

Strecke 4550 – Herbertingen – Bad Saulgau

Bahn-km 1,520 Herbertingen

Durchlasserneuerung

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LFB)



02.10.2026

Auftraggeber

DB InfraGO AG
Regionalbereich Südwest
I.II-SW-F-L
Schwarzwaldstraße 82
76137 Karlsruhe

Ersteller

Fachbüro Dr. Maier
für Umweltplanung und Ökologische Gutachten
Robert-Bosch-Straße 6
88487 Mietingen
info@dr-maier-umweltplanung.de
Bearbeitung
Kästle Alicia, B. Eng.



Dr. Maier
Umweltplanung und ökologische Gutachten
Robert-Bosch-Straße 6
D - 88487 Mietingen

A. Kästle

Mietingen, 02.10.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.2	Vorhabensbeschreibung.....	5
1.3	Gesetzliche Grundlagen	5
1.4	Datengrundlage.....	6
1.5	Untersuchungsraum	7
2	Bestandserfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild	9
2.1	Abiotische und biotische Grundlagen / Flächennutzung	9
2.1.1	Naturraum, Geomorphologie, Geologie und Hydrographie.....	9
2.1.2	Potenzielle natürliche Vegetation (pnV).....	9
2.1.3	Vorhandene Beeinträchtigungen	9
2.1.4	Schutzgebiete, geschützte Biotope und Objekte	9
3	Ergebnisse der Bestandserfassung sowie Bewertung der Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Schutzgüter	11
3.1.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen	11
3.1.2	Schutzgut Boden.....	11
3.1.3	Schutzgut Wasser	12
3.1.4	Schutzgut Luft und Klima	12
3.1.5	Schutzgut Landschaftsbild	12
3.1.6	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	12
4	Wirkungen des Vorhabens.....	13
4.1	Baubedingte Wirkungen	13
4.2	Anlagenbedingte Wirkungen.....	13
4.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	13
4.4	Konfliktbeschreibung	14
4.4.1	Tiere und Pflanzen	14
4.4.2	Boden	14
4.4.3	Wasser	15
4.4.4	Luft und Klima	15
4.4.5	Landschaftsbild	16

5	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	17
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung	17
5.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität bzw. zur Sicherung des Erhaltungszustandes (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG).....	21
6	Ermittlung von Beeinträchtigung und Kompensationsbedarf	22
6.1	Ermittlung der Beeinträchtigungen und des Kompensationsbedarfs	22
6.1.1	Flächenbilanzierung nach Anlage 2 ÖKVO Baden-Württemberg.....	22
6.1.2	Verbal-argumentative Bewertung der Beeinträchtigung für nicht flächenbezogen ermittelbare Beeinträchtigungen und Ermittlung des ergänzenden Kompensationsbedarfs	25
7	Fotodokumentation	26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: DL auf der Strecke 4550 bei Bahn-km 1,520 Herbertingen (LUBW, 2025).	7
Abb. 2: Geplante BE-Flächen und Baustellenzufahrten (DB InfraGO AG, 2023).	8
Abb. 3: Geschützte Biotope (Magenta) und Naturpark (Orange) im Eingriffsbereich (LUBW, 2025).....	10
Abb. 4: Baubereich mit Blickrichtung Osten.....	26
Abb. 5: Bahntrasse.....	26
Abb. 6: Angrenzende offene Grünbereiche.....	26
Abb. 7: Zuwegung in Richtung Herbertingen	26

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Aktivitätsphasen der Zauneidechse im Jahresverlauf (Dunkelblau – Hauptphase, Hellblau – Nebenphase) sowie günstige Zeiten für Vergrämnungsmaßnahmen und Baufeldfreimachung (grün/gelb).....	19
Tab. 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biotope) gemäß ÖKVO; Legende: F =Feinmodul, P = Planmodul.	23
Tab. 3: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden.....	24

1 Allgemeines

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass des vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB) ist die Erneuerung des Durchlasses (DL) der Bahn-Strecke 4550 km 1,520 der DB InfraGO AG. Der DL befindet sich am Rand von Herbertingen im Landkreis Sigmaringen. Im Zuge der geplanten Durchlasserneuerung wird auch die Leit- und Sicherungstechnik des Bahnüberganges erneuert werden. Somit wird auch eine Kabelquerung sowie der Kabeltiefbau in die Planung integriert.

Für die Planung des Vorhabens sind die betroffenen Schutzgüter zu beachten und die Auswirkungen der mit der Maßnahme verbundenen Eingriffe und deren Kompensation darzustellen. Dies erfolgt im vorliegenden Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB). Weiterhin fließen in den LFB auch Maßnahmen, die sich aus dem naturschutzrechtlichen Artenschutz ergeben mit ein.

1.2 Vorhabensbeschreibung

Der DL liegt in Bahn-km 1,520 der Bahnstrecke 4550 Herbertingen – Bad Saulgau. Die Strecke ist nicht elektrifiziert. Bei dem Bauwerk handelt es sich um einen 8 m langen Plattendurchlass. Es wird Oberflächenwasser von der Straßen- als auch von der Bahnübergangsentwässerung zu- und in einem Rohr abgeführt. Der DL kann direkt am BÜ angefahren werden. Im örtlichen Bereich gab es starke Regenfälle, die zu einer Überspülung des BÜ und des Gleises führte. Es hat sich Schlamm und eingespültes Material angesetzt. In den DL dringt Wasser durch die Decke ein. Hier sind im ersten Bereich Ausbrüche der Deckenplatten und danach korrodierte Überbauträger zwischen denen Steine durchdringen vorhanden. Laut Bauwerksgutachten wird eine Erneuerung des DL gemäß V2 15545880 vorgeschlagen.

1.3 Gesetzliche Grundlagen

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG sind auf europäischer Ebene im Wesentlichen in der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sowie in der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) verankert.

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 folgendermaßen gefasst:

Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder sie zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören,*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten diese Verbotstatbestände bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen oder nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die europäischen Vogelarten.

In § 44 Abs. 5 BNatSchG sind zudem Ausnahmebestimmungen zum Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 enthalten. Demnach gilt dieses Verbot in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) nicht, wenn es unvermeidbar ist und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zur Sicherung der ökologischen Funktion können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt, so kann das Vorhaben bei Erfüllung bestimmter Ausnahmevoraussetzungen (§ 45 Abs. 7 BNatSchG) unter Umständen dennoch zugelassen werden.

1.4 Datengrundlage

Als Datengrundlage wurde herangezogen:

- Daten- und Kartendienst (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2025)
- Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2025)
- Baustelleneinrichtungs- und -erschließungsplan (DB InfraGO AG, 2025)

1.5 Untersuchungsraum

Der DL auf der Strecke 4550 bei Bahn-km 1,520 befindet sich am Rand von Herbertingen (Abb. 1).



Abb. 1: DL auf der Strecke 4550 bei Bahn-km 1,520 Herbertingen (LUBW, 2025).

Der Untersuchungsraum für den vorliegenden LFB wurde in seiner Größe und Lage so gewählt, dass eine Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten zuverlässig möglich ist. Der untersuchte Bereich umfasst den DL sowie die geplanten BE-Flächen mit einem Puffer.



Stand: 02.10.2026

2 Bestandserfassung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

2.1 Abiotische und biotische Grundlagen / Flächennutzung

2.1.1 Naturraum, Geomorphologie, Geologie und Hydrographie

Der DL der Strecke 4550 Herbertingen – Bad Saulgau liegt am Rand in Herbertingen. Der Eingriffsbereich liegt nach Meynen & Schmithüsen (1959) in der Naturraumeinheit „040 Donau-Ablach-Platten“ innerhalb der Haupteinheit „D64 Donau-Iller-Lech-Platte“ (Ssyman).

Das Untersuchungsgebiet gehört zur geologischen Haupteinheit „Parabraunerde, Braunerde-Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Lösslehm-Fließerden“.

2.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet man den Endzustand der Vegetationsentwicklung, der sich ohne menschliche Eingriffe im jeweiligen Gebiet einstellen würde. Die pnV stellt damit einen hypothetischen Zustand dar, bei dem die abiotische Qualität des Standortes (Boden und Klimafaktoren) in Beziehung zu der höchstentwickelbaren Vegetation gesetzt wird.

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich des heutigen potenziellen natürlichen Vegetationstyps des „Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald“.

2.1.3 Vorhandene Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bereich des Vorhabens gehen von der vorhandenen Bebauung, der Infrastruktur, von der bestehenden Trasse und von betriebsbedingten Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen der Gleisanlage und der angrenzenden Agrarfläche aus.

2.1.4 Schutzgebiete, geschützte Biotope und Objekte

Folgende Schutzgebiete befinden sich innerhalb des Eingriffsraum (LUBW, 2025):

Naturpark

- Obere Donau (Schutzgebiets-Nr. 4)

Geschützte Biotope

- Feldhecke am Bahndamm westlich Herbertingen (Biotop-Nr. 179224376510)
- Böschungsgehölze bei den Sportplätzen W Herbertingen (Biotop-Nr. 179224370771)
- Sukzessions-Feldgehölze W Herbertingen (Biotop-Nr. 179224370772)
- Schilfröhricht an Weiher W Herbertingen (Biotop-Nr. 179224370773)
- Bahngehölze W Herbertingen (Biotop-Nr. 179224370774)
- Hecken beim Bahnhof Herbertingen Ort SW Herbertingen (Biotop-Nr. 179224370817)



Abb. 3: Geschützte Biotope (Magenta) und Naturpark (Orange) im Eingriffsbereich (LUBW, 2025)

3 Ergebnisse der Bestandserfassung sowie Bewertung der Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Schutzgüter

Im vorliegenden Projekt wurden eine Biotopkartierung, Brutvogelkartierung und Reptilienkartierung nach Beauftragung durchgeführt. Zu weiteren planungsrelevanten Arten wurden keine Erhebungen veranlasst. Um der Planungssicherheit Rechnung zu tragen, wurde daher die Online-Abfrage (ZAK-Abfrage) zu relevanten Arten auf der Ebene der betroffenen Gemeinde/Naturraum durchgeführt. Die Abfrage beinhaltet die Gemeinde Herbertingen und den Naturraum Donau Ablach-Platten.

3.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Untersuchungsgebiet wurden die Biotop- und Nutzungstypen gemäß ÖKVO im Jahr 2023 in ihrem Ausgangszustand vor dem Eingriff erfasst und bewertet. Alle naturschutzfachlich relevanten Flächen wurden im Maßstab 1:1.000 kartiert und eindeutig abgegrenzt. Siedlungsgebiete und Privatgärten wurden nicht genauer kartiert. Eine genaue Darstellung kann dem Bestands- und Maßnahmenplan entnommen werden.

Für die faunistische und floristische Bestandserfassung und Bestandsbewertung wird auf den AFB (Fachbüro Dr. Maier, 2025) verwiesen.

3.1.2 Schutzgut Boden

Gemäß der Bodenkarte 1:50.000 tritt im Gebiet vorherrschend folgender Bodenkomplex auf: Parabraunerde, Braunerde-Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Lösslehm-Fließerden.

Bestandsbewertung:

Aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen wird im Untersuchungsgebiet die Wertigkeit der Böden, in Abhängigkeit von der jeweiligen Nutzung, nur als gering bis mittel eingestuft.

3.1.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum befindet sich kein Oberflächengewässer

Grundwasser

Es liegt kein Trinkwasserschutzgebiet im Eingriffsbereich.

Bestandsbewertung:

Dem Schutzgut Wasser kommt eine geringe Bedