

Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG (saP)

Stand: Mai 2012

 Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen

1. Vorhaben bzw. Planung

Die Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH (AVG) plant, die Bahntrasse zwischen Schwaigern (Landkreis Heilbronn) und Leingarten (Landkreis Heilbronn) zweigleisig auszubauen. In Teilbereichen handelt es sich dabei um eine Wiederherstellung der Zweigleisigkeit. Der Bahnkörper weist nach wie vor größtenteils das Profil einer zweigleisigen Strecke auf; für den Wiedereinbau des zweiten Gleises muss er dennoch verbreitert werden, da der heute erforderliche und regelkonforme Gleisachsabstand mindestens 4,0 m beträgt.

Das neue Gleis beginnt unmittelbar westlich des Bahnübergangs beim Haltepunkt Leingarten-West (ca. km 126,3), wo eine neue Weichenverbindung eingebaut wird. Das neue Gleis wird elektrifiziert, die Bauart entspricht der vorhandenen Oberleitungsanlage am bestehenden Gleis. Die Leit- und Sicherungstechnik muss umfangreich erweitert und angepasst werden, auch in Hinblick auf den künftig hier vorgesehenen Gleiswechselbetrieb. Es werden mehrere neue Signale an der Strecke installiert.

Bei der Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH Karlsruhe (AVG) handelt es sich um die Infrastrukturbetreiberin der Eisenbahnbetriebsanlagen auf der Kraichgaubahn, die den Streckenabschnitt Heilbronn Hbf – Eppingen Bf. langfristig von der DB AG gepachtet hat. Die Stadtbahnstrecke wird als Nichtbundeseigene Eisenbahninfrastruktur (NE) nach der EBO betrieben. Im Abschnitt Schwaigern – Leingarten ist die Strecke auf ca. 3,2 km Länge nur eingleisig und stellt deswegen einen betrieblichen „Flaschenhals“ dar.

Für die saP relevante Planunterlagen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 2: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien, Landschaftspflegerische Ausführungsplanung

2. Schutz- und Gefährdungsstatus der betroffenen Art¹

Art des Anhangs IV der FFH-RL

Europäische Vogelart²

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü
Mauereidechse	Podarcis muralis	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input checked="" type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste) <input checked="" type="checkbox"/> D (Daten unzureichend)
Zauneidechse	Lacerta agilis	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input checked="" type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input checked="" type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste) <input type="checkbox"/> D (Daten unzureichend)
Schlingnatter	Coronella austriaca	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input checked="" type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste)	<input type="checkbox"/> 0 (erloschen oder verschollen) <input type="checkbox"/> 1 (vom Erlöschen bedroht) <input type="checkbox"/> 2 (stark gefährdet) <input checked="" type="checkbox"/> 3 (gefährdet) <input type="checkbox"/> R (Art geografischer Restriktion) <input type="checkbox"/> V (Vorwarnliste) <input type="checkbox"/> D (Daten unzureichend)

¹ Es sind nur die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und die Europäischen Vogelarten darzustellen, weil der Erlass einer Rechtsverordnung für die Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gegenwärtig noch aussteht.

² Einzeln zu behandeln sind nur die Vogelarten der Roten Listen. Die übrigen Vogelarten können zu Gilden zusammengefasst werden.

3. Charakterisierung der betroffenen Tierart³

3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Als wechselwarme Tiere benötigen Reptilien zur Regulation ihrer Körpertemperatur ein kleinräumiges und strukturreiches Habitat, in dem insbesondere Flächen mit Sonneneinstrahlung aber auch schattige Flächen unabdingbar sind (LAUFER et al. 2007). Die vielseitige Vegetation, von lichten, grasigen Elementen über dichte, krautige Bereiche bis hin zu strauchigen Gehölzstrukturen, dient ihnen sowohl als Versteck vor Fressfeinden, als auch für die eigene Jagd. Bezüglich der Gegebenheiten des Oberbodens sind sandige oder feine kiesige Bereiche zur Eiablage genauso elementar wie grobe Strukturen, Felsspalten, Steinmauern oder Schotter sowie Baumstubben oder mit Nagergängen versetzte Dämme, die den Reptilien als Versteck aber auch als Überwinterungsquartier dienen können. Materialablagerungen wie Steine, Reisig oder Äste sind wichtige Requisiten für die Thermoregulation (Sonnplätze).

Bahntrassen und ihre Randbereiche sowie Ruderalflächen in Bahnnähe zählen zu den bevorzugten Aufenthaltsgebieten von Mauer- und Zauneidechsen sowie Schlingnatter, deren Ansprüche hier oftmals perfekt erfüllt werden. Bahntrassen können ebenfalls der Vernetzung und Ausbreitung dienen. BLANKE (2008) betont die herausragende Bedeutung der Schotterkörper als Sonnenplatz, Tages- und Nachtversteck. Grusige und sandige Rangierwege und Gleisnebenflächen können als Eiablageplätze fungieren. Der Schotterkörper oder von Mauerylörchern durchsetzte Bahndämme oder Pflegestreifen werden zur Überwinterung genutzt. Unterschiedlich exponierte Dämme mit begleitenden Ruderalstreifen und Gehölzbändern bieten einen kleinräumigen Wechsel zwischen besonnten und schattigen, deckungsreichen Lebensräumen. In der freien Landschaft bauen diese xerothermophilen Reptilienarten in der Regel deutlich kleinere Bestände bzw. geringere Siedlungsdichten auf, da geeignete Lebensräume zumeist deutlich kleinflächiger ausgeprägt und die Habitate schlechter vernetzt sind.

Außerhalb von Bahntrassen kommt die Zauneidechse in Rebgebieten, extensiv genutztem, trockenem Grünland, Heide, Waldränder, Gewässerböschungen, Ruderalflächen, Gärten, Steinhaufen und Brachen vor, wenn sie entsprechend der oben genannten Kriterien gut ausgeprägt sind. Am häufigsten wurde sie offenbar in gut strukturierten Wegeböschungen beobachtet (HAFNER & ZIMMERMANN 2007). Neben dem Deckungsreichtum scheint eine gewisse Störungsarmut wichtig zu sein. Offene Lebensräume werden gemieden.

Im Gegensatz zur Zauneidechse benötigt die Mauereidechse deutlich weniger deckungsreicheres Habitat und ist nicht so störungssensibel. In der freien Landschaft sind Mauereidechsen auf Sonderstrukturen wie Mauern, Brückenbauwerke, Felsformationen, Ruinen, Steinbrüche, Kiesgruben und andere felsig-steinige, vegetationsarme Standorte als essentielle Habitatstrukturelemente angewiesen. Sie können aber auch typische Zauneidechsenlebensräume besiedeln.

Die Lebensraumansprüche der Schlingnatter, die sich vor allem von Eidechsen ernährt, überschneiden sich im Wesentlichen mit denen der Zauneidechse. Neben Bahndämmen spielen Ruderalflächen, Heidegebiete, Sandheiden und Sandmagerrasen, Sanddünen, trockene Randbereiche von Mooren und Waldrändern sowie extensive Gärten, Rebland und Wiesenbrachen bzw. Grasland eine große Rolle, sofern diese eine günstige Besonnung, Gebüschstrukturen bzw. ein Mosaik aus deckungsreicher und deckungsarmer Vegetation sowie fugenreiche Fels- und Steinelemente aufweisen. In Süddeutschland konzentrieren sich die Vorkommen auf wärmebegünstigte Hanglagen mit günstigem Strukturenmosaik (LAUFER et al. 2007).

3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell möglich

Artkartierungen für die drei o.g. Arten fanden in den Jahren 2018, 2021 und 2023 statt.

Im Rahmen der 2018 durchgeführten Kartierarbeiten konnten hinsichtlich der planungsrelevanten, streng geschützten Arten sowohl die Schlingnatter, *Coronella austriaca*, als auch die Zauneidechse, *Lacerta agilis*, durch entsprechende Funde im Untersuchungsraum nachgewiesen werden, wobei der Verbreitungsschwerpunkt letzterer insbesondere im Osten des Vorhabengebiets zu finden war. *C. austriaca* wurde im Bereich des Haltepunkts Schwaigern Ost nachgewiesen.

2021 konnten zusätzlich zu Individuen von *L. agilis* erstmals auch Individuen einer weiteren streng geschützten Art, der Mauereidechse, *Podarcis muralis*, gesichtet werden. Während der Verbreitungsschwerpunkt von *L. agilis* bestätigt werden konnte, waren Individuen von *P. muralis* im mittleren Teil des Vorhabengebiets anzutreffen.

Im Jahr 2023 konnte das Vorhandensein aller drei oben genannten streng geschützten Arten innerhalb der bahndammgebundenen Habitate, teils zum wiederholten Male, bestätigt werden. So wurde unweit des Fundpunktes von 2018 in Schwaigern ein adultes Exemplar von *C. austriaca* festgestellt. In Abweichung von den Daten aus 2018 und 2021 fand sich in diesem Bereich zudem auch zum ersten Mal eine Mehrung von Exemplaren von *L. agilis*, sodass diese auch im westlichen Teil als sicher nachgewiesen bzw. ansässig angesehen werden können. Die Fundpunkte von *P. muralis* lagen wiederum hauptsächlich im mittleren Teil des untersuchten Bereichs.

3.3 Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Der über weite Teile sonnenexponierte und von Saumvegetation in unterschiedlichen Sukzessionsstadien flankierte Bahnkörper weist im Untersuchungsgebiet vielerorts eine gute bis sehr gute Eignung als Reptilienlebensraum auf. Als ruderaler, anthropogen geprägter Sekundärlebensraum bietet er den oben genannten Arten ein vielfältiges, kleinräumig strukturiertes Lebensraummosaik mit gutem Nahrungsangebot, Tages- und Überwinterungsverstecken, Sonnenplätzen zur aktiven Thermoregulation sowie geeignete Eiablagestätten.

Dies ist insbesondere im östlichen und mittleren Teil des Untersuchungsbereichs der Fall. Der dazwischen liegende Trassenteil wird durch das im Bereich des geschützten Waldbiotops „Bahnböschung SW Schluchtern“ und westlich davon nach Süden ansteigenden Gelände und den dort bestehenden Baumbewuchs v.a. um die Mittagszeit zum Teil etwas beschattet. Trotzdem sind auch in diesem Bereich adäquate Habitatstrukturen vorhanden. Während ebenfalls der Bereich westlich des Haltepunkts Schwaigern Ost sehr gute Bedingungen hinsichtlich der vorhandenen Biotopelemente sowie der Sonnenexposition aufweist und damit über eine hohes Lebensraumpotenzial für Reptilien verfügt, ist das Areal östlich davon bis ca. zum Bahnübergang (BÜ) Heilbronner Str. weniger gut geeignet. Zu den Gründen zählen Verschattung durch nach Norden ansteigendes Gelände, nördlich stehende Hecken- und Gehölzbestände, ein die Trasse flankierender Nadelbaumbestand sowie die Mehrung von Verkehrswegen in diesem Bereich durch parallel verlaufende und kreuzende Straßen, deren Randbereiche zudem, mutmaßlich durch die zuständige Straßenmeisterei radikal von Randbewuchs befreit werden, wodurch sich wenig Raum für Reptilien bietet.

Insgesamt werden nach Auswertung und Abgleich der Artnachweise mit den lokalen Gegebenheiten, den bestehenden Habitatpotenzialen sowie den Ausbreitungs- und Wanderfähigkeiten der identifizierten Arten ca. 4,59 ha innerhalb des vom Eingriff betroffenen Areals als Reptilienhabitatfläche angesehen. Eine ausführliche Abhandlung diesbezüglich, inkl. kartografischer Darstellung, findet sich in im Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sowie in Anhang 2: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen V 4 Art, V 5Art und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme CEF 4 (Reptilien).

Nachfolgend wird eine Einstufung des Erhaltungszustands gemäß des jeweiligen FFH-Bewertungsschemas (BfN 2017) vorgenommen. Aufgrund teilweise bestehender methodischer Abweichungen sowie projekt- und untersuchungsraumbezogener Vorgaben, ist diese Einstufung nicht immer repräsentativ, weshalb zusätzlich für jede Art eine erläuternde Kurzbeschreibung angefügt ist. Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass die angegebenen Erhaltungszustände nur für die im Untersuchungsraum angetroffene Teilpopulation gelten. Da es sich um infrastrukturprojektbezogene Untersuchungen handelte, waren dem Untersuchungsraum Grenzen gesetzt, welche typischerweise keine abschließende Abgrenzung der lokalen Population zulassen. Die Ergebnisse mehrerer Kartierjahre sind zusammengefasst. Bei der Habitatqualität werden nur tatsächlich besie-

delte Bereiche berücksichtigt.

Zauneidechsen(teil)population:

Die wie oben dargestellt im Untersuchungsraum vorkommende Art *L. agilis* konnte während der Begehungen in allen Altersstufen und beiden Geschlechtern zugehörig nachgewiesen werden. Dies zeugt prinzipiell von einer guten Populationsstruktur und belegt gleichzeitig die Reproduktion am Standort. Gemessen am zugehörigen FFH-Bewertungsschema konnten Abundanzen im guten Bereich festgestellt werden, zudem gelangen entsprechende Nachweise zuverlässig in allen drei Kartierjahren. Die Tatsache, dass die Art während der dritten Erfassungsrunde im Jahr 2023, fünf Jahre nach dem Erstnachweis, zusätzlich auch im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes beobachtet wurde, lässt u. U. die Vermutung zu, dass es hier Populationswachstum oder Expansion- bzw. Wanderbewegungen ursächlich sein könnten. Dies, ebenso wie die östlich von Leingarten, weit außerhalb des Eingriffsbereichs festgestellten Individuen, deuten darauf hin, dass die im Eingriffsbereich angetroffene Teilpopulation einer größeren Population zugehörig ist bzw. hier mehrere über Wanderstrukturen verbundene Populationen bestehen. Eine Eignung als Trittsteinbiotop kann allerdings, wie oben dargestellt nicht überall uneingeschränkt angenommen werden. Indikationen für erhebliche Störungen konnten nicht identifiziert werden. Aufgrund des Nutzungsregimes ist eine Pflege sichergestellt. Diese geschieht allerdings nicht nach ökologischen Gesichtspunkten.

In der Gesamtbewertung ergibt sich laut Berechnungsmodus zur Aggregation der Bewertungskriterien (SCHNITTER ET AL. 2006) ein Erhaltungszustand der Population von $B + B + A = B$

Zustand der Population (gut)

Populationsgröße: gut

Populationsstruktur: hervorragend

Habitatqualität (gut)

Strukturierung: hervorragend

Wärmebegünstigte Teilflächen: gut

Häufigkeit von Strukturelementen: hervorragend

Offene, lockere, grabfähige Bodenstellen: hervorragend

Entfernung zum nächsten Vorkommen: unbekannt

Eignung zwischen zwei Vorkommen: entlang der Trasse gut

Beeinträchtigung (keine bis gering)

Sukzession: keine bis gering

Fahrwege: keine bis gering

Bedrohung durch Fressfeinde: keine bis gering

Weitere Beeinträchtigungen: Aufgrund der regelmäßigen Pflegemaßnahmen an der Vegetation ist ein gewisses Tötungs-, Verletzungs- und Störungsrisiko nicht auszuschließen – gleichzeitig dienen sie der Habitaterhaltung.

