier 2020.

Im Hinblick auf den streng geschützten Biber sind keine Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 Nr. 1 zu erwarten.

4.2.2 Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch die geplante Erweiterung des Gewerbegebietes sind keine Störungen zu erwarten, die sich negativ auf den Erhaltungszustand lokaler Populationen betroffener Vogelarten auswirken. Die Arten, die entlang des Schönbachs kartiert wurden, sind aktuell nicht gefährdet und auf lokaler und regionaler Ebene verbreitet. Zudem weisen sie eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen beispielsweise durch Kulissenwirkungen auf. Das Störungsverbot gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 2 wird durch das Vorhaben somit nicht berührt.

Für die einzelnen Vorkommen der Feldlerche südlich der L 432 ergeben sich durch die Planung keine Störungen, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population der Feldlerche auswirken. Das 2020 erfasste Revierzentrum befindet sich in größerer Entfernung (> 100m) zur Landesstraße und somit auch zur Grenze des Geltungsbereichs. Die geringe Besiedlung südlich der Landesstraße begründet sich durch die dort etablierte großflächige Grasackernutzung. Bei veränderter günstiger Nutzung stehen auch unter Einbeziehung der Kulissenwirkungen eines Gewerbegebietes in Verbindung mit der Landesstraße 432 ausreichend große

Flächen für ein bis zwei Reviere der Feldlerche zur Verfügung.

Für den streng geschützten Biber sind keine erheblichen Störungen zu erwarten. Die Art kann grundsätzlich den gesamten weitgehend störungsfreien und gehölzreichen Gewässerabschnitt westlich von Durchhausen als Lebensraum nutzen.

4.2.3 Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten gemäß § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG

Nach den vorliegenden Ergebnissen befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs keine Lebensstätten/Brutplätze europarechtlich geschützter Vogelarten und hier insbesondere der Feldlerche, was u.a. auf die ungünstige Nutzung zurückgeführt werden kann. Dieser Befund aus dem Jahr 2018 hat sich durch eine gezielte Nachkartierung der Feldlerche im Frühjahr 2020 bestätigt. Nach den vorliegenden Ergebnissen wird das Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten der Feldlerche somit nicht berührt.

Durch die Planung sind keine Eingriffe in Lebensstätten des Bibers zu erwarten.

Fazit

Durch die geplante Erweiterung des Gewerbegebietes „Große Wiesen“ werden nach den Ergebnissen der vorliegenden Kartierungen aus den Jahren 2018 und 2020 keine artenschutzrechtlich relevanten Verbote des § 44 Bundesnaturschutzgesetz berührt. Für den 2020 erstmals nachgewiesenen streng geschützten Biber sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

5 Literatur

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016 im Druck): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs, 6. Fassung – Naturschutz-Praxis Artenschutz (2016, im Druck).

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: S. 19-67.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.