

Gemeinde Kronau

Konzept zur Entwicklung von Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zum Vorhaben „Große und Kleine Sohl/A5-Quartier“ in Kronau



Stand: 13. März 2018

Bearbeitung:
Dr. David Gustav

Inhaltsverzeichnis

1.0	Vorbemerkungen	2
2.0	Fledermäuse	4
3.0	Brutvögel	5
3.1	Maßnahmen Brutvögel (ohne Feldlerche)	6
3.1.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	6
3.1.2	Ausgleichsmaßnahmen	6
4.0	Feldlerche	7
4.1	CEF-Flächen für Feldlerchen.....	9
4.1.1	Gemarkungscheck.....	9
4.1.2	Auswahl und Eingrenzung der Flächen	11
4.2	Feldlerchenfreundliche Bewirtschaftung	11
4.3	Maßnahmenempfehlung.....	11
4.4	Ausgleichsflächen Kronau	13
4.4.1	Weitere Blühflächen	14
4.5	Zeitlicher Ablauf/Vorgehensweise	15
4.6	Hinweise zum Monitoring	15
5.0	Zauneidechsen	16
5.1	Bauabschnitt I	18
5.2	Bauabschnitt II	19
5.3	Bauabschnitt III.....	19
5.4	Tiere außerhalb der Plangebietsgrenzen	20
5.5	CEF-Flächen	20
5.6	Zeitlicher Ablauf und Vorgehensweise	22
5.7	Abfangen der Zauneidechsen	23
5.8	Anlage von Zauneidechsenrefugien	24
5.9	Pflege der CEF-Fläche	26
5.10	Monitoring	26
6.0	Übersicht über Aktivitäts-, Eingriffs- und Maßnahmenzeiträume insbesondere hinsichtlich Feldlerche.....	27

1.0 Vorbemerkungen

Anlass und Ziel

Die Gemeinde Kronau plant, für die beiden Gewanne „Große Sohl“ und „Kleine Sohl“ nördlich bzw. südlich der L 555 einen Bebauungsplan aufzustellen. Im Rahmen der geplanten Bebauung wurde 2016 eine ökologische Übersichtsbegehung durchgeführt, 2017 wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung vorgenommen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden Brutvorkommen der in Baden-Württemberg gefährdeten Feldlerche sowie Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse gefunden. Darüber hinaus sind Maßnahmen für weitere Brutvögel, Fledermäuse und Insekten zu treffen.

Abbildung 1
Untersuchungsgebiet
westlich Kronaus
(Quelle Luftbild: LUBW)

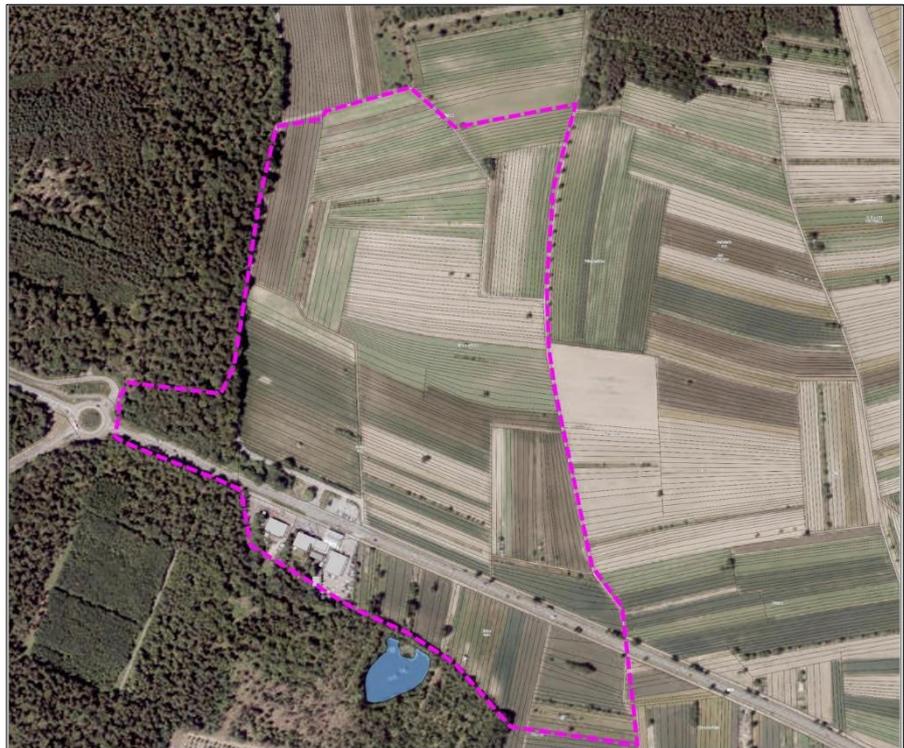
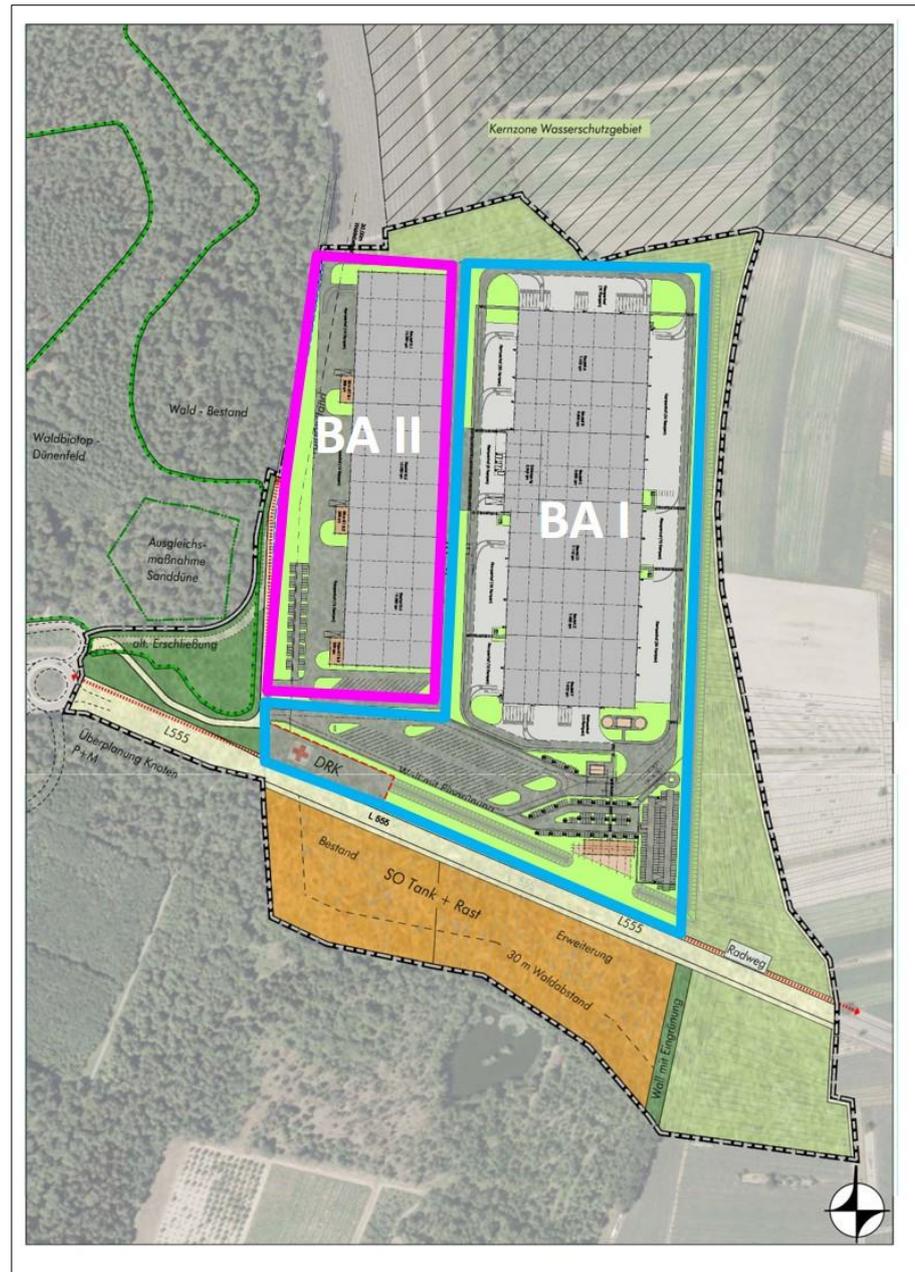


Abbildung 2
Flächenkonzept
(Quelle MODUS Consult,
Stand 19.09.2017)



Das bisherige Flächenkonzept sieht die Aufteilung in drei Bauabschnitte vor: der erste Bauabschnitt soll bereits im Jahr 2018 realisiert werden, der zweite und dritte Bauabschnitt jeweils zu einem späteren Zeitpunkt. Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Bauabschnitte 1 und 2 nördlich der L 555 sowie den dritten Bauabschnitt südlich der L 555.

Abbildung 3
Flächenkonzept „Große
Sohl“ in Kronau.
(verändert nach MODUS
Consult, 09/2017)



2.0 Fledermäuse

Vermeidungsmaßnahmen

Rodungsmaßnahmen sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen. Sollten Eingriffe außerhalb dieses Zeitraumes stattfinden, so ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch entsprechende Eingriffe artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden.

Für die Gebäude gilt:

Gebäudeabbrüche sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 20. Oktober bis zum 28. Februar durchzuführen. Sollten Eingriffe außerhalb dieses

	Zeitraumes stattfinden, so ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch entsprechende Eingriffe artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden.
Beleuchtung	Für die Außenbeleuchtung sind ausschließlich Leuchtmittel mit insekten-schonender Bauweise und nicht anlockendem Lichtspektrum einzusetzen (z. B. Natriumdampflampen, LEDs). Hierzu werden insektendicht eingehaute Lampen mit Abstrahlrichtung nach unten und einer Farbtemperatur von max. 2.700 – 3.000°K empfohlen. Die Außenbeleuchtung sollte soweit als möglich über Bewegungsmelder gesteuert werden.
Ausgleichsmaßnahmen	Als Ausgleich für entfallende Nahrungshabitate sollten neue Nahrungshabitate in Form von Streuobstwiesen geschaffen werden. Pro entfallenden Obstbaum ist eine Ersatzpflanzung zweier Obsthochstämme in räumlicher Nähe durchzuführen.
CEF-Maßnahmen	Der Verlust von Spaltenquartieren und möglichen Baumhöhlenquartieren ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen im näheren Bereich auszugleichen. <ul style="list-style-type: none"> • 10 x Schwegler Fledermaus-Flachkasten 1 FF (oder vergleichbar) • 5 x Schwegler Fledermaushöhle 2 FN (oder vergleichbar) • 5 x Schwegler Großraum-Flachkasten 3 FF (oder vergleichbar)
Artenschutzrechtliche Beurteilung	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen nicht ausgelöst.

3.0 Brutvögel

Höhlen- und Heckenbrüter	Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung zu Brutvögeln wurde festgestellt, dass das Planungsgebiet als Bruthabitat für folgende Arten der Roten Liste bzw. streng geschützte Arten dient: <ul style="list-style-type: none"> • Feldlerche • Feldsperling • Goldammer • Grünspecht • Kuckuck • Neuntöter • Star
Feldlerche	Es konnten insgesamt 9 Feldlerchen-Reviere im Gebiet bzw. seiner Umgebung festgestellt werden. Von diesen 9 Paaren sind 6 vom Baugebiet betroffen: die drei innerhalb des Planungsgebietes sowie drei weitere, die innerhalb des Meideabstandes von Feldlerchen gegenüber Vertikalstrukturen (vgl. Oehlke 1968) liegen. Drei weitere Brutpaare sind nicht durch das Baugebiet betroffen. Für die Feldlerche sind CEF-Maßnahmen erforderlich. Diese werden im folgenden Kapitel 4.0 ausgearbeitet.
Feldsperling	Der Feldsperling nutzt die Strukturen eines der Gartengrundstücke im Osten des Gebietes zur Brut. Für den Feldsperling sind daher CEF-Maßnahmen erforderlich.

Goldammer	Goldammern brüten an verschiedenen Strukturen innerhalb des Gebietes (Feldgehölze, Gartengrundstücke), insgesamt konnten 7 Reviere innerhalb des Planungsgebietes festgestellt werden, die durch CEF-Maßnahmen kompensiert werden müssen.
Grünspecht/Schwarzspecht/Kuckuck	Grün- und Schwarzspecht sowie der Kuckuck konnten rufend im Wald am Westrand des Planungsgebietes nachgewiesen werden. Der Schwarzspecht nutzt das in diesem Abschnitt vorhandene Totholz, sein Revier erstreckt sich aber über den gesamten Kronauer Wald. Der Grünspecht nutzt vermutlich die offenen Stellen in diesem Waldteil zur Nahrungssuche. Für den Grün- und den Schwarzspecht attraktive Höhlenbäume stehen wenige Meter südlich der neu geschaffenen Düne, die übrigen Bäume weisen kein Potenzial für die Ausbildung von Spechthöhlen auf. Der Kuckuck parasitiert Brutvögel des Gebietes, u.U. die häufig nachgewiesene Goldammer. Er profitiert von den Ausgleichsmaßnahmen, die für die Brutvögel des Gebietes geschaffen werden.
Neuntöter	Der Neuntöter brütet in einem Gebüsch im Zentrum des Gebietes, für ihn sind CEF-Maßnahmen erforderlich.
Star	Für Stare sind einige alte Obstbäume mit Höhlen attraktiv. Sie brüten in den Bestandsgehölzen, sofern die Höhlen eine ausreichende Dimension aufweisen und nicht bereits durch Meisen besetzt sind. Daher sind für Stare CEF-Maßnahmen erforderlich (siehe unten).
Übrige Vogelarten	Bei den übrigen der im Gebiet festgestellten Vogelarten handelt es sich um regional und lokal weit verbreitete und nicht bestandsbedrohte Arten, bei denen von einer Verlagerung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Bereich des ökologischen Funktionszusammenhangs ausgegangen werden kann. Sie können die im Zuge des baurechtlichen Grünausgleichs erforderlichen Hecken- und Gehölzstrukturen nutzen. Für Höhlenbrüter wie Kohl- und Blaumeise sind entsprechende Ersatznistmöglichkeiten anzubringen.

3.1 Maßnahmen Brutvögel (ohne Feldlerche)

3.1.1 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darf die Rodung von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen (siehe Abschnitt 6.0). Sollten Eingriffe außerhalb dieses Zeitraumes stattfinden, so ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch entsprechende Eingriffe artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden.
--	---

3.1.2 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen Höhlenbrüter	Für Höhlenbrüter wie den Star und den Feldsperling, aber auch für Arten wie Kohl- und Blaumeise sowie Nischenbrüter wie die Bachstelze sind Nisthilfen als Ersatz für die entfallenden Strukturen fachgerecht in räumlicher Nähe anzubringen und dauerhaft zu erhalten. Es wird empfohlen, folgende Nisthilfen anzubringen: 7 x Nisthöhle Schwegler 3SV Ø 34 mm (oder vergleichbar, für Star und Feldsperling)
----------------------------------	---

	<p>10 x Großraumnisthöhle Schwegler 2GR (Oval), mm (oder vergleichbar, für Feldsperling und Kohlmeise o.ä.)</p> <p>3 x Großraumnisthöhle Schwegler 2GR (Dreiloch) (oder vergleichbar, für Blaumeise o.ä.)</p> <p>3 x Schwegler Halbhöhle 2HW (für Bachstelze)</p> <p>2 x Schwegler Nischenbrüterhöhle 1N (für Bachstelze)</p> <p>3 x Zaunkönigkugel Schwegler 1 ZA</p>
Ausgleichsmaßnahmen Grünspecht	Der Grünspecht kann das im Zuge der Planung neu geschaffene Grünland künftig zur Nahrungssuche nutzen. Zur Stützung der lokalen Population wird empfohlen, 3 Nisthilfen (Schwegler Spechthöhle SP) in der Umgebung um das Planungsgebiet aufzuhängen.
Ausgleichsmaßnahmen Heckenbrüter (Goldammer, Neuntöter)	Heckenbrüter wie der Neuntöter und die Goldammer benötigen eine Niederstrauchhecke.
Anlage Niederstrauchhecke	<p>Die derzeit vom Neuntöter genutzte Hecke hat eine Länge von ca. 40 m. Im Sinne eines 1:2 Ausgleiches ist damit die Neuanlage einer mindestens 80 m langen Niederstrauchhecke erforderlich. Die Neuanlage dieser Niederstrauchhecke dient dem artenschutzrechtlichen Ausgleich für Heckenbrüter (z.B. Goldammer, Neuntöter). Vorrangig zu verwenden sind folgende Straucharten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Crataegus monogyna</i> (Eingriffeliger Weißdorn) • <i>Euonymus europaeus</i> (Gewöhnliches Pfaffenhütchen) • <i>Ligustrum vulgare</i> (Gewöhnlicher Liguster) • <i>Lonicera xylosteum</i> (Rote Heckenkirsche) • <i>Prunus spinosa</i> (Schlehe) • <i>Rosa canina</i> agg. (Hundsrose) • <i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder) <p>Das Entwicklungsziel ist eine ca. 3-4 m hohe Strauchhecke mit dichtem Wuchs. Sie besteht aus niedrig wachsenden Sträuchern, erreicht etwa 3-4 m Höhe und mindestens 4 m, besser 5 m Breite.</p> <p>Es wird empfohlen, die Niederstrauchhecke in den geplanten Lärmschutzwand am Ostrand des Gebietes zu integrieren.</p>
Pflege Niederstrauchhecke	Die Hecke sollte in den ersten fünf bis acht Jahren wie eine Formhecke häufig geschnitten werden, um möglichst viele Verzweigungen an den Ästen zu erhalten. Später genügt eine Pflege alle drei bis fünf Jahre.
Artenschutzrechtliche Beurteilung	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen nicht ausgelöst.

4.0 Feldlerche

Feldlerche – Bestandssituation	Die Feldlerche ist eine Brutvogelart mit einem zunehmenden Gefährdungsgrad für Baden-Württemberg (Bestand gefährdet) und zudem eine nach
--------------------------------	--

BNatSchG §7 Abs. 2 Nr.13 und 14 BNatSchG besonders geschützte Art. Gemäß den Angaben von Bauer et al. 2016 in der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs weist die Feldlerche „anhaltende, besorgniserregende Bestandsrückgänge“ auf.

Daher sollten einerseits alle Vorkehrungen getroffen werden, um den Erhaltungszustand der Art nicht zu verschlechtern; andererseits müssen Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung) und 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) BNatSchG vermieden werden.

Biologie

Der Lebensraum der Feldlerche umfasst die offenen Natur- und Kultursteppen Europas. Dabei bevorzugt sie weitgehend baum- und strauchlose, dennoch abwechslungsreiche Fluren mit einer aus krautigen, etwa 20 cm hohen Pflanzen zusammengesetzten Vegetation, deren Deckungsgrad etwa 20 bis 50 % beträgt. Anders als die Haubenlerche meidet die Feldlerche hohe Vertikalstrukturen wie etwa Gebäude und hält davon 60 bis 300 m Abstand, vermutlich weil im Bereich dieser Strukturen der Prädationsdruck höher ist. Als wesentliche Ursache für den Rückgang der Feldlerchen gilt ein zu geringer Bruterfolg als Folge eines veränderten Ackerbaus: großflächige, schnell und dicht aufwachsende Wintergetreidebestände stellen in der fortgeschrittenen Brutsaison wegen des zu dichten Aufwuchses keine geeigneten Nahrungs- und Brutplätze mehr dar; frühe Bruten fallen oft der Bearbeitung der Äcker oder Prädation zum Opfer.

Da Maßnahmen für die Feldlerche nicht ohne weiteres in die Bebauungsplanung integriert werden können, müssen Ausgleichsflächen für die Feldlerche gefunden und feldlerchenfreundlich bewirtschaftet werden.

Situation in Kronau

Innerhalb bzw. angrenzend an das Planungsgebiet konnten 9 Feldlerchenbrutpaare nachgewiesen werden. Dabei brüten 3 Paare innerhalb des Planungsgebietes, drei weitere unmittelbar angrenzend.

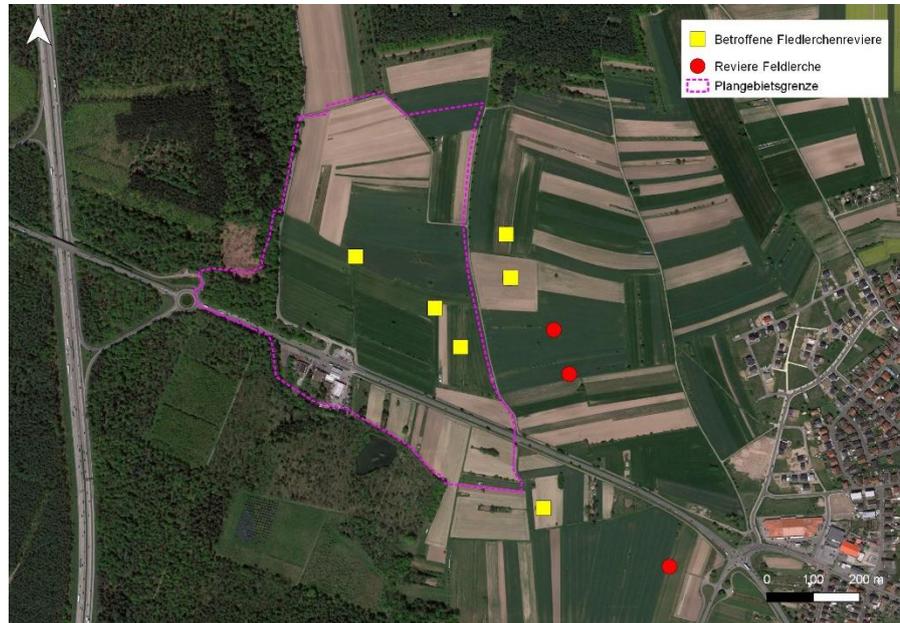
Abbildung 4
Nachweise Feldlerchenreviere (Kreise) im Planungsgebiet (magenta gestrichelt).



Aufgrund des Meideverhaltens von Feldlerchen sind daher Maßnahmen für sechs Brutpaare zu treffen: die drei unmittelbar innerhalb des Baugebietes

liegenden Paare sowie die drei Paare, deren Revierzentrum weniger als 100m von der Plangebietsgrenze entfernt liegt und bei denen aufgrund der Bauarbeiten bzw. der Bebauung mit einer Aufgabe des Brutplatzes gerechnet werden muss.

Abbildung 5
Von den 9 nachgewiesenen Feldlerchenrevieren sind 5 nördlich der L 555 unmittelbar betroffen (gelbe Quadrate), da sie innerhalb des Baufeldes liegen oder innerhalb eines 100m-Abstandes um die Baugebietsgrenze. Ein weiteres Paar südlich der L 555 liegt ebenfalls innerhalb eines 100-m-Radius um das Baugebiet.



4.1 CEF-Flächen für Feldlerchen

Aufgrund des Eingriffs sind drei Feldlerchenpaare direkt betroffen, drei weitere werden im Zuge der Bebauung ihren Brutplatz vermutlich verlieren, weil sie vertikale Strukturen/stark genutzte Bereiche meiden und ein Ausweichen in geeigneter Ackerbereiche im Allgemeinen nicht möglich ist, weil diese Bereiche bereits besiedelt sind.

Somit werden Maßnahmen für sechs Feldlerchenpaare notwendig. In den Maßnahmenvorschlägen des Landes Nordrhein-Westfalen¹ wird als Orientierungswert für den Maßnahmenbedarf ein Verhältnis von 1:1 zur Beeinträchtigung bzw. 1 ha bei Funktionsverlust des Revieres angegeben. Im Falle des Baugebietes „A5-Quartier“ ist somit von einer Größenordnung von 6 ha (1 ha pro Brutpaar) Fläche auszugehen². Die Ausgleichsflächen müssen fortan feldlerchenfreundlich bewirtschaftet werden (s. u., Kapitel 4.2.3 und 4.2.4).

4.1.1 Gemarkungsscheck

Auswahl der CEF-Flächen

Die CEF-Flächen müssen über einen ausreichenden Abstand zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen verfügen. Feldlerchen benötigen offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. es dürfen nur wenige oder keine Gehölze bzw. sonstige Vertikalstrukturen vorhanden sein. Der Abstand zu

¹ <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103035>, basierend auf dem Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen von 2013

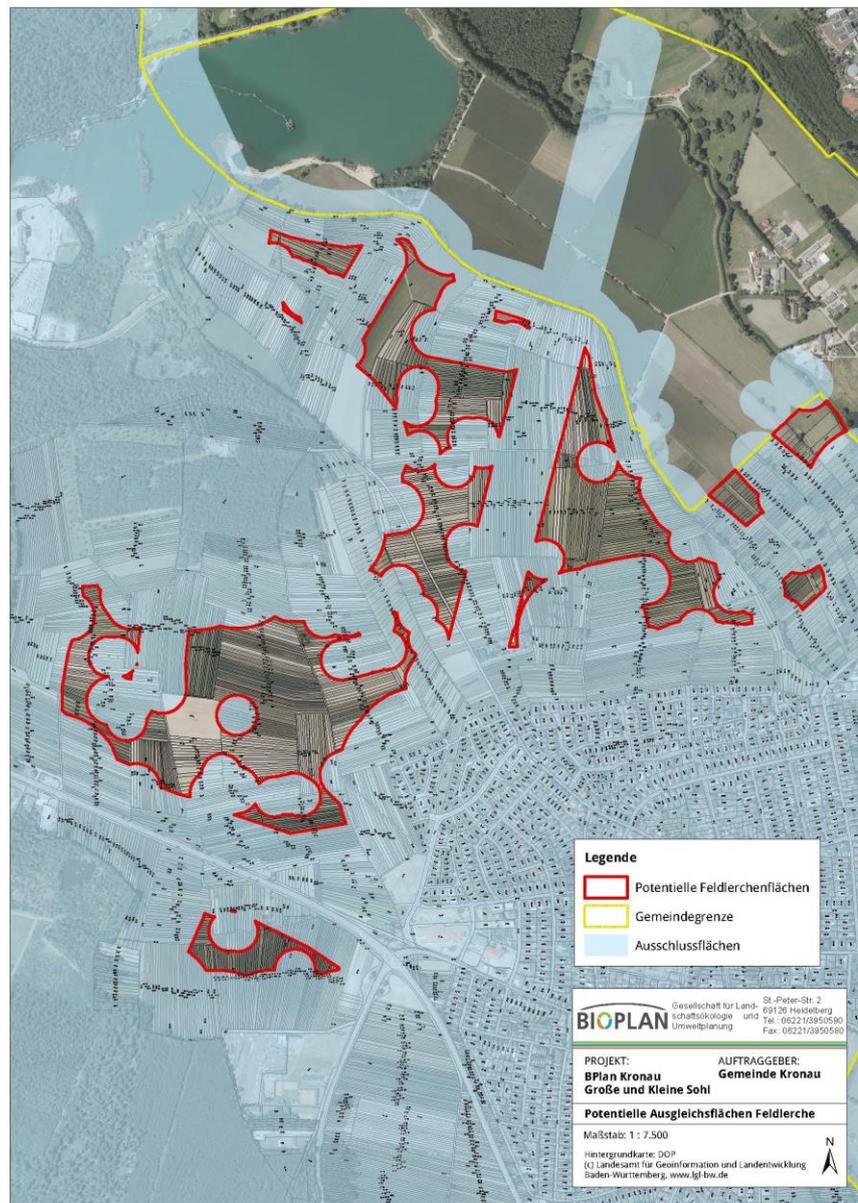
² Da die Unteren Naturschutzbehörde mit Schreiben vom 07.12.2016 einen Ausgleich von 4,83 ha für angezeigt hält, werden künftig 4,83 ha feldlerchenfreundlich bewirtschaftet.

Vertikalstrukturen muss größer als 50 m bei Einzelbäumen, größer als 120 m bei Baumreihen und 1-3 ha großen Feldgehölzen sowie 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen (Wald) bzw. Häusern betragen³. Auch zu Hochspannungsfreileitungen und frequentierten (Feld-) Wegen halten Feldlerchen Mindestabstände von meist mehr als 100 m ein^{4,5}.

Auf Basis dieser Vorgaben wurden die Flächen in der Gemeinde Kronau hinsichtlich ihrer Eignung für Feldlerchen gesichtet. Im Rahmen eines „Gemarkungschecks“ wurden entsprechende Puffer um die Strukturen, von denen die brütenden Lerchen Abstand halten, gelegt und so die in Frage kommenden Flächen eingegrenzt (Abbildung 6).

Abbildung 6

Viele Flächen in der Gemeinde Kronau sind für die Anlage von Ausgleichsmaßnahmen für Feldlerchen ungeeignet, weil sie in den Pufferbereich um Straßen, Gebäude oder andere für Feldlerchen ungünstige Strukturen fallen (blau).



³ Oelke, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? Journal für Ornithologie 109 (1): 25-29

⁴ Dreesmann, C. (1995): Zur Siedlungsdichte der Feldlerche *Alauda arvensis* im Kulturland von Südniedersachsen. Beitr. Naturkde. Niedersachs. 48: 76-84.

⁵ Altemüller, M.J. & M. Reich (1997): Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlands. Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 111-127.

4.1.2 Auswahl und Eingrenzung der Flächen

Auswahl und Lage der Ausgleichsflächen (CEF-Flächen) Die Gemeinde Kronau hat auf Basis der Daten aus Abbildung 4 zusammen mit MODUS Consult und ortsansässigen Landwirten geeignete Flächen ausgewählt, auf denen die Maßnahmen umgesetzt werden sollen.

4.2 Feldlerchenfreundliche Bewirtschaftung

Mögliche Maßnahmen⁶ Um CEF-Fläche zu einem geeigneten Brut- und Nahrungshabitat für die Feldlerche zu entwickeln, muss eine feldlerchenfreundliche Bewirtschaftung und Pflege der Flächen initiiert und etabliert werden. Hierzu eignen sich prinzipiell folgende Maßnahmen:

- Buntbrache durch Ansaat
- Ackerbrache durch Selbstbegrünung
- Doppelter Saatreihenabstand bei Getreide
- Feldlerchenfenster bei gleichzeitiger Anlage von Blühstreifen

4.3 Maßnahmenempfehlung

Da Feldlerchenfenster einen relativ hohen Nutzen⁷ bei geringem Aufwand für den betreffenden Landwirt erbringen, wird die Anlage von Feldlerchenfenstern in Kombination mit Blühstreifen auf den o.g. Ausgleichsflächen empfohlen.

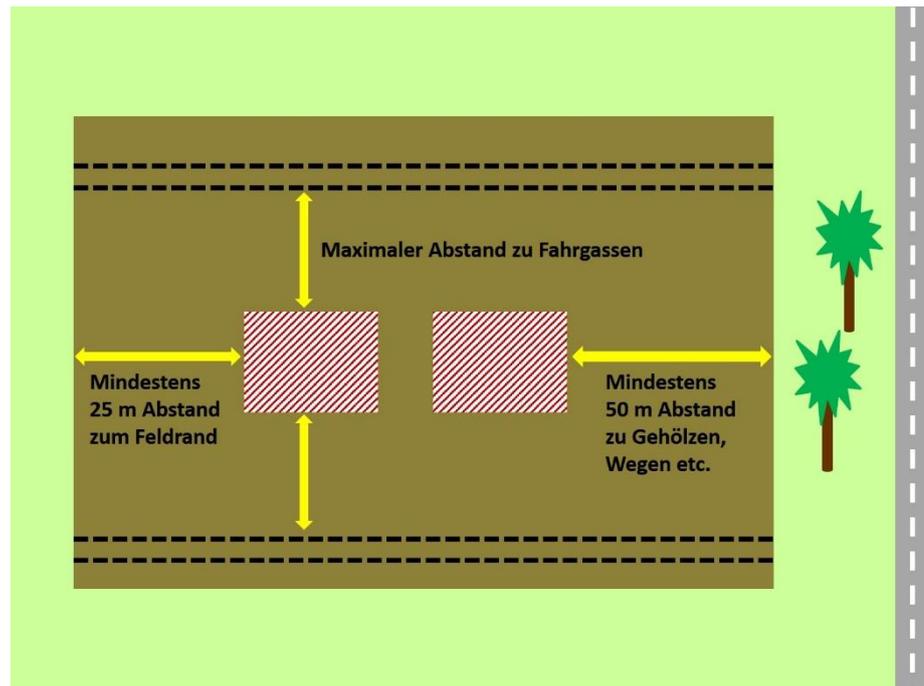
Anzahl und Anordnung der Lerchenfenster Es sollten je Hektar mindestens zwei und maximal zehn Lerchenfenster so gleichmäßig wie möglich über die Fläche verteilt angelegt werden. Es wird empfohlen, drei bis sechs Lerchenfenster je Hektar anzulegen. Die Anordnung der Lerchenfenster auf der Fläche ist nicht relevant, sie können zufällig oder systematisch angelegt werden. Die Nistplätze sollten nicht in der Nähe von Eisenbahnlinien, Stromleitungen oder Feldrändern angelegt werden. Zudem sollten sie möglichst weit entfernt von den Fahrgassen im Acker platziert werden, damit die Tiere weitgehend ungestört vor Schleichern und Raubtieren sind, die bevorzugt in den Fahrgassen umherstreifen.

Abstandsregelung Wo es möglich ist, sollten die Nistplätze mindestens 25 Meter, besser noch 50-75 Meter vom Feldrand entfernt sein, um das Risiko einer Zerstörung der Nester durch Raubtiere zu minimieren. In einem 10 ha-Schlag könnten bis zu 20 Nistplätze angelegt werden, jedoch sollten sich diese in Richtung der Mitte der Fläche befinden.
Es sollten mindestens 50 m Abstand von Gehölzen und sonstigen Vertikalstrukturen eingehalten werden, da diese Ansitzwarten von Greifvögeln und Krähen darstellen.

⁶ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (vorläufige Fassung Mai 2015): Anwender-Handbuch Vertragsnaturschutz - Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz.

⁷ Vgl. die Zusammenfassung mehrerer Studien zur Wirksamkeit von Lerchenfenstern, <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>

Abbildung 7
Anlageschema Feldlerchenfenster



Kulturen

Lerchenfenster können in Zuckerrübe, Raps, Winter- und Sommergetreide angelegt werden. Eine Anlage in Mais wird **nicht** empfohlen: in Mais ist eine erfolgreiche Brut nur möglich, wenn der Boden teilweise verkrautet oder durch eine Untersaat bedeckt ist, d.h. in herbizidfreiem Anbau⁸.

Vorgehensweise bei der Anlage

Zur Anlage der Lerchenfenster ist die Sämaschine während des Sävorganges kurz auszuheben, um eine Fehlstelle zu erhalten. Diese Fläche sollte mindestens 3 m breit und höchstens 12 m lang sein. Die ideale Größe liegt bei 16-24 m² (siehe Tabelle). Mindererträge durch das kurze Aussetzen der Saat sind aufgrund der kleinen Fläche äußerst gering (40 m² pro ha nur 0,4 % der Gesamtfläche).

Eine Anlage der Feldlerchenfenster durch Herbizideinsatz ist nicht zulässig.

Tabelle 1: Empfohlene Länge der Fehlstelle in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite der Sämaschine

Arbeitsbreite der Sämaschine (m)	Länge der Fehlstelle (m)
3	6-8
4	4-6
5	3-4

Lerchenfenster und Bewirtschaftung

Nach der Saat können die Lerchenfenster wie der angesäte Teil des Feldes behandelt werden. Durchwuchs von Problemunkräutern kann mit einer Rückenspritze bekämpft werden. Bei geringem Unkrautdruck sollte auf Herbizidmaßnahmen verzichtet werden (z.B. bei Ackerfuchsschwanz-, Windhalm- und Flughafer-freien Beständen). Generell sollte auf die Verwendung von Glyphosat verzichtet werden.

