

Stadt Singen (Hwtl.)

Aktualisierung der floristischen und faunistischen Kartierungen

zur weiteren Siedungsentwicklung
im Bereich Gaisenrain-Tiefenreute

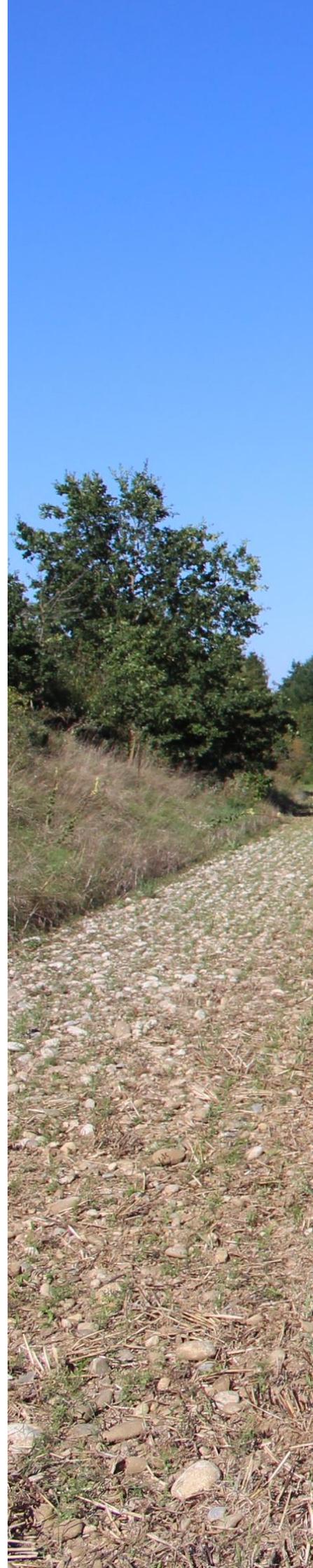
März 2021

365° freiraum + umwelt

Kübler · Seng · Siemensmeyer · Treß

Freie Garten- und Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure

Klosterstraße 1 D-88662 Überlingen Tel 07551 / 9495580 e-mail info@365grad.com



Stadt Singen (Htwl.)

**Aktualisierung der floristischen und faunistischen Kartierungen
zur weiteren Siedungsentwicklung
im Bereich Gaisenrain-Tiefenreute**

März 2021

Auftraggeber:	Stadt Singen (Htwl.) Ansprechpartnerin Frau Martin Julius-Bührer-Straße 2 78207 Singen (Htwl.) Tel. 07731 85 367 sonja.martin@singen.de
Auftragnehmer:	365° freiraum + umwelt Klosterstraße 1 88662 Überlingen www.365grad.com
Projektleitung:	Dipl. Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitektin bdla, SRL Tel. 07551 949 558 4 b.siemensmeyer@365grad.com
Bearbeitung:	M. Sc. Martina Jung Tel. 07551 949 558 10 m.jung@365grad.com
Felderche:	Dipl.-Biol. Dr. Wolfgang Fiedler
Flora:	Eberhard Koch (BUND Naturschutzzentrum Westl. Hegau)
Projektnummer:	2246_bs

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen	4
2. Aktueller Planstand	5
3. Bestand Flora und Fauna	6
3.1 Biototypen und Flora	6
3.2 Fauna	7
4. Fazit und Maßnahmenvorschläge	10

Plan

Magerrasen Gaisenrain	Nr. 2246 / 1	DIN A3	M 1: 1.500
Magerrasen Tiefenreute	Nr. 2246 / 2	DIN A3	M 1: 1.500

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebiets in Singen.....	4
Abbildung 2: Städtebauliches Konzept.....	5
Abbildung 3: Untersuchungsraum Biototypen und Fauna 2012	8
Abbildung 4: Untersuchungsflächen potentielle Feldlerchen-Ausgleichsmaßnahmen	8

Anhang

- Anhang I: Artenliste Bestandserfassung Flora 2020 (Eberhard Koch)
- Anhang II: Evaluation potenzieller Ausgleichsflächen für die Feldlerche im Zusammenhang mit geplanten Eingriffen im GE Tiefenreute / Singen 2020 (Dr. Fiedler)
- Anhang III: Gaisenrain-Tiefenreute Kartierung Vögel, Fledermäuse, Dr. Fiedler, Juli 2019
- Anhang IV: Plan Magerrasen Gaisenrain und Plan Magerrasen Tiefenreute

1. Vorbemerkungen

Die Stadt Singen beabsichtigt im Gewann Gaisenrain an der Georg-Fischer-Straße weitere Siedlungs- und Gewerbeflächen auszuweisen. Das Gebiet Gaisenrain – Tiefenreute ist ein langjährig geplantes Siedlungsgebiet mit Schwerpunkt Gewerbe. Im Südwesten soll, anschließend an das Wohngebiet „Bühl“ das Wohngebiet „Bühl II“ entstehen. Daran nördlich anschließend ist ein urbanes Gebiet oder Mischgebiet geplant. Im Osten sind Gewerbeflächen projektiert, welche sich nach Osten bis zum bestehenden Gewerbegebiet „Tiefenreute III“ ziehen.

Um frühzeitig Empfindlichkeiten und mögliche Auswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen/Biotope/biologische Vielfalt und Tiere zu prüfen, wurden bereits im Jahr 2012 floristische und faunistische Untersuchungen durchgeführt und der Bestand der Biotoptypen und Flora kartiert (Vögel / Fledermäuse: Hr. Fiedler, Flora: Hr. Koch, Hr. Kiechle). Diese Kartierungen wurden nun, da die Planungen konkreter werden, aktualisiert.

Im Jahr 2012 wurde festgestellt, dass im Plangebiet zwei Reviere der Feldlerche vorhanden sind. In einer Untersuchung wurden durch Dr. Wolfgang Fiedler Im Jahr 2020 fünf mögliche Potentialgebiete für Ausgleichsmaßnahmen untersucht.

2019 wurden durch Hr. Fiedler erneut faunistische Kartierungen (Vögel / Fledermäuse) zur Überprüfung der Entwicklung der Bestände durchgeführt. Die Flora der Böschungen wurde im Jahr 2020 durch Hr. Koch erneut erfasst.

Die Ergebnisse der Kartierungen 2020 sind Gegenstand des vorliegenden Berichtes. Am Ende werden Maßnahmenvorschläge zur weiteren Entwicklung beschrieben.

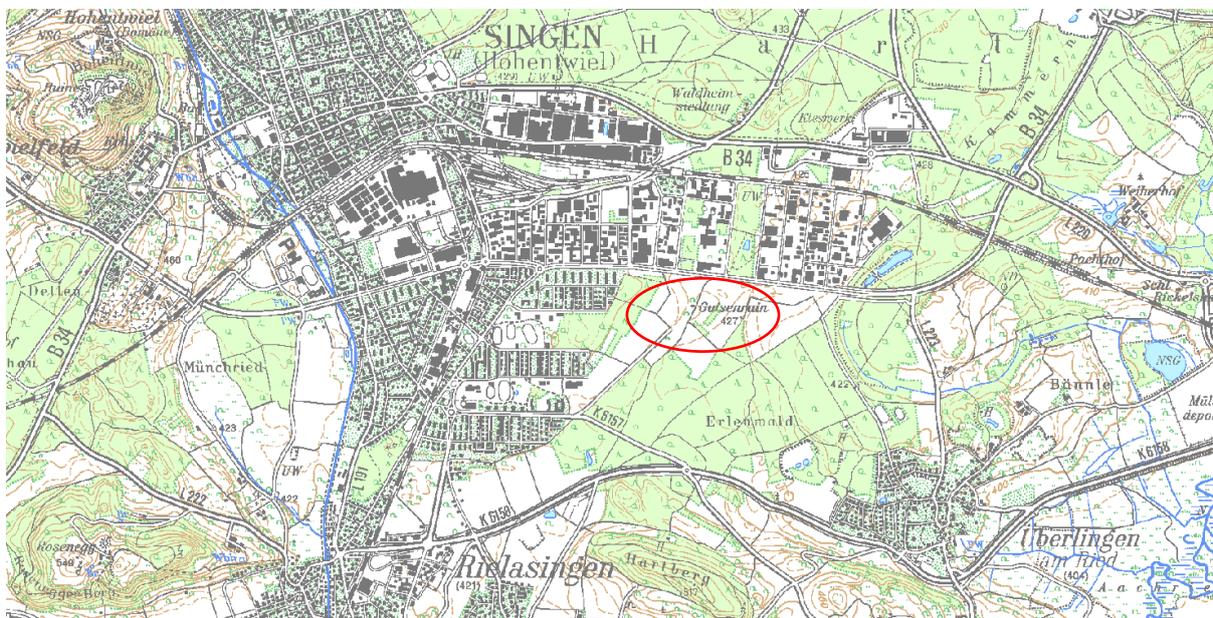


Abbildung 1: Lage des Plangebiets in Singen (unmaßstäblich), Basis TK 25 digital

2. Aktueller Planstand

Für die zukünftige Bebauung im Gebiet Tiefenreute-Bühl hat der Gemeinderat der Stadt Singen am 24.11.2020 ein städtebauliches Konzept beschlossen. Mit dieser städtebaulichen Entwicklung soll "die Stadt der kurzen Wege" umgesetzt werden. Wohnen, Arbeiten und Erholung sollen miteinander verflochten werden. Eine gewerbliche Entwicklung ist südlich der Georg-Fischer-Straße vorgesehen, südwestlich davon ist ein Quartier mit gemischten Nutzungen (Gewerbe, Dienstleistungen und Wohnen) als Übergang zur Wohnbebauung geplant.

