



**Beauftragt durch:
MVV Regioplan GmbH**

Artenschutzrechtliches Maßnahmenkonzept zum Vorhaben „Nordweststadt II“ in Viernheim



Stand: 02.07.2025

Bearbeitung:

B.Sc. Rebecca Halasy

Inhaltsverzeichnis

1.0	Vorbemerkungen	1
2.0	Nachgewiesene Gruppen/Arten und entsprechende Maßnahmen	2
2.1	Reptilien.....	2
2.1.1	Ermittlung des CEF-Flächenbedarfs	3
2.1.2	Lage und Struktur der ausgewählten CEF-Flächen	6
2.1.3	Maßnahmen Reptilien	8
2.2	Brutvögel	13
2.2.1	Maßnahmen Brutvögel	14
2.3	Fledermäuse	17
2.3.1	Maßnahmen Fledermäuse	17
3.0	Weitere Arten	19
3.1	Amphibien	19
4.0	Tabellarische Maßnahmenübersicht	20
5.0	Zeitplan.....	21
6.0	Verwendete Literatur	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ausschnitt des Vorentwurfes des Bebauungsplans Nr. 293 „Nordweststadt II“ in Viernheim (Quelle: MVV Regioplan, 30.07.2024).....	1
Abbildung 2:	Fundpunkte der Zauneidechsen im Plangebiet und seiner Umgebung (siehe auch saP).....	4
Abbildung 3:	Bereiche innerhalb der Kleingartenanlage mit Habitatpotenzial für Zauneidechsen.	5
Abbildung 4:	Eingezäunte Bereiche im Norden des Plangebietes mit Habitatpotenzial für Zauneidechsen.	6
Abbildung 5:	Lage der CEF-Fläche (grün) nördlich des Plangebietes (gelb umrandet) zusammen mit den bereits bestehenden CEF-Flächen des Bebauungsplans „Schmittsberg II“ (türkis schraffiert).....	7
Abbildung 6:	Schematische Skizze der CEF-Fläche zusammen mit der Lage der Refugien, Magerwiese und Totholzbarrieren.	9
Abbildung 7:	Darstellung eines Eidechsen-Vollrefugiums. Der Sand (gelb) sollte eine Körnung von bis zu 2 mm besitzen (Spielkastensand). Die Steinaufschüttung sollte eine Körnung von 10 cm bis 30 cm aufweisen (Laufer 2014). Das Holzbündel sollte ein Volumen von 1 m³ besitzen. Nach hinten wird Erde aufgeschüttet.	10
Abbildung 8:	Geplanter Verlauf des Reptilienschutzzaunes um das Plangebiet.....	12

Abbildung 9:	Angenommene Revierzentren aller Brutvögel im Untersuchungsgebiet und dessen näheren Umgebung.	14
Abbildung 10:	Lage des einzigen Amphibiengewässers im Untersuchungsgebiet	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die jeweilige Art.....	17
Tabelle 2:	Übersicht über die erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen (ASM)	20
Tabelle 3:	Zeitplan zur Ausführung der Artenschutzmaßnahmen Abkürzungen bedeuten: CEF (<i>continuous ecological functionality</i>) = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme; V = Vermeidungsmaßnahme.....	21
Tabelle 4:	Unterhaltungspflege der CEF-Fläche und der Nistkästen.....	21

spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen

Im Frühjahr/Sommer 2022 wurden spezielle Artenschutzrechtliche Untersuchungen der Arten(-gruppen) Haselmaus, Amphibien, Reptilien, Brutvögel und Fledermäuse vorgenommen. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse im Baugebiet nachgewiesen. Ebenso wurden Brutvorkommen der gefährdeten Arten Feldsperling, Haussperling und Star gefunden. Darüber hinaus sind Maßnahmen für weitere ungefährdete Brutvögel, Fledermäuse und die Erdkröte zu treffen.

2.0 Nachgewiesene Gruppen/Arten und entsprechende Maßnahmen

2.1 Reptilien

Erhebungen Eidechsen
spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung¹ konnte die nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im sowie randlich des Plangebietes dokumentiert werden (Abbildung 2). Insgesamt erfolgten 10 Einzelsichtungen von Zauneidechsen. Diese Fundpunkte liegen bis auf eine Ausnahme alle knapp außerhalb des Gebietes. Im zentralen Kleingartenbereich wurde nur ein subadultes Tier nachgewiesen. Der Ansatz nach Laufer (2014), um die tatsächliche Populationsgröße abzuschätzen, ist aufgrund der begrenzten Zugänglichkeit innerhalb des Plangebietes nicht sinnvoll umsetzbar. Aufgrund der augenscheinlich guten Eignung der Kleingartenanlage sowie weiterer eingezäunten Bereiche im Norden des Plangebietes als Lebensraum für Reptilien, muss mit noch deutlich mehr Individuen gerechnet werden.

Nach aktuellem Planungsstand sollen die Lebensstätten der randlichen Vorkommen (südlich des Friedhofes und entlang der Autobahnböschung auf bereits bestehenden CEF-Flächen) erhalten bleiben. Das Vorkommen innerhalb der im Plangebiet befindlichen Kleingartenanlage wird hingegen betroffen sein, wodurch CEF-Maßnahmen notwendig werden. Für die randlich nachgewiesenen Eidechsen-Vorkommen sind darüber hinaus Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Betroffenheit der Population durch das Vorhaben

Die lokale Population wird nicht in ihrer Gesamtheit von den Maßnahmen betroffen sein, da direkt westlich und nördlich an das Plangebiet angrenzend sowie weiter entfernt am nördlichen Waldrand ebenfalls Zauneidechsen vorkommen. Diese Bereiche werden nicht direkt durch das Vorhaben beeinträchtigt (z.B. durch Flächeninanspruchnahme). Eine indirekte Beeinträchtigung durch die heranrückende Bebauung und den dadurch steigenden Freizeit- und Prädatorendruck auf die Zauneidechsen wird im Folgenden dargestellt und diskutiert:

Durch das Vorhaben wird der Siedlungsrand nach Westen und Norden verschoben. Der Bebauungsplan grenzt somit direkt an die nachgewiesenen Zauneidechsen-Vorkommen im Westen (auf der bereits bestehenden CEF-Fläche A5 des Baugebietes „Schmittsberg II“, siehe Abbildung 5) und im Norden (südlich des Friedhofes, siehe Abbildung 2 und Abbildung 4) an. Hierdurch erhöht sich sowohl der Freizeitdruck durch die Anwohner*innen als auch der Prädatorendruck durch Hauskatzen.