⁸ Vgl. Jenna et al. 2014: Faktenblatt Feldlerche der Schweizerischen Vogelwarte

Blühstreifen und Feldsäume Feldlerchen nutzen Randstrukturen wie Feldsäume oder Blühstreifen bei später Pflegemahd sowohl zur Nahrungssuche als auch zur Nestanlage. Säume in einer Breite von mindestens 8 m, besser 20 m (18 m zzgl. 2 m Schwarzbrache) können die Bedingungen für Feldlerchen in intensiv bewirtschafteten Ackerbaugebieten verbessern, indem ein höheres Nahrungsangebot geliefert wird. Die Blühstreifen sollten in räumlicher Nähe zu den Nistplätzen angelegt werden, um die Versorgung der Jungvögel zu ermöglichen und sollten sich über die gesamte Länge des Flurstücks erstrecken.

Die Blühstreifen können mit einjährigen oder zwei- bis mehrjährigen Blühmischungen flächig oder in Streifen angelegt werden. Dabei gilt: je mehr Pflanzenarten in der Mischung enthalten sind, desto besser für Insekten wie z.B. Wildbienen. Ziel der Blühstreifenanlage sollte eine möglichst ausgedehnte Blühperiode und Strukturvielfalt sein, um möglichst vielen Insekten Nahrung bieten zu können (die dann von den Feldlerchen genutzt werden können). Deshalb ist bei der Pflege der Blühstreifen darauf zu achten, dass immer nur Teilbereiche gemäht oder gemulcht werden. Es können ein- oder mehrjährige Mischungen verwendet werden, die mehrjährigen Mischungen sind aufgrund der höheren Arten- und Strukturvielfalt jedoch zu bevorzugen. Um bodenlebenden Arten wie der Feldlerche genügend Bewegungsfreiheit in den Blühstreifen zu ermöglichen, darf dort nicht zu dicht ausgesät werden; im Idealfall ist auch noch Platz für Ackerwildkräuter.

Empfohlenes Saatgut Für die Anlage der Blühstreifen ist eine mehrjährige Blühmischung zu verwenden, vergleichbar Mischung 23 – Blühende Landschaft Süd von Rieger-Hofmann⁹ mit einem hohen Anteil mehrjähriger Wildblumen. Es wird empfohlen, für den Blühstreifen westlich der Feldlerchenfläche dieses hochwertige Saatgut zu verwenden. Die FAKT M2-Mischung ist aufgrund ihres hohen Anteils an Phacelia und Sonnenblume nicht optimal, kann jedoch auch genutzt werden, sofern dies aus betrieblichen Gründen erforderlich ist. Allerdings sind mehrjährige Mischungen zu bevorzugen (siehe oben).

4.4 Ausgleichsflächen Kronau

Ausgleichsfläche Folgende Fläche wird künftig feldlerchenfreundlich bewirtschaftet, d. h. es werden Feldlerchenfenster in geeigneten Kulturen (Sommer-/Wintergetreide, Zuckerrüben, Raps) angelegt:

⁹ <http://www.rieger-hofmann.de/sortiment/mischungen/mischungen-fuer-die-land-und-forstwirtschaft/23-bluehende-landschaft-mehrjaehrig.html>

Abbildung 8
Übersicht über die künftig felderchenfreundlich bewirtschaftete Fläche im Norden Kronaus (Quelle: MODUS Consult)

Maßnahmenkomplex 2 (extern)
Entwicklung Offenland-Biotop

- Maßnahmen
- Blühstreifen
 - Extensiv Acker, wildkrautreich
 - Gebüsch trockenwarmer Standorte
 - Anlage Feldlerchenfenster
 - Grasweg



Der Schlag umfasst das Flurstück 1927 im Gewinn „Hardlacher Zeil“ sowie die östlich daran angrenzenden Flurstücke 1923 – 1957 bzw. die westlich angrenzenden Flurstücke 2232 – 2243. Das Areal umfasst ca. 7,5 ha, grenzt jedoch an Pufferzonen an (vgl. Abbildung 6), daher kann er nicht komplett als felderchengeeignet bilanziert werden. In den Randbereichen des Gebietes werden Trockengebüsche als Trittsteine bzw. Blühstreifen integriert.

Anlage von Feldlerchenfenstern Innerhalb des Schlages werden 3 bis 6 Lerchenfenster je ha angelegt.

4.4.1 Weitere Blühflächen

Zusätzlich zu den Blühflächen im Randbereich der Feldlerchenfläche werden weitere Blühflächen westlich davon angelegt:

Abbildung 9
Weitere Blühflächen werden im Zuge der
Waldsaumentwicklung
westlich der Feldler-
chenfläche angelegt
(Quelle: MODUS Con-
sult)

Maßnahmenkomplex 1 (extern)
Entwicklung Waldrand und Magerwiese

Maßnahmen

33.43	Magerwiese
35.12	Blühstreifen
42.10	Gebüsch trockenwarmer Standorte
53.10	Waldrand (10 m Streifen)



Die Maßnahmen werden auf Flurstück 2337 im Gewann „Friedrichsee“ umgesetzt. Da dieser Bereich innerhalb der Pufferzone um Wald liegt, können hier keine Lerchenfenster angelegt werden, zur Nahrungssuche in Blühstreifen ist das Gebiet jedoch gut geeignet.

4.5 Zeitlicher Ablauf/Vorgehensweise

Hinweis

Die Brutzeit der Feldlerche wird für Mitteleuropa für den Zeitraum April (Legebeginn üblicherweise 2. Aprilhälfte) bis Ende Juli angegeben¹⁰. Der späteste Legebeginn liegt Anfang August. In Anbetracht einer Brutdauer von 11 Tagen, einer Nestlingsdauer von 7 bis 11 Tagen und weiteren 5 Tagen bis zur Flugfähigkeit (alle Angaben nach Glutz) darf vor September nur in das Gebiet eingegriffen werden, wenn die bisherigen Brutplätze der Feldlerche bereits vor Beginn der Erstbrut, d.h. vor April, entwertet sind (z.B. durch das Aufstellen von Flutterband, um die Feldlerchen zu vergrämen).

Bei Eingriffen nach September ist hingegen nicht mit dem Auslösen von Verbotstatbeständen hinsichtlich der Feldlerche zu rechnen.

4.6 Hinweise zum Monitoring

Überprüfung der Wirksamkeit CEF-Maßnahmen

Es wird empfohlen, die CEF-Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit als Brutplatz für die Arten einem Monitoring zu unterziehen. Eine Kontrolle der jeweiligen CEF-Fläche auf ihre Wirksamkeit als Brutplatz sollte in einem 3- bis 4-jährigen Turnus erfolgen. Die Methodik der Erfassung ist nach fachlich anerkannten Standards¹¹ vorzunehmen.

¹⁰ Glutz von Blotzheim, Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 10/1, S. 264

¹¹ Südbek, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T. Schröder, K. & Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.

5.0 Zauneidechsen

Rechtlicher Status und Gefährdung

Zauneidechsen sind nach dem BNatSchG streng geschützt. Sowohl in Deutschland als auch in Baden-Württemberg steht sie auf der Vorwarnliste (Kühnel et al. 2009, Laufer 1999). Die Vorkommen gelten allgemein als klein und Kenntnisse zur Populationsgröße liegen nur vereinzelt vor. Die Zauneidechse lässt seit Jahrzehnten einen Bestandsrückgang in allen Naturräumen Baden-Württembergs erkennen. Dies wird vor allem in intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und in Siedlungsräumen bzw. deren Umfeld deutlich. Ursache für den Rückgang der Zauneidechse sind vor allem die Zerstörung, Beeinträchtigung oder Beseitigung von Kleinstrukturen durch intensive Landwirtschaft und die fortschreitende Siedlungsentwicklung, bei der Lebensräume durch Straßen und Bebauung zerstört oder zerschnitten werden.

Nachweise in Kronau

Innerhalb der Plangebietsgrenzen konnten 41 adulte Zauneidechsen nachgewiesen werden, insgesamt konnten 69 Tiere festgestellt werden.

Abbildung 10
Fundpunkte der im Planungsgebiet (magenta Umrandung) und seiner Umgebung nachgewiesenen Zauneidechsen (grüne Sterne)



Zu erwartende Populationsgröße im Planungsgebiet

Nach Laufer (2014)¹² sind alle im Eingriffsbereich nachgewiesenen adulten Zauneidechsen je nach Übersichtlichkeit des Geländes mit einem Korrekturfaktor von mindestens 6 zu multiplizieren, um die tatsächlich betroffene Populationsgröße zu ermitteln, da bei Erhebungen niemals alle Tiere kartiert werden können. Aufgrund der Struktur des Geländes wurde der Korrekturfaktor von 6 beibehalten: Es wurden 41 adulte Zauneidechsen nachgewiesen. Multipliziert mit 6 ergibt rd. 250 Zauneidechsen, die im Untersuchungsbereich zu erwarten sind.