Schlingnatter(teil)population:

C. austriaca wurde anhand von zwei Funden nachgewiesen, sodass die Aussagekraft hinsichtlich der Abundanz der ohnehin schwierig aufzufindenden Art eingeschränkt ist. Da es sich bei einem allerdings um ein juveniles Individuum handelte, welches wahrscheinlich noch keine größeren Wanderbewegungen vollführt hat, lässt sich annehmen, dass es am Standort mutmaßlich eine reproduzierende Population dieser Schlangenart gibt. Zudem gelangen die Nachweise in einem Abstand von fünf Jahren in direkter räumlicher Nachbarschaft, was als Hinweis auf stabile Verhältnisse gewertet werden kann. Das Habitat im Bereich des Haltepunkts Schwaigern Ost weist für die Art eine sehr gute Eignung auf. Es bestehen Anbindungen ins Umland. Indikationen für erhebliche Störungen konnten nicht identifiziert werden. Aufgrund des Nutzungsregimes ist eine Pflege sichergestellt. Diese geschieht allerdings nicht nach ökologischen Gesichtspunkten.

In der Gesamtbewertung ergibt sich laut Berechnungsmodus zur Aggregation der Bewertungskriterien (SCHNITTER ET AL. 2006) ein Erhaltungszustand der Population von $C + A + A = B$

Zustand der Population (mittel bis schlecht)

Populationsgröße: mittel bis schlecht

Populationsstruktur: hervorragend

Habitatqualität (hervorragend)

Strukturierung: hervorragend

Exponierte Flächen: hervorragend

Sonnenplätze: hervorragend
Entfernung zum nächsten Vorkommen: unbekannt
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen: potenziell hervorragend

Beeinträchtigung (keine bis gering)

Sukzession: keine bis gering
Vereinbarkeit Nutzungsregime: keine bis gering
Bedrohung durch Flurbereinigung: keine bis gering
Fahrwege: keine bis gering
Bedrohung durch Fressfeinde: keine bis gering
Weitere Beeinträchtigungen: Aufgrund der regelmäßigen Pflegemaßnahmen an der Vegetation ist ein gewisses Tötungs-, Verletzungs- und Störungsrisiko nicht auszuschließen – gleichzeitig dienen sie der Habitaterhaltung.

Mauereidechsen(teil)population:

P. muralis konnte erst bei den Folgekartierungen, in verhältnismäßig sehr geringen, aber leicht steigenden Abundanzen festgestellt werden. Es scheint sich um expandierende Individuen bzw. um eine im Etablierungsprozess befindliche Teilpopulation zu handeln. Es konnten beide Geschlechter sowie zwei Altersstufen, Adulti und Subadulti, festgestellt werden. Durch genetische Untersuchungen konnte sichergestellt werden, dass es sich um autochthone Tiere der Unterart *P. m. bronniardii* handelt. Bahndämme bieten der Art erfahrungsgemäß sehr gut geeignete anthropogene Sekundärlebensräume, so auch hier. Im von der Art hauptsächlich besiedelten mittleren Bereich besteht teils Schattenwurf durch die auf dem südlich ansteigenden Hängen wachsende Vegetation (z.T. Wald). Es bestehen Anbindungen ins Umland. Indikationen für erhebliche Störungen konnten nicht identifiziert werden. Aufgrund des Nutzungsregimes ist eine Pflege sichergestellt. Diese geschieht allerdings nicht nach ökologischen Gesichtspunkten.

In der Gesamtbewertung ergibt sich laut Berechnungsmodus zur Aggregation der Bewertungskriterien (SCHNITTER ET AL. 2006) ein Erhaltungszustand der Population von $C + B + A = B$

Zustand der Population (mittel bis schlecht)

Populationsgröße: mittel bis schlecht
Populationsstruktur: gut

Habitatqualität (gut)

Lage der Verstecke, Vegetation, Eiablageplätze: hervorragend
Bedeckung: gut
Anteil an Verstecken: hervorragend
Grabfähige Bodenstellen in entsprechender Exposition: gut
Entfernung zum nächsten Vorkommen: unbekannt
Eignung zwischen zwei Vorkommen: potenziell hervorragend

Beeinträchtigung (keine bis gering)

Sukzession: keine bis gering
Vereinbarkeit Nutzungsregime: keine bis gering
Bedrohung durch Flurbereinigung: keine bis gering
Fahrwege: keine bis gering
Freizeitdruck: keine bis gering
Allochthone Vorkommen: keine bis gering
Entfernung zu allochthonen Vorkommen: unbekannt
Weitere Beeinträchtigungen: Aufgrund der regelmäßigen Pflegemaßnahmen an der Vegetation ist ein gewisses Tötungs-, Verletzungs- und Störungsrisiko nicht auszuschließen – gleichzeitig dienen sie der Habitaterhaltung.

3.4 Kartografische Darstellung

Die Lage des Vorhabens sowie die grafische Darstellung der Ergebnisse der Kartierungen sind in den Bestands- und Konfliktplänen des Landschaftspflegerischen Begleitplans sowie in den Planunterlagen zum Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und in Anhang 2 (saP): Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien aufgeführt.

⁵ Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

4. Prognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (bau-, anlage- und betriebsbedingt)

4.1 Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?** ja nein

Der Streckenabschnitt wird verbreitert. Dies bedeutet, dass ein Eingriff in den Gleisschotter und in die Randbereiche erfolgen wird. Der Gleisschotter eignet sich für Reptilien sowohl als Überwinterungs- und Tagesquartier als auch als Sonnenplatz zur aktiven Thermoregulation. In den Randbereichen finden sich häufig grabbare Flächen, die sich für die Eiablage eignen. In den zu entfernenden Gehölzen und im Bahndamm bzw. in den sich anschließenden Hanglagen ist mit weiteren Möglichkeiten für die Überwinterung zu rechnen. Saumstrukturen zwischen Gleisbettung und sich anschließenden Gehölzen können ebenfalls Deckung bieten, zur Thermoregulation genutzt werden und bieten zudem potenzielle Jagdgründe. Bei kleinräumig agierenden Arten ist der gesamte funktional zusammenhängende Habitatkomplex als geschützte Lebensstätte zu erachten (EU-Kommission 2021).

- b) **Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vollständig entfällt?** ja nein
(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 3. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Sämtliche Flächen im Eingriffsbereich werden umgebaut und verlieren bauzeitlich ihre Funktionsfähigkeit. Stehen anschließend aber wieder in gleichartiger Weise zur Verfügung.

- c) **Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?** ja nein
(vgl. LANA stA "Arten- und Biotopschutz": Ziffer I. 2. der Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, 2009)

Sämtliche Flächen im Eingriffsbereich werden bauzeitlich nicht nutzbar sein. Stehen anschließend aber wieder in gleichartiger Weise zur Verfügung.

- d) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein

Es erfolgen flächensparende Bauweisen und die Ausweisung von Bautabuzonen. Zusätzlich wird eine Umweltbaubegleitung eingesetzt, welche über den Eingriff und die mit ihm verbundenen Maßnahmen wacht. Trotzdem muss der Bau des zweiten Gleises zwingend in der vorgesehenen Lage erfolgen, sodass ein großflächiger Eingriff erfolgt. Demnach lassen sich die oben identifizierten Auswirkungen nicht ausreichend vermeiden bzw. abmildern.

Eine ausführliche Darstellung der unter V 4 Art zusammengefassten Vermeidungsmaßnahmen findet sich im Fachbetrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und in dessen Anhang 2 den Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien sowie im LBP und dessen Anlage 10.

V 4 Art: Vergrämung und Abfang, Reptilienschutzzaun, Umsiedlung und Zwischenhälterung, genetische Analyse [hinsichtlich § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG relevante Inhalte]

Umweltbaubegleitung (UBB)

Zur Beaufsichtigung der Bauarbeiten und Schutzmaßnahmen vor Ort wird eine umweltfachliche Baubegleitung (UBB) eingesetzt. Mit der UBB soll der ordnungsgemäße Ablauf des Projektes, ins-besondere unter

Berücksichtigung des Artenschutzes sowie die vollständige und korrekte Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen und Minimierung des Eingriffs sichergestellt werden. Durch die UBB kann über die Vermeidungsmaßnahmen hinaus der Artenschutz während der Bauarbeiten berücksichtigt werden. Ergeben sich während der Bauphase Änderungen in der Planung (z. B. Bauzeiten, o. Ä.) oder kurzfristiger Handlungsbedarf, obliegt es der UBB erforderliche Schutz- oder Vermeidungsmaßnahmen anzuordnen und diese ggf. mit der UNB abzustimmen.

Die UBB weist zudem die Bautabuzonen aus und entscheidet an welchen eine physische Absperrung selber notwendig ist und welche Form der Auszeichnung/Absperrung angewandt wird. Die Festlegung der genauen Verläufe der Reptilienschutzzäune obliegen ebenfalls der UBB und müssen vor Ort anhand der Vegetationsgrenze bzw. der zu schützenden Bereiche festgelegt werden. Die Reptilienschutzzäune werden einmal wöchentlich durch die UBB begangen und auf Funktionsfähigkeit kontrolliert. Die UBB begleitet und kontrolliert die Vergrämungs- und Abfangmaßnahmen und ordnet je nach Erfolg weitere Maßnahmen in Absprache mit der Projektleitung und der UNB an.

Darüber hinaus ist die UBB für alle weiteren umwelt- und artenschutzbezogenen Fragestellungen im Bauablauf, für die Abwendung von Umweltschäden u. Ä. zuständig.

Bautabuzonen

Sämtliche Vegetationsbestände, Saumstrukturen und andere Habitatbereiche, die sich außerhalb der Reptilienschutzzäune befinden, sind als Bautabuzonen auszuweisen. Diese Bereiche dürfen weder Befahren noch zur Ablagerung von Material genutzt werden. Hierdurch können Reptilien, die sich während der Zaunstellung außerhalb befunden haben, geschützt werden. Die Ausweisung der Tabuzonen sowie die Entscheidung, an welchen eine physische Absperrung notwendig ist und welche Form der Auszeichnung/Absperrung angewandt obliegt der UBB. Die Baufirmen sind durch die UBB entsprechend einzuweisen. Die Einhaltung ist in regelmäßigen Abständen durch die UBB zu kontrollieren und zu dokumentieren.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Anhang 2 der saP bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien, Landschaftspflegerischer Begleitplan

e) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?** ja nein
(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)

f) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?** ja nein

Es werden baubedingt großflächig Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört. Eine Wahrung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang kann nicht angenommen werden.

Erst nach Beendigung der Baumaßnahme, Durchführung der Ausgleichsmaßnahme A 1 und ausreichender Habitatentwicklungszeit steht wieder genügend geeigneter Lebensraum zur Verfügung.

Eine ausführliche Darstellung findet sich im Fachbetrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und in Anhang 2 der saP bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien.

g) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)?** ja nein

Es kommt baubedingt zu einer Beschädigung und/oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden geeignete Flächen in den Randbereichen entlang des Eingriffs aufgewertet, welche die ökologische Funktion weiterhin übernehmen. Jedoch ist ihr Anteil innerhalb der selbständig von den Tieren zu erreichenden Distanz gemessen an der bauzeitlich beanspruchten Habitatfläche eher gering. Hier stehen der ermittelten betroffenen Habitatfläche von 4,59 ha lediglich 0,5 ha gegenüber. Es muss auf weiter entfernt liegende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zurückgegriffen werden, welche zwar eine mehr als ausreichende Fläche von 8,07 ha bereitstellen, in welche die Tiere aber aktiv mittels vorherigem Abfang verbracht werden müssen. Gemäß behördlicher Abstimmung kann das Kriterium des räumlichen Zusammenhangs gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG aufgrund dieses Umstandes daher nicht als gegeben angesehen werden.

Für die planungsrelevanten streng geschützten Reptilienarten sind zwei CEF-Maßnahmen vorgesehen. Gemäß Element 1 des Maßnahmenkonzepts grenzt die Maßnahme CEF 5 direkt an das Baufeld an, während wie in Element 2 des Maßnahmenkonzepts benannt, die CEF 6 Maßnahme sich östlich entlang des Bahnkörpers in Richtung Heilbronn und westlich entlang des Bahnkörpers in Richtung Eppingen erstreckt. Beide Maßnahmen haben zum Ziel die Habitataignung für Reptilien aufzuwerten, und Flächen zu schaffen, die im Zuge von Vergrämung und Abfang (V 4 Art) in entsprechender ökologischer Funktionalität zur Verfügung stehen. Um dies zu erreichen, wurden vier Maßnahmenbestandteile entwickelt, welche eine anforderungsgerechte Aufwertung der Ausgangsflächen sicherstellen.

Die einzelnen Maßnahmenbestandteile liegen dabei innerhalb der Flächen der CEF-Maßnahmen 5 und 6 je nach Ausgangszustand der jeweiligen Teilbereiche verteilt. Sie kommen einzeln oder in Kombination zum Einsatz. Die genaue Lage der einzelnen Maßnahmenbestandteile ist dem Maßnahmenplan (Anlage 1 der Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien, Anlage 10) zu entnehmen.

CEF-Maßnahmen

Allgemeine Feststellungen zur Anlage von Reptilienhabitaten

Neu herzustellende Habitats müssen auf die spezifischen Ansprüche der Arten abgestimmt sein. Sie sollten klassischerweise mehrheitlich südost- bis südwestexponiert sein. Durch den fortschreitenden Klimawandel und die mit ihm einhergehenden Temperaturanstiege werden erfahrungsgemäß allerdings auch in nördlicher Richtung exponierte oder deckungsreiche Areale selbst für thermophile Arten immer wichtiger. Die Flächen müssen über Sonnenplätze, Versteckmöglichkeiten, vertikale Elemente in Form von Stein- und Totholzstrukturen, Eiablagemöglichkeiten und frostfreie Überwinterungsstätten in ausreichender Dimensionierung und Anzahl verfügen. Diese können durch (vorzugsweise nördlich bis nordwestlich) einseitig mit Erdreich angeschüttete Gabionen, Trockenmauern oder Steinriegel oder alternativ durch ausreichend tief in den Boden eingebundene Schotterlinsen, Lesesteinhaufen o. Ä. ausgebildet sein. Hanglagen bzw. über die Geländekante herausragende Profilierungen der Strukturen sind prinzipiell zu bevorzugen. Diese ermöglichen in Verbindung mit der Exposition den poikolothermen Tieren eine bestmögliche Nutzung der einfallenden Wärmestrahlung, auch bei tiefstehender Sonne. Zudem muss für eine adäquate, Futtertier anlockende Vegetation in direkter Nähe zu diesen Strukturen gesorgt werden. Zwecks Ausbildung einer entsprechenden Vegetation und Ansiedlung von Futtertieren sollte bei gänzlich neu errichteten Strukturen eine Habitatentwicklungszeit von ein bis zwei Vegetationsperioden eingehalten werden. Insbesondere bei Neuanlage auf Rohboden, empfiehlt sich die Verwendung einer geeigneten regionalen, insektenfreundlichen Gräser-Kräuter-Saatgutmischung. Sowohl die Habitatentwicklungszeit als auch die Gefahr der Ausbreitung von Neophyten können damit gering gehalten werden. Zusätzlich empfiehlt sich zur Stabilisierung des Mikroklimas, zur Schaffung von zusätzlicher Deckung (bspw. als Prädationsschutz) und zusätzlichen Spaltensystemen im Boden die Anpflanzung einzelner Sträucher oder weniger kleinwüchsiger Sträucher in Klumpenpflanzung im lockeren Verbund mit den vorgenannten Strukturen. Durch Nutzung von Pflanzen in bereits fortgeschrittener Größe kann die Habitatentwicklungszeit verkürzt werden. Es sind wiederum heimische Pflanzen mit Herkunftsnachweis zu verwenden. Ist der Standort bereits bewachsen, können Rückschnitte und/oder Ausmauerungen notwendig sein. Ziel ist ein lückiger, eher magerer artenreicher Bestand mit moderatem Deckungsgrad.

Über die Anlage der Habitatstrukturen und deren Entwicklung sollte artkundige Fachgutachter wachen. Zum dauerhaften Erhalt der Flächen ist ein sachgemäßes Pflegekonzept zu etablieren, welches geeignet ist, die Habitatqualität zu erhalten oder sogar weiter zu verbessern.

[CEF 4: Anlage von CEF-Flächen] entfällt

Die zu einem früheren Planungsstand geplante CEF 4 Fläche wird in der ursprünglich angedachten Form nicht mehr umgesetzt. Die Fläche wird in dem überarbeiteten Konzept als FCS-Fläche im Rahmen von Element 3 genutzt. Zur Vermeidung von Verwechslungen hinsichtlich älterer Planstände wird die Maßnahmennummer nicht vergeben.

CEF 5: Aufwertung der baufeldnahen Randbereiche

Die CEF 5 Maßnahme wird direkt angrenzend an das Baufeld entwickelt und dient der Bereitstellung adäquater Ausweichmöglichkeiten im Rahmen von Element 1. Vergrämete Reptilien können diese Areale selbst-

ständig erreichen, da die Flächen direkt an die bauzeitlich beanspruchten Lebensräume angrenzen und innerhalb ihrer arttypischen Aktionsräume und Migrationsdistanzen liegen. Für die CEF 5 Maßnahme werden dazu geeignete Teilflächen durch initiale Pflegemaßnahmen und entsprechend des Lebensraumpotentials ausgewählten Habitatrequisiten aufgewertet.

Zur Identifizierung dieser Bereiche, Bestimmung ihrer Eignung und Festlegung der Art der Aufwertung fand am 13.03.2024 eine Übersichtsbegehung gemeinsam mit Vertretern der UNB des Landkreises Heilbronn und des ansässigen BUND- und NABU-Ortsverbands statt.

Die exakte Lage der Maßnahmenteilflächen ist Anlage 1 (zu Anlage 10) zu entnehmen. Innerhalb der Maßnahmenfläche wurde eine dreistufige Bewertung der bereits bestehenden Habitateignung in die Wertstufen A, B und C vorgenommen, die für unterschiedliche Ausgangseignungen kodieren. Areale die sich vor Ort mit einer hohen Habitateignung präsentiert haben, bekamen die Kategorie A zugeordnet. Habitate mit mittlerer Ausprägung wurden der Kategorie B und Habitate mit geringer Eignung wurden der Kategorie C zugeordnet. Diese Eignungen bedingen jeweils ein aus ihnen hervorgehendes Aufwertungspotenzial, welches wie oben erwähnt zusätzlich zur flächenmäßigen Verfügbarkeit ebenfalls Beachtung im Rahmen des Bewertungsmodus fand. So kann gemäß fachgutachterlicher Einschätzung angenommen werden, dass sich ein vorher entsprechend artspezifischer Anforderungen nur in geringem Maße geeigneter Bereich im Zuge adäquater Aufwertungsmaßnahmen hinsichtlich seiner Eignung beträchtlich steigern lässt. Seine Fläche kann nach der Durchführung vorgezogener Ausgleichmaßnahmen vollumfänglich als Zugewinn der Flächenbilanz hinzugerechnet werden. Im Falle einer ohnehin bereits gut geeigneten Habitat- oder potenziellen Habitatfläche kann dies nicht angenommen werden, da die Wirksamkeit von Aufwertungsmaßnahmen bedingt durch endliche Ressourcenverfügbarkeiten begrenzt ist. Hier kann nur eine teilweise Wirksamkeit angenommen werden. Anhand der im Feld festgestellten Eignungen und der entsprechend geschaffenen Kategorien wurden mittels Expertenvotum Wirksamkeitsfaktoren festgesetzt, mit denen die ermittelten Flächen im Rahmen der Bilanzierung verrechnet werden. So wird die Flächengröße aufgewerteter Flächen der Kategorie C zu 100 % berücksichtigt, die von Kategorie B Flächen zu 80 % und die Flächengröße von aufgewerteten Kategorie A Flächen lediglich zu 60 %. Somit ergibt sich für CEF 5 ein Anteil von 0,5 ha an der Flächenbilanz.

Flächenbilanzierung für Element 1 (CEF 5)

Eignung	Flächengröße	Faktor	Fläche bereinigt	gesamt
A	1399 m ²	0,6	839,4 m ²	5011,6 m ²
B	2564 m ²	0,8	2051,2 m ²	
C	2121 m ²	1	2121 m ²	

Diese bestehende Habitateignung wird mit vier verschiedenen Maßnahmenbestandteilen für Reptilien aufgewertet. Entsprechend des Ausgangszustands wird ein Gehölzrückschnitt (Maßnahmenbestandteil 1), die Ausbringung von Habitatrequisiten (Maßnahmenbestandteil 2), eine Mahd (Maßnahmenbestandteil 3) und bzw. oder eine Bepflanzung (Maßnahmenbestandteil 4) durchgeführt. Die Aufwertungsmaßnahmen können je nach Anforderungsprofil einzeln oder in Kombination angewandt werden. Die genaue Lage der CEF 5 Fläche und der einzelnen Maßnahmenbestandteile ist in Anlage 1 (zu Anlage 10) zu finden. Die Flächen sind dauerhaft zu erhalten und artgerecht zu pflegen.

Maßnahmenbestandteil 1: Gehölzrückschnitt

Dieser Bestandteil richtet sich nach den örtlichen Gegebenheit, insbesondere der Struktur und Zusammensetzung, sowie Exposition und Wuchshöhe des betroffenen Gehölze. Diesbezüglich fanden Begutachtungen mit Vertretern der UNB des Landkreises Heilbronn und des ansässigen BUND- und NABU-Ortsverbands während der Übersichtsbegehung am 13.03.2024 statt.

Im Falle dichten Bewuchses und fortgeschrittener Sukzession sind Hecken- und Gehölzsäume großflächig auszuscheiden. Teilweise kann es auch erforderlich sein, einzelne Bereiche partiell auf Stock zu setzen. Dies hat jeweils derartig zu geschehen, dass der ursprüngliche Charakter des Gehölzes erhalten bleibt. In der gemeinsamen Abstimmung bestand Einigkeit darüber, dass die Rückschnitte bei korrekter Ausführung neben der Steigerung des Habitatpotenzials für Reptilien gleichzeitig die Funktion einer Biotoppflege übernehmen können, um bspw. den Charakter von Feldhecken zu erhalten.

Wo möglich sollen zudem besonnte Heckenränder, mit Buchten ausgestaltet werden, um eine Verlängerung des jeweiligen Saums zu erreichen. Ökologisch wertvolle Saumstrukturen besitzen insbesondere für *L. agilis* ein hohes Habitatpotenzial.

Des Weiteren sollen an lichtereren Strukturen einfache Pflegerückschnitte, durch ledigliche Wegnahme einzelner Äste, durchgeführt werden, um eine bessere Besonnung der Heckenrandbereiche sicherzustellen.

Die beiden letztgenannten Maßnahmen werden innerhalb Element 1 im Rahmen der Maßnahme CEF 5 auch an einzelnen ausgewählten geschützten Biotopen aus der Offenlandkartierung vorgenommen. Die Art und Weise der Biotopeingriffe wurden bei der Begehung am 13.03.2024 mit der UNB des Landkreises Heilbronn abgestimmt und derart ausgewählt, dass sich gleichzeitig eine Erhaltungspflege der Biotope umsetzen lässt.

Darüber hinaus sollen die für den Maßnahmenbestandteil ausgewählten Gehölze, insbesondere Heckenstrukturen, generell niedrig und lückig gehalten werden. Die Randbereiche sollten extensiv und gestaffelt gemäht werden (siehe Maßnahmenbestandteil 3).

Für die konkreten Festlegungen vor Ort hat die UBB zu sorgen. Ihr obliegt die artgerechte Gestaltung, nötigenfalls mit Unterstützung eines artkundigen Fachgutachters. In jedem Falle ist der Schutz anderer Taxa, wie bspw. die ebenfalls planungsrelevante Haselmaus sowie die Vogelfauna während der Maßnahmenumsetzung zu berücksichtigen. Eingriffe dürfen erst nach entsprechender Freigabe und unter Aufsicht der UBB durchgeführt werden.

Maßnahmenbestandteil 2: Habitatrequisiten (Totholz und Steine)

Auszubringende Habitatrequisiten umfassen Totholz- oder Steinelemente. Sie bieten Reptilien geeignete Sonnen- und Versteckplätze. Je nach örtlicher Gegebenheit können lineare Verbindungsstrukturen (z.B. Benjeshecken) oder punktuelle Trittsteine (z.B. Totholz- oder Steinhaufen) geschaffen werden. Es ist darauf zu achten, dass den Tieren innerhalb dieser Strukturen auch entsprechende Überwinterungsmöglichkeiten angeboten werden, etwa durch frostsichere Schüttstärken oder Einbringungstiefen in den Untergrund. Dies hat insbesondere dort zu geschehen, wo durch die Einzäunung des Eingriffsbereichs gemäß V 4 Art kein oder kein ausreichender Zugang mehr zu solchen besteht (insb. Gleisschotter).

Totholzhaufen sollen halbschattig bis sonnig und windgeschützt angelegt werden. Damit eine möglichst große Strukturvielfalt entsteht soll Totholz verschiedener Stärken wie z.B. dünne und dickere Äste, größere Holzscheite, Teile von Stämmen, Baumstrünke oder Wurzelteller verwendet werden. Nach Maßgabe der zuständigen UNB ist abgelagertes Holz zu verwenden.

Bei der Errichtung ist darauf zu achten, dass die Holzhaufen nicht zu kompakt werden und ausreichend viele und große Zwischenräume entstehen, damit sich die Tiere darin verstecken können. Bereits sehr kleine Haufen von ca. 1 m³ können als Trittsteine genutzt werden. Besser sind größere Haufen ab 3 m³ Volumen (KARCH 2011a).

Die Steinelemente haben hinsichtlich ihrer Lage und Exposition die gleichen Kriterien zu erfüllen und werden je nach örtlicher Gegebenheit in variabler Breite und Länge errichtet. Die kürzeste Seite sollte dabei eine Länge von 50 cm nicht unterschreiten. Die Gestaltung hat, wie auf der FCS 1 Fläche, in Anlehnung an die Praxismerkmale der KARCH (2011B, 2011C), aber in jeweils angepasster Dimensionierung zu erfolgen. Hinsichtlich der Temperatur in den Habitatstrukturen wird die Mächtigkeit des Gleisschotters als guter Orientierungswert für ein frostsicheres Überwinterungshabitat erachtet, da mittlerweile für diverse Eidechsenarten, wie Mauer-, Zaun- und Ruineneidechse die Besiedlung von Bahndämmen nachgewiesen ist. Im Raum Karlsruhe existiert hierzu bspw. eine Zusammenstellung eines ausgewiesenen Experten von *Zimmermann (2018, Präsentation und mündl. Mitteilung)*. Für eine erfolgreiche dauerhafte Besiedlung ist das Vorhandensein überlebenswichtiger Winterruheplätze essentiell. Für die *P. muralis* liegen hierzu neben diversen Erfahrungen aus der fachgutachterlichen Praxis sowie fotografischen Nachweisen (*bspw. Koslowski 2023 & 2024, Zimmermann 2018 & 2019, schriftl. Mitt.*) auch Forschungsdaten vor (*Zeckey 2019, unveröffentl.*). Letztere stammen aus einer Masterarbeit, welche die Überwinterung von Mauereidechsen im Gleisschotter nachweisen konnte. Die Ergebnisse liegen dem RP Karlsruhe in Präsentationsform vor. Im Zuge letzterer wurden die Temperaturen im Gleisschotter im Winter 2018/2019 an zwei Standorten in Karlsruhe und Mannheim mittels jeweils vier Datenloggern und stündlicher Messung im Schotter über einen Zeitraum von bis zu einem halben Jahr erfasst. Obwohl im genannten Winter die Durchschnittstemperatur des Januars (kältester Monat), entgegen des Klimatrends, tatsächlich unterhalb des langfristigen Mittels lag, herrschte am Grund der Bettung, an dem Punkt, der beiderseits am weitesten vom umgebenden Erdreich entfernt war, immer Frostfreiheit. Analoge Messungen im Erdreich zeigten, dass hier schon nach wenigen cm Frostfreiheit besteht.

Der Regeloberbau der Bahn sieht eine Schotterhöhe von 30 cm unter Schwellenunterkante vor. das heißt, die Gesamtschotterdicke ist abhängig von der jeweiligen Schwellenart. Höhend gängiger Betonschwellen liegen bspw. im Bereich von 175 – 210mm, wodurch sich eine Schotterhöhe von rund 50cm ergibt (Bei Holz- oder Trogschwellen, leergefegten Schwellenfächern, Abstellgleisen, etc. teils auch deutlich weniger). Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei Überwinterungen an Bahnstrukturen gemäß mittlerweile bestehendem fachlichem Konsens nicht nur um Ausnahmen, sondern um flächendeckende, regelmäßige Erscheinungen

handelt, wird diese Art der Struktur von als adäquat angesehen (Aus der Baubegleitungs-Praxis sind uns sogar Fälle bekannt, an denen bei händischen Schürfen im Gleisschotter in Tiefen von < 20 cm Mauerei-dechsenüberwinterungsquartiere mit über 20 Individuen gefunden wurden). Dass in den bereits 13 Jahre alten Dokumenten von KARCH (2011A, 2011B) eine Mindesttiefe für die sich deutlich von den klimatischen Gegebenheiten des Vorhabengebiets unterscheidende Schweiz von 80cm aufgeführt wird, bestätigt u.E. diese Erkenntnisse.

Im Rahmen einer „ANLEITUNG ZUM BAU EINER LEBENSRAUMHILFE FÜR EIDECHSEN UND ANDERE REPTILIEN“ des vom BfN geförderten und als UN-Dekade Projekts ausgezeichneten Programms „LEBENDIGE AGRARLANDSCHAFTEN. STEILLAGENWEINBAU SCHAFFT VIELFALT. DAS MOSELPROJEKT“ (DBV 2018) werden zwar, wie vielerorts, die Abbildungen von KARCH (2011A, 2011B) genutzt, allerdings ergänzt um die Angabe, dass bereits ein Aushub von 20 – 30 cm genüge (mit der Anmerkung, bei Tiefen bis 1 m stünde entsprechend mehr frostfreier Raum zur Verfügung). Darüber soll weitergeschichtet werden, bis ein Haufen von 50 – 100 cm (max. 120 cm) entsteht (DBV 2018).