¹ BIOPLAN (21.11.2022): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben „Nordweststadt II“ in Viernheim

Es ist jedoch zu beachten, dass das Baugebiet von einer mindestens 10 m breiten öffentlichen Grünfläche umgeben ist. In einigen Bereichen, so auch im Bereich der besiedelten CEF-Fläche A5 im Westen, ist diese Grünfläche deutlich breiter, wodurch es zu einer Distanz von ca. 75 m zwischen CEF-Fläche und Wohnbebauung kommt. Es ist davon auszugehen, dass sich ein Großteil des zu erwartenden Freizeitdrucks auf diese Grünflächen fokussieren werden. Zudem ist die CEF-Fläche eingezäunt, wodurch keine Störung der Zauneidechsen durch die Anwohner*innen erwartet wird. Auch bei dem Vorkommen südlich des Friedhofes wird keine Störung durch den heranrückenden Siedlungsrand erwartet. Zwar beträgt hier der Abstand zur geplanten Wohnbebauung nur 10 m, doch handelt es sich bei dem Vorkommen um die südlichen Ausläufer einer sich Richtung Norden auf dem Friedhof befindenden lokalen Individuengemeinschaft. Diese ist ebenso durch einen Zaun von dem erhöhten Freizeitdruck geschützt.

Hauskatzen bewegen sich meist in einem Umkreis von 100 m um ihr Zuhause². Die Jagd- und Erkundungsrunden können hingegen auch in größerer Entfernung von 0,5 – 1 km liegen³. Bei kastrierten/sterilisierten Hauskatzen, die regelmäßig gefüttert werden, sind solch größere Streifgebiete jedoch eher selten bzw. zufällig und nicht mit dem gezielten Aufsuchen von Nahrungsräumen gleichzusetzen. Dennoch sind die Auswirkungen, die Hauskatzen auf Wildtierbestände haben können nicht auszuschließen, besonders wenn sich die Jagdbemühungen auf kleine Gebiete beschränken. Da Zäune keine Hindernisse für Katzen darstellen, ist die Schaffung von genügend Versteckstrukturen die einzig sinnvoll umsetzbare Maßnahme zum Schutz der Zauneidechsen vor verstärktem Prädatorendruck. Sowohl auf der bestehenden CEF-Fläche A5 als auch auf dem Friedhof kann dies durch die Anlage zusätzlicher Totholz- oder Reisighaufen erreicht werden.

2.1.1 Ermittlung des CEF-Flächenbedarfs

Flächenbedarf und Aufwertung durch Zauneidechsenrefugien.

Die Naturschutzbehörde fordert den Ausgleich nach Laufer (2014) von 150 m² pro adulter Zauneidechse oder nach Schneeweiß et al. (2014). mit einer Ausgleichsfläche im Verhältnis von 1:1 zur entfallenden Fläche mit Habitatpotenzial.

Da die Kleingartenanlage aufgrund der Pachtverhältnisse zum Zeitpunkt der artenschutzrechtlichen Untersuchungen nicht vollständig begehbar war, wurde bei der Berechnung des Flächenbedarfes der Flächenansatz nach Schneeweiß et al. (2014) gewählt. Hierfür wurde die Kleingartenanlage sowie weitere Bereiche im Norden des Plangebietes, die ebenfalls eingezäunt und damit nicht begehbar waren, hinsichtlich ihres Habitatpotenzials für Zauneidechsen bewertet. Die Ergebnisse dieser Bewertung sind in Abbildung 3 und Abbildung 4 aufgeführt.

Daraus ergibt sich ein Flächenbedarf von 0,91 ha (Jagdhabitat in Form von Grünland) auf die die Tiere umgesiedelt werden müssen. Die Fläche muss zusätzlich mit geeigneten Strukturen aufgewertet werden (siehe Kapitel 2.1.3.1).

² [Cat Tracking: GPS-Daten zeigen, wo Katzen sich rumtreiben | National Geographic](#)

³ [Orientierungssinn von Katzen | VTG Tiergesundheit](#)

Abbildung 2:
Fundpunkte der Zau-
neidechsen im Plange-
biet und seiner Umge-
bung (siehe auch saP).

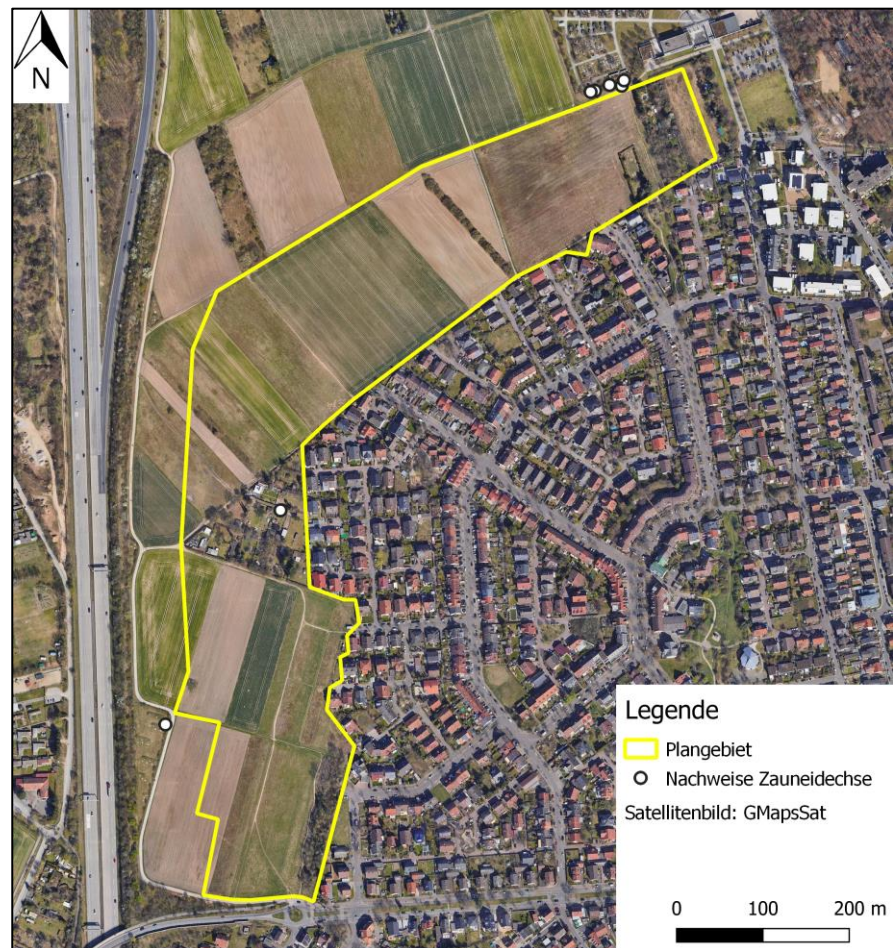


Abbildung 3:
Bereiche innerhalb der
Kleingartenanlage mit
Habitatpotenzial für
Zauneidechsen.



Abbildung 4:
Eingezäunte Bereiche
im Norden des Plange-
bietes mit Habitatpoten-
zial für Zauneidechsen.



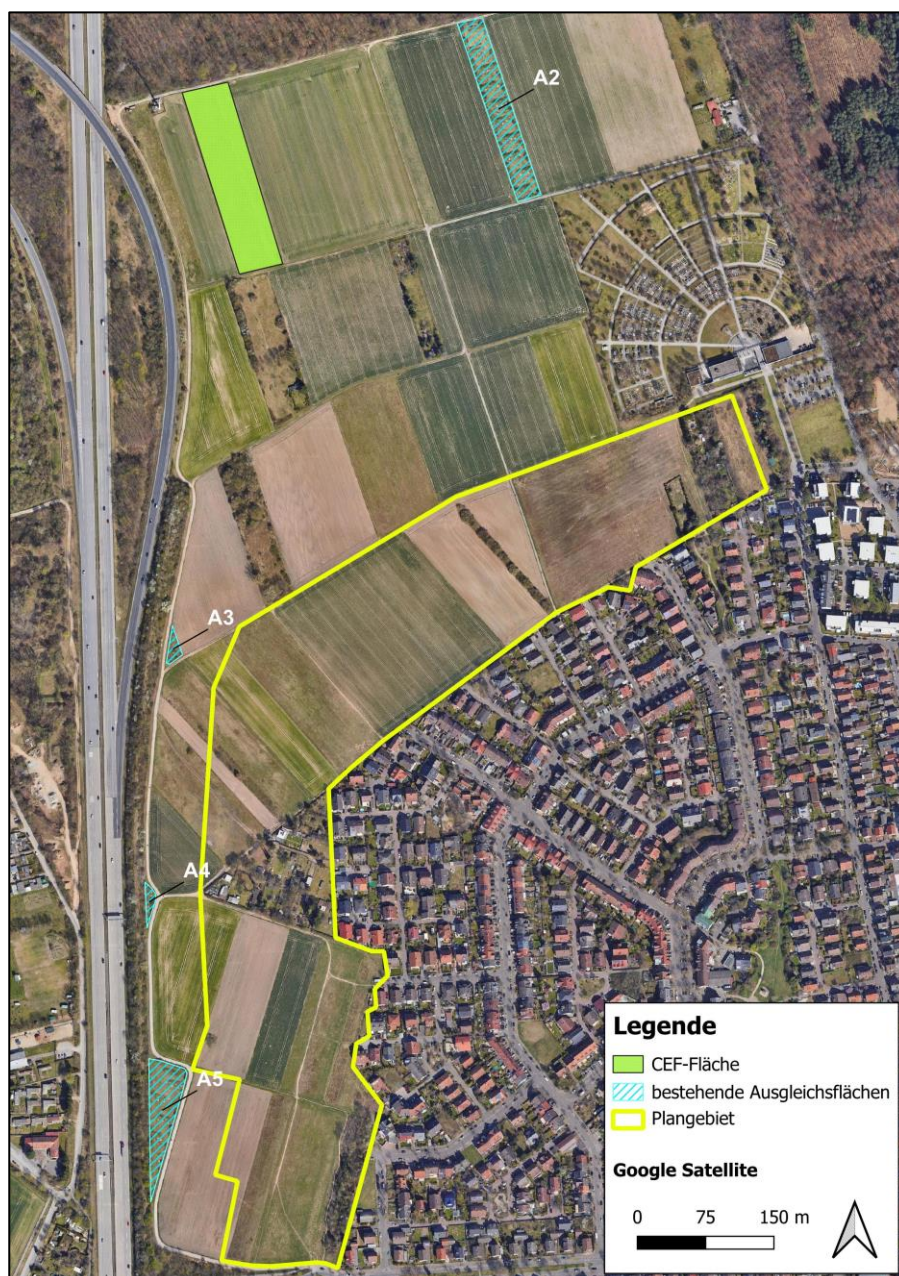
2.1.2 Lage und Struktur der ausgewählten CEF-Flächen

CEF-Fläche für Zau-
neidechsen

Es ist eine CEF-Fläche für Zauneidechsen von mindestens 0,91 ha vorzusehen. Hierfür wurde ein Flurstück nördlich des Plangebietes ausgewählt. Bei der CEF-Fläche handelt es sich um das Flurstück Nr. 221/1 mit einer Größe von 11.666 m². Die Fläche ist mindestens 325 m vom Plangebiet entfernt und grenzt im Norden an den Waldrand, im Süden an ein Biotop an. Bei der Fläche selbst handelt es sich um eine strukturlose Ackerbrache, die im Frühjahr 2025 umgebrochen wurde und seitdem als Maisacker intensiv genutzt wird. Aufgrund der größtmöglichen Entfernung zum Baugebiet und der gleichzeitig guten Vernetzung zu anderen bekannten Zauneidechsen-Vorkommen (über den Waldrand und die Autobahnböschung) ist die Fläche sehr gut als CEF-Fläche geeignet. Auch ihre Breite und damit einhergehend geringeren Randeffekte befürworten die Eignung als CEF-Fläche. Durch eine geeignete strukturelle Aufwertung sowie einer Anpassung der Pflege bzw. gezielten Ansaat können auf der Fläche sehr gute

Habitatbedingungen für Eidechsen geschaffen werden. Aufgrund ihrer Größe wird aktuell davon ausgegangen, dass die Kapazität dieser CEF-Fläche für die im Plangebiet befindlichen Zauneidechsen genügt.

Abbildung 5:
Lage der CEF-Fläche
(grün) nördlich des
Plangebietes (gelb um-
randet) zusammen mit
den bereits bestehen-
den CEF-Flächen des Be-
bauungsplans „Schmitt-
berg II“ (türkis schraf-
fiert).



Abgrenzung der lokalen
Population

Die CEF-Fläche ist durch die räumliche Lage und die fehlenden Barrieren direkt sowohl mit dem Plangebiet als auch den anderen bekannten Zauneidechsen-Vorkommen vernetzt, wodurch ein räumlicher Zusammenhang besteht. Auf der Fläche selbst befinden sich derzeit noch keinerlei Strukturen, die als Versteck-, Sonnen- oder Überwinterungsstrukturen dienen könnten. Zusammen mit der derzeitigen intensiven Nutzung kann somit ein Vorkommen von Zauneidechsen auf der Fläche ausgeschlossen werden.

2.1.3 Maßnahmen Reptilien

2.1.3.1 Vorbereitung und Aufwertung der CEF-Fläche 1

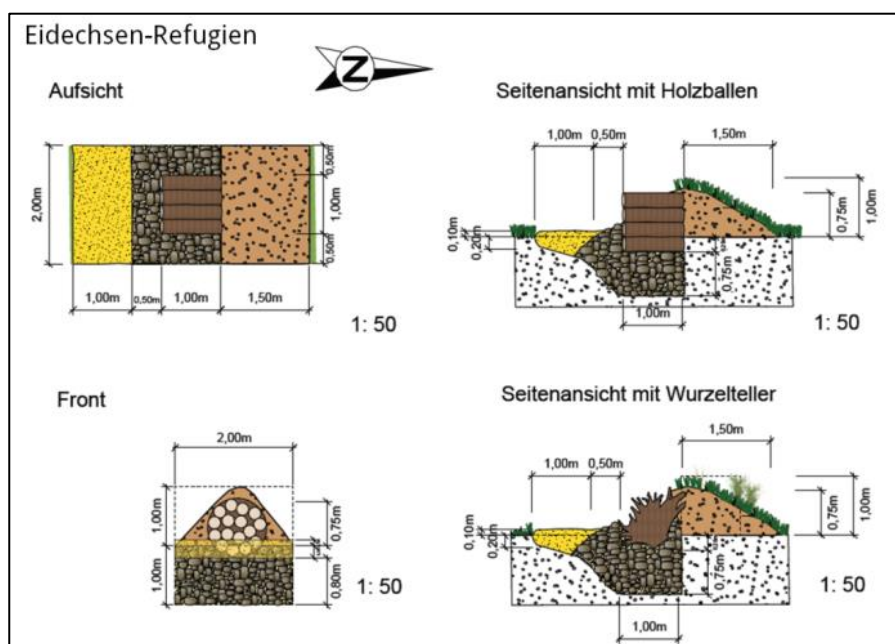
Aufwertung durch Anlage einer Magerwiese	Die CEF-Fläche muss bereitstehen und funktionstüchtig sein, wenn die Zauneidechsen auf der Eingriffsfläche abgefangen werden. Aufgrund der derzeitigen intensiven Nutzung, fehlt der Fläche die Voraussetzung um als Nahrungshabitat für Eidechsen zu dienen. Langfristig soll eine Magerwiese auf der CEF-Fläche entwickelt werden. Diese wird Mitte September 2025 angesät. Da die Umsiedlung der Zauneidechsen aus dem Plangebiet bis zum Spätsommer 2026 abgeschlossen sein soll, ist ein früstmöglicher Start der Umsiedlung im Frühjahr/Sommer 2026 maßgeblich. Dafür muss die Entwicklung der Magerwiese soweit fortgeschritten sein, dass eine Funktion als Nahrungshabitat gewährleistet werden kann. Unter Umständen wird hier eine Nachsaat im März 2026 sowie eine Zufütterung notwendig. Vor Beginn der Umsiedlung sollte eine Abstimmung zwischen der ökologischen Baubegleitung und der unteren Naturschutzbehörde erfolgen, um die Funktionsfähigkeit der CEF-Fläche zu bewerten.
Aufwertung durch Refugien	Zur Strukturanreicherung müssen noch mehrere Refugien angelegt werden. Als Richtmaß dient hier 1 Refugium für 3 adulte Individuen. Bei einer Flächengröße von 1,16 ha und 150 m² pro adulter Zauneidechse sind somit insgesamt 26 Refugien anzulegen. Hierbei sind 13 Refugien mit allen für Zauneidechsen relevanten Habitatstrukturen zu errichten (Eiablageplätze, Sonn- und Versteckmöglichkeiten, Überwinterungshabitat). Bei 13 weiteren Refugien genügt es, zur Strukturanreicherung große Totholz- bzw. Reisighaufen (Sonn- und Versteckmöglichkeiten) anzulegen. Es wird empfohlen, die Fläche folgendermaßen aufzuwerten (vgl. Abbildung 6, Abbildung 7): • 13 Vollrefugien: Schräg eingegrabene Holzbündel/Wurzelteller von ca. 1 m³ Raumbedarf, die in eine Steinaufschüttung (Korngröße 10 cm – 30 cm) eingebettet sind und an die eine Sandlinse grenzt (Korngröße bis zu 2 Millimeter z. B. Spielkastensand). • 13 Teilrefugien: 7 Totholz- bzw. Reisighaufen (ca. 1,50 m Höhe, ca. 1,5 m Durchmesser) und 6 Baumstämme/ -stümpfe (min. 0,5 - 0,75 m Durchmesser). Bei der Anlage ist zusätzlich zu beachten: • Die Anlage der Refugien erfolgt in zwei Reihen mit abwechselnden Voll- und Teilrefugien (vgl. Abbildung 6) um eine eventuell notwendige zusätzliche Nachsaat zu ermöglichen.
Anlage einer Barriere aus Totholz	Um potenziellem Freizeitdruck durch Anwohner*innen, Spazierende und Hunde entgegenzuwirken, werden am nördlichen und südlichen Rand der CEF-Fläche, wo auch die Wege verlaufen, physikalische Barrieren aus Totholz (in Form von Baumstämmen und/oder Reisighaufen) angelegt. Auf einer der beiden Seiten sollte eine Einfahrt für die Durchführung der Pflegearbeiten bestehen bleiben. Daneben werden Info-Tafeln gestellt. Zusammen fungieren diese Elemente als Besucherlenkung.
Ökologische Baubegleitung	Sämtliche Aufwertungsmaßnahmen auf der CEF-Fläche werden von einer ökologischen Baubegleitung überwacht und dokumentiert.

Abbildung 6:
Schematische Skizze der
CEF-Fläche zusammen
mit der Lage der Refu-
gien, Magerwiese und
Totholzbarrieren.



Abbildung 7:

Darstellung eines Eidechsen-Vollrefugiums. Der Sand (gelb) sollte eine Körnung von bis zu 2 mm besitzen (Spielkastensand). Die Steinaufschüttung sollte eine Körnung von 10 cm bis 30 cm aufweisen (Läufer 2014). Das Holzbündel sollte ein Volumen von 1 m³ besitzen. Nach hinten wird Erde aufgeschüttet.



Langfristige Pflege der CEF-Fläche

Die Aufwertungen der CEF-Fläche beinhaltet die zauneidechsengeeignete Pflege, d.h. das Auflichten im Sinne einer streifenförmigen Mahd, sodass die Fläche ein Mosaik aus hoher und niedriger Vegetation aufweist. Um die Funktionsfähigkeit der Maßnahmen langfristig zu erhalten ist eine kontinuierliche Pflege der CEF-Fläche notwendig. Die Zauneidechsen CEF-Fläche wird zweimal im Jahr in Streifen zu jeweils ca. 45 % gemäht, sodass alternierende Altgrasinseln stehen bleiben. Verschieden alte Altgrasinseln sind gewünscht und sollen auch über den Winter stehen bleiben. Dadurch entstehen verschiedene Vegetationsstrukturen. Bei der Mahd sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Mähgut ist abzuräumen.
- Gemäht werden kann zwischen April und September. Die 1. Mahd sollte im Juni und bei niederschlagsreichen Jahren schon im Mai erfolgen. Der 2. Mahdtermin fällt in die Monate August/September.
- Mahd während der Aktivitätszeit (März bis Oktober) ist nur durch Geräte ohne Saugwirkung (z.B. Balkenmäher oder Freischneider) und einer Schnitthöhe von mindestens 15 cm um die Mittagszeit durchzuführen. Dadurch wird gewährleistet, dass die Tiere ihre Thermoregulation abgeschlossen haben und in der Lage sind zu fliehen.
- Bei der Mahd sollten immer Säume als Versteckmöglichkeiten belassen werden.
- Die Refugien sind bei Bedarf (Überwuchs) mit dem Freischneider freizustellen. Die Sandlinsen sind bei Bedarf (Ruderalisierung) am besten per Hand freizulegen.
- Mulchen ist unzulässig.

2.1.3.2 Maßnahmen im Baugebiet

Reptilienschutzzaun

Das Plangebiet muss mit einem Reptilienschutzzaun eingezäunt werden um eine (Wieder-)Einwanderung der Tiere während der Bauarbeiten zu vermeiden. Er ist einzugraben, um ein Unterqueren des Zaunes durch Zauneidechsen zu unterbinden. Der Reptilienschutzzaun ist aus geeignetem Material zu wählen: Empfohlen werden Zäune der Firma Stahlhart Faunistik, Rohrbach oder Vergleichbare. Stellenweise empfiehlt sich auch höhere und stabiler gebaute Rhizomsperren zu verwenden. Diese werden nicht so schnell überwachsen und müssen dadurch seltener freigemäht werden.

Der Schutzzaun ist besonders in den Bereichen mit angrenzenden nachweislichen oder potenziellen Zauneidechsen-Vorkommen zu stellen. Hierzu zählen die Autobahnböschung im Westen als auch der Friedhof im Norden und das Feldgehölz im Süden. Darüber hinaus sollte der Zaunverlauf auch die Bereiche der nördlichen angrenzenden Brachflächen umfassen. Intensiväcker müssen nicht ausgezäunt werden, da in diesen Bereichen keine Einwanderung erwartet wird. Im Bereich des Siedlungsrandes sollten angrenzende besonders naturnahe Gärten nach Möglichkeit ebenfalls ausgezäunt werden. Letzteres ist im Einzelfall durch die ökologische Baubegleitung während der Umsetzung zu entscheiden.

Abbildung 8 zeigt den geplanten Zaunverlauf. Die Länge des Zauns beträgt am Eingriffsort etwa zwischen 2 und 3 km. Der Reptilienschutzzaun ist vor dem Beginn der Umsiedlung aufzustellen. Der genaue Zaunverlauf ist mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen. Der Reptilienschutzzaun ist bis zum Ende der Baumaßnahme, mindestens bis zum Ende der Erschließung, um das Plangebiet zu unterhalten und bei Bedarf (Überwucherung) freizuschneiden. Im Falle einer Beschädigung oder eines Funktionsverlustes des Zaunes ist diese/dieser schnellstmöglich zu beheben.

Abbildung 8:
Geplanter Verlauf des
Reptilienschutzzaunes
um das Plangebiet



Umsiedlung

Die im Untersuchungsgebiet lebenden Eidechsen sind fachgerecht zu fangen und umzusetzen. Hierfür müssen Gehölze, insbesondere Heckenstrukturen und Brombeerbestände, vorab entfernt werden. Des Weiteren wird vorgeschlagen, die nicht intensiv bewirtschafteten Flächen kurz zu mähen und regelmäßig kurz zu halten. Dadurch wird die Fläche entwertet, sie ist besser zugänglich und die Eidechsen lassen sich besser abfangen.

Die Umsiedlung kann erst nach Herstellung der Habitatstrukturen auf der CEF-Fläche erfolgen. Geplant ist eine Umsiedlung ab April/Mai 2026 bzw. sobald die CEF-Fläche ihre Funktion als Lebensraum erfüllt. Bei günstiger Witterung werden die Zauneidechsen auf dem Gebiet aktiv gefangen, in Faunaboxen im Schatten zwischengehältet und am gleichen Tag auf die bereitgestellte CEF-Fläche gebracht. Bis zum Baubeginn müssen alle Zauneidechsen umgesiedelt sein. Die Besatzfreiheit des Plangebietes ist durch die ökologische Baubegleitung in Form von drei Begehungen ohne Sichtung zu bestätigen.

2.1.3.3 Monitoring

Die Pflegemaßnahmen, die Refugien sowie die Besiedelung durch Reptilien ist durch ein Monitoring der CEF-Fläche für mindestens 3 Jahre zu überprüfen. Für ein populationsbezogenes Monitoring sind 4 Begehungen pro Jahr notwendig. Es wird empfohlen das Monitoring im 1., 3. und 5. Jahr nach abgeschlossener Umsiedlung durchzuführen. Im 7. Jahr sollte die CEF-Flächen während der Vegetationsperiode erneut auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden.

Sollte sich im Rahmen des Monitorings herausstellen, dass sich der beabsichtigte Erfolg der CEF-Maßnahme nicht einstellt, sind durch das Risikomanagement Gegensteuerungsmaßnahmen zu treffen. Solche Maßnahmen können beispielsweise die weitere Optimierung der CEF-Fläche (Erhöhung der Habitatqualität, Verringerung von Störungen etc.) oder die Vergrößerung jener umfassen.

2.2 Brutvögel

Erhebungen Brutvögel:
spezielle artenschutz-
rechtliche Untersu-
chung

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung⁴ konnten insgesamt 20 Vogelarten im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung als Brutvögel nachgewiesen bzw. es konnte ein entsprechender Brutverdacht ausgesprochen werden (Abbildung 9). Drei dieser Arten (Feldsperling, Haussperling und Star) gelten als Rote Liste-Art und sind im Zuge der Planung besonders zu berücksichtigen. Aufgrund des Nachweises innerhalb des Eingriffsbereiches sind geeignete CEF-Maßnahmen erforderlich.

⁴ **BIOPLAN (21.11.2022):** Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben „Nordweststadt II“ in Viernheim

Abbildung 9:
Angenommene Revier-
zentren aller Brutvögel
im Untersuchungsgebiet
und dessen näheren
Umgebung.



2.2.1 Maßnahmen Brutvögel

Vermeidungs-
maßnahme:
Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darf die Rodung von Gehölzen und das Entfernen von Sträuchern nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen.

Vermeidungsmaß-
nahme: Eingriffsmini-
mierung

Darüber hinaus ist die Rodung von Gehölzen inkl. Hecken und Sträuchern auf das nötige Minimum zu begrenzen. Dies entspricht auch dem Vermeidungsgrundsatz gemäß § 13 BNatSchG.

Vorgezogene Aus-
gleichs-/CEF-
Maßnahmen

Zur Vermeidung des Verbotstatbestands der Zerstörung von Fortpflan-
zungs- und Ruhestätten europäischer Vogelarten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3
BNatSchG sind vorgezogene Ausgleichs-, also CEF-Maßnahmen erforderlich.
Diese bestehen i.d.R. aus der Installation geeigneter Nisthilfen. Allgemein
wird ein doppelter, für Arten der Vorwarn-/ Roten Listen ein dreifacher Aus-
gleich empfohlen.

Feldsperling

Für den Feldsperling (Vorwarnliste, drei Brutpaare) sind in der Umgebung
des Eingriffsbereichs an geeigneten Standorten neun Nisthilfen aus Holzbet-
ton zu installieren und dauerhaft zu unterhalten.

Haussperling

Vom Haussperling (Vorwarnliste) befinden sich fünf Brutplätze im Gebiet
sowie acht weitere in den direkt angrenzenden Wohngebäuden. Da letztere
nicht zerstört, jedoch voraussichtlich entwertet werden, wird von insgesamt
neun auszugleichenden Brutplätzen ausgegangen. Folglich sind 27

	Nistkästen für Haussperlinge an geeigneten Standorten zu installieren. Entscheidend ist, dass diese an baulichen Strukturen (Gebäuden, Mauern o.ä.) angebracht werden und geeignete Flächen zum Nahrungserwerb in der Nähe liegen. Falls keine geeigneten Gebäude zur Verfügung stehen, können die Nisthilfen für die Dauer der Bauzeit auch an temporären Bauwerken (z.B. aus OSB-Platten) oder an Gebäuden der Umgebung installiert und im Idealfall später in die am Siedlungsrand gelegenen Gebäude integriert und dauerhaft unterhalten werden. Geeignete Nistkastentypen stellen hierbei u.a. auch Mauerseglerkästen dar (z.B. Typ Schwegler Mauersegler Nistkasten Nr. 16, 17A-C, Einbausteine oder baugleiche Modelle anderer Hersteller).
Star	Für den entfallenden Brutplatz des Stars (RL 3: gefährdet) sind als Ersatz drei Nistkästen für Stare an geeigneten Standorten in der näheren Umgebung anzubringen und dauerhaft zu unterhalten (z. B. Schwegler Nisthöhle 45 mm 3SV).
Nischenbrüter	Als Ersatz für entfallende Brutplätze von besonders geschützten Arten wie dem Hausrotschwanz (ein Brutpaar) sind insgesamt 2 Nistkästen für Nischenbrüter an Gebäuden zu installieren. Falls keine geeigneten Gebäude zur Verfügung stehen, können die Nisthilfen für die Dauer der Bauzeit auch an temporären Bauwerken (z.B. aus OSB-Platten) oder an Gebäuden der Umgebung installiert und im Idealfall später in die am Siedlungsrand gelegenen Gebäude integriert und dauerhaft unterhalten werden.
Höhlenbrüter	Als Ersatz für entfallende Brutplätze von besonders geschützten Arten wie Kohl- und Blaumeise (zwei Brutpaare der Blau- und sechs Brutpaare der Kohlmeise) sind insgesamt 4 Nistkästen für Kleinmeisen (z.B. Schwegler Großraum-Nisthöhle Dreiloch), und 12 Nistkästen für Großmeisen (z. B. Schwegler Großraum-Nisthöhle 2GR oval an geeigneten Standorten der Umgebung zu installieren.
Anbringung der Nisthilfen	Sperlingsnistkästen werden an Fassaden angebracht, alle anderen Nistkästen werden an geeigneten Bäumen angebracht. Der Anspruch an die räumliche Nähe der CEF-Maßnahmen zu den ursprünglichen Neststandorten (funktioneller Zusammenhang) muss gewahrt werden.
Prädatorenschutz	Aufgrund der siedlungsnahen Lage sind entsprechende Kästen mit Katzen-/Marderschutz obligatorisch.
Nistkasteninstallation und -monitoring	Die Installation der Kästen ist von Fachpersonal vorzunehmen bzw. von solchem zu begleiten und zu dokumentieren. Nach Maßnahmenumsetzung ist ein dreijähriges Monitoring (inklusive Reinigung) im Späthjahr (ab Oktober bis spätestens Ende Februar) erforderlich, um den Erfolg der Maßnahme zu überprüfen. Danach genügt eine einfache, jährliche Reinigung.
Nistkastenstandorte	Zum aktuellen Planungsstand stehen die genauen Standorte der Nistkästen noch nicht abschließend fest. Potenzielle Standorte werden vorab durch die ökologische Baubegleitung geprüft sowie die Installation dokumentiert. Da die Bäume auf der Kleingartenanlage bereits im Winter 2024/2025 gefällt wurden, wurde der entsprechende Anteil der Nistkästen bereits auf dem Waldfriedhof (Am Kirschenweg 6), dem Gelände der AWO-KITA (Kirschenstraße 79) und dem KITA Kinderdörfel (Kurt-Schumacher-Straße 42) aufgehängt. Sobald alle Nistkästen fertig installiert worden sind, wird eine

	ausführliche Dokumentation durch die ökologische Baubegleitung zur Vorlage bei der unteren Naturschutzbehörde erfolgen.
Gutachterliche Empfehlung: vogelfreundliche Bauweise	Anlagebedingt können Tiere durch technische Anlagen, Barrieren oder Fallen (z. B. offene Kellerschächte) geschädigt oder getötet werden – dies ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Insbesondere für Vögel ist das Risiko besonders hoch, an Glasflächen aufgrund von Durchsicht oder Spiegelung (v. a. der Vegetation) sowie angelockt durch zusätzliche Lichteffekte, zu Tode zu kommen. Rechtlich stellt der Vogelschlag einen Verbotstatbestand nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar, soweit eine "signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos" vorliegt. Dieser Tatbestand ist erfüllt, wenn es bezogen auf die natürliche Situation zuvor mit hoher Wahrscheinlichkeit zu gehäuften Opfern kommt. Dies kann schon bei wenigen Tieren der Fall sein. Auch Fledermäuse sind kollisionsgefährdet, da die glatten Oberflächen Ultraschalllaute von den sich nähernden Tieren weg reflektieren. Aufgrund der nicht zu ihnen zurückgeworfenen Echos nehmen sie Fensterscheiben oder andere glatte, senkrechte Flächen daher häufig nicht als Hindernisse wahr. Am wirksamsten kann das Kollisionsrisiko sowohl für Vögel wie Fledermäuse durch den Verzicht auf übermäßige Verbauung von Glas oder anderen stark reflektierenden Oberflächen gesenkt werden. Insbesondere im Hinblick auf Vogelschlag bestehen diverse weitere Möglichkeiten das Tötungsrisiko – z. B. durch großflächige, dichte Markierungen – zu reduzieren. Es sollten geprüfte und als hoch wirksam eingestufte Vogelschutzmuster verwendet werden. Diese sind ebenso wie weitere Maßnahmen zur vogelfreundlichen Bauweise dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Leitfaden „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ (Schmid <i>et al.</i> 2012) zu entnehmen.

2.3 Fledermäuse

Erhebungen Fledermäuse: spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung

Im Rahmen der Untersuchungen konnten insgesamt vier Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (siehe Tabelle 1). Hierbei handelte es sich überwiegend um Überflüge sowie die Nutzung als Jagdhabitat. Eine eindeutige Quartiernutzung konnte nicht festgestellt werden, Einzelquartiere im Bereich der Gartenhütten und in Baumhöhlen wurden jedoch aufgrund der schweren Nachweisbarkeit nicht ausgeschlossen.

Tabelle 1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebiets für die jeweilige Art.

Art	FFH-Anhang	RL HE (1996)	Bedeutung des Untersuchungsgebietes
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	3	- Keine Hinweise auf Sommer- und Winterquartiere - Sporadisch genutztes Jagdhabitat
<i>Myotis</i> -Art	IV	-	- Vereinzelte Überflüge - Keine Hinweise auf Sommer- und Winterquartiere
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	2	- Vereinzelte Überflüge - Keine Hinweise auf Sommer- und Winterquartiere
Großer/Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus spec.</i>)	IV	-	- Vereinzelte Überflüge - Keine Hinweise auf Sommer- und Winterquartiere

Erläuterungen zur Tabelle

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, II = Anhang II-Art, IV = Anhang IV-Art, RL HE = Rote Liste Hessens, §§ = streng geschützt

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

R = extrem selten (rar)

G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

i = gefährdete wandernde Art

V = Vorwarnliste

D = Daten ungenügend

* = ungefährdet

2.3.1 Maßnahmen Fledermäuse

Vermeidungsmaßnahme:

Bauzeitenregelung und Besatzfreiheitskontrollen

Obwohl keine Fledermausquartiere an den Gebäuden festgestellt wurden, empfiehlt sich ein Abbruch außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse (also etwa im Zeitraum Ende Oktober bis Ende Februar), idealerweise kurz nach einer Frostperiode. Der Grund dafür ist die fehlende Frostsicherheit, wodurch eine Nutzung der Gartenhütten als Winterquartier sehr unwahrscheinlich ist. Zusätzlich sollten bei Gebäuden mit Quartierpotenzial direkt vor Abriss aktueller Besatz durch endoskopische Kontrolle am betreffenden Bauwerk ausgeschlossen werden. Hierfür ist ein Fachgutachterbüro zu beauftragen. Ggf. kann auch ein Abriss unter ökologischer Baubegleitung notwendig sein.