Wie bereits eingangs erwähnt, gehen die Planungen derzeit von zwei getrennten Bauabschnitten nördlich der L 555 aus, von denen zunächst der erste Bauabschnitt realisiert werden soll (vgl. Abbildung 11). Daher werden

¹² **Laufer H. (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77: 94 - 142

die nachgewiesenen adulten Tiere auf die einzelnen Bauabschnitte aufgesplittet:

Abbildung 11
Flächenkonzept „Große
Sohl“ in Kronau.
(verändert nach MODUS
Consult, 09/2017)

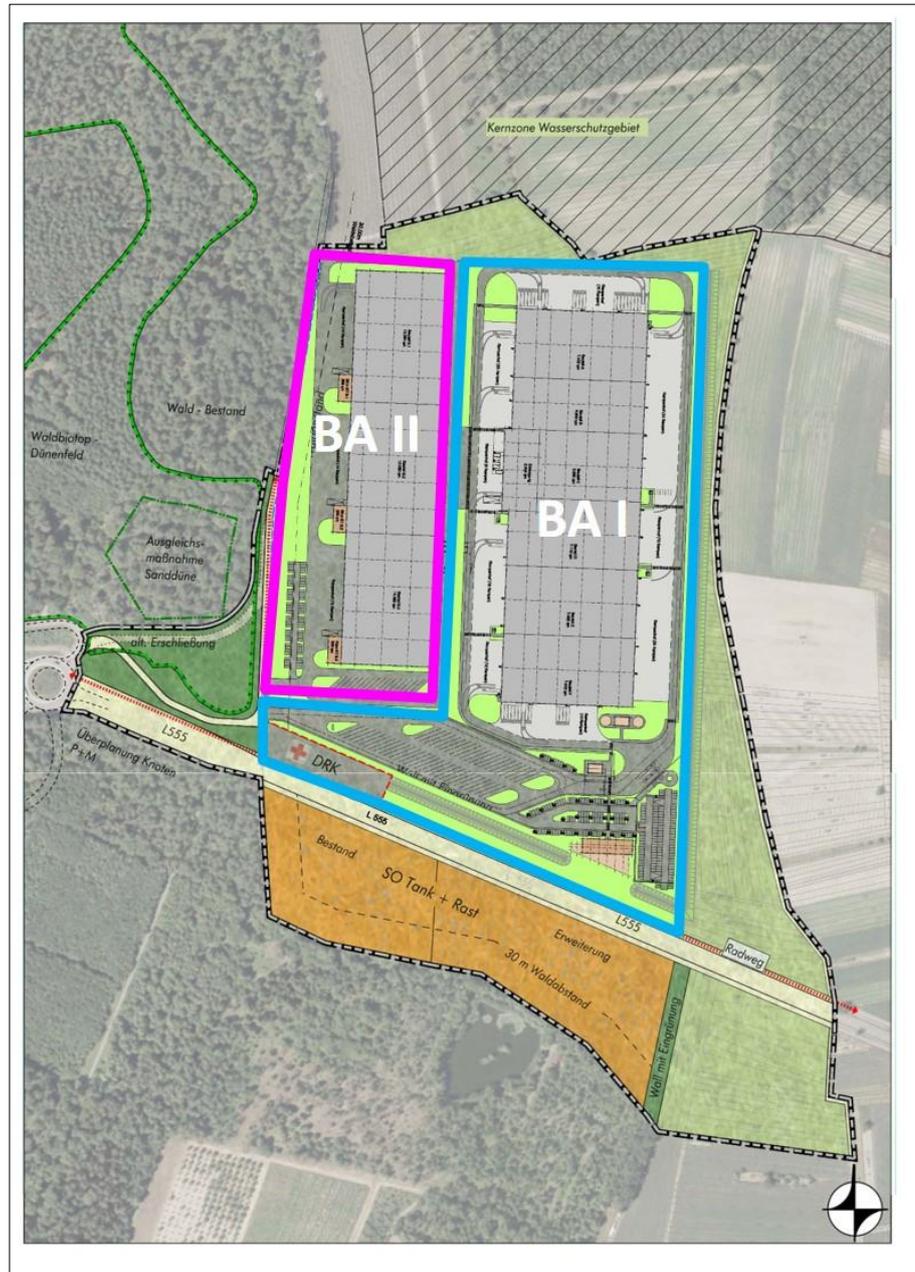
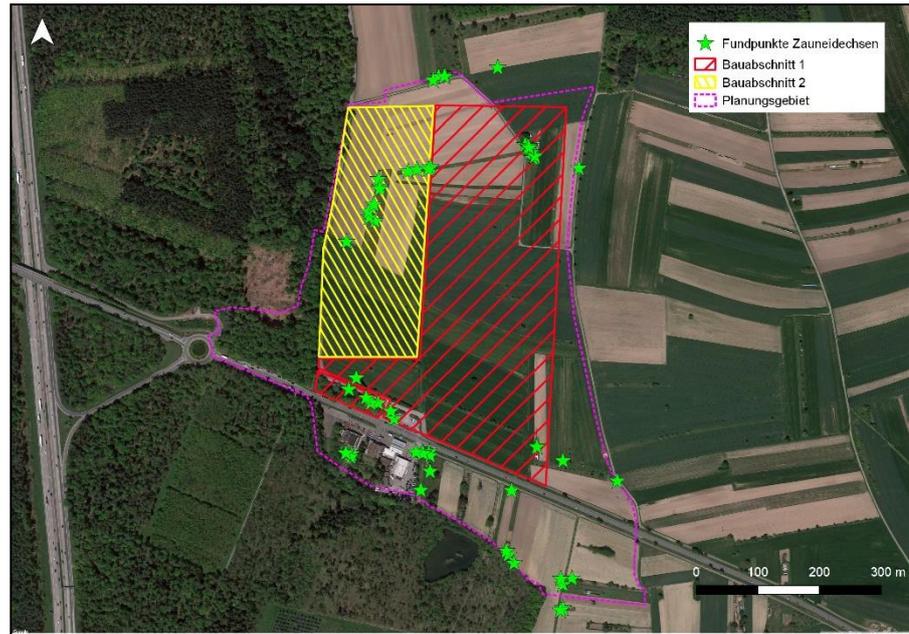


Abbildung 12
Fundpunkte der im Untersuchungsgebiet (magenta Umrandung) und seiner Umgebung nachgewiesenen Zauneidechsen (grüne Sterne). Dargestellt sind überdies die beiden bisher geplanten Bauabschnitte 1 (Umsetzung 2018, rot) und der nach 2018 geplante Bauabschnitt 2 (gelb).



5.1 Bauabschnitt I

Bauabschnitt I

Gemäß der derzeitigen Planung soll zunächst nur der in Abbildung 11 blau eingefasste Bereich nördlich der L 555 sowie die östlich daran angrenzenden Bereiche, in denen u.a. eine Versickerungsmulde (ca. 6.000 m² sowie ein Regenklärbecken von 500 m³) realisiert werden sollen.

Populationsgröße Bauabschnitt 1

Innerhalb der Grenzen des ersten Bauabschnittes sowie der östlich angrenzenden Flächen wurden insgesamt 26 Tiere nachgewiesen:

Tabelle 2: Anzahl der gesichteten Individuen innerhalb des ersten Bauabschnittes in den 5 Kategorien (männlich, weiblich, ...).

Art	Wiss. Name	Männchen	Weibchen	adult	Jungtier	unbestimmbar
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	9	7	3	2	5

Prognose Zauneidechsenvorkommen Bauabschnitt 1

Somit kommen innerhalb der Grenzen des ersten Bauabschnittes 19 sicher adulte Tiere vor. Auf Basis dieser Analyse ist – unter Verwendung des bereits oben beschriebenen Korrekturfaktors von 6 - mit dem Vorkommen von etwa 100 Zauneidechsen innerhalb des ersten Bauabschnittes zu rechnen.

Flächenbedarf und Aufwertung durch Refugien Bauabschnitt 1

In Anbetracht von ca. 100 m² Ausgleichsfläche pro adulter Zauneidechse (siehe oben) ist daher eine CEF-Fläche von ca. 10.000 m² für Zauneidechsen vorzusehen (Jagdhabitat in Form von Grünland), auf die die Tiere umgesiedelt werden können. Die CEF-Fläche muss mit mehreren Zauneidechsenrefugien aufgewertet werden. Als Richtmaß dient hier 1 Refugium für 10 Individuen, somit sind mindestens 10 Refugien einzurichten. Hierbei sind 4 Refugien mit allen für Zauneidechsen relevanten Habitatstrukturen zu errichten (Eiablageplätze, Sonn- und Versteckmöglichkeiten, Überwinterungshabitat). Bei 6 weiteren Refugien genügt es, zur Strukturanreicherung große Holz-Reisighaufen (Sonn- und Versteckmöglichkeiten) anzulegen.

5.2 Bauabschnitt II

Zweiter Bauabschnitt Der zweite Bauabschnitt wird zunächst etwa zur Hälfte als Baulagerfläche für den ersten Bauabschnitt genutzt, in dem für die Nutzung vorgesehenen Bereich sind keine Zauneidechsen vorhanden (bisher Ackerflächen, daher auch als Zauneidechsenlebensraum ungeeignet). Im nördlich an den als Baulagerfläche vorgesehenen Bereich angrenzenden Teil wurden jedoch Zauneidechsen nachgewiesen, für die Maßnahmen erforderlich sind, wenn der zweite Bauabschnitt realisiert wird. Insgesamt wurden im zweiten Bauabschnitt 11 Tiere nachgewiesen, die sich wie folgt aufteilen:

Tabelle 3: Anzahl der gesichteten Individuen innerhalb des zweiten Bauabschnittes in den 5 Kategorien (männlich, weiblich, ...).

Art	Wiss. Name	Männchen	Weibchen	adult	Jungtier	unbestimmbar
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2	4	1	4	0

Populationsgröße Bauabschnitt 2 Innerhalb der Grenzen des zweiten Bauabschnittes kommen somit sieben adulte Tiere vor. Daher ist (mit Korrekturfaktor 6) mit ca. 40 Zauneidechsen im zweiten Bauabschnitt zu rechnen.

Flächenbedarf und Aufwertung durch Refugien Bauabschnitt 2 Für den zweiten Bauabschnitt ist somit von folgenden Eckdaten auszugehen: bei 100 m² Ausgleichsfläche pro adulter Zauneidechse ist eine CEF-Fläche von ca. 4.000 m² für die im zweiten Bauabschnitt lebenden Zauneidechsen vorzusehen (Jagdhabitat in Form von Grünland); zur Aufwertung sind mindestens 4 Refugien einzurichten (ein Vollrefugium, 3 Holz-Reisighaufen).

5.3 Bauabschnitt III

Dritter Bauabschnitt Südlich der L 555 ist ein dritter Bauabschnitt geplant, dessen Realisierung jedoch noch nicht terminiert wurde. Hier kommen 19 Tiere vor, von denen 15 eindeutig adult sind.

Tabelle 4: Anzahl der gesichteten Individuen innerhalb des dritten Bauabschnittes in den 5 Kategorien (männlich, weiblich, ...).

Art	Wiss. Name	Männchen	Weibchen	adult	Jungtier	unbestimmbar
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	6	6	3	2	2

Innerhalb der Grenzen des dritten Bauabschnittes kommen 15 eindeutig adulte Tiere vor und zwei nicht näher bestimmbare Individuen, bei denen aber wahrscheinlich ist, dass sie ebenfalls adult sind. Daher ist (mit Korrekturfaktor 6) mit ca. 100 Zauneidechsen im dritten Bauabschnitt zu rechnen, für die mindestens 10.000 m² Ausgleichsfläche geschaffen und mit Refugien aufgewertet werden müssen – sofern bauliche Veränderungen geplant sind, die die z.T. in den Hinterhöfen der bestehenden Bebauung lebenden Tiere beeinträchtigen könnten. Zur Berechnung des konkreten Ausgleichsbedarfs

für den dritten Bauabschnitt muss daher die Planung konkretisiert werden, um die Betroffenheit der Eidechsen besser beurteilen zu können.

Designierte CEF-Fläche
Zauneidechsen Dritter
Bauabschnitt

Für die Eidechsen des dritten Bauabschnittes ist neben der Ausgleichsfläche „KF3“ südlich des Gebietes die Fläche „KF6“ vorgesehen.

5.4 Tiere außerhalb der Plangebietsgrenzen

Nördlich angrenzende
Population

Nördlich des Planungsgebietes konnten mehrere Zauneidechsen in der Straßenböschung festgestellt werden; in der Straßenböschung östlich des Feldweges, der die Ostgrenze des Gebietes bildet, wurden drei Tiere nachgewiesen.

Südlich angrenzende
Population

Außerhalb des Untersuchungsgebietes im Süden konnten zwei Tiere festgestellt werden.

5.5 CEF-Flächen

Als CEF-Fläche für die zu erwartenden 100 Individuen des ersten Bauabschnittes wurde eine nördlich an den ersten und zweiten Bauabschnitt angrenzende Fläche ausgewählt.

Abbildung 13:
Designierte CEF-Fläche
für die betroffenen Ei-
dechsen des ersten
Bauabschnittes (blau)
im Norden des Gebie-
tes.

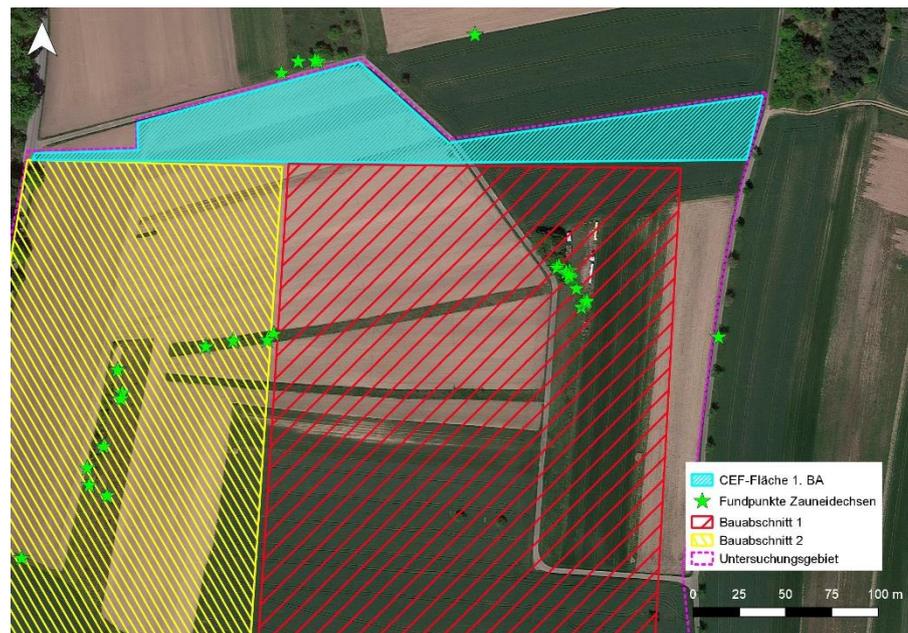


Abbildung 14:
Die in Abbildung 13 dargestellte Fläche entspricht der Maßnahmenfläche „KF2“ in den Planfestsetzungen (rot hervorgehoben). Verändert nach MODUS Consult



Flächengröße und -zustand

Die Fläche umfasst etwa 9.000 m². Es handelt sich bisher um Ackerflächen, die daher im jetzigen Zustand ungeeignet sind als CEF-Flächen. Um ein Jagdhabitat für Eidechsen in Form von Grünland zu entwickeln, muss entweder Extensivgrünland entwickelt werden (dabei ist die Entwicklungsdauer von mindestens einem halben Jahr zu beachten!) oder eine Einbringung von Grassoden erfolgen. Nah der Einbringung von Grassoden ist die Fläche in kurzer Zeit als Jagdhabitat für Zauneidechsen geeignet.

Weitere Fläche

Zusätzlich wird eine Fläche im Osten des Gebietes entwickelt. Diese umfasst knapp 10.000 m² und soll neben Eidechsen aus dem 1. Bauabschnitt auch die Eidechsen aus dem zweiten und einen Teil der Eidechsen aus dem dritten Bauabschnitt aufnehmen. Auch hier ist eine Entwicklung von Extensivgrünland oder ein Einbringen von Grassoden erforderlich. Es handelt sich um die in den Planfeststellungen mit „KF3“ bezeichnete Fläche, die schrittweise entwickelt wird.

Abbildung 15:
Maßnahmenfläche
„KF3“ in den Planfest-
setzungen (rot hervor-
gehoben). Verändert
nach MODUS Consult



Gesamtgröße CEF-
Flächen Zauneidechsen

Die drei für Zauneidechsen vorgesehenen Flächen KF2, KF 3 und KF 6 umfassen zusammen knapp 25.000 m² und haben daher die Kapazität, die zu erwartenden 250 Tiere aufzunehmen.

5.6 Vorgehensweise

• Frühjahr/Sommer

Entwicklung Grünland oder Einbringen von Grassoden und Bau von Refugien auf der Maßnahmenfläche „KF2“ (vgl. Abbildung 14), Entwicklung von Teilen der Maßnahmenfläche „KF3“ (vgl. Abbildung 15) durch Entwicklung Grünland oder Einbringen von Grassoden und Bau von Refugien

Das gesamte Planungsgebiet ist mit einem Reptilienzaun abzuführen (vgl. Abbildung 16). Die Grünlandbereiche, in denen Zauneidechsen nachgewiesen wurden, sind kurz abzumähen (ggf. mehrmals mähen). Ggf. haben weitere Mahden zur Verbesserung des Abfangs unter ökologischer Baubegleitung zu erfolgen. Die einzelnen Abfangflächen sind mit Reptilienschutzzaunen einzuzäunen, um den Fangenerfolg zu erhöhen.

Abbildung 16:
Reptilienschutzzaun für
den ersten Bauabschnitt



- **bis September/Oktober**

- Der Abfang der Zauneidechsen durch Fänger sollte mit Beginn der Zauneidechsenaktivität bis Ende Mai noch vor der Eiablage erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, kann bis September/Oktober gefangen werden.

Der Abfang ist witterungsabhängig und muss an mehreren Abfangterminen durchgeführt werden. Eine Kombination aus Hand- und Eimerfang ist möglich, allerdings muss beim Eimerfang gewährleistet sein, dass die Eimer täglich kontrolliert werden.

Weitere Details zu Aktivitätszeit und Maßnahmenzeiträumen finden sich in der Übersicht in Kap. 6.0.

5.7 Abfangen der Zauneidechsen

Einzäunung mit Reptilienschutzzaun

Die Eingriffsfläche (Abbildung 12) ist mit einem speziellen Reptilienschutzzaun abzuführen, um zu gewährleisten, dass nach dem erfolgten Abfang der Zauneidechsen keine erneute Besiedlung der Fläche erfolgt und die Abfangfläche frei von Zauneidechsen bleibt (Abbildung 16).

Als Einzäunung eignet sich ein spezieller Amphibien- / Kleintierzaun (z. B. von Fa. Zieger).

Abfang der Zauneidechsen

Alle Zauneidechsen, geschätzt ca. 100 Individuen, sind durch mehrfaches Abfangen bei geeigneter Witterung zu fangen, bis keine Eidechsen mehr gefunden werden. Eine Zwischenhalterung erfolgt in Faunaboxen, ggf. unter Zufütterung. Die Umsetzung auf die CEF-Fläche wird am selben Tag durchgeführt.

Die Umsiedlung erfolgt auf die vorbereitete CEF-Fläche. Die Fangergebnisse sind entsprechend zu dokumentieren.

Hinweis:

Bis zum Ende der Umsiedlung der Eidechsen handelt es sich bei der kompletten Abfangfläche um eine TABU-Zone (d.h. tabu für Bauarbeiten, das

Befahren mit Fahrzeugen und die Lagerung von Gegenständen, keine Eingriffe in den Boden oder die Vegetation!

5.8 Anlage von Zauneidechsenrefugien

- Eidechsenrefugien** Als Versteckmöglichkeiten werden Eidechsenrefugien benötigt. Es müssen auf „KF 2“ insgesamt 4 Vollrefugien angelegt werden, zur Strukturanreicherung werden dann noch zusätzlich 6 Holzhaufen benötigt. Auf „KF3“ müssen für die Eidechsen des zweiten Bauabschnittes 4 Refugien eingerichtet werden (ein Vollrefugium, 3 Holz-Reisig-Haufen). Für mögliche Eidechsen aus Bauabschnitt III sollten 3 weitere Vollrefugien und 3 Holz-Reisig-Haufen bereits jetzt angelegt werden, um bei Realisierung des 3. Bauabschnittes keine Eingriffe in den Oberboden der Ausgleichsfläche „KF3“ vollziehen zu müssen.
- Vollrefugien** Aufgrund der lokalen Gegebenheiten (lockeres, grabbares Substrat zur Eiblage) kann bei der Anlage der Vollrefugien auf Sandlinsen verzichtet werden. Um den Tieren eine Überwinterung zu ermöglichen, müssen Strukturen geschaffen werden, die ein Vergraben im Boden in mindestens 80 cm Tiefe ermöglichen. Dies kann durch die Anschüttung von Steinen (Bruchsteine, Wasserbausteine, Gabionenschotter 45 – 200 mm (Kalkstein)) oder das Eingraben von Holzbündeln oder Wurzelstöcken erfolgen. Zusätzlich ist ein Erdwall mit Grassoden erforderlich.
- Aufbau** Wichtig ist die Nord-Süd-Orientierung der Refugien. Im Süden sollte sich offener Boden befinden, in der Mitte eine Kombination aus Steinen / Holz / Wurzeln und im Norden ein Erdhaufen mit Vegetation. Zur Begrünung der Erdhaufen können beispielsweise ausgestochene Grassoden verwendet werden. Die Baggertiefe der Steinschüttung bzw. der zur Hälfte vergrabenen sollte 80 cm betragen, damit die Eidechsen frostfrei überwintern können (Abbildung 18).
- Holz-Reisig-Refugien** Die Holz-Reisig-Refugien sind zur Strukturanreicherung als große Haufen zu errichten.

Abbildung 17:
Refugium mit Holzbündel



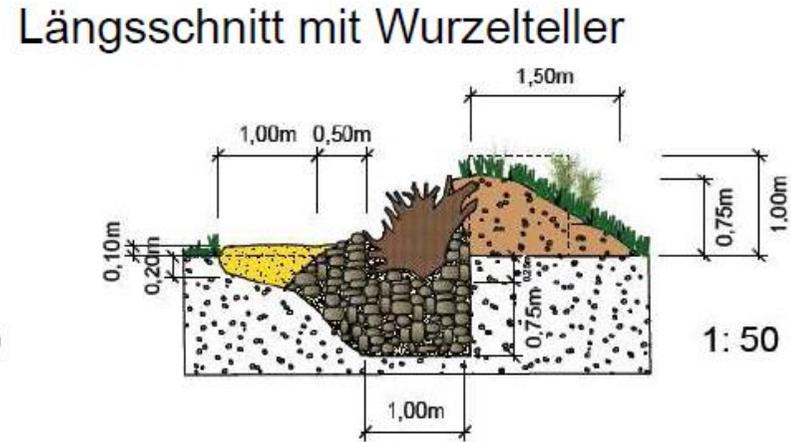
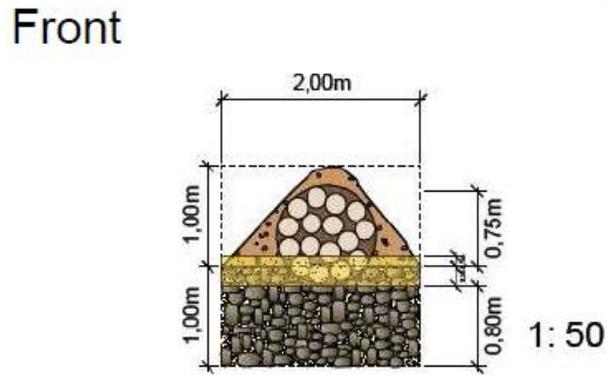
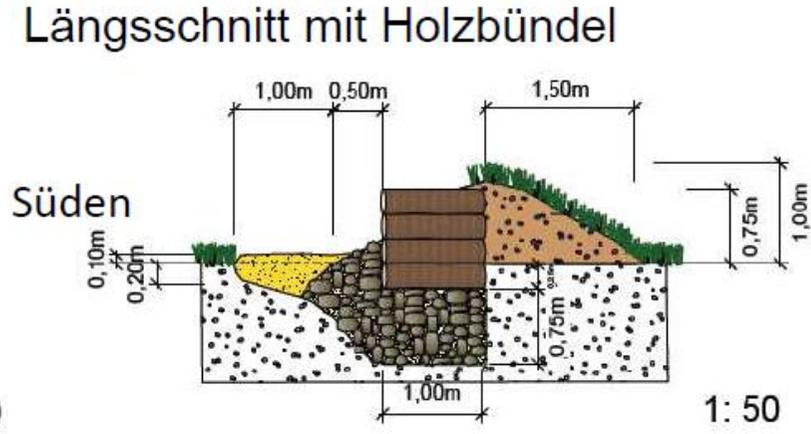
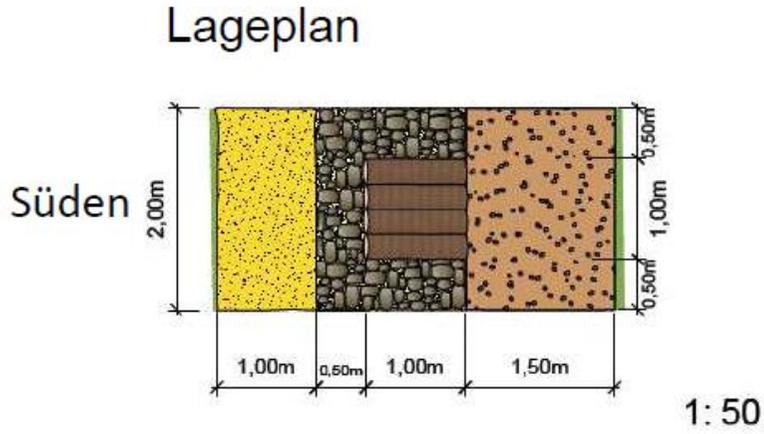


Abbildung 18: Aufbau Eidechsenrefugien

5.9 Pflege der CEF-Fläche

Unterhaltungspflege

Nach der Umsiedlung der Zauneidechsen ist die Fläche in Teilbereichen zweimal jährlich zu mähen. Dabei sind Altgrasinseln zu erhalten. Es ist wichtig, dass innerhalb der CEF-Fläche hoch- und niedergrasige Bereiche vorkommen. Eine Komplettmahd sollte maximal alle 2 Jahre erfolgen (50 % der Fläche als Junimahd, 50 % der Fläche als Septembermahd). Es ist darauf zu achten, dass die Eidechsenrefugien und -flächen nicht von Gehölzen, Brombeergestrüpp o. ä. überwuchert werden und die Nutzbarkeit der Refugien für Zauneidechsen gewährleistet bleibt. Ggf. sind die Refugien von aufkommender Sukzession freizustellen.

5.10 Monitoring

Die Entwicklung der Flächen für Zauneidechsen sowie die Entwicklung der Population auf den CEF-Flächen sollte im 1., 3. und 5. Jahr nach Umsetzung der Bebauung dokumentiert werden. Die Methodik der Erfassung ist nach fachlich anerkannten Standards vorzunehmen. Dabei müssen im Rahmen des Monitorings die Anlage und Pflege der Flächen und der Refugien sowie die Nutzung der Refugien und das Vorkommen von Zauneidechsen auf der Maßnahmenfläche erhoben, dokumentiert und der Unteren Naturschutzbehörde zur Kenntnis gegeben werden.

Legende	
Nebenphase	1
Hauptphase	2
Eingriff / Maßnahme am günstigsten	3
Eingriff / Maßnahme weniger günstig	4
Eingriff / Maßnahme ungünstig	5