Während im Rahmen der u.g. FCS Fläche einigermaßen flexibel Änderungen vorgenommen werden können, ist die Platzverfügbarkeit und auch die Art der Ausbringungstiefe entlang der den Eingriffsbereich flankierenden Maßnahme CEF 5 durch die vielerorts sehr beschränkten örtlichen Gegebenheiten vorgegeben. So bspw. im Rahmen von Verbundstrukturen mit bestehenden Gehölzen, wie sie im Rahmen der Ortsbegehung am 13.03.2024 gemeinsam mit Vertretern der UNB des Landkreises Heilbronn und des ansässigen BUND- und NABU-Ortsverbands besprochen wurden. Insbesondere wenn es sich um geschützte Biotope aus der Offenlandkartierung handelt. Ein Aushub von 80-100cm würde hier vrs. zu Wurzelschädigungen und/oder Schädigungen des Bodengefüges führen, die vermieden werden sollten. Deshalb ist hier, statt einer starren Eingrabetiefe, ein sich an der Gesamtmächtigkeit der Steinstruktur orientierender Ansatz anzuwenden. Hierzu fand am 18.03.2022 eine entsprechende Abstimmung mit der UNB statt. Entsprechend der obigen Ausführungen, sollte die Mächtigkeit bei anteiliger ober-/unterirdischer Ausführung oder nur oberirdischer eine Stärke von 70 cm nicht unterschreiten. Findet keine Aufschüttung über GOK statt, bspw. in Hanglagen, in denen die Einbringung gemäß **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** in Anhang 10 bzw. in analoger, aber angepasster Form zum Praxismerkblatt „Steinlinsen“ (KARCH 2011C) erfolgt, so ist eine Mächtigkeit von 50cm nicht zu unterschreiten.

Zusätzlich ist zu beachten, dass ein Bodeneingriff bis 80 cm aufgrund des Lastabtrags erst ab einer Mindestentfernung von der jeweiligen Gleisachse von 3 m stattfinden kann, da andernfalls die statische Sicherheit gefährdet sein könnte. Neben dem Schutz bereits bestehender wertvoller Biotopstrukturen ist dies ein weiterer Grund für die o.g. variable Lösung hinsichtlich der Einbringungstiefe im Rahmen von CEF 5 (und CEF 6), die maßgeblich von reptilienkundlichem Fachpersonal vor Ort im Rahmen der Vorgaben vorgenommen werden muss.

Hinsichtlich der Steingrößen erfolgt, wie auch auf der FCS 1 Fläche eine Mischung von Schotter der Körnung 32 – 56 mm und größerem Gestein der Kantenlänge 90 – 250 mm im Verhältnis 20/80. Beide werden in der näheren Umgebung bezogen und entstammen somit dem gleichen Naturraum.

Eine im Rahmen der behördlichen Erörterung diskutierte Ausbringung von Bruchmaterial in der Größe von 20 bis 40cm Kantenlänge, wie in der Literatur teils genannt (KARCH 2011B, 2011C), gestaltet sich sehr schwierig dar. Es wurden bereits die Firmen Reinold, die BMK Ittlingen (sowie Ilsfeld und Talheim) und die Prophywerke angefragt, welche diesbezüglich alle eine Absage erteilten. Die nahegelegensten Bezugsorte für Steinmaterial dieser Größe liegen in Maulbronn und Bruchsal. Eine Untermischung von größeren Steinen unter das o.g. Material könnte somit theoretisch vorgenommen werden. Aufgrund der behördlichen Vorgabe, dass es sich um Material aus dem gleichen Naturraum handeln muss, ist eine Verwendung nach jetzigem Kenntnisstand allerdings nicht möglich. Maulbronn liegt im Naturraum 124 und ein Großteil von Bruchsaal ist im Naturraum 223 gelegen. Zudem ändert sich dort sogar die entsprechende naturräumlichen Großlandschaft: Der Westen von Bruchsal befindet sich in Nr. 22, statt wie der Eingriffsbereich (und Maulbronn) in Nr. 12. Hierzu wäre behördlicherseits eine entsprechende Genehmigung notwendig. Die vorgesehene 90/250 mm ist die größte verfügbare Körnung.

Von der Nutzung mehrheitlich größerer Steine wird ohnehin abgeraten. Bei gleichem Volumen ergibt sich bei kleinerem Steinmaterial ein größeres und verzweigteres Spaltensystem innerhalb der Struktur. Zudem bietet das engere resultierende Spaltensystem, einen deutlich besseren Schutz vor Prädatoren, wie bspw. Mauswiesel, Ratte, o. Ä. denen es weniger gut möglich ist, die Eidechsen hier zu erreichen. In Entsprechung zu diesen Bedenken wird im Dokument der Karch (2011b) darauf hingewiesen, dass, verwendet man mehrheitlich große Blöcke, so „[...] DIENEN DIE ENTSTEHENDEN ZWISCHENRÄUME ZWAR KLEINSÄUGERN BIS ZUR GRÖSSE [sic] VON WIESELN ALS VERSTECKPLATZ, ABER FÜR REPTILIEN SIND DIE ENTSTEHENDEN ZWISCHENRÄUME ZU VOLUMINÖS, DA SIE SICH LIEBER IN ENGE SPALTEN UND LÖCHER ZURÜCKZIEHEN UND KÖRPERKONTAKT MIT DEM UMLIEGENDEN SUBSTRAT HABEN WOLLEN (SICHERHEITSGEFÜHL).“

Zudem sind gemäß guterlicher Erfahrungen aus der Praxis selbst im Gleisschotter (Die zu 20% genutzte Mischung 32/56mm ist sehr ähnlich der Größe von Gleisschotter mit 31,5/63 mm.) genügend Spalten vorhanden seien, was sich an den Verbreitungsschwerpunkten von Eidechsen entlang von Bahnanlagen zeige. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** in Anhang 10 zeigt zur Verdeutlichung der diesbezüglichen Größenverhältnisse ein großes Zauneidechsenmännchen im Gleisschotter in Leingarten.

Das zur Verwendung vorgesehene Material bewegt sich zudem innerhalb der von renommierten Quellen geforderten Maße: Hier sind bspw. die DGHT und die LUBW zu nennen. Erstere führt in der Broschüre „Die Mauereidechse. Reptil des Jahres 2011“ (DGHT 2011) an, dass unterirdisch eine Körnung 200/300 mm zu verwenden sei, während die darauf ruhende oberirdische Schüttung aus der Körnung 100/200 mm bestehen solle. LAUFER ET AL. (2014) nennt im Text „Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen“ herausgegeben von der LUBW für Zauneidechsenhabitate ebenfalls eine Korngröße 100/300 mm und verweist inkl. Bildbeleg auf eine entsprechende CEF-Maßnahme für die Art.

Insbesondere findet sich auch in den beiden o.g. Dokumenten der KARCH (2011B, 2011C) trotz der angeführten Kantenlängen eine explizite Empfehlung für die Nutzung eines 70/300 mm Materials (mit dem Vermerk, dass in Längsrichtung auch in gewissem Maße größere Steine durchs Sieb fallen). Dieses 70/300 mm Material wird wörtlich als „gut bewährt“ (ebd.) bezeichnet. Die Notwendigkeit einer Handsortierung wird zudem explizit verneint. Die im direkten Umfeld verfügbare Mischung 90/250 mm weicht von der KARCH-Empfehlung 70/300 mm (EBD.) nur sehr geringfügig ab, ist zwar im Maximum 5cm kleiner, dafür aber im Minimum auch 2cm größer. Nach Prüfung der Empfehlungen der DGHT, LUBW und KARCH wird sie gutachterlich als geeignet angesehen. Eine behördliche Abstimmung hierzu fand am 18.03.2024 statt. Nachbessern ließe sich ggf. mittels der o.g. Untermischung eines geringen Anteils größerer Blöcke, um die Mischung abzurunden. Hierzu bedürfte es aber behördlicher Zustimmung zum Material aus Maulbronn bzw. Bruchsal.

Werden die Strukturen in Hanglagen ausgebracht ist nötigenfalls auf eine ausreichende Sicherung zu achten, entweder durch Einbinden in den Untergrund, das Sichern durch Pflöcke, Gitter u.Ä. oder anderweitige geeignete Befestigungsmöglichkeiten. Im Falle von Steinriegeln oder Schotterstreifen ist es in der Regel nicht notwendig, diese zusätzlich zu befestigen, sondern es reicht aus, sie bündig zur Geländeoberfläche in den Hang einzubinden.

Totholz und Steinelemente sollten optimalerweise im Verbund miteinander sowie im Verbund mit Pflanzungen und natürlich mit bereits bestehenden Strukturen errichtet werden. Für die konkreten Festlegungen vor Ort hat die UBB zu sorgen. Ihr obliegt die artgerechte Gestaltung, nötigenfalls mit Unterstützung eines artkundigen Fachgutachters.

Maßnahmenbestandteil 3: Mahd

Bei diesem Maßnahmenbestandteil handelt es sich um einen initialen Pflegeschnitt zwecks Flächenerstellung bzw. -aufwertung. Losgelöst davon hat eine fachgerechte regelmäßig und dauerhaft durchgeführte Erhaltungspflege aller aufgewerteten Flächen zu erfolgen. Dies wird in einem eigenen Kapitel abgehandelt. Die Vegetation soll je nach Standort und lokalen Gegebenheiten streifen- oder mosaikartig in einem Anteil von ca. 50 % innerhalb der Maßnahmenfläche gemäht werden. Hierbei ist auf eine kleinräumliche Aufteilung zu achten, die sich sowohl an bestehenden Strukturen als auch andere Maßnahmenbestandteilen orientiert. Es ist darauf zu achten, dass Altgrasstreifen verbleiben, die den Reptilien Deckung bieten, das Mikroklima verbessern und Lebensraum für potenzielle Futtertiere bieten. Das Ziel muss ein vielfältiger Wechsel hochwertiger Saumstrukturen und kleinteiliger Freiflächen bzw. Flächen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien sein. Bei der Festlegung des Mahdmusters ist möglichst darauf zu achten, dass die evtl. angelegten (und anderweitige) Habitatrequisiten jeweils etwa hälftig Anschluss an gemähte und ungemähte Bereiche haben. Die Vegetationsstreifen können so als geschützte Verbindungskorridore zwischen den Habitatstrukturen dienen. Für die konkreten Festlegungen vor Ort hat die UBB zu sorgen. Ihr obliegt die artgerechte Gestaltung, nötigenfalls mit Unterstützung eines artkundigen Fachgutachters.

Die Schnitthöhe soll etwa 10 cm betragen. Die Mahd wird im kleintierschonenden Verfahren mit Balkenmäher oder Freischneider durchgeführt. Kreiselmäherwerke sind nicht zulässig. Das Mahdgut Flächen abhängig nach Maßgabe mit der UBB abzuräumen, oder auf Haufwerken im Gelände abgelagert werden.

Maßnahmenbestandteil 4: Bepflanzung

Um weitere Versteckmöglichkeiten zu schaffen, werden heimische Gehölzarten, entsprechend der Pflanzliste für Naturraum 125 (LFU 2002), als Strauchgruppen im lockeren Verbund gepflanzt. Dabei sind niedrig

wachsende Arten, insbesondere Dornensträucher zu bevorzugen. Eine allzu starke Beschattung sollte verhindert werden. Ein adäquates Anwachsen ist durch regelmäßige Wässerung und je nach Bodenbeschaffenheit ggf. durch Pflanzverbesserer sicherzustellen. Etwaige Ausfälle sind innerhalb der ersten 5 Jahre jährlich zu kompensieren. Als Pflanzqualität sollten Pflanzen 3 x verpflanzt, mit ca. 100 – 150 cm Wuchshöhe und mit Ballen verwendet werden. Die Stärke der Pflanzverbände richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten, ebenso wie ihre Abstände zueinander. Letzterer sollten sich im Bereich von ca. 10 – 30 m bewegen. Die Zusammensetzung der einzelnen Verbände sollte nach Möglichkeit mehrere Arten beinhalten. Gegebenenfalls können auch Einzelpflanzungen vorgenommen werden. Die Gehölzartauswahl ist entsprechend anzupassen.

Je nach vorhandener Vegetationsbeschaffenheit können die Gehölzpflanzungen durch das Ausbringen geeigneter Gras-Kräuter-Saatmischungen (70/30) mit entsprechendem Herkunftsnachweis ergänzt werden. Verhältnismäßig schnellwüchsige krautige Pflanzen können die Habitatentwicklung beschleunigen und die Zeit bis zur Erreichung eines ausreichenden Gehölzzuwachses überbrücken. Außerdem wird der Ausbreitung unerwünschter, ggf. neophytischer Pionierpflanzen entgegengewirkt und die spätere Ausbildung wertvoller Säume gefördert.

Die konkreten Festlegungen vor Ort werden durch die UBB getroffen. Ihr obliegt die artgerechte Ausgestaltung des Maßnahmenbestandteils. Unterstützend sollte artkundiges Fachpersonal hinzugezogen werden.

CEF 6: Aufwertung von Habitatbereichen entlang des Bahnkörpers außerhalb des Ausbaubereichs

Die Maßnahme CEF 6 erstreckt sich entlang des Bahnkörpers direkt anschließend an den Eingriffsbereich nach Osten in Richtung Heilbronn und nach Westen in Richtung Eppingen und endet jeweils an den Gemeindegrenzen von Schwaigern im Westen und Leingarten im Osten. Dort werden links- und rechtsseitig der Bahnlinie ebenfalls Habitatbereiche für Reptilien aufgewertet. Die Flächenbilanzierung und Aufwertung erfolgen analog zu dem oben für CEF 5 beschriebenen Prinzip. CEF 6 dient allerdings aufgrund der Tatsache, dass die Flächen außerhalb für die im Eingriffsbereich vorkommenden Individuen erreichbarer Distanzen liegen, wie oben angeführt, als Umsiedlungsareal im Rahmen von Element 2. Die Identifizierung dieser Bereiche, Bestimmung ihrer Eignung und Festlegung der Art der Aufwertung fand ebenfalls am 13.03.2024 im Rahmen der Übersichtsbegehung mit Vertretern der UNB des Landkreises Heilbronn und des ansässigen BUND- und NABU-Ortsverbands statt.

Es werden ebenfalls die Maßnahmenbestandteile 1 bis 4 angewendet. Eine planerische Darstellung findet sich in der Anlage 1 (zu Anlage 10). Abfang und Verbringung sind unter V 4 Art erläutert. Die vorgezogene Aufwertungsmaßnahme CEF 6 hat an der Flächenbilanz einen bereinigten Anteil von ca. 8,07 ha. Die Flächen sind dauerhaft zu erhalten und artgerecht zu pflegen.

Flächenbilanzierung für Element 2 (CEF 6)

Eignung	Flächengröße	Faktor	Fläche bereinigt	gesamt
A	5991 m ²	0,6	3594,6 m ²	80763,2 m ²
B	12032 m ²	0,8	9625,6 m ²	
C	67543 m ²	1	67543 m ²	

Durch die großflächige und zusammenhängende Erstellung dauerhafter Strukturen, insbesondere im Rahmen der Maßnahme CEF 6 (sowie durch CEF 5 und A 1) entlang der gesamten Trasse innerhalb der Grenzen der Gemeinden Schwaigern und Leingarten ergibt sich eine deutliche Verbesserung der Habitatverfügbarkeit, -qualität und -vernetzung im gesamten Großraum.

Dauerhafte Pflege der CEF- Maßnahmen, Erhaltungspflege

Zum Erhalt der Funktionsfähigkeit der umgesetzten Maßnahmen und bestenfalls zur Erhöhung des Strukturereichtums und Steigerung der Attraktivität ist über den initialen Pflegeschnitt hinaus für alle Bereiche von CEF 5 und CEF 6 eine dauerhafte Erhaltungspflege zu etablieren.

Hierbei muss entsprechend der Besonderheiten der jeweiligen Flächenteile vorgegangen werden. Dabei ist eine fachgerechte Streifen- oder Mosaikmahd anzuwenden, welche die ökologische Wertigkeit der Fläche erhält/steigert und die Verbindung der vorhandenen Habitatelemente unterstützt. Im Gegensatz zu einer flächendeckenden Mahd besteht zudem deutlich mehr Deckung, was wiederum hinsichtlich des Mikroklimas und der Minimierung des Prädationsrisikos vorteilhaft ist. Der Anteil der gemähten Fläche sollte dabei nicht zu groß sein, sondern ca. die Hälfte der jeweiligen Wiesenflächen umfassen, andernfalls könnte der Bestand von auf die Vegetation angewiesenen Futtertieren sich verkleinern oder Entwicklungsstadien von Insekten sowie Pflanzensamen könnten bei der Mahd in zu großer Menge mit entfernt werden. Mahden sind

je nach Aufwuchs ein- bis dreimal im Jahr durchzuführen. Dies ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie bspw. Witterung, Standort und Zusammensetzung der Pflanzengesellschaft.

Die Arbeiten sind im kleintierschonenden Verfahren mit einem Mähwerk ohne Sogwirkung in nicht zu tiefer Schnitthöhe mit > 10cm durchzuführen. Das Mahdgut sollte zur Verhinderung einer Eutrophierung bzw. zwecks Ausmagerung/Erhöhung des Artenreichtums abgeräumt werden (kann aber in Haufwerken auf der Fläche gelagert werden). So werden abwechslungsreiche Strukturen geschaffen, wie etwa ein Wechsel gut besonnener und beschatteter Bereiche zur aktiven Thermoregulation sowie ökologisch wertvolle Säume, die bspw. als Jagdgrund genutzt werden können. Im Gegensatz dazu böte die jeweilige Fläche im Anschluss an eine flächendeckende Mahd nur wenig Deckung, was bezüglich des Mikroklimas und des Prädationsrisikos problematisch sein kann. Ebenso könnten auf die Vegetation angewiesene Futtertiere ausbleiben oder ähnliche negative Effekte auftreten.

Sind mehrere Mahden pro Jahr notwendig (bspw. eine erste zwischen Ende Mai und Juli und eine zweite im September/Okttober), so wird die Mahd auf jeweils dem gleichen „Mosaik“ wiederholt. Der Rest der Fläche wird nicht gemäht. Das Mahdmuster innerhalb eines Kalenderjahres wird nicht geändert, sondern ungemähte Bereiche bis in den Winter erhalten, um dort Pflanzensamen, Entwicklungsstadien von Insekten u.Ä. zu erhalten bzw. diesen eine Entwicklung zu ermöglichen. Im Folgejahr wird nach gleichem Prinzip vorgegangen, allerdings wird das zu mähende Mosaik nach Möglichkeit in der Art und Weise neu festgelegt, dass es sowohl gemähte, als auch ungemähte Areale aus dem Vorjahr enthält und sein Anteil an der Gesamtfläche wieder bei ca. 50% liegt. Durch diese Art der Pflege wird die Fläche in einem ökologisch sinnvollen Zustand gehalten.

Bei der Festlegung des Mahdmusters ist darauf zu achten, dass die angelegten o.g. Habitatrequisiten bestenfalls wiederum je in etwa hälftig Anschluss an gemähte und ungemähte Bereiche haben. Der Anschluss an Altgras-/Krautbestände sollte sichergestellt sein. Die Breite gemähter Mosaik- bzw. Streifen sollte 5 m nicht übersteigen.

FCS-Maßnahme

Die ursprünglich als CEF 4 Fläche geplante Fläche wird im Zuge des aktualisierten Konzepts als FCS-Maßnahme genutzt. Sollten die im Rahmen von Element 1 und 2 genutzten CEF 5 und CEF 6 Flächen an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen und keine Tiere mehr im Rahmen von Element 2 in durch CEF 6 aufgewertete Bereiche umgesiedelt werden können, so steht den verbliebenden Tieren die FCS-Fläche als Alternativ- bzw. Rückfalloption im Rahmen von Element 3 zu Verfügung (siehe Vergrämung und Abfang in V 4 Art). Nach Beendigung der Baumaßnahmen und Durchführung von A 1 steht der Eingriffsbereich den Reptilien wieder als Lebensraum zur Verfügung und die FCS-Fläche wird nicht mehr benötigt. Die dorthin verbrachten Tiere werden abgefangen und rückgesiedelt. Die dabei anzuwendende Vorgehensweise ist im Rücksiedlungskonzept in V 4 Art dargestellt.

FCS 1: Anlage einer FCS-Fläche

Zur weiteren Bereitstellung von im Zuge einer Umsiedlung nutzbaren Habitatbereichen wird die Fläche FCS 1 erstellt. Ihre Lage kann **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und Anlage 1 (in/zu Anlage 10) entnommen werden. Die Errichtung der Flächen erfolgt gemäß den Angaben im LBP. Zusätzlich zur oben genannten Flächenbilanz zum Lebensraumausgleich kann diese Fläche weitere 1,98 ha liefern.

Im Gegensatz zur bisherigen Planung erfolgt keine Abtrennung zum Umland durch einen Reptilienzaun. Die Fläche bleibt, abgesehen von der dem Schutz dienenden Zäunung entlang des nördlich verlaufenden Wirtschaftsweges, offen. Stattdessen wird, wie oben dargestellt, die benachbarte BE-Fläche sowie der Eingriffsbereich eingezäunt. Eine Verbindung zum Umland bleibt in gewissem Maße erhalten.

Abweichend zu den übrigen Flächen handelt es sich um eine langfristige, mehrjährige Übergangslösung auf einem umgenutzten Acker, nicht um eine dauerhafte Flächenumwandlung. Auch wenn die Vorhaltezeit der Maßnahme die Lebenserwartung der abgefangenen Tiere übersteigen sollte und trotz der fehlenden Umzäunung ist die Fläche gemäß Abstimmung mit dem RP Stuttgart aufgrund des nach wie vor temporären Charakters als Zwischenhalterung anzusehen. Sie dient daher lediglich als Alternativ- bzw. Rückfalloption im Rahmen der Absicherung durch Element 3.

Die ehemalige Ackerfläche wurde im April 2023 mit einer gebietsheimischen Saatgutmischung (70% Gräser, 30% Kräuter) eingesät. Zur weiteren Gestaltung der Ausgleichsfläche sind Stein-Totholz-Riegeln mit vorge-

lagerten Sandlinsen und Strauchgruppen, Totholz-/ Reisighaufen, Schotterstreifen sowie Blühstreifen und zusätzlichen Strauchgruppen anzulegen.

Die Stein-Totholzriegel werden in einer Größe von ca. 5 m x 1 m und die GOK um ca. 0,3 m überragend errichtet. Die Gestaltung hat gemäß Einvernehmen mit der UNB in Anlehnung an KARCH (2011B, 2011c) zu erfolgen. Aufgrund der oben unter CEF 5 erörterten veränderten klimatischen Bedingungen erfolgt eine Reduktion der Aufschüttungshöhe auf der FCS Fläche auf 30 cm über GOK, gegenüber KARCH. Dies ist wie oben dargestellt ein realistischer und praxisnaher Wert, da hier die unter CEF 5 genannte Mindest-Gesamtmächtigkeit noch deutlich überschritten wird (Eine andere Verteilung ober- und unterirdischer Anteile, wie im Rahmen der CEF 5 und 6, wäre ebenfalls denkbar). Es erfolgt eine Mischung von Schotter der Körnung 32 – 56 mm und größerem Gestein der Kantenlänge 90 – 250 mm im Verhältnis 20/80. Die Holzstrukturen sollten überwiegend aus dünneren Ästen mit einem Durchmesser von 1-5 cm bestehen. Vereinzelt können auch stärkere Äste mit eingebracht werden. Das Holzmaterial sollte v.a. im oberen Bereich der Schüttung mit eingebracht werden. Der Stein-Totholzriegel ist nierenförmig mit der konkaven Seite Richtung Süden auszuführen. Innerhalb dieser konkaven Ausbuchtung sind Sandlinsen als Eiablageplatz anzulegen. Hierfür ist pro Stein-Totholzriegel eine Sandlinse mit einer Dimension von 2 m x 1 m sowie 0,3 m Tiefe und 0,1 m Höhe über GOK anzulegen. Auf der Fläche sind 20 Stein-Totholzriegel anzufertigen, welche sich räumlich über die Fläche verteilen. Zwischen den Stein-Totholzriegel sind zwölf Totholz-/ Reisighaufen auf der Fläche auszubringen, welche jeweils ein Volumen von 1,5 bis 2 m³ (Schüttmeter) aufweisen. Diese können direkt ohne Auskoffnung auf die Bodenoberfläche ausgebracht werden. Außerdem werden acht Schotterstreifen mit jeweils 10 m Länge angelegt.

Um weitere Versteckmöglichkeiten zu schaffen, werden zudem 120 heimische Sträucher als Strauchgruppen gepflanzt. Eine regelmäßige Wässerung ist sicherzustellen. Etwaige Ausfälle sind zu kompensieren. Die Habitatelemente werden in hangparallelen Streifen angeordnet, um die Anlage (und den späteren Rückbau) der Habitatelemente sowie die Pflege zu erleichtern. Zudem soll hierdurch ein Befahren der Wiesenfläche während der Anlage minimiert werden. Bei der Herstellung der Habitatelemente ist darauf zu achten, dass die grasig-krautige Ansaat sowie der Boden möglichst wenig beeinträchtigt werden. Die Anlage von Blüh- und Altgrasstreifen hat durch ein angepasstes Pflege- und Mahdregime zu erfolgen. Die grasig-krautige Vegetation wird jährlich alternierend, streifenweise gemäht. Dabei erfolgt eine ein- bis zweischürige Mahd auf jeweils ca. 50 % der Fläche. Je nach Witterung und damit verbundenem Wachstum erfolgt die erste Mahd zwischen Ende Mai und Juli, die zweite Mahd findet, falls notwendig, auf dem gleichen Streifen zwischen September und Oktober statt. So verbleiben Altgrasstreifen, die den Reptilien Deckung bieten, das Mikroklima verbessern und Lebensraum für potenzielle Futtertiere bieten. Der Mahdstreifen wird innerhalb eines Kalenderjahres nicht gewechselt, sodass die Altgrasstreifen über den Winter erhalten werden. So wird zum einen Samenreife und Aussamung ermöglicht und zum anderen wird verhindert, dass in der Vegetation überwinterte Entwicklungsformen potenzieller Futtertiere mit dem Mahdgut abgeräumt werden. Erst im nächsten Jahr wird das zu mähende Muster neu festgelegt. Durch diese Art der Pflege kann ein ökologisch sinnvoller Zustand aufrechterhalten werden und zudem werden zahlreichen weiteren Organismen gute Bedingungen geboten, da ein vielfältiger Wechsel hochwertiger Saumstrukturen und von Arealen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien besteht. Bei der Festlegung des Mahdmusters ist darauf zu achten, dass die angelegten Habitatrequisiten jeweils etwa hälftig Anschluss an gemähte und ungemähte Bereiche haben. Die Vegetationsstreifen können so als geschützte Verbindungskorridore zwischen den Habitatstrukturen dienen. Es empfiehlt sich eine Ausrichtung der Mahdstreifen weitgehend parallel zum Hang. Die Mahd erfolgt in Abstimmung mit der UBB. Die Schnitthöhe soll etwa 10 cm betragen. Die Mahd wird im kleintierschonenden Verfahren mit Balkenmäher oder Freischneider durchgeführt. Kreiselmäherwerke sind nicht zulässig. Das Mahdgut ist abzuräumen, kann aber auf Haufwerken im Gelände abgelagert werden.

Weitere Festlegungen hinsichtlich der Flächenanlage und -pflege finden sich im LBP. Die UBB überwacht die Einhaltung diesbezüglich festgesetzter Bestimmungen und erlässt bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen. Erforderlichenfalls kann die Fläche nach Umsetzung weiter aufgewertet werden. Nach erfolgreicher Rücksiedlung (V 4 Art) ist die FCS-Fläche zu beräumen und gemäß ihrer ursprünglichen Nutzung zu entwickeln.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Anhang 2 der saP bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Landschaftspflegerische Ausführungsplanung

**h) Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann:
Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.**

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:

ja

nein

4.2 Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

a) **Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?** ja nein

Durch den Eingriff in den Bahnkörper und die angrenzenden Bereiche, insbesondere die Anpassung des Unterbaus sowie durch die Baustelleneinrichtung kann eine baubedingte signifikante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos für die drei identifizierten Reptilientaxa nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Gleichsam verhält es sich hinsichtlich eines potenziellen Einwanderns in BE-Flächen und den sich aus dem Baustellenverkehr ergebenden Gefahren. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen dieser Art lassen sich nicht ableiten.

Um der Gefahr der Verletzung und Tötung zu begegnen, werden mit den zuständigen Behörden abgestimmte Vermeidungsmaßnahmen ergriffen (siehe unten).

Im Rahmen der vorgesehenen Schutzmaßnahmen sollen Reptilien fachmännisch abgefangen und aus dem Eingriffsbereich verbracht werden. Obwohl das Nachstellen und Fangen wild lebender Tiere gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nicht die Tatbestandsvoraussetzungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt, sofern es zum Schutz selbiger geschieht, sind hierzu gemäß § 4 BArtSchV allgemein verbotene, für Reptilien im Speziellen aber als artgerecht und schonen erachtete Methoden vorgesehen. Diese sind entsprechend genehmigungsbedürftig.

b) **Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen?** ja nein

Die Vergrämung in umliegende, trassenflankierende Bereiche sowie die Umsiedlung der Reptilien in aufgewertete Ausgleichshabitate schützt die drei betrachteten streng geschützten Arten vor einer Tötung oder Verletzung während des Baugeschehens. Der Reptilienschutzzaun entlang der Trasse und um die BE-Flächen verhindert, dass geflüchtete, vergräme und abgefangene Tiere in Gefahrenbereiche einwandern bzw. vor Maßnahmenende zurückwandern.

Allerdings besteht bei einem Fang und einer sich teilweise anschließenden Um- und Rücksiedlung immer ein nicht vermeidbares Restrisiko, welches es gegen das allgemeine Lebensraumrisiko sowie die sog. Signifikanzschwelle abzuwägen gilt. Es könnten Einzelindividuen beim Fang potenziell verletzt oder getötet werden oder Fangverweigerer aufgrund der guten Versteckmöglichkeiten innerhalb des Gleisschotters im Eingriffsbereich verbleiben. Zudem besteht die Gefahr, dass Individuen durch den Stress der Um- und Rücksiedlung beeinträchtigt werden.

Gemäß behördlicher Abstimmung kann nicht davon ausgegangen werden, dass diesbezüglich die Bestimmungen des §44 Abs. 5 Nr.1 geltend gemacht werden können, da nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass diese Erhöhung des Tötungsrisikos das allgemeine Lebensraumrisiko und damit die Signifikanzschwelle übersteigt.

c) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein

Zur Vermeidung schädlicher Auswirkungen hinsichtlich der Reptilienfauna sind die unter V 4 Art aufgeführten Maßnahmen durchzuführen. Diese sind durch ein Riskomanagement und ein entsprechendes Monito-

ring zu begleiten.

Eine ausführliche Darstellung der unter V 4 Art zusammengefassten Vermeidungsmaßnahmen findet sich im Fachbetrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und in Anhang 2 der saP bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien.

V 4 Art: Vergrämung und Abfang, Reptilienschutzzaun, Umsiedlung und Zwischenhälterung, genetische Analyse [hinsichtlich § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG relevante Inhalte]

Das Maßnahmenpaket zur Vermeidung der Beeinträchtigung streng geschützter Reptilien besteht aus mehreren Bausteinen. Unter anderem wird nach einer initialen Vergrämung (CEF 5) das Baufeld mit einem Reptilienzaun eingezäunt, um eine Ein- bzw. Rückwanderung von Reptilien zu verhindern. Am Reptilienzaun werden Übersteighilfen angebracht, sodass sich noch im Eingriffsbereich befindende Tiere neben einem anschließend stattfindenden Abfang weiterhin selbständig aus dem Eingriffsbereich bewegen können. Noch im Eingriffsbereich verbliebene Tiere werden artgerecht abgefangen und in Ersatzhabitate (CEF 6, evtl. FCS 1) verbracht. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen vorgesehen. Im Folgenden sind die einzelnen Bausteine genauer erläutert.

Reptilienschutzzaun

Um eine Einwanderung von streng geschützten Reptilien über die ohnehin im Gleis ansässigen und zu vergrämenden bzw. in sichere Bereiche zu verbringenden Tiere hinaus in den Eingriffsbereich und in die BE-Flächen zu verhindern, sind geeignete Schutzzäune zu errichten.

In Abweichung von der bisherigen Planung werden sämtliche Gefahrenbereiche lückenlos umzäunt, um eine bestmögliche Schutzwirkung zu erzielen – ausgenommen hiervon sind lediglich zwingend zu erhaltende Kreuzungspunkte, wie BÜ's oder notwendige Zufahrten. Die Lage der Schutzzäune kann dem Maßnahmenplan des LBP entnommen werden. Die Festsetzung des genauen Verlaufs obliegt der UBB und muss vor Ort anhand der Vegetationsgrenze bzw. der zu schützenden Bereiche (Bautabuzonen) festgelegt werden. Es ist darauf zu achten, genügend Sonnen-, Ruheplätze und Jagdgründe zu erhalten. Die teils besiedelten Randstrukturen entlang der Trasse dürfen nicht tangiert werden. Neben geeigneten Überwinterungsstrukturen müssen sowohl potenzielle Eiablagestätten, als auch mögliche Überwinterungsstätten ausgespart bzw. geschützt werden

Die Zäune müssen eine Höhe von mindestens 60 cm über GOK und eine glatte Oberfläche aufweisen und dürfen in Richtung des Gefahrenbereichs nicht überkletterbar sein. Die Schutzzäune sind in den Boden einzugraben, sodass ein Untergraben des Zaunes durch Kleinsäuger oder Reptilien nicht möglich ist.

Die Herstellung hat während der Aktivitätsphase, Ende März zu erfolgen, nachdem die Vergrämungswirkung für zwei bis vier Wochen aufrechterhalten wurde, um den Tieren anfangs ein barrierefreies Abwandern zu ermöglichen. Später werden Übersteighilfen eingesetzt. Diese müssen innerhalb der Reptilienhabitatfläche in regelmäßigen Abständen von ca. 20 m fachgerecht errichtet werden, sodass sie ein einseitiges Überwinden des Zaunes und eine Abwanderung in nicht vom Eingriff betroffene Randbereiche gewährleisten können. Es hat eine Abnahme durch die UBB zu erfolgen, um sicherzustellen, dass der Zaun seine volle Funktionsfähigkeit besitzt.

Der Reptilienschutzzaun ist während der gesamten Bauphase zu erhalten. Seine Funktionstüchtigkeit ist regelmäßig, einmal wöchentlich, durch die UBB zu kontrollieren und ggf. ist auf Mängel hinzuweisen und deren umgehende Beseitigung anzuordnen. Der Reptilienzaun ist über den gesamten Zeitraum von Vegetation freizuhalten. Das Freischneiden des Zaunes muss mit kleintierschonenden Methoden durchgeführt werden, mit Sense, Balkenmäher oder Freischneider in ausreichender Schnitthöhe. Es darf kein Kreiselmähwerk mit Sogwirkung zum Einsatz kommen.

Vor der Stellung des Reptilienschutzzauns sind die Gehölze in der Winterperiode vor der Umsiedlung auf den Stock zu setzen. Dies sollte motormanuel oder bei Großmaschineneinsatz mittels Ausleger erfolgen, sodass keine Beeinträchtigungen von im Boden befindlichen Überwinterungsquartieren und den ihnen ausstehenden Tieren durch Befahrung o.ä. entstehen. Die Wurzelrodung erfolgt während der Aktivitätsphase der Reptilien ab Mitte / Ende März, während derer sie potenziell fluchtfähig sind und endet vor Beginn der Haupt-Eiablagezeit, ab ca. Mitte April.

Vergrämung

Um die Gefahr der Tötung und Verletzung streng geschützter Reptilien und die Beschädigung und Zerstö-

rung ihrer Entwicklungsformen zu vermeiden, ist der Eingriffsbereich durch strukturelle Vergrämung für die die ansässigen Reptilienarten zu entwerten, um eine selbsttätige Abwanderung hervorzurufen. Sowohl der Eingriffsbereich, wie auch ein Pufferbereich von ca. 1 – 2 m müssen unattraktiv gestaltet werden (Nach Stellung des Reptilienschutzzauns entfällt dieser Pufferbereich). Versteckmöglichkeiten wie z.B. Totholz oder Streuaufgaben sind zu beseitigen. Diese können falls möglich in Randbereiche abgelagert werden, um weiterhin als Habitatstruktur zur Verfügung zu stehen bzw. um hier eine zusätzliche Aufwertung zu erreichen. Zudem muss die Fläche ohne schweres Gerät gemäht und die Vegetation auf bodengleiches Niveau zurückgeschnitten werden. Das Mahdgut ist umgehend vollständig abzuräumen. Bei der Reduktion des Struktureichtums durch Mahd und Gehölzrückschnitt ist zu berücksichtigen, dass kleintierschonend vorzugehen ist, um ein Verletzen oder gar Töten von Reptilien und anderen Kleintieren zu vermeiden. Dementsprechend ist eine händische bzw. motormanuelle Vorgehensweise, beispielsweise mit Freischneider oder Balkenmäher (kein Mähwerk mit Sogwirkung), anzuwenden. Vor allem während der Hauptaktivitätszeit ist bei warmer, trockener Witterung zu arbeiten, um vorhandenen Tieren eine Flucht zu ermöglichen.

Ziel muss es sein, dass die Fläche eine geringe Attraktivität für die drei festgestellten Art besitzt. Der Rückschnitt innerhalb des Eingriffsbereichs muss daher in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um die Vergrämungswirkung bis zur Baufreigabe aufrecht zu erhalten. In den Frühlingsmonaten kann dies u.U. je nach Witterung und Vegetationsaufwuchs bereits alle ein bis zwei Wochen notwendig sein. Die Festlegung erfolgt durch die UBB.

Die Vergrämung findet, wie auch der sich anschließende Abfang innerhalb des gesamten Eingriffsbereichs statt und erfolgt in bereits vorhandene, teilweise natürlich besiedelte Flächen in räumlich-funktionalem Zusammenhang, welche vorab eine entsprechende Aufwertung zwecks Aufnahme weiterer Tiere erhalten (CEF 5). Zur Identifizierung dieser Areale und Festlegung der Art der Aufwertung fand am 13.03.2024 eine Übersichtsbegehung gemeinsam mit Vertretern der UNB Heilbronn und des ansässigen BUND- und NABU-Ortsverbands statt.

Diese Element 1 angehörenden Flächen sind im Maßnahmenplan des LBP dargestellt. Sie umfassen bereinigt eine Gesamtfläche von 0,5 ha beiderseits des Eingriffsbereichs (Berechnung, siehe CEF 5).

Zur Ermittlung der Flächen wurde neben den o.g. Habitatpotenzialen auch die Ausbreitungsfähigkeit der Tiere berücksichtigt. Im Gegensatz zu der Habitatflächenermittlung wurde hierbei allerdings absichtlich konservativ vorgegangen und sich an der mutmaßlich am wenigsten mobilen Art *L. agilis* orientiert. Für die Wirksamkeit von Maßnahmen für diese Art gibt das LFU (2020) in seiner Arbeitshilfe eine maximale Entfernung von 40 m als überbrückbare Migrationsdistanz an und beruft sich auf die oben unter anderem genannte Angabe, dass Wanderungen über diese Distanz hinaus als Langstreckenwanderung zu erachten sind. Demzufolge werden für die Vergrämung nur dauerhaft aufwertbare Flächen an der Trasse, in direkter Eingriffsbereichsnähe, deutlich unterhalb dieser Distanz genutzt.

Die UBB wacht über die Ausführung der Maßnahme und erteilt im Anschluss die Baufreigabe, wenn nach mindestens dreimaliger Begehung durch reptilienkundiges Fachpersonal an unterschiedlichen Tagen mit geeigneter Witterung (in mindestens zweitägigem Abstand) keine Individuen mehr innerhalb der Bauflächen festgestellt werden konnten.

Nach Bauende, Durchführung der Ausgleichmaßnahme A 1 und Abbau des Reptilienschutzzauns entlang der Trasse wird den betroffenen Individuen eine selbstständige Rückwanderung in ihr ursprüngliches Habitat ermöglicht. Über die adäquate Umsetzung wacht ebenfalls die UBB. Das Ende der Maßnahme ist der UNB zu melden.

Als zusätzliche Ausweichhabitats dienen des Weiteren als geeignet erachtete und aufgewertete Flächen der Maßnahmen CEF 6 (Element 2) sowie im Notfall die Fläche der Maßnahme FCS 1 (Element 3). Diese können allerdings nicht selbständig von den Tieren erreicht werden. Sie dienen als Umsiedlungsflächen im Rahmen einer Umsetzung und stellen weitere 8,07 ha und 1,98 ha zur Verfügung. Unterstützend sind künstliche Verstecke und Becherfallen einzusetzen, die zwecks Erhöhung der Fängigkeit entlang von Leit- und Grenzstrukturen auszubringen sind. Letztere sind bündig in den Untergrund einzubinden. Aufgrund der größeren Öffnung und des mangelhaften Schutzes gegen Prädation und Witterung ist von Kastenfallen u. Ä. (ohne zusätzlichen Schutz) abzusehen. Bestenfalls ist eine „Becher-im-Becher“-Variante zu wählen, welche gemäß Erfahrungen aus der Artenschutzpraxis ein stressfreieres Handling ermöglicht, da das gefangene Tier mitsamt dem inneren Becher entnommen werden kann und bestenfalls nicht angefasst werden muss. Der Abfluss von Regenwasser muss durch Bohrungen in den Böden der Becher sichergestellt werden. Die Fallen sind täglich zu leeren. Kann eine Leerung nicht gewährleistet werden oder wird der Fallenfang wegen ungeeigneter Witterungsbedingungen unterbrochen, sind die Becherfallen durch Verschlüsse oder Ausstieghilfen unfänglich zu machen.

Die abgefangenen Tiere sind mit Angabe von Alter und Geschlecht statistisch zu erfassen sowie mit fotografischem Nachweis zu dokumentieren. Im Falle von *L. agilis* und *C. austriaca* sind die gefangenen Tiere auf

die vorher hergerichteten Element 2 CEF-Flächen zu verbringen, um Engpässe in den Element 1 Flächen zu vermeiden. Die Aussetzungsorte sind gemäß der Anzahl umgesetzter Tiere zu wechseln. Abgefangene Individuen von *P. muralis* sind nach Verlangen der HNB, obwohl sie autochthon sind, möglichst nicht in die selben Bereiche, wie die beiden anderen Arten zu entlassen. Es besteht die Möglichkeit einer Verbringung in Element 2 Flächen in Richtung Heilbronn (CEF 5), die innerhalb bereits bekannter Mauereidechsenvorkommen liegen. Im Zweifelsfall besteht die Möglichkeit einer Verbringung in die Element 3 FCS-Fläche. Beifänge sind ebenfalls in sichere Aufwertungsbereiche außerhalb des Eingriffsbereichs zu verbringen.

Ab dem 01.06.2024 wird die Strecke vollständig gesperrt sein. Bis zum Baubeginn ab KW 25 wird ein vermehrter Abfang stattfinden, ohne auf die Streckenbefahrung Rücksicht nehmen zu müssen. Zudem findet im Vorgriff mit der Baufirma eine enge Abstimmung zur Koordination des Weiteren baubegleitenden Abfangs statt, wobei eine abschnittsweise Bauausführung berücksichtigt werden kann. In Teilbereichen wird somit mehr Zeit für den Abfang zur Verfügung stehen.

Die UBB wacht über die Ausführung der Maßnahme und erteilt im Anschluss die ggf. abschnittsweise Baufreigabe, wenn nach mindestens dreimaliger Begehung durch reptilienkundiges Fachpersonal an unterschiedlichen Tagen mit geeigneter Witterung (in mindestens zweitägigem Abstand) keine Individuen mehr innerhalb der Bauflächen festgestellt werden konnten. Das Ende des Abfangs ist der UNB mitzuteilen.

Abfang

Um eine Tötung oder Verletzungen von Zaun- und Mauereidechsen und Schlingnattern im Eingriffsbereich zu vermeiden, findet zusätzlich zur Vergrämung auch ein Abfang statt. Die Abfangmaßnahme beginnt ca. zwei bis vier Wochen nach dem Start der Vergrämung, Ende März bis Anfang April, nachdem sich idealerweise bereits erste Tiere selbstständig aus dem Maßnahmengbiet entfernt haben werden. Sie findet innerhalb des gesamten Eingriffsbereichs statt, um auch migrierende Tiere oder anderweitig sich außerhalb der ermittelten Habitatflächen befindlichen Tiere nicht zu übersehen. Der Schwerpunkt sollte allerdings in den ermittelten Verbreitungszentren liegen. Der Abfang muss bis zum Baubeginn erfolgreich abgeschlossen sein, wozu das Abfangen so oft wie nötig wiederholt wird. Entsprechende Festlegungen trifft die UBB. Die zu schützenden Reptilien müssen durch artkundiges Personal fachmännisch abgefangen werden. Als Fangmethode sind Netzfang, Handfang mit Schwamm und Schlingenfang anzuwenden. Insbesondere im Gleisbereich mit seinen zahlreichen Versteck- und Fluchtmöglichkeiten empfiehlt sich ein Schlingenfang mit einer ca. 3 m langen Teleskopstange. Hierfür ist nach Bundesartenschutzverordnung eine Ausnahmegenehmigung notwendig. Diese wurde bereits beantragt und wird im Zuge der dritten Offenlage überarbeitet. Durch die regelmäßigen Rückschnitte im Rahmen der Vergrämung kann zusätzlich eine Erleichterung des Abfangs gewährleistet werden.

Unterstützend sind künstliche Verstecke und Becherfallen einzusetzen, die zwecks Erhöhung der Fängigkeit entlang von Leit- und Grenzstrukturen auszubringen sind. Letztere sind bündig in den Untergrund einzubringen. Aufgrund der größeren Öffnung und des mangelhaften Schutzes gegen Prädation und Witterung ist von Kastenfallen u. Ä. (ohne zusätzlichen Schutz) abzusehen. Bestenfalls ist eine „Becher-im-Becher“-Variante zu wählen, welche gemäß Erfahrungen aus der Artenschutzpraxis ein stressfreieres Handling ermöglicht, da das gefangene Tier mitsamt dem inneren Becher entnommen werden kann und bestenfalls nicht angefasst werden muss. Der Abfluss von Regenwasser muss durch Bohrungen in den Böden der Becher sichergestellt werden. Die Fallen sind täglich zu leeren. Kann eine Leerung nicht gewährleistet werden oder wird der Fallenfang wegen ungeeigneter Witterungsbedingungen unterbrochen, sind die Becherfallen durch Verschlüsse oder Ausstieghilfen unfänglich zu machen.

Die abgefangenen Tiere sind mit Angabe von Alter und Geschlecht statistisch zu erfassen sowie mit fotografischem Nachweis zu dokumentieren. Im Falle von *L. agilis* und *C. austriaca* sind die gefangenen Tiere auf die vorher hergerichteten Element 2 CEF-Flächen zu verbringen, um Engpässe in den Element 1 Flächen zu vermeiden. Die Aussetzungsorte sind gemäß der Anzahl umgesetzter Tiere zu wechseln. Abgefangene Individuen von *P. muralis* sind nach Verlangen der HNB, obwohl sie autochthon sind, möglichst nicht in die selben Bereiche, wie die beiden anderen Arten zu entlassen. Es besteht die Möglichkeit einer Verbringung in Element 2 Flächen in Richtung Heilbronn (CEF 5), die innerhalb bereits bekannter Mauereidechsenvorkommen liegen. Im Zweifelsfall besteht die Möglichkeit einer Verbringung in die Element 3 FCS-Fläche. Beifänge sind ebenfalls in sichere Aufwertungsbereiche außerhalb des Eingriffsbereichs zu verbringen.

Ab dem 01.06.2024 wird die Strecke vollständig gesperrt sein. Bis zum Baubeginn ab KW 25 wird ein vermehrter Abfang stattfinden, ohne auf die Streckenbefahrung Rücksicht nehmen zu müssen. Zudem findet im Vorgriff mit der Baufirma eine enge Abstimmung zur Koordination des Weiteren baubegleitenden Abfangs statt, wobei eine abschnittsweise Bauausführung berücksichtigt werden kann. In Teilbereichen wird somit mehr Zeit für den Abfang zur Verfügung stehen.

Die UBB wacht über die Ausführung der Maßnahme und erteilt im Anschluss die ggf. abschnittsweise Baufreigabe, wenn nach mindestens dreimaliger Begehung durch reptilienkundiges Fachpersonal an unterschiedlichen Tagen mit geeigneter Witterung (in mindestens zweitägigem Abstand) keine Individuen mehr innerhalb der Bauflächen festgestellt werden konnten. Das Ende des Abfangs ist der UNB mitzuteilen.

Rücksiedlungskonzept

Dieser Maßnahmenbestandteil ist lediglich im Falle einer notwendig gewordenen Inanspruchnahme von Element 3 anzuwenden. Nach Bauende und zusätzlich festgestellter Eignung der neu hergestellten Böschungen im Zuge der Maßnahme A 1 nach einer ausreichenden Entwicklungszeit kann mit der Rücksiedlung der Reptilien von der Element 3 FCS-Fläche begonnen werden. Hierbei wird analog zum vorherigen Abfang im Eingriffsbereich vorgegangen.

Zur Gewährleistung des Rücksiedlungserfolgs werden die Tiere erneut dokumentiert und ihre Anzahl sowie die Alters- und Geschlechtsstruktur mit der Umsiedlungsdokumentation aus dem Jahr 2024 verglichen. Sobald durch diesen Abgleich sowie durch ausbleibenden Fangenerfolg und ausbleibenden Sichtungen sichergestellt werden kann, dass sich keine signifikante Anzahl von Tieren mehr auf der FCS-Fläche befindet, kann diese geräumt werden. Die Arbeiten im Zusammenhang mit dem Rückbau sind während der Aktivitätszeit und außerhalb der Eiablagezeit der Tiere in Begleitung der UBB durchzuführen. Etwaige aufgefundene Individuen sind durch reptilienkundliches Fachpersonal aufzunehmen und rückzusiedeln. Sollten bis zum September des entsprechenden Jahres nicht alle Tiere von der FCS-Fläche abgefangen werden können, so wird die Rücksiedlung pausiert und erst mit Beginn der Aktivitätszeit im Folgejahr wieder fortgesetzt.

Nach finaler Freigabe durch die UBB, nachdem bei mindestens dreimaliger Begehung durch reptilienkundiges Fachpersonal an unterschiedlichen Tagen mit geeigneter Witterung (in mindestens zweitägigem Abstand) keine Individuen mehr innerhalb der FCS-Fläche festgestellt werden, kann die Wiesenfläche wieder umgebrochen werden (Siehe FCS 1). Das Ende der Rücksiedlung ist der UNB zu melden.

Genetische Analyse

Um die Verbreitung von allochthonen Mauereidechsen und eine Vermischung mit autochthonen Mauereidechsen durch eine mögliche Umsiedlung zu verhindern, wurden die Mauereidechsen genetisch bestimmt. Hierzu wurden diese bei der Kartierung gefangen und eine Speichelprobe an ein Labor gegeben. Sämtliche Mauereidechsen sind autochthon und sind in Ausgleichshabitate umzusiedeln bzw. zu vergrämen.

Bautabuzonen

Sämtliche Vegetationsbestände, Saumstrukturen und andere Habitatbereiche, die sich außerhalb der Reptilienschutzzäune befinden, sind als Bautabuzonen auszuweisen. Diese Bereiche dürfen weder Befahren noch zur Ablagerung von Material genutzt werden. Hierdurch können Reptilien, die sich während der Zaunstellung außerhalb befunden haben, geschützt werden. Die Ausweisung der Tabuzonen sowie die Entscheidung, an welchen eine physische Absperrung notwendig ist und welche Form der Auszeichnung/Absperrung angewandt obliegt der UBB. Die Baufirmen sind durch die UBB entsprechend einzuweisen. Die Einhaltung ist in regelmäßigen Abständen durch die UBB zu kontrollieren und zu dokumentieren.

Monitoring

Die artenschutzfachlichen Maßnahmen sind durch ein Monitoring auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Es ist zu unterscheiden zwischen dem Monitoring auf den Ausgleichsflächen und dem Monitoring an der Strecke. Es ist jeweils ein Monitoringzeitraum von fünf Jahren anzusetzen. Dabei sind vergleichbare Methoden wie in den Erfassungen im Vorfeld des Vorhabens anzuwenden. Pro Untersuchungsjahr werden vier bzw. sechs Sichtkartierungen bei geeigneten Witterungsbedingungen und sechs Kontrollen mithilfe künstlicher Verstecke durchgeführt.

- **Zaun- und Mauereidechse**

Nach Vergrämung in Element 1 Flächen und Umsiedlung in Element 2 Flächen (CEF 5 und 6) sowie im Falle einer Nutzung der temporären Element 3 Ausgleichsfläche (FCS 1) sind jährlich 4 Sichtbeobachtungen zur Erfolgskontrolle durchzuführen. Als Vergleichswert sind die Erfassungszahlen aus den Bestandskartierungen bzw. aus der Umsiedlung zu wählen. Dabei ist auch die Funktionalität der Ausgleichsflächen zu prüfen und etwaige Handlungserfordernisse sind aufzuzeigen.

- **Schlingnatter**

Die Schlingnatter ist während den Kontrollgängen der Eidechsen ebenfalls zu kartieren. Für eine bessere Nachweiswahrscheinlichkeit sind zudem künstliche Verstecke auszulegen. Diese sind zu-

sätzlich zweimal zu kontrollieren, wobei jeweils eine zusätzliche Sichtbeobachtung für *C. austriaca* stattfindet, sodass insgesamt sechs Schlingnatterbegehungen zustande kommen. Das Methodenblatt R1 nach ALBRECHT ET AL. (2014) ist hinsichtlich der Anzahl auszubringender künstlicher Verstecke zu beachten.

Nach der Öffnung des Reptilienschutzzauns und Rückkehr (Element 1) bzw. Rücksiedlung der Tiere (Element 3) an die Trasse ist wiederum fünf Jahre lang ein jährliches Monitoring gemäß der obigen Beschreibung durchzuführen. Nach Abschluss der Rücksiedlung entfallen die o.g. Monitorings auf der temporären Ausgleichfläche, falls dies vor Ablauf des fünfjährigen Zeitraums geschieht.

Nach jeweils fünf Jahren wird auf Grundlage der bis dahin zusammengetragenen Ergebnisse mit der UNB erörtert, ob eine Fortsetzung des Monitorings erforderlich ist. Um auch bei einer unzureichenden Maßnahmeneffizienz die kontinuierliche Erfüllung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang sicherstellen zu können, sind ggf. begleitende Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen vorzusehen, die bei Fehlentwicklungen durchgeführt werden können. Der UNB ist jeweils bis zum 15. Dezember des Berichtsjahres der festgelegten Monitoringzeiträume ein Monitoringbericht vorzulegen, der gegebenenfalls Vorschläge zur Maßnahmenkorrektur enthält.

Risikomanagement

Durch ein entsprechendes Risikomanagement ist zu gewährleisten, dass die Maßnahmen in fachgerechter Art und Weise ausgeführt werden und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird. Dies beinhaltet neben der Einsetzung einer UBB, und der Durchführung von begleitenden sowie Ergebnismonitorings insbesondere die Zusammenführung und Dokumentation sachdienlicher Informationen und die bedarfsgerechte Konzeption von ggf. notwendig werdenden Ergänzungs- und Korrekturmaßnahmen. Hierzu sind entsprechende Fachgutachter hinzuzuziehen.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Anhang 2 der saP bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien.

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:

ja

nein

4.3 Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) **Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?**

ja nein

Durch das Abfangen der Eidechsen während potenzieller Paarungs- und Eiablagezeiten, die sich bei nicht ungewöhnlichen mehrfachen Gelegen innerhalb eines Jahres nicht mit Sicherheit bestimmen lassen, können entsprechende Störungen auftreten. Hierbei lässt sich das Übersteigen der Erheblichkeitsschwelle nicht mit notwendiger Sicherheit ausschließen. Auch bei der ovoviviparen Schlingnatter können Störungen während der Fortpflanzungszeit nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere wegen der vergleichsweise geringen Reproduktionsrate und mutmaßlich niedrigeren Abundanz kann eine Auswirkung auf Populationsebene und damit ein Eintreten der Erheblichkeit nicht mit notwendiger Sicherheit ausgeschlossen werden.

Geplanter Baubeginn ist im Juli 2024. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass sich die Baustelle sukzessive fortbewegen wird und dementsprechend Streckenabschnitte länger abgefangen werden können.

b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?**

ja nein

Sowohl bei der Baufeldräumung, als auch bei der Rücksiedlung findet kein Abfang von Tieren während der

Überwinterungszeiten statt. Auf eine Entnahme von Tieren im Zuge von Suchschürfen mittels sog. „schonendem Schotterausbau“ u. Ä. wird verzichtet.

Durch die in V 4 Art festgesetzten Maßnahmen wird ein möglichst schonendes und artgerechtes Handling der Tiere sichergestellt.

Eine ausführliche Darstellung der unter V 4 Art zusammengefassten Vermeidungsmaßnahmen findet sich im Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und in Anhang 2 der saP bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien.

V 4 Art: Vergrämung und Abfang, Reptilienschutzzaun, Umsiedlung und Zwischenhälterung, genetische Analyse [auszugsweise; hinsichtlich § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG relevant]

Abfang

Um eine Tötung oder Verletzungen von Zaun- und Mauereidechsen und Schlingnattern im Eingriffsbereich zu vermeiden, findet zusätzlich zur Vergrämung auch ein Abfang statt. Die Abfangmaßnahme beginnt ca. zwei bis vier Wochen nach dem Start der Vergrämung, Ende März bis Anfang April, nachdem sich idealerweise bereits erste Tiere selbstständig aus dem Maßnahmengbiet entfernt haben werden. Sie findet innerhalb des gesamten Eingriffsbereichs statt, um auch migrierende Tiere oder anderweitig sich außerhalb der ermittelten Habitatflächen befindlichen Tiere nicht zu übersehen. Der Schwerpunkt sollte allerdings in den ermittelten Verbreitungszentren liegen. Der Abfang muss bis zum Baubeginn erfolgreich abgeschlossen sein, wozu das Abfangen so oft wie nötig wiederholt wird. Entsprechende Festlegungen trifft die UBB. Die zu schützenden Reptilien müssen durch artkundiges Personal fachmännisch abgefangen werden. Als Fangmethode sind Netzfang, Handfang mit Schwamm und Schlingenfang anzuwenden. Insbesondere im Gleisbereich mit seinen zahlreichen Versteck- und Fluchtmöglichkeiten empfiehlt sich ein Schlingenfang mit einer ca. 3 m langen Teleskopstange. Hierfür ist nach Bundesartenschutzverordnung eine Ausnahmegenehmigung notwendig. Diese wurde bereits beantragt und wird im Zuge der dritten Offenlage überarbeitet. Durch die regelmäßigen Rückschnitte im Rahmen der Vergrämung kann zusätzlich eine Erleichterung des Abfangs gewährleistet werden.

Unterstützend sind künstliche Verstecke und Becherfallen einzusetzen, die zwecks Erhöhung der Fängigkeit entlang von Leit- und Grenzstrukturen auszubringen sind. Letztere sind bündig in den Untergrund einzubinden. Aufgrund der größeren Öffnung und des mangelhaften Schutzes gegen Prädation und Witterung ist von Kastenfallen u. Ä. (ohne zusätzlichen Schutz) abzusehen. Bestenfalls ist eine „Becher-im-Becher“-Variante zu wählen, welche gemäß Erfahrungen aus der Artenschutzpraxis ein stressfreieres Handling ermöglicht, da das gefangene Tier mitsamt dem inneren Becher entnommen werden kann und bestenfalls nicht angefasst werden muss. Der Abfluss von Regenwasser muss durch Bohrungen in den Böden der Becher sichergestellt werden. Die Fallen sind täglich zu leeren. Kann eine Leerung nicht gewährleistet werden oder wird der Fallenfang wegen ungeeigneter Witterungsbedingungen unterbrochen, sind die Becherfallen durch Verschlüsse oder Ausstieghilfen unfänglich zu machen.

Die abgefangenen Tiere sind mit Angabe von Alter und Geschlecht statistisch zu erfassen sowie mit fotografischem Nachweis zu dokumentieren. Im Falle von *L. agilis* und *C. austriaca* sind die gefangenen Tiere auf die vorher hergerichteten Element 2 CEF-Flächen zu verbringen, um Engpässe in den Element 1 Flächen zu vermeiden. Die Aussetzungsorte sind gemäß der Anzahl umgesetzter Tiere zu wechseln. Abgefangene Individuen von *P. muralis* sind nach Verlangen der HNB, obwohl sie autochthon sind, möglichst nicht in die selben Bereiche, wie die beiden anderen Arten zu entlassen. Es besteht die Möglichkeit einer Verbringung in Element 2 Flächen in Richtung Heilbronn (CEF 5), die innerhalb bereits bekannter Mauereidechsenvorkommen liegen. Im Zweifelsfall besteht die Möglichkeit einer Verbringung in die Element 3 FCS-Fläche. Beifänge sind ebenfalls in sichere Aufwertungsbereiche außerhalb des Eingriffsbereichs zu verbringen.

Ab dem 01.06.2024 wird die Strecke vollständig gesperrt sein. Bis zum Baubeginn ab KW 25 wird ein vermehrter Abfang stattfinden, ohne auf die Streckenbefahrung Rücksicht nehmen zu müssen. Zudem findet im Vorgriff mit der Baufirma eine enge Abstimmung zur Koordination des Weiteren baubegleitenden Abfangs statt, wobei eine abschnittsweise Bauausführung berücksichtigt werden kann. In Teilbereichen wird somit mehr Zeit für den Abfang zur Verfügung stehen.

Die UBB wacht über die Ausführung der Maßnahme und erteilt im Anschluss die ggf. abschnittsweise Baufreigabe, wenn nach mindestens dreimaliger Begehung durch reptilienkundiges Fachpersonal an unterschiedlichen Tagen mit geeigneter Witterung (in mindestens zweitägigem Abstand) keine Individuen mehr innerhalb der Bauflächen festgestellt werden konnten. Das Ende des Abfangs ist der UNB mitzuteilen.

Rücksiedlungskonzept

Dieser Maßnahmenbestandteil ist lediglich im Falle einer notwendig gewordenen Inanspruchnahme von Element 3 anzuwenden. Nach Bauende und zusätzlich festgestellter Eignung der neu hergestellten Böschungen im Zuge der Maßnahme A 1 nach einer ausreichenden Entwicklungszeit kann mit der Rücksiedlung der Reptilien von der Element 3 FCS-Fläche begonnen werden. Hierbei wird analog zum vorherigen Abfang im Eingriffsbereich vorgegangen.

Zur Gewährleistung des Rücksiedlungserfolgs werden die Tiere erneut dokumentiert und ihre Anzahl sowie die Alters- und Geschlechtsstruktur mit der Umsiedlungsdokumentation aus dem Jahr 2024 verglichen. Sobald durch diesen Abgleich sowie durch ausbleibenden Fangerfolg und ausbleibenden Sichtungen sichergestellt werden kann, dass sich keine signifikante Anzahl von Tieren mehr auf der FCS-Fläche befindet, kann diese geräumt werden. Die Arbeiten im Zusammenhang mit dem Rückbau sind während der Aktivitätszeit und außerhalb der Eiablagezeit der Tiere in Begleitung der UBB durchzuführen. Etwaige aufgefundene Individuen sind durch reptilienkundliches Fachpersonal aufzunehmen und rückzusiedeln. Sollten bis zum September des entsprechenden Jahres nicht alle Tiere von der FCS-Fläche abgefangen werden können, so wird die Rücksiedlung pausiert und erst mit Beginn der Aktivitätszeit im Folgejahr wieder fortgesetzt.

Nach finaler Freigabe durch die UBB, nachdem bei mindestens dreimaliger Begehung durch reptilienkundiges Fachpersonal an unterschiedlichen Tagen mit geeigneter Witterung (in mindestens zweitägigem Abstand) keine Individuen mehr innerhalb der FCS-Fläche festgestellt werden, kann die Wiesenfläche wieder umgebrochen werden (Siehe FCS 1). Das Ende der Rücksiedlung ist der UNB zu melden.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Anhang 2 der saP bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien., Landschaftspflegerischer Begleitplan

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:

ja

nein

4.4 Entnahme von wildlebenden Pflanzen oder ihren Entwicklungsformen, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

- a) **Werden wild lebende Pflanzen entnommen oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört?** ja nein
- b) **Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?** ja nein
- c) **Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?** ja nein
(vgl. BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10 - Rz.117 und 118)
- d) **Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 BNatSchG)?** ja nein
- e) **Kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 3 BNatSchG)?** ja nein

- f) **Falls kein oder kein vollständiger Funktionserhalt gewährleistet werden kann:
Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigung/en.**

Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG wird erfüllt:

- ja
 nein

4.5 Kartografische Darstellung

Die Lage des Vorhabens sowie die grafische Darstellung der Ergebnisse der Kartierungen sowie der vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind in den Bestands- und Konfliktplänen des Landschaftspflegerischen Begleitplans sowie in den Planunterlagen zum Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und in Anhang 2 der sap bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien aufgeführt. Weitere Angaben zur Erstellung von Ausgleichshabitaten finden sich in der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung.

⁶ Die unter Punkt 3.4 und 4.5 erwähnten kartografischen Darstellungen können in einer gemeinsamen Karte erfolgen.

5. Ausnahmeverfahren

Wird im Falle der Erfüllung eines oder mehrerer Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG (vgl. Ziffern 4.1, 4.2, 4.3 und/oder 4.4) die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt?

- nein - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.
 ja - weiter mit Punkt 5.1 ff.

5.1 Ausnahmegründe (§ 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG)

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG),
 zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG),
 für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG),
 im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) oder
 aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG).

Ein zentrales Vorhaben der aktuellen Landesregierung ist die Verdopplung der Reisenden mit öffentlichen Verkehrsmittel bis zum Jahr 2030, um Baden-Württemberg bis 2040 klimaneutral zu machen. Die Kapazitätserweiterung durch den geplanten 2-gleisigen Ausbau leistet hierfür einen entsprechenden Anteil zur Stärkung des ÖPNV in der gesamten Region

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung und in Anhang 2 der sap bzw. Anlage 10 des LBP: Erläuterungen zur Umsetzung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für Reptilien, Landschaftspflegerischer Begleitplan

5.2 Zumutbare Alternativen (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG)

Existieren anderweitig zumutbare Alternativen (z.B. Standort- oder Ausführungsalternativen), die in Bezug auf die Art schonender sind?

- ja - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.
 nein - weiter mit Pkt. 5.3.

Für den Bau des zweiten Gleises existieren keine Alternativen. Das vom Land Baden-Württemberg entwickelte Fahrplankonzept sieht in diesem Bereich zukünftig Zugkreuzungen vor, der zweigleisige Ausbau ist hierfür zwingende Voraussetzung. Die Bahnstrecke war in der Vergangenheit bereits zweigleisig, der Bahnkörper hierfür ist prinzipiell noch vorhanden. Das wiedererrichtete zweite Gleis wird folgerichtig auf dem noch vorhandenen Bahnkörper nördlich des Bestandsgleises hergestellt.

5.3 Prüfung der Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der Art (§ 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG; bei FFH-Anhang IV Arten i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)

a) Erhaltungszustand vor der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung?

Art	Lokal betroffene Population <i>(Kurze Beschreibung des Erhaltungszustands der lokalen Population (Interpretation und Einordnung der Angaben unter Pkt. 3.3.); Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____)</i>	Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet <i>(Beschreibung des Erhaltungszustands der Populationen auf der übergeordneten Ebene (auf Landes- oder übergeordneter Populationsebene; Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____)</i>
	<p>Zauneidechse</p> <p>Es gibt eine mutmaßlich größere Anzahl von Tieren, die sich entlang der Umbaustrecke in verschiedenen Schwerpunkten etabliert haben. Der Zustand der Population wurde unter Pkt. 3.3 mit gut bewertet, ebenso die Habitatqualität. Es sind keine bis geringe Beeinträchtigungen vorhanden. Der Erhaltungszustand der betroffenen Zauneidechsepopulation wird mit den o.g. Einschränkungen im Rahmen der Möglichkeiten entsprechend des Aggregationschemas insgesamt mit B bewertet.</p> <p>Schlingnatter</p> <p>Arttypisch konnte nur eine geringe Individuenzahl nachgewiesen werden – allerdings auch die Reproduktion am Standort. Der Zustand der Population wurde unter Pkt. 3.3 mit mittel bis schlecht bewertet, die Habitatqualität wurde hingegen als hervorragend erachtet. Zudem sind keine bis geringe Beeinträchtigungen vorhanden. Der Erhaltungszustand der betroffenen Schlingnatterpopulation wird mit den o.g. Einschränkungen im Rahmen der Möglichkeiten entsprechend des Aggregationschemas insgesamt mit B bewertet.</p>	<p>Der Erhaltungszustand der Zauneidechse in Baden-Württemberg ist ungünstig - unzureichend (LUBW 2020).</p> <p>Der Erhaltungszustand der Schlingnatter in Baden-Württemberg ist günstig (LUBW 2020).</p>

	<p>Mauereidechse</p> <p>Bei den Kartierungen 2019 konnten keine Mauereidechsen, im Jahr 2021 zwei Mauereidechsen und im Jahr 2023 neun Mauereidechsen nachgewiesen werden. Da östlich in Richtung Heilbronn eine Mauereidechsenpopulation bekannt sind, ist hier mit einer gerade beginnenden Ausbreitung entlang des betroffenen Streckenabschnitts zu rechnen. Entsprechend ist nur eine geringe Anzahl von Gründerindividuen vorhanden. Der Zustand der Population wurde unter Pkt. 3.3 als mittel bis schlecht angesehen. Es herrscht eine gute Habitatqualität und es liegen lediglich keine bis geringe Beeinträchtigung vor. Der Erhaltungszustand der betroffenen Mauereidechsenteilpopulation wird mit den o.g. Einschränkungen im Rahmen der Möglichkeiten entsprechend des Aggregationsschemas insgesamt mit B bewertet.</p>	<p>Der Erhaltungszustand der Mauereidechse in Baden-Württemberg ist günstig (LUBW 2020).</p>
--	--	--

b) Erhaltungszustand nach der Realisierung des Vorhabens bzw. der Planung?

Art	Lokal betroffene Population <i>(Textliche Prognose und Wirkung; Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____)</i>	Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet <i>(Textliche Prognose und Wirkung; Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: _____)</i>
	<p>Zauneidechse</p> <p>Für die betroffenen Zauneidechsen wird durch die formulierten Schutzmaßnahmen und die vorgezogenen Ausgleichmaßnahmen eine Fortpflanzung weiterhin möglich sein – dies gilt innerhalb der aufgewerteten Bereiche auch während des Eingriffs. Im Anschluss an den Eingriff wird eine Fortpflanzung am dann aufgewerteten Umbauabschnitt sowie ein genetischer Austausch mit Individuen außerhalb des Eingriffsbereichs möglich sein. Durch die Verbreiterung des Gleisbettes im Eingriffsbereich und die Aufwertung des Bahndamms im gesamten Bereich der Gemeinden Schwaigern und Leingarten mit Habitatrequisiten, Neuanpflanzungen und Trittsteinen sowie durch Rückschnitts- und Pflegemaßnahmen entstehen weitläufig wertvolle Habitatstrukturen. Hierzu zählen Sonnen- und Eiablageplätze, Wanderstrukturen und Jagdgründe. Bspw. bietet die entstehende Vegetation Versteckmöglichkeiten, sorgt für ein</p>	<p>Der Erhaltungszustand bleibt ungünstig – unzureichend. Auswirkungen auf Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet lassen sich nicht ableiten.</p>

	<p>günstigeres Mikroklima und lockt Nahrungstiere an. Durch die Trittsteine wird die Funktion der Trasse als Ausbreitungs- und Wanderkorridor unterstützt.</p> <p>Schlingnatter</p> <p>Sollten ausreichend viele Schlingnattern (bzw. unterschiedlichen Geschlechts) abgefangen und umgesiedelt werden können, so ist eine Fortpflanzung innerhalb der CEF-Flächen möglich ununterbrochen möglich. Im Anschluss an den Eingriff wird eine Fortpflanzung am dann aufgewerteten Umbauabschnitt sowie ein genetischer Austausch mit Individuen außerhalb des Eingriffsbereichs möglich sein. Durch die Verbreiterung des Gleisbettes im Eingriffsbereich und die Aufwertung des Bahndamms im gesamten Bereich der Gemeinden Schwaigern und Leingarten mit Habitatrequisiten, Neuanpflanzungen und Trittsteinen sowie durch Rückschnitts- und Pflegemaßnahmen entstehen weitläufig wertvolle Habitatstrukturen. Hierzu zählen Sonnen- und Eiablageplätze, Wanderstrukturen und Jagdgründe. Bspw. bietet die entstehende Vegetation Versteckmöglichkeiten und sorgt für ein günstigeres Mikroklima. Zudem wird von einer ausreichenden Verfügbarkeit von Futtertieren ausgegangen. Durch die Trittsteine wird die Funktion der Trasse als Ausbreitungs- und Wanderkorridor unterstützt.</p> <p>Mauereidechse</p> <p>Für die betroffenen Mauereidechsen wird durch die formulierten Schutzmaßnahmen eine Fortpflanzung in den trassengebundenen Habitaten in ihrem Verbringungs-bereich weiterhin möglich sein. Da dort eine Mauereidechsenpopulation bekannt ist (der die aufgefundenen expandierenden Tiere mutmaßlich entstammen) verbessert sich die Möglichkeit eines genetischen Austauschs mit Individuen außerhalb des Eingriffsbereichs. Durch die Aufwertung des Bahndamms mit Habitatrequisiten, Neuanpflanzungen und Trittsteinen sowie durch Rückschnitts- und Pflegemaßnahmen entstehen wertvolle Habitatstrukturen. Hierzu zählen Sonnen- und Eiablageplätze, Wanderstrukturen und Jagdgründe. Bspw. bietet die entstehende Vegetation Versteckmöglichkeiten, sorgt für ein günstigeres Mikroklima und lockt Nahrungstiere an. Durch die Trittsteine wird die Funktion der Trasse als Ausbreitungs- und Wanderkorridor unterstützt.</p>	<p>Der Erhaltungszustand der Schlingnatter bleibt günstig. Auswirkungen auf Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet lassen sich nicht ableiten.</p> <p>Der Erhaltungszustand der Mauereidechse bleibt günstig. Auswirkungen auf Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet lassen sich nicht ableiten.</p>
--	--	---

c) **Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Europäischen Vogelarten**

Liegt eine Verschlechterung des aktuellen (günstigen oder ungünstigen) Erhaltungszustands der Populationen einer europäischen Vogelart vor?

nein - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

ja

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan

Wenn ja: Kann der aktuelle Erhaltungszustand der Populationen durch FCS-Maßnahmen gewahrt werden?

nein - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.

ja - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

d) **Bewertung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Arten des Anhangs IV der FFH-RL (Art. 16 Abs. 1 FFH-RL)**

aa) **Liegt eine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustands der Populationen einer Art des Anhangs IV der FFH-RL vor?**

nein - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

ja

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan

Wenn ja: Kann der günstige Erhaltungszustand der Populationen durch FCS-Maßnahmen erhalten werden?

nein - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.

ja - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

bb) **Wird bei einem ungünstigen Erhaltungszustand der Populationen einer Art des Anhangs IV der FFH-RL der Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert oder wird die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Populationen nicht behindert?**

ja - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig, Prüfung endet hiermit.

nein - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig, Prüfung endet hiermit.

Kurze Begründung: Es werden Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen entwickelt. Die Maßnahme befindet sich in einem räumlich klar abgrenzbaren Bereich. Die möglichen Beeinträchtigungen betreffen somit nur Teile einer lokalen Population. Die betroffenen Tiere werden in vollwertige Ausgleichshabitate umgesiedelt und nach den Bauarbeiten zurückgesiedelt, wo sie einen mindestens gleichwertigen Lebensraum an der Bahnlinie erhalten.

Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: Artenschutzfachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan

6. Fazit

6.1 **Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG**

nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.

erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.

6.2 **Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen FCS-Maßnahmen**

sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist unzulässig.

sind die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG (ggf. i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL) erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.