Drei Grünachsen durchziehen das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung. Die westliche Grünachse liegt als Pufferzone zwischen dem bestehenden Wald (Martinsbühl) und der geplanten Bebauung. Dieser Waldabstand soll als Grün- und Ausgleichsfläche dienen. Eine weitere Grünachse verläuft über dem bestehenden Verbandssammler am Gaisenrain und beinhaltet und verbindet bestehende Biotope, Magerrasen und Kompensationsflächen. Die östliche Grünachse verbindet die bestehende Waldspitze mit der nördlich der Georg-Fischer-Straße liegenden Waldfläche im Bereich des Rückhaltebeckens Rössler, um den Bewegungs- und Lebensräume für diverse Tierarten, insbesondere derer im Böschungsbereich, zu erhalten. In diesem Bereich befindet sich, ebenso wie am Gaisenrain auch das geschützte seltene Steinfingerkraut. Der Eingriff in die Steilböschung soll trotz der geplanten querenden Verbindungsstraße minimiert werden, um wertvolle floristische Bereiche und den artenreichen Waldspitz zu schonen.



Abbildung 2: Städtebauliches Konzept, am 24.11.2020 vom Gemeinderat der Stadt Singen beschlossen

Bestand Flora und Fauna

2.1 Biototypen und Flora

Eine Bestandsaufnahme des gesamten Untersuchungsraums mit Biototypenkartierung erfolgte im Mai 2012 durch das Büro 365° freiraum + umwelt nach dem Schlüssel für Arten, Biotope und Landschaft der LUBW (2009). Die Biototypenkartierung wird detailliert durch floristische Aufnahmen in den Steilböschungen Gaisenrain und Tiefenreute durch den Botaniker Eberhard Koch (2012) und Dipl.-Biol. Josef Kiechle (2011). Die Böschung Gaisenrain wurde durch Hr. Koch im Mai 2020 erneut begangen. Die detaillierte Artenliste ist im Anhang zu finden. Die Abgrenzung der Magerrasen ist den beiden beigefügten Plänen zu entnehmen.

Auf den Böschungen Gaisenrain und Tiefenreute kommt das gemäß Roter Liste Deutschland gefährdete Stein-Fingerkraut (*Potentilla rupestris*) vor. *Potentilla rupestris* ist im Artenschutzprogramm BW enthalten. Um Singen herum wachsen die landesweit größten Bestände. Die beiden größten Vorkommen finden sich am Gaisenrain und an einer Bahnböschung Richtung Böhringen. Die Art wird durch den BUND Westlicher Hegau im Rahmen eines Pflanzen-Monitorings quantitativ erfasst.

Zahl der blühenden Pflanzen von *Potentilla rupestris*:

	2020	2019	2018
Gaisenrain	330	500	1500
Bahn Singen	600	750	1500

Die Bestände haben sich durch die Pflege über ca. 10 Jahre deutlich vergrößert. 2018 war ein sehr günstiges Jahr für die Art mit einer sehr hohen Zahl von blühenden Pflanzen. Danach sind die Zahlen auf ein mittleres Niveau zurückgegangen. Im Jahr 2020 litten die Pflanzen unter der Trockenheit im April. Es gibt viele kleine Pflanzen, die nicht zum Blühen kamen.

2.2 Fauna

Im Jahr 2012 wurden durch Hr. Fiedler faunistische Untersuchungen der Artengruppen Vögel und Fledermäuse durchgeführt. Diese wurden 2019 erneut durchgeführt um die Entwicklung der Bestände zu überprüfen.

Fledermäuse

Die 2012 festgestellten Jagdgebiete von Fledermäusen entlang der Waldränder wurden nicht erneut untersucht. Es ist hier nicht von Änderungen auszugehen. Bei früheren Kartierungen war eine sehr schwache Flugaktivität von Zwergfledermäusen in Bereich der Hühnerhaltung festgestellt worden. Zur Überprüfung, ob hier entlang der Hangkante evtl. eine Flugstraße besteht, wurde dort ein Batlogger positioniert. Er zeichnete nur sehr wenige Fledermausaktivitäten auf, insgesamt 60 Durchflüge, davon 36 x die relativ häufige Zwergfledermaus und der Rest entfiel auf das nicht weiter zu trennende Artenpaar Rauhaut- / Weißbrandfledermaus. Auffällig war, dass bis auf wenige Einzelfälle die gesamte Jagdaktivität in allen 4 Nächten in den Stunden nach Mitternacht lag, also deutlich nach der Ausflugszeit. Es kann daher sowohl ausgeschlossen werden, dass sich in der Nähe ein Quartier befindet, als auch, dass entlang der Hangkante eine Flugstraße besteht.

Vögel

Gegenüber der Untersuchung 2012 konnten 2019 mit Grauschnäpper und Grauspecht zwei seltenere (und derzeit generell zurückgehende) Arten nicht mehr gefunden werden. Auch die Waldohreule konnte 2019 nicht mehr nachgewiesen werden, was aber dem generellen Bild des Jahres 2019 am westlichen Bodensee nicht entspricht und methodisch bedingt sein könnte. Dem stehen 6 neu nachgewiesene Arten gegenüber, wobei mit Pirol und Fitis zwei Arten der Roten Liste enthalten sind und mit Dorngrasmücke und Nachtigall zwei weitere Arten dazu kommen, die im westlichen Bodenseeraum keineswegs als häufig gelten dürfen. Der Pirol war allerdings auch 2011/2012 in angrenzenden Waldbereichen im Süden gefunden worden, rückte nun aber noch näher ans Planungsgebiet.

Bemerkenswert ist, dass die Feldlerche trotz dramatischer Bestandseinbrüche in Süddeutschland ihren Brutbestand halten konnte und nach wie vor 2 (evtl. sogar 3) Reviere belegt waren. 2017 bei einer erneuten Begehung im Gebiet „Brühl“ war die Art dort nicht mehr gefunden worden. 2019 bestanden in der Fläche mehrere sehr große Brachflächen mit locker stehenden Ackerwildkräutern, die einen fast idealen Lebensraum für die Feldlerche boten. Auch die in weiten Landesteilen rückläufige Goldammer hat ihren Bestand im Gebiet gehalten.

Feldlerche

Im Jahr 2012 wurden im unten abgebildeten Untersuchungsraum zwei Feldlerchenhabitate nachgewiesen.



Abbildung 3: Untersuchungsraum Biotoptypen und Fauna 2012 (gelb)

Um deren Wegfall auszugleichen wurden 2020 fünf mögliche Ausgleichsflächen auf ihre Eignung hin untersucht (siehe folgende Abbildung).

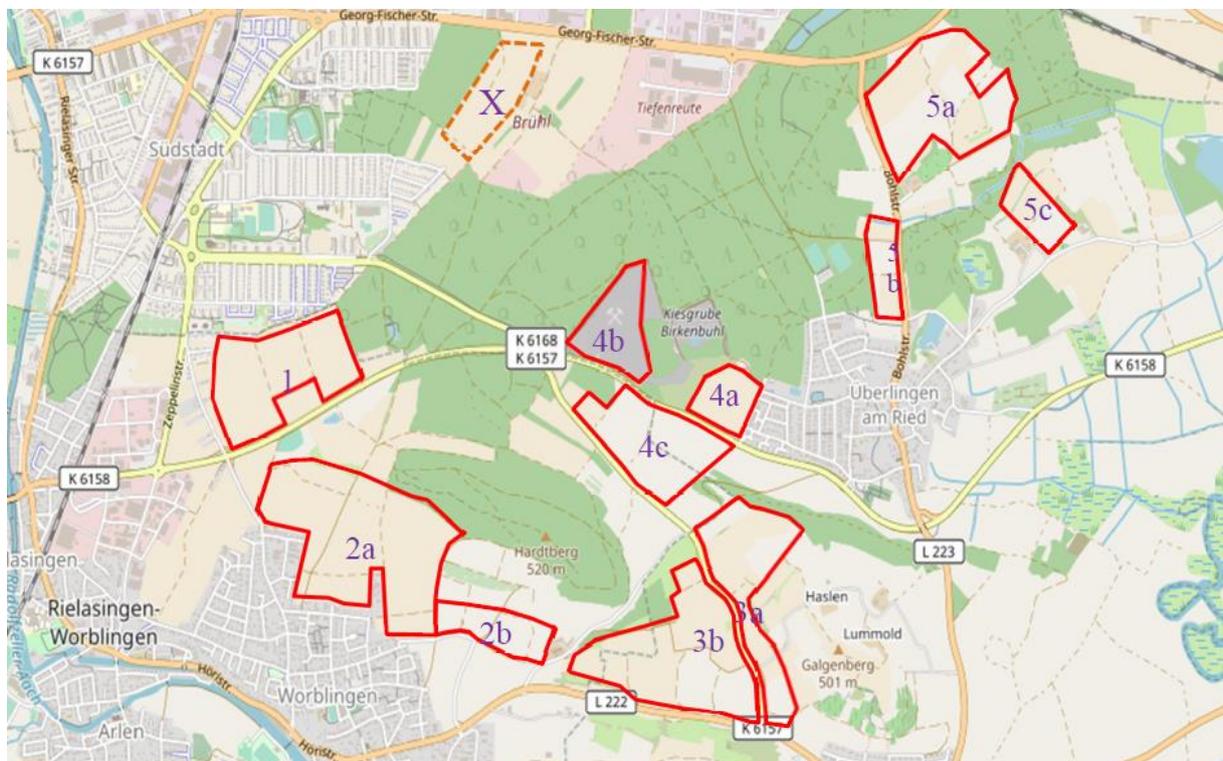


Abbildung 4: Untersuchungsflächen potentielle Feldlerchen-Ausgleichsmaßnahmen: rote Umrandung; Eingriffsfläche: mit „X“ markiert; Quelle: Gutachten Hr. Fiedler, 12.07.2020

Methodik

Die oben dargestellten Flächen wurden im April und Mai 202 insgesamt dreimal begangen und auf ihre Eignung als potentieller oder bestehender Feldlerchenlebensraum untersucht.

Ergebnisse

Die Flächen 1 und 3 sind für Ausgleichsmaßnahmen sehr gut geeignet. Fläche 4c ist gut geeignet, die Flächen 2, 4a und 4 b, sowie 5 sind für Feldlerchen-Ausgleichsmaßnahmen gering oder gar nicht geeignet.

Nr. Fläche	Bestehende Feldlerchen-habitate	Eignung als Ausgleichsfläche
1	2 bestehende Reviere auf 23 ha	Für Optimierungsmaßnahmen sehr gut geeignet
2	2a: 1 Revier 2b: kein Revier	Geringe Eignung aufgrund starker Frequentierung durch Menschen, es wären umfangreiche Besucherlenkungsmaßnahmen nötig
3	3a: 2 Reviere auf 17 ha 3b: 3 Reviere auf 30 ha	Sehr gute Eignung, potential für die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen vorhanden.
4	4a und 4b: keine Reviere 4c: 2 Reviere	4a und 4b: keine Eignung aufgrund von Gehölzbewuchs und randlichen Strukturen
		4c: gute Eignung, Optimierung im Nordwesten
5	5a: 1 Revier auf 27 ha 5b und 5c: keine Reviere	5a und 5 c: geringe Eignung
		5b: keine Eignung, Fläche zu schmal

Legende Eignung

Sehr gute Eignung	Gute Eignung	Geringe Eignung	Keine Eignung
-------------------	--------------	-----------------	---------------

3. Fazit und Maßnahmenvorschläge

Die Ergebnisse der vorangegangenen Kartierungen konnten im Wesentlichen bestätigt werden. Das geschützte Biotop auf den Böschungen Gaisenrain und Tiefenreute ist in derselben Ausdehnung noch vorhanden. Auch das Stein-Fingerkraut konnte 2020 mit zahlreichen Exemplaren nachgewiesen werden.

Die Aussagen zu den Fledermäusen konnten bestätigt werden.

Das Gebiet hat sich hinsichtlich der ohnehin bereits regional gesehen überdurchschnittlichen Vogelvorkommen weiter verbessert und an Bedeutung gewonnen. Die wertgebenden und wertvollen Arten wie Feldlerche und Goldammer konnten entgegen des überregionalen Trends ihre Bestände halten. Eine Überbauung des Gebietes mit Gewerbeflächen würde daher die lokalen Populationen der Feldlerche nicht nur erheblich schädigen, sondern auslöschen. Um dies zu verhindern und den Fortbestand der lokalen Populationen zu sichern, muss ein Ausgleich vorgezogen erfolgen. Geeignet hierfür sind die untersuchten Flächen 1, 3 oder 4c.

Für die regionale Biodiversität spielt das Gebiet eine wichtige Rolle.

Maßnahmenvorschläge Flora:

- Vergrößerung und Abrundung der Biotopfläche (Acker zu Biotopfläche)
- Aufwertung und Pflege des an die Böschung Tiefenreute anschließenden westexponierten Waldrandes: Entwicklung eines breiten artenreichen Saumstreifens als Puffer und Lebens- und Nahrungsraum
- Eine Querung des Biotops durch eine Zuwegung / Straße durch die Steilböschung Tiefenreute im Bereich der ehemaligen Abgrabung ist möglichst schmal zu halten. Unmittelbar rechts und links davon sind die Kernbestände von *Potentilla rupestris*. Bei den Erdarbeiten sollen hier neue, natürlich wirkende Böschungen entstehen.
- Abschieben von Humus im unteren Teil des Biotops (unterhalb des Feldweges) um eine Erweiterung des Magerrasens zu ermöglichen.
- Zusätzliche Empfehlung E. Koch: Anlage von Tümpeln für die Gelbbauchunke am Rande des Gewerbegebietes Richtung Wald. Der Boden ist hier stark lehmhaltig, so dass er leicht zu wasserstauenden temporären Kleingewässern verdichtet werden kann.

Feldlerche (W. Fiedler):

Auf den oben dargestellten Flächen 1, 3 oder 4c ist die Umsetzung von Feldlerchenmaßnahmen auf mindestens 2 ha nötig. Zur Überprüfung der Wirksamkeit ist ein Monitoring durchzuführen. Geeignete Maßnahmen sind dem Gutachten in Anhang II zu entnehmen.

ANHANG

Anhang I: Artenliste Bestandserfassung Flora 2020 (Eberhard Koch)

Anhang II: Evaluation potenzieller Ausgleichsflächen für die Feldlerche im Zusammenhang mit geplanten Eingriffen im GE Tiefenreute / Singen 2020 (Dr. Fiedler)

Anhang III: Gaisenrain-Tiefenreute Vögel, Fledermäuse, Fiedler, Juli 2019

Anhang IV: Plan Magerrasen Gaisenrain und Plan Magerrasen Tiefenreute

ANHANG I: BESTANDSERFASSUNG FLORA

Durch den Botaniker Eberhard Koch erfolgte im Mai 2020 eine Erfassung der Flora der Böschung Gaisenrain. Folgende Arten wurden notiert:

<i>Asperula cynanchica</i>	Hügelmeister
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlingssegge
<i>Centaurea scabiosa subsp. tenuifolia</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Eriophila verna</i>	Hungerblümchen
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Festuca ovina</i>	Schafschwingel
<i>Genista sagittalis</i>	Flügelginster
<i>Helianthemum ovatum</i>	Sonnenröschen
<i>Knautia arvensis</i>	Witwenblume
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliches Schillergras
<i>Luzula campestris</i>	Hainsimse
<i>Malva alcea</i>	Rosenmalve
<i>Medicago falcata</i>	Sichelklee
<i>Ononis repens</i>	Hauhechel
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Felsennelke
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle
<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Potentilla rupestris</i>	Stein-Fingerkraut
<i>Sanguisorba minor</i>	Wiesenknopf
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Stachys recta</i>	Bergziest
<i>Thymus pulegioides</i>	Feldthymian
<i>Trifolium campestre</i>	Feldklee
<i>Viola canina X riviniana</i>	Hainveilchen X Hundsveilchen
<i>Viola canina</i>	Hundsveilchen

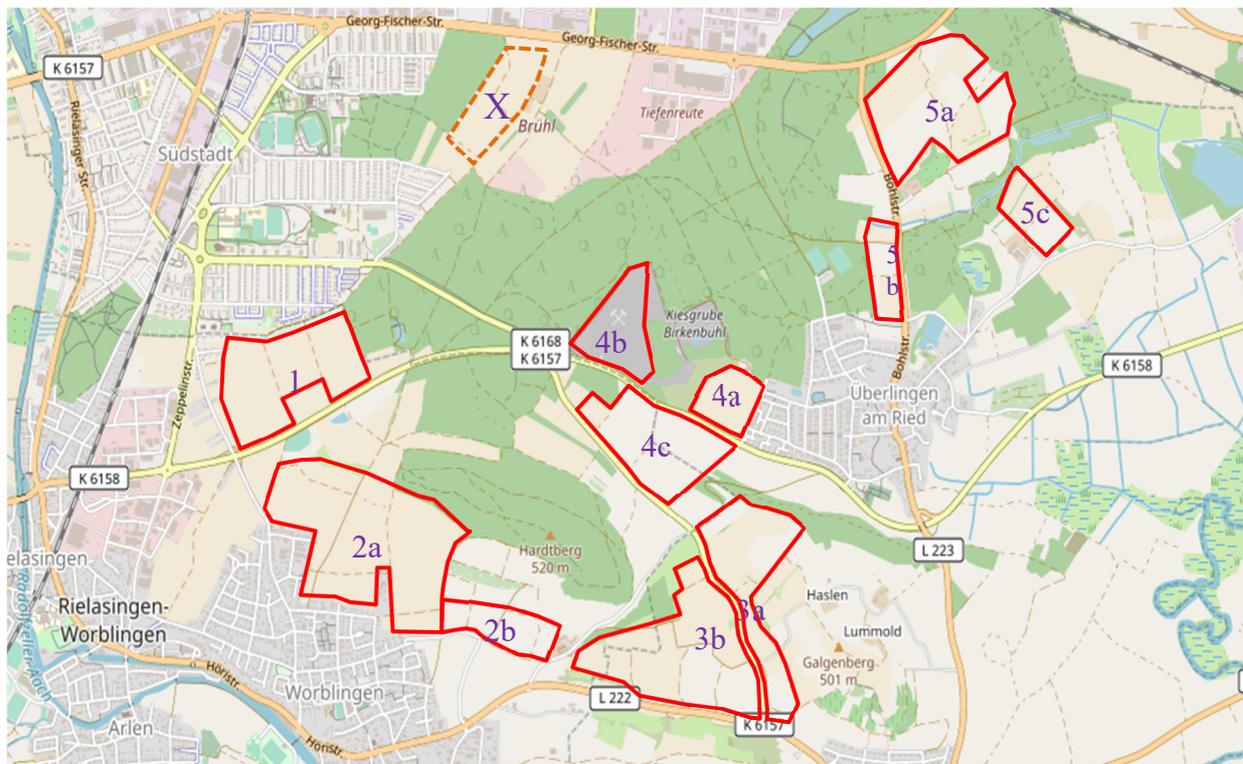


Evaluation potenzieller Ausgleichsflächen für die Feldlerche im Zusammenhang mit geplanten Eingriffen im GE Tiefenreute / Singen

Im Gebiet „Tiefenreute“ (Singen) ist die weitere Ausdehnung des dortigen Gewerbegebietes vorgesehen. Die dortigen, derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen bieten Raum für 2 Feldlerchenreviere, die durch die Überbauung des Gebietes verloren gehen. Um ggf. geeignete Ausgleichsflächen zu finden, wurden Flächen der Umgebung im Frühjahr und Frühsommer 2020 auf ihre Tauglichkeit als potenzieller oder bereits genutzter Feldlerchenlebensraum untersucht.

Methode

Vorab wurden Potenzialgebiete identifiziert, die den nötigen Offenlandcharakter und einen eher kiesigen Boden aufweisen, wie er im Hegau von den noch vorhandenen Feldlerchen bevorzugt wird. Fünf Flächen mit insgesamt 11 Teilflächen wurden identifiziert und am 16.3., 27.4. und 6.5.2020 auf vorkommende Feldlerchen sowie auf ihre generelle Eignung hin untersucht. Die Teilflächen und ihre Benennung sind in nachfolgender Karte dargestellt:



Bei den folgenden Betrachtungen wird die Reviergröße der Feldlerche von 1,8 ha zugrunde gelegt, die von Stoekli & Spaar (2006) für das Schweizer Mittelland (und damit eine vergleichbare Region) berechnet wurden.

Charakterisierung und Eignung der einzelnen Flächen

Zahlen beziehen sich auf die Angabe in der Karte oben. Dort bezeichnet das „X“ (oben Mitte) die Fläche Tiefenreute.

Fläche (1): Ackerflächen auf Schmelzwasserschotter. Relativ nahe an Wohnbebauung, aber nicht übermäßig stark von Spaziergängern frequentiert. Entfernung zum Gebiet Tiefenreute etwa 1,6 km, dazwischen befinden sich Wald und Siedlung. Auf der Fläche von ca. 23 ha befanden sich 2020 zwei Feldlerchenreviere. Eignung: durch Optimierungsmaßnahmen **sehr gut als Ausgleichsfläche geeignet**.

Fläche (2): Ackerflächen auf Schmelzwasserschotter, nach Südosten zu zunehmend sandig-kiesig. Nahe an Wohnbebauung und sehr stark durch Fußgänger, Hunde und Radfahrer frequentiert. Entfernung zum Gebiet Tiefenreute rund 2 km. In Fläche (2a) befand sich 2020 ein Feldlerchenrevier ungefähr dort, wo die Ziffer „2a“ eingetragen ist. Die Gesamtfläche von (2a) umfasst zwar etwa 45 ha, ein großer Teil davon dürfte aber zu stark durch Menschen frequentiert werden, um wirklich attraktive Brutflächen zu bieten. Fläche (2b) ist etwa 2,3 km vom Gebiet Tiefenreute entfernt und war 2020 nicht von der Feldlerche genutzt. Auch diese Fläche wird auf dem an der südlichen Längsseite verlaufenden Weg häufig von Spaziergängern frequentiert. Eignung: Durch die starke Frequentierung durch den Menschen nur bedingt geeignet. Im Nordosten von Fläche (2a) ließen sich durch Optimierungsmaßnahmen Ausgleichsflächen anlegen, allerdings müssten diese voraussichtlich mit Besucherlenkungsmaßnahmen einhergehen, die nur mit sehr hohem Aufwand um- und durchsetzbar wären.

Fläche (3): Ackerflächen auf sandig-kiesigen Böden, nur an wenigen Stellen von Spaziergängern frequentiert. Im Südosten von Gebiet (3b) befindet sich bereits eine im Rahmen eines früheren Ausbaubereichs des Gebietes „Tiefenreute / Gaisenrain“ eingerichtete Ausgleichsmaßnahme (CEF) in Form von Brachestreifen für die Feldlerche. Die Entfernung zum Gebiet „Tiefenrain“ beträgt etwa 2,7 km. Auf der etwa 17 ha großen Fläche 3a befanden sich 2020 zwei Reviere der Feldlerche, auf der rund 30 ha großen Fläche (3b) waren es drei Reviere, davon eins nahe der bestehenden CEF-Maßnahme. Eignung: **sehr gut als Ausgleichsfläche geeignet**. Das derzeitige Vorkommen von nur 5 Territorien auf knapp 50ha Fläche zeigt ein deutliches Potenzial durch Optimierungsmaßnahmen für die Feldlerche.

Fläche (4): Ackerflächen (4a, 4c) auf Schmelzwasserschotter bzw. Verfüllungsfläche in der Kiesgrube „Birnenbühl“ (4b). Die Entfernung beträgt 1,1 bis 1,8 km zum Gebiet „Tiefenreute“, dazwischen befindet sich ein breiter Waldgürtel. Fläche (4b) ist bereits zu stark mit Hochstauden und Pioniergeholz bewachsen, um für die Feldlerche geeignet zu sein. Offener Bereiche wurden zum Untersuchungszeitpunkt intensiv mit LKW befahren. Fläche (4a) ist an zwei Seiten von Pioniergehölzen und Abraumschüttungen, an einer Seite von Siedlung und an einer Seite von einer etwas erhöht geführten Straße umgeben. Dadurch wirkt die ohnehin kleine Fläche (ca. 6,5 ha) optisch noch enger und würde vermutlich nur bei sehr hohem, im Hegau nicht mehr gegebenem Siedlungsdruck von der Feldlerche genutzt werden. Sie war entsprechend 2020 nicht von der Feldlerche besiedelt. Die etwa 17 ha große und kaum von Fußgängern begangene Fläche (4c), war 2020 mit zwei Feldlerchenrevieren belegt. Beide lagen im Südostteil und zeigen, dass diese Fläche eher in räumlichem Bezug zu den Flächen (3a) und (3b) zu sehen ist. Eignung: Die Flächen (4a) und (4b) sind für Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche nicht geeignet. **Fläche (4c) weist dagegen eine hohe Eignung auf**. Hier würde sich anbieten, durch Optimierung vor allem im nordwestlichen Teil den Gesamtbereich der für die Feldlerche

attraktiven Flächen (3) und (4c) noch etwas nach Norden zu erweitern, wo sich 2020 keine Reviere befanden, aber immerhin zur Durchzugszeit eine Feldlerche beobachtet werden konnte.

Fläche (5): Ackerflächen auf Geschiebemergel, im Süden auch Schmelzwasserschotter. Die Entfernung zum Gebiet „Tiefenreute“ beträgt zwischen 2 und 2,8 km. Die Fläche (5a) beherbergte 2020 auf ca. 27 ha nur ein Feldlerchenrevier, das im nördlichsten Teil lag. Spaziergänger sind in dieser Fläche nur in geringem Ausmaß festzustellen und spielen angesichts der Schlaggrößen in dieser Fläche kaum eine Rolle. Warum dennoch dort nicht mehr Paare gefunden wurden, ist unklar und könnte ggf. an der Bodenbeschaffenheit (dort überwiegend Geschiebemergel) liegen. Fläche (5b) stellt einen schmalen Streifen entlang der Straße dar, der vermutlich optisch ebenfalls zu eng für die Feldlerche wirkt. Hier wurde entsprechend auch 2020 kein Revier festgestellt. Fläche (5c) wirkt mit etwa 7 ha Fläche und weit gehender Störungsfreiheit attraktiv für die Feldlerche. Dennoch befand sich dort im Jahr 2020 aus unbekanntem Gründen kein Territorium. Es gibt in den beiden Flächen (5a) und (5c) keine offenkundigen strukturellen Mängel, die die weitgehende Abwesenheit der Feldlerche erklären könnten und durch Optimierungsmaßnahmen einfach zu beheben wären. Eignung: Flächen (5a) und (5c) sind bedingt als Ausgleichsfläche geeignet, wobei die Besiedlungschancen geringer einzuschätzen sind, als bei den oben genannten, geeigneten Gebieten.

Art und Umfang der Optimierungsmaßnahmen

Derzeit werden folgende Hilfs- und Optimierungsmaßnahmen für die Feldlerche diskutiert und angewendet:

- Feldlerchenfenster
- Erbsenfenster für die Feldlerche
- Feldvogelstreifen auf Maisflächen
- Extensivgetreide

Zu diesen Maßnahmen wurde im Rahmen des Projektes „F.R.A.N.Z.“ (für Ressourcen, Agrarwirtschaft und Naturschutz mit Zukunft; <https://www.franz-projekt.de>) Informationsblätter erstellt, die sich im Anhang dieses Berichtes befinden. Feldlerchenfenster haben sich zwar im Bereich der britischen Inseln als sehr wirksames Instrument zur Unterstützung der Feldlerche erwiesen, auf dem europäischen Festland die Erwartungen jedoch vielerorts nicht wie erhofft erfüllt. Daher wäre aus gutachterlicher Sicht den anderen drei Maßnahmen Vorzug zu geben.

Die Maßnahmenfläche sollte sich auf mindestens 2 ha summieren. Dies entspricht rechnerisch etwas mehr als 50% des angenommenen Flächenbedarfs der auszugleichenden 2 Feldlerchenreviere in Tiefenreute. Der Rest der Territoriumsfläche würde dann in konventionellem Ackerland liegen, wie es die 2020 festgestellten Territorien auch tun.

Wesentlich für den Erfolg der Maßnahme scheint es, die genaue Lage der Maßnahmenflächen auch kleinräumig zu optimieren und ein Abdrängen in randliche „Restflächen“, störungsintensive Bereiche, an Leitlinien, die häufig von Prädatoren abgelaufen werden, oder in bereits durch andere Ausgleichsmaßnahmen belegte Flächen zu vermeiden. Diese lokale Feinplanung kann erst erfolgen, nachdem geeignete Flächen festgesetzt wurden.

Eine Begleitung der Maßnahme über mindestens 10 Jahre durch die Stadt Singen ist unabdingbar, ein Monitoring zur Entwicklung der Maßnahmen und deren Nutzung durch die Feldlerche wird empfohlen, da speziell aus dem südwestdeutschen Raum wenige langfristige Erfahrungen mit derartigen Ausgleichsmaßnahmen vorliegen.

Literatur

Stoekli, Sibylle & Spaar, Reto. (2006). Eignung von landwirtschaftlichen Kulturen und Mikrohabitat-Strukturen für brütende Feldlerchen *Alauda arvensis* in einem intensiv bewirtschafteten Ackerbaugbiet. Ornithologische Beobachter. 103. 145-158.

Anlage von Feldlerchenfenstern



Felderchenfenster im Getreideschlag auf dem Demonstrationsbetrieb Rheinhessen (Foto: Klaus Diehl)

Umsetzung

- Die Fenster werden im Wintergetreide oder Raps durch das kurze Anheben der Drillmaschine angelegt.
- Pro Hektar werden zwei Feldlerchenfenster angelegt.
- Jedes Fenster ist 20 m² groß.

Wirkung auf die Artenvielfalt

- Die Fenster dienen als Landeplätze für Feldlerchen und andere Feldvögel, von dort aus suchen sie sich Brutplätze im umgebenden Feld.
- Auch Feldhasen ziehen sich gerne hierhin zurück.

Standorte

- + Geeignet sind ackerbauliche Gunststandorte mit dichtem Bestand.
- Die Fenster sollten nicht in der Nähe von Gehölzen, Wegen und Straßen angelegt werden, ebenso nicht entlang von Fahrspuren, da diese auch von Prädatoren genutzt werden.



Gemeinsam für mehr Vielfalt
in der Agrarlandschaft

Fördermöglichkeiten

Da Feldlerchenfenster weder als Ökologische Vorrangfläche im Greening noch im Rahmen der Agrarumweltprogramme der Länder gefördert werden, wird diese Maßnahme derzeit noch über das Projekt finanziert. Ziel des Projektes ist es, erfolgreich erprobte Maßnahmen zukünftig in entsprechenden Förderprogrammen zu verankern.

Sie haben Fragen zur Maßnahme?

Besuchen Sie unsere Projekt-Website (<http://www.franz-projekt.de/demobetriebe>) und erfahren Sie mehr über mögliche Ansprechpartner in Ihrer Region.

Ein Projekt von



Wissenschaftlich begleitet durch



Das Projekt wird ressortübergreifend unterstützt. Die Förderung erfolgt mit Mitteln der LR, mit besonderer Unterstützung des BMEL und der BLE sowie durch das BfN mit Mitteln des BMUB.



Anlage von Erbsenfenstern für die Feldlerche



Erbsenfenster für die Feldlerche auf dem Demonstrationsbetrieb in der Lüneburger Heide (Foto: Jochen Hartmann)

Umsetzung

- Die Fenster mit einer Größe von 40 x 40 m werden im Wintergetreide oder Raps angelegt.
- Es wird ein Fenster pro 5 ha angelegt.
- Die Einsaat mit Erbsen erfolgt im Frühjahr.
- Auf Dünger und Pflanzenschutzmittel in den Erbsenfenstern wird verzichtet.
- Bis zum 15. August müssen die Fenster ungestört bleiben. Danach ist mulchen und/oder grubbern erlaubt.
- Die Standorte der Fenster können jährlich variieren.

Wirkung auf die Artenvielfalt

- Erbsenfenster dienen Feldlerchen und anderen Feldvögeln als Brutflächen, da sie hier Schutz vor Prädatoren finden.
- Durch den langen Verbleib der Erbsen auf der Fläche kann auch die 2. und 3. Brut noch hochgezogen werden.
- Auch Feldhasen ziehen sich gerne hierhin zurück.



Gemeinsam für mehr Vielfalt
in der Agrarlandschaft

Standorte

- + Geeignet sind ackerbauliche Gunstandorte mit dichtem Bestand.
- Die Erbsenfelder sollten nicht in der Nähe von Gehölzen, Wegen und Straßen angelegt werden, ebenso nicht entlang von Fahrspuren, da diese auch von Prädatoren genutzt werden.

Fördermöglichkeiten

Da es sich hierbei um eine noch neue Maßnahme in Deutschland handelt, ist diese weder mit dem Greening noch mit den Agrarumweltprogrammen der Länder kompatibel und wird somit derzeit noch über das Projekt finanziert. Ziel des Projektes ist es, erfolgreich erprobte Maßnahmen zukünftig in entsprechenden Förderprogrammen zu verankern.

Sie haben Fragen zur Maßnahme?

Besuchen Sie unsere Projekt-Website (<http://www.franz-projekt.de/demobetriebe>) und erfahren Sie mehr über mögliche Ansprechpartner in Ihrer Region.

Ein Projekt von



Wissenschaftlich begleitet durch

Das Projekt wird ressortübergreifend unterstützt. Die Förderung erfolgt mit Mitteln der LR, mit besonderer Unterstützung des BMEL und der BLE sowie durch das BfN mit Mitteln des BMU.



Anlage von Feldvogelstreifen auf Maisflächen



Feldvogelstreifen im Mais (Foto: Philip Hunke)

Umsetzung

- Die Streifen werden im Maisschlag außerhalb des Vorgewendes angelegt.
- Die im Projekt umgesetzte Mindestbreite beträgt 12 m.
- Es erfolgt eine vorgezogene Bodenbearbeitung der Maisfläche bis zum 31. März.
- Für die Anlage der Streifen gibt es drei Varianten:
 - (1) Selbstbegrünte Brache
 - Der Streifen wird bei der Bodenbearbeitung ausgelassen und bis mindestens zum 31. Juli der Selbstbegrünung überlassen.
 - Auf Dünger und Pflanzenschutzmittel wird verzichtet.
 - Der Streifen wird nicht befahren.
 - (2) Extensiver Getreideanbau
 - Die Bodenbearbeitung des Streifens erfolgt bis spätestens zum 31. März.
 - Das Sommergetreide wird in doppeltem Reihenabstand, möglichst ab März, ausgesät.
 - Auf Dünger und Pflanzenschutzmittel wird verzichtet.
 - Nach dem 31. Juli kann der Streifen geerntet werden.



Gemeinsam für mehr Vielfalt
in der Agrarlandschaft

(3) Normales Sommergetreide

- Die Bodenbearbeitung und Aussaat von Sommergetreide erfolgt bis spätestens zum 31. März.

Wirkung auf die Artenvielfalt

- Die Streifen bieten geschützte Brutplätze für Feldlerchen.
- Auch Feldhasen ziehen sich gerne hierhin zurück.

Standorte

- + Die Maßnahme wird in Maisschlägen angelegt
- Die Streifen sollten nicht in der Nähe von Gehölzen, Wegen und Straßen (ca. 50 m Abstand) angelegt werden.

Fördermöglichkeiten

Da es sich hierbei um eine noch neue Maßnahme in Deutschland handelt, ist diese weder mit dem Greening noch mit den Agrarumweltprogrammen der Länder kompatibel und wird somit bisher über das Projekt finanziert. Ziel des Projektes ist es, erfolgreich erprobte Maßnahmen zukünftig in entsprechenden Förderprogrammen zu verankern.

Sie haben Fragen zur Maßnahme?

Besuchen Sie unsere [Projekt-Website](http://www.franz-projekt.de/demobetriebe) (<http://www.franz-projekt.de/demobetriebe>) und erfahren Sie mehr über mögliche Ansprechpartner in Ihrer Region.

Ein Projekt von



Wissenschaftlich begleitet durch



Das Projekt wird ressortübergreifend unterstützt. Die Förderung erfolgt mit Mitteln der LR, mit besonderer Unterstützung des BMEL und der BLE sowie durch das BfN mit Mitteln des BMU.



Anbau von Extensivgetreide



Extensivgetreide auf dem Demonstrationsbetrieb im Havelland (Foto: Holger Pfeffer / DVL-Koordinierungsstelle Brandenburg-Berlin)

Umsetzung

- Das Wintergetreide wird in doppeltem Saatreihenabstand und somit mit nur halber Saatstärke pro m² gesät.
- Die Maßnahme kann sowohl auf Schlägebene als auch in Streifenform angelegt werden. Die Mindestbreite beträgt 15 m.
- Es gibt verschiedene Optionen zur Ernte:
 - (1) normale Ernte und Umbruch
 - (2) normale Ernte und Stoppelbrache über Winter
 - (3) Extensivgetreide über Winter stehenlassen

Wirkung auf die Artenvielfalt

- Der lichte Getreidebestand fördert das Vorkommen von Ackerwildkräutern.
- Ackerwildkräuter bieten Nahrung für Insekten, Insekten sind wiederum Nahrung für Feldvögel und Amphibien.
- Feldvögel finden geeignete Brutplätze im lichten Bestand.



Gemeinsam für mehr Vielfalt
in der Agrarlandschaft

Standorte

- + Geeignet sind magere Standorte mit ≤ 40 Bodenpunkten, auch im Vorgewende möglich

Fördermöglichkeiten

Da die Maßnahme nicht als Ökologische Vorrangfläche anerkannt wird, wird sie derzeit noch über das Projekt gefördert. Auch eine Finanzierung über die Agrarumweltprogramme der Länder gestaltet sich bisher noch schwierig. In einigen Bundesländern ist eine Finanzierung über den Vertragsnaturschutz möglich. Ziel des Projektes ist es, erfolgreich erprobte Maßnahmen zukünftig stärker in entsprechenden Förderprogrammen zu verankern.

Sie haben Fragen zur Maßnahme?

Besuchen Sie unsere Projekt-Website (<http://www.franz-projekt.de/demobetriebe>) und erfahren Sie mehr über mögliche Ansprechpartner in Ihrer Region.

Ein Projekt von



Wissenschaftlich begleitet durch



Das Projekt wird ressortübergreifend unterstützt. Die Förderung erfolgt mit Mitteln der LR, mit besonderer Unterstützung des BMEL und der BLE sowie durch das BfN mit Mitteln des BMUB.