Vor Baumfällung sind potentielle Quartierstrukturen ebenfalls auf Besatzfreiheit zu überprüfen. Erfolgt die Fällung nicht unmittelbar nach Feststellung der Besatzfreiheit, sind die unbesetzten potenziellen Quartierstrukturen nach der Kontrolle zu verschließen. Nicht vollständig einsehbare Quartierstrukturen sind durch Einwegeverschlüsse abzudichten, sodass Tiere

	heraus- aber nicht mehr hineingelangen können. Bäume bei denen ein potenzieller Besatz nicht ausgeschlossen werden kann können erst mehrere Tage nach erfolgten Einwegeverschlüssen und geeigneten Ausflugsbedingungen (Temperatur nachts über 10°, windarm, kein Regen) gefällt werden.
Gutachterliche Empfehlung: Holzbeigen	Für den Fall, dass in den von außen z.T. nicht einsehbaren Kleingartenflächen Holzbeigen lagern, könnten diese als Winterquartier der Rauhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>) genutzt werden. Die Art wurde zwar nicht im Gebiet nachgewiesen, aber die nord- und osteuropäischen Populationen überwintern regelmäßig in Mittel- und Südeuropa. Um das meist tödlich endende Aufwecken der Tiere aus dem Winterschlaf zu vermeiden, sollten größere Holzbeigen nicht vollständig während der Winterschlafzeit (Ende Oktober bis Ende März) abgetragen werden.
Gutachterliche Empfehlung zum Ausgleich	Da eine zumindest gelegentliche Nutzung der Gartenhäuschen und ähnlichen Gebäude durch Einzeltiere nicht ausgeschlossen werden kann und weil das Quartierangebot für Fledermäuse im Allgemeinen stetig weiter abnimmt, empfehlen wir den Einbau bzw. die Anbringung geeigneter Spaltenkästen für Fledermäuse in/an die Fassaden der Neubauten (z.B. auch an technischen Gebäuden). Alternativ bietet sich auch die Errichtung eines separaten Fledermausquartierturms oder einer ähnlichen Struktur an. Solche Maßnahmen sind i.d.R. kostengünstig, erhöhen das Bewusstsein für den Naturschutz und können einen entscheidenden Beitrag gegen den Verlust der biologischen Vielfalt leisten. Zusätzlich wird für den Entfall potenzieller Höhlenbäume empfohlen zur Stärkung der lokalen Fledermauspopulation noch Fledermaushöhlen an Bäumen der näheren Umgebung anzubringen. Da 2025 durch die BIOPLAN Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung insgesamt 13 Höhlenbäume überprüft wurden, sollten im Sinne eines 1:1-Ausgleiches insgesamt mindestens 13 Fledermauskästen für eventuell entfallende Quartiere aufgehängt werden. Die Kastenauswahl und Standortbestimmung sollte durch die ökologische Baubegleitung erfolgen.
Hinweise zur Beleuchtung	Die Beleuchtung des Baugebietes sollte so gewählt werden, dass keine unnötige Lichtverschmutzung in die nahe Umgebung abgegeben wird. Bei der notwendigen Außenbeleuchtung ist Lichtverschmutzung folgendermaßen zu vermeiden (Voigt et al. 2019): 1. Dimmung des Lichts entsprechend dem tatsächlichen menschlichen Bedarf 2. Nur notwendigen Bereich mit nach unten gerichteter Beleuchtung und angepasster Lampenhöhe beleuchten 3. Verwendung vollständig abgeschirmter Leuchten, die kein Licht oberhalb der Horizontalen abstrahlen 4. Vermeidung reflektierender Oberflächen Außerdem sind insektenfreundliche Leuchtmittel und Lampen gemäß dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden (z. B. Natriumdampf oder LED, insektendichte Gehäuse mit einer Oberflächentemperatur < 60 °). Lampen mit Wellenlängen unter 540 nm und mit einer korrelierten Farbtemperatur > 2700 K sollten nicht eingesetzt werden. Siehe hierzu auch Sternenspark Schwäbische Alb (2022).

3.0 Weitere Arten

3.1 Amphibien

Erhebungen Amphibien: Im Rahmen der Untersuchungen konnten ausschließlich Larven der gemäß § 13 Abs. 2 Nr. 13 besonders geschützten Erdkröte (*Bufo bufo*) in einem Gartenreich festgestellt werden. Die Lage des Gewässers ist in der Karte in Abbildung 10 dargestellt.

Abbildung 10:
Lage des einzigen Amphibiengewässers im Untersuchungsgebiet



Aktuelle Situation

Laut Auskunft des Pächters, wurde der Teich bereits 2023 entfernt. Somit entfällt auch die ursprünglich vorgeschlagene Umsiedlungsmaßnahme für die Erdkröte. Da die Erdkröte weder streng geschützt ist, noch als gefährdet eingestuft wird, ist ihre Betroffenheit als besonders geschützte Art bzw. die der entsprechenden Habitatstruktur im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG) zu berücksichtigen.

4.0 Tabellarische Maßnahmenübersicht

Eine Übersicht über die für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen erforderlichen CEF-Maßnahmen und die sonstigen Maßnahmen gibt Tabelle 2. Genauere Hinweise zu den Maßnahmen und deren Umsetzung sind den jeweiligen Artkapiteln zu entnehmen.

Tabelle 2: Übersicht über die erforderlichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen (ASM)				
CEF = CEF-Maßnahme, V = Vermeidungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, GE = Gutachterliche Empfehlung, MI = Minimierungsmaßnahme, MO = Monitoring, ÖB = ökologische Baubegleitung				
Nr.	Maßnahmenart	Maßnahme	Bemerkungen	Gruppe
ASM1	MI	Begrenzung der Rodung von Gehölzen auf das nötige Minimum		Brutvögel, Fledermäuse, Insekten
ASM2	V	Fällung von Gehölzen und Abriss von Bestandsgebäuden ab Oktober und bis spätestens Ende Februar	Bauzeitenregelung	Brutvögel, Fledermäuse
ASM3	V, ÖB	Fachgutachterliche Betreuung während bzw. Besatzfreiheitskontrolle vor Gebäudeabbrüchen.		Fledermäuse
ASM4	GE	Abtrag von größeren Holzbeigen außerhalb der Überwinterungszeit von Raufhautfledermäusen	Vermeidungszeitraum: Ende Oktober bis Ende März	
ASM5	GE	Installation von Spaltenkästen für Fledermäuse an Neubauten bzw. Errichtung eines Fledermausturms o.ä.	Standort- und Typenbestimmung durch Fachpersonal	
ASM6	GE	Anbringung von Fledermaushöhlen an Bäumen der Umgebung	Standort- und Typenbestimmung durch Fachpersonal; jährliche Reinigung und dauerhafter Erhalt	
ASM7	GE	Fledermausfreundliche Beleuchtung	s. Artkapitel	
ASM8	CEF	Installation von Nistkästen, bei Siedlungsnähe mit Prädatorenschutz - Feldsperling: 9 Stk. - Hausperling: 27 Stk. - Star: 3 Stk. - Blaumeise: 4 Stk. - Kohlmeise: 12 Stk. - Hausrotschwanz: 2 Stk.	Standort- und Typenbestimmung durch Fachpersonal; jährliche Reinigung und dauerhafter Erhalt	Brutvögel
ASM9	MO	Erfolgskontrolle des Nistkastenbesatzes im 1., 2. und 3. Jahr nach Installation	Bei Misserfolg ggf. Anpassungen notwendig	
ASM10	GE	Vogelfreundliche Bauweise	s. Artkapitel	Vögel
ASM11	CEF	Aufwertung u. dauerhafte Pflege einer Fläche als Ersatzlebensraum der Zauneidechse, anschließende Umsiedlung vom Eingriffsbereich	s. Artkapitel	Reptilien (Zauneidechse)
ASM12	MO	Erfolgskontrolle der Zauneidechsenum siedlung im 1., 3. und 5. Jahr nach Umsiedlung. Funktionskontrolle im 7. Jahr nach Umsiedlung		

5.0 Zeitplan

Tabelle 3: Zeitplan zur Ausführung der Artenschutzmaßnahmen Abkürzungen bedeuten: CEF (<i>continuous ecological functionality</i>) = vorgezogene Ausgleichsmaßnahme; V = Vermeidungsmaßnahme		
Art der Maßnahme	Zeitraum	Maßnahmenbeschreibung
V/ÖB	Oktober 2024 – Februar 2025	Entfernen der Gehölze im Plangebiet (Kleingartenanlage) mit vorherigen endoskopischen Besatzfreiheitskontrollen
V/ÖB	Oktober 2024 – April 2025	Abriss der Gartenhütten (Kleingartenanlage) mit vorherigen endoskopischen Besatzfreiheitskontrollen der Bauten mit Quartierpotenzial. Ggf. öB während des Abrisses
CEF	Bis Ende Februar 2025	Aufhängen der Nistkästen für die entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf der Kleingartenanlage
CEF	September/Oktober 2025	Aufwertung der CEF-Fläche für die Zauneidechse durch die Ansaat einer Magerwiese und die Anlage von Refugien
CEF	Herbst/Winter 2025	Aufhängen der restlichen Nistkästen
V	Oktober 2025 – Februar 2026	Entfernen der restlichen Gehölze im Plangebiet
V	April/Mai 2026 *	Aufstellen eines Reptilienschutzzauns um das Plangebiet und Mahd
CEF	Ab April/Mai 2026 **	Umsiedelung der Zauneidechsen auf die CEF-Fläche
MO	Ab Oktober 2026	Beginn des dreijährigen Monitorings der Nistkästen
MO	Ab April 2027	Beginn des siebenjährigen Monitorings der CEF-Fläche
* bzw. direkt vor Beginn der Umsiedlung		** bzw. nach Erreichen der Funktionalität der CEF-Fläche als Lebensraum

Tabelle 4: Unterhaltungspflege der CEF-Fläche und der Nistkästen	
Zeitraum	Pflegemaßnahme
April – September	• <u>Zweimal jährlich</u>: Teilmahd von jeweils ca. 45 % des Grünlands (1. Mahd Juni, bei niederschlagsreichen Jahren schon im Mai, 2. Mahd August/September), mehrjährige Altgrasinseln stehen lassen, Mahdgut abräumen → Zu beachten: Keine Verwendung von rotierenden Mähwerken mit Saugwirkung → Bei Bedarf: Die Refugien sind bei Überwuchs mit dem Freischneider freizulegen. Die Sandlinsen sind bei Ruderalisierung am besten per Hand freizulegen.
Oktober - Februar	• <u>Einmal jährlich</u>: Reinigung der Nistkästen

6.0 Verwendete Literatur

AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.

BIOPLAN (21.11.2022): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben „Nordweststadt II“ in Viernheim

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch das Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m.W.v. 31.08.2021 geändert worden ist.

EU-Richtlinie (2007): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). Online unter: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>

EU-Richtlinie (2010): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). Online unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/166603/CELEX%253A32009L0147%253ADE%253ATXT.pdf/e9c09ff3-6c2c-495f-9a98-ac0c10837b6c>

Gassner, E., A. Winkelbrandt & D. Bernotat (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg

Gedeon K., Grüneberg C., Mitschke A., Sudfeldt C., Eickhorst W., Fischer S., Flade M., Frick S., Geiersberger I., Koop B., Kramer M., Krüger T., Roth N., Ryslavy T., Stübing S., Sudmann S. R., Steffens R., Vökler F. & Witt K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.

Hafner, A. & P. Zimmermann (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. – In: Laufer, H., K. Fritz & P. Sowig (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart. S 543–558

Hahn-Siry, G. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – In: Bitz A., Fischer K., Simon L., Thiele R. & Veith M. (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. – Landau (Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V., Hrsg.): S. 345–356

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV, Hg., 2014): Rote Liste der bestandgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung.

Lambrecht, H. & J. Trautner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt

Laufer, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 77. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.).

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg & Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.) (2016): Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. 6. Auflage.

National Geographic (2020): Cat Tracking: GPS-Daten zeigen, wo Katzen sich rumtreiben. [Cat Tracking: GPS-Daten zeigen, wo Katzen sich rumtreiben | National Geographic](#) [Stand: 02.04.2025]

Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutz-Richtlinie)

Runge H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: H. W. Louis, M. Reich, D. Bernotat, F. Mayer, P. Dohm, H. Köstermeyer, J. Smit-Viergutz, K. Szeder). - Hannover, Marburg. S. 18

Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6 Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57

Schmid, H., W. Doppler, D. Heynen & M. Rössler (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach

Schneeweiß, N., I. Blanke, E. Kluge, U. Harstedt & R. Baier (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1)

Sternenpark Schwäbische Alb (2022): Wichtige Informationen für Gemeinden. Online unter: <https://www.sternenpark-schwaebische-alb.de/richtig-umruesten/infos-fuer-gemeinden.html>

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

Trautner, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG. Naturschutz in Recht und Praxis – online (1): 1-20

vgt Tiergesundheit (2018): Exzellenter Orientierungssinn - Das Revier einer Katze. [Orientierungssinn von Katzen | VTG Tiergesundheit](#) [Stand 02.04.2025]

Voigt, C.C., C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zagmajster (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.