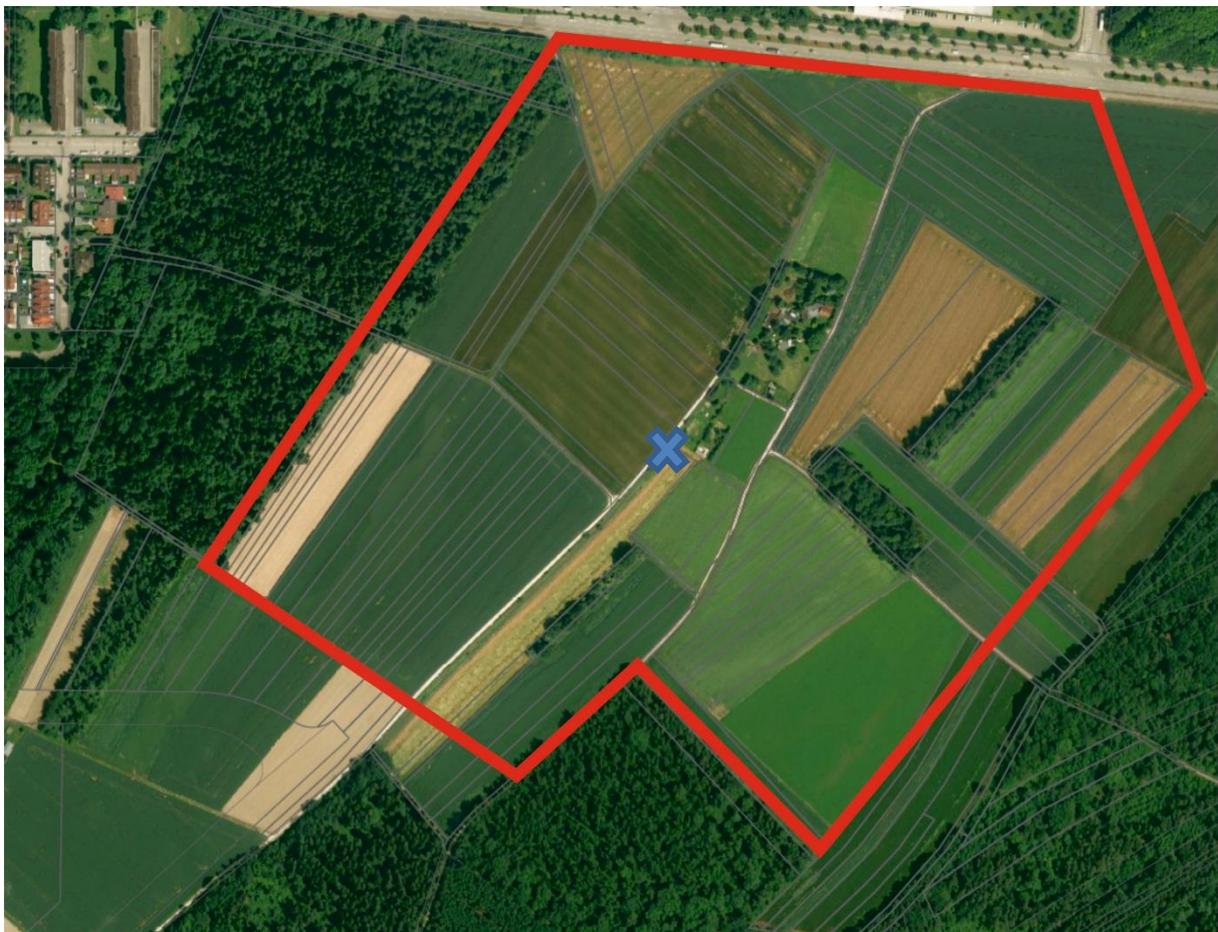


Dr. Wolfgang Fiedler
Alexandra Sproll
Schlossbergstr. 7
D-78315 Radolfzell - Güttingen

Überprüfung des Gebietes Gaisenrain – Tiefenreute in Singen auf aktuelle Änderungen in der Avifauna oder bei Fledermäusen

Das in der Planung zur Gewerbeentwicklung stehende Gebiet sowie das nordwestlich angrenzende Gebiet „Brühl“ wurde 2011 und 2012 hinsichtlich der Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen untersucht, das Gebiet „Brühl“ wurde 2017 nochmals auf Änderungen hin überprüft.

2019 wurde das in nachfolgendem Luftbild rot umrandete Gebiet auf Änderungen bei Vogel- oder Fledermausvorkommen untersucht.



Hierzu wurde das Gebiet am 25.5.2019 und am 29.6.2019 in den frühen Morgenstunden zur Erfassung der Vögel erfasst. Fledermäuse wurden durch ein automatisches Aufzeichnungsgerät „Batlogger“ (Standort siehe blaues Kreuz oben) im Zeitraum 22. bis 26.7.2019 erfasst.



☎ dienstl. (07732) 150160
☎ privat (07732) 945417
fiedler@orn.mpg.de
alex.sproll@gmx.de

Ökologische Fachgutachten
Dipl. Biol. Dr. Wolfgang Fiedler &
Dipl. Ing (FH) Ökologie und Umweltschutz
Alexandra Sproll

Vögel

Die nachfolgende Tabelle stellt die Änderungen in den Vogelvorkommen dar. Da 2019 nur in zwei Begehungen und darüber hinaus erst relativ spät im Jahr kartiert wurde, sind die Ergebnisse nicht 1:1 vergleichbar. Der Eintrag „Anwesenheit vermutet“ bedeutet, dass die Art zwar bei den Begehungen 2019 nicht gefunden wurde, dies aber sehr wahrscheinlich am zu späten Begehungstermin lag und es aufgrund des Gebietes und der generellen Trends dieser Arten unwahrscheinlich erscheint, dass sie im Gebiet nicht mehr vorkommen.

Vögel					
Deutscher Name	Nachweis	streng geschützt BNatSchG	RL BW RL 2016	Bemerkungen 2012	Bemerkungen 2019
Amsel	BV			häufig	häufig
Blaumeise	BV			häufig	häufig
Buchfink	BV			häufig	häufig
Buntspecht	BN			2-3 Brutpaare; Bruthöhle gefunden	Anwesenheit bestätigt
Dorngrasmücke	BV				1 Revier, neu nachgewiesen
Eichelhäher	BV			1 Brutpaar	Anwesenheit bestätigt
Elster	NG			in geringer Zahl	Anwesenheit bestätigt
Feldlerche	BV		3	2 Brutpaare	2-3 Reviere
Feldsperling	BV		V	vermutlich mehrere Brutpaare bei Geflügelzucht	Anwesenheit bestätigt
Fitis	BV		3		1 Revier, neu nachgewiesen
Gartenbaumläufer	BV			selten	Anwesenheit vermutet
Gartengrasmücke	BV				1 Revier, neu nachgewiesen
Girlitz	BV				1 Revier, neu nachgewiesen
Goldammer	BV		V	4-5 Brutpaare	4-5 Reviere
Grauschnäpper	BV		V	1 Brutpaar	nicht nachgewiesen
Grauspecht	BV	x	2	1 Brutpaar	nicht nachgewiesen
Grünfink	BV			1 Brutpaar	Anwesenheit bestätigt
Hauszsperrling	NG		V	in geringer Zahl	Anwesenheit bestätigt
Kleiber	BV			häufig	Anwesenheit vermutet
Kleinspecht	BV			1 Brutpaar	Anwesenheit vermutet
Kohlmeise	BN			häufig	häufig
Kuckuck	BV		2	1 Brutpaar an der Südkante, größtenteils außerhalb	Anwesenheit bestätigt
Mäusebussard	NG	x		evtl. Brut nordwestl. Außerhalb Untersuchungsfläche	ein frisch ausgeflogener Jungvogel
Mauersegler	NG		V		Anwesenheit bestätigt
Misteldrossel	BV			1-2 Brutpaare	Anwesenheit vermutet
Mönchsgrasmücke	BV			häufig	häufig
Nachtigall	BV?				1 Individuum; neu nachgewiesen
Pirol	BV		3		1 Revier, neu nachgewiesen
Rabenkrähe	BV			2 Brutpaare	Mind. 1 Brutpaar
Rauchschwalbe	NG		3		Anwesenheit bestätigt
Ringeltaube	BV			2-3 Brutpaare	Anwesenheit bestätigt
Rotkehlchen	BV			häufig	häufig
Schwarzmilan	NG	x			Anwesenheit bestätigt
Singdrossel	BV			häufig	Anwesenheit bestätigt
Sommeregoldhähnchen	BV			selten	Anwesenheit vermutet
Star	BV			selten	Anwesenheit bestätigt
Tannenmeise	BV			selten	Anwesenheit vermutet
Turmfalke	NG	x	V		Anwesenheit vermutet
Wacholderdrossel	NG				Anwesenheit vermutet
Waldbaumläufer	BV			selten	Anwesenheit vermutet
Waldohreule	BN	x		1 Brutpaar; rufende Jungvögel	nicht nachgewiesen
Wintergoldhähnchen	BV			häufig	Anwesenheit bestätigt
Zaunkönig	BV			häufig	Anwesenheit bestätigt
Zilpzalp	BV			häufig	Anwesenheit bestätigt

Nachweis:	Rote Liste:
BN = Brutnachweis	1 = vom Aussterben
BV = Brutverdacht	2 = stark gefährdet
NG = Nahrungsgast	3 = gefährdet
DZ = Durchzügler	R = Art mit
	V = Art der Vorwarnliste

Mit Grauschnäpper und Grauspecht konnten zwei seltenere (und derzeit generell zurückgehende) Arten nicht mehr gefunden werden. Auch die Waldohreule konnte 2019 nicht mehr nachgewiesen werden, was aber dem generellen Bild des Jahres 2019 am westlichen Bodensee nicht entspricht und methodisch bedingt sein könnte. Dem stehen 6 neu nachgewiesene Arten gegenüber, wobei mit Pirol und Fitis zwei Arten der Roten Liste enthalten sind und mit Dorngrasmücke und Nachtigall zwei weitere Arten dazu kommen, die im westlichen Bodenseeraum keineswegs als häufig gelten dürfen. Der Pirol war allerdings auch 2011/2012 in angrenzenden Waldbereichen im Süden gefunden worden, rückte nun aber noch näher ans Planungsgebiet.

Bemerkenswert ist, dass die Feldlerche trotz dramatischer Bestandseinbrüche in Süddeutschland ihren Brutbestand halten konnte und nach wie vor 2 (evtl. sogar 3) Reviere belegt waren. 2017 bei der erneuten Erfassung im Gebiet „Brühl“ war die Art dort nicht mehr gefunden worden. 2019 bestanden in der Fläche mehrere sehr große Brachflächen mit locker stehenden Ackerwildkräutern, die einen fast idealen Lebensraum für die Feldlerche bieten. Auch die in weiten Landesteilen rückläufige Goldammer hat ihren Bestand im Gebiet gehalten.

Fledermäuse

Die bisher festgestellten Jagdgebiete von Fledermäusen entlang der Waldränder wurden nicht erneut untersucht. Es ist hier nicht von Änderungen auszugehen. Bei früheren Kartierungen war eine sehr schwache Flugaktivität von Zwergfledermäusen in Bereich der Hühnerhaltung festgestellt worden. Zur Überprüfung, ob hier entlang der Hangkante evtl. eine Flugstraße besteht, wurde dort ein Batlogger positioniert. Er zeichnete nur sehr wenige Fledermausaktivitäten auf, insgesamt 60 Durchflüge, davon 36x die relativ häufige Zwergfledermaus und der Rest entfiel auf das nicht weiter zu trennende Artenpaar Rauhaut-/Weißrandfledermaus. Auffällig war, dass bis auf wenige Einzelfälle die gesamte Jagdaktivität in allen 4 Nächten in den Stunden nach Mitternacht lag, also deutlich nach der Ausflugszeit. Es kann daher sowohl ausgeschlossen werden, dass sich in der Nähe ein Quartier befindet, als auch, dass entlang der Hangkante eine Flugstraße besteht.

Gesamtbeurteilung

An der Gesamtbeurteilung von 2013 ändern sich die Grundaussagen großteils nicht. Insgesamt hat sich das Gebiet aber hinsichtlich der ohnehin bereits regional gesehen überdurchschnittlichen Vogelvorkommen weiter verbessert und an Bedeutung gewonnen. Die wertgebenden und wertvollen Arten wie Feldlerche und Goldammer konnten entgegen des überregionalen Trends ihre Bestände halten. Eine Überbauung des Gebietes mit Gewerbeflächen würde daher die lokalen Populationen dieser Arten nicht nur erheblich schädigen, sondern auslöschen. Da die angrenzenden Flächen mittlerweile durch Bebauung wegfallen, ist eine erfolversprechende Kompensation in unmittelbarer Nähe (Umkreis 2km) nicht mehr möglich. Für die regionale Biodiversität spielt das Gebiet eine wichtige Rolle.

31.7.2019
Wolfgang Fiedler



Legende

Abgrenzung Magerrasen

 Abgrenzung Magerrasen

Nachrichtliche Übernahme

 Untersuchungsgebiet Gaisenrain - Tiefenreute

 ALK-Daten

 Gesetzlich geschützte Biotope

0 20 40 60 80 100 m



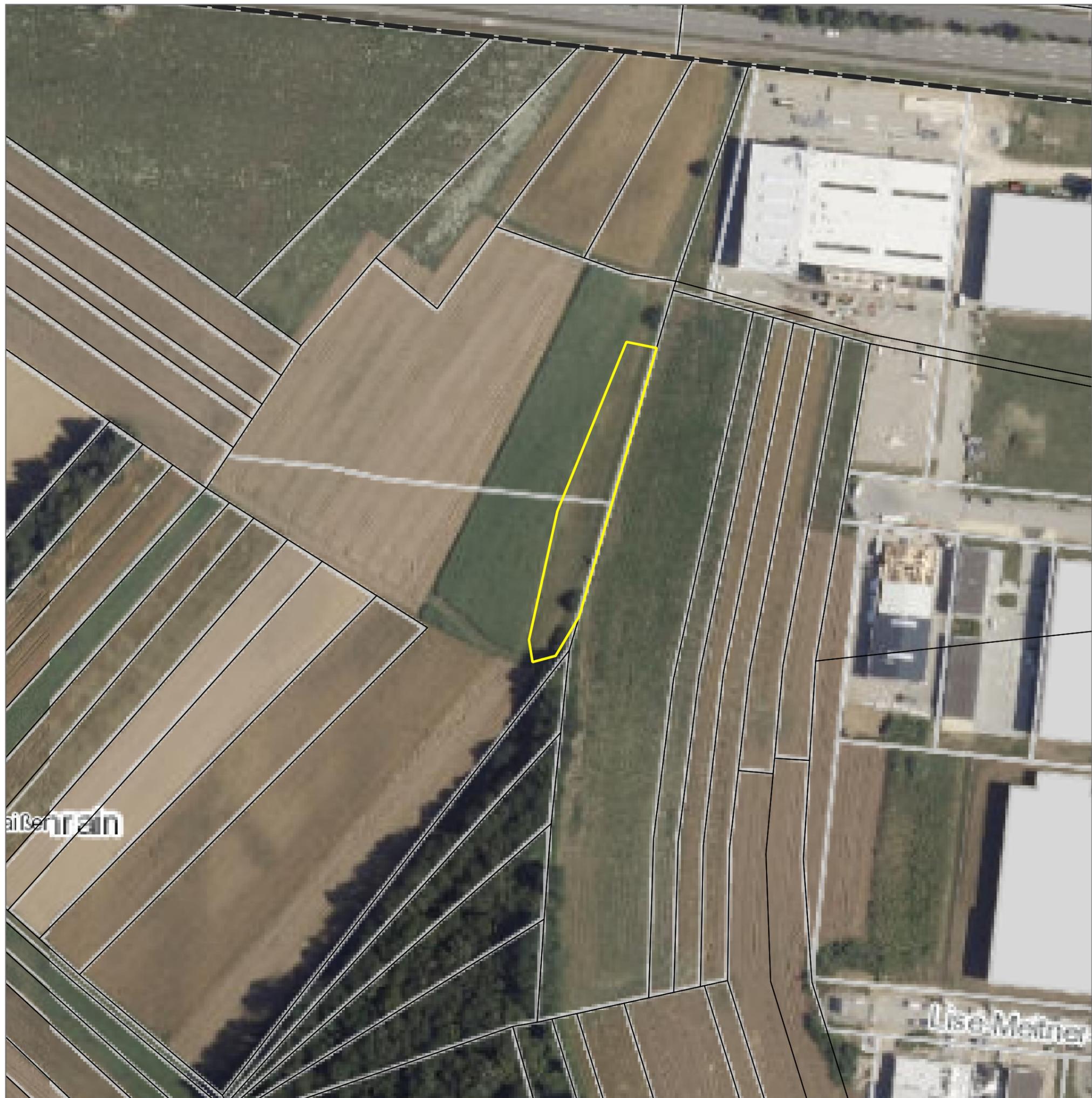
Projekt Aktualisierung der floristischen und faunistischen Kartierungen zur weiteren Siedlungsentwicklung Gaisenrain-Tiefenreute

Auftraggeber Stadt Singen, Stadtplanung
Julius-Bührer-Straße 2
78224 Singen

Plan Magerrasen Gaisenrain *Plan-Nr.* 2246 / 1

Datum 06.08.2020 *Maßstab* 1:1.500

Bearbeiterin M. Jung *Plangröße* DIN A3



Legende

Abgrenzung Magerrasen

 Abgrenzung Magerrasen

Nachrichtliche Übernahme

 Untersuchungsgebiet Gaiserrain - Tiefenreute

 ALK-Daten

 Gesetzlich geschützte Biotope

0 20 40 60 80 100 m



Projekt Aktualisierung der floristischen und faunistischen Kartierungen zur weiteren Siedlungsentwicklung Gaiserrain-Tiefenreute

Auftraggeber Stadt Singen, Stadtplanung
Julius-Bührer-Straße 2
78224 Singen

Plan Magerrasen Tiefenreute *Plan-Nr.* 2246 / 2

Datum 06.08.2020 *Maßstab* 1:1.500

Bearbeiterin M. Jung *Plangröße* DIN A3

365° freiraum + umwelt
Kübler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure
Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com
88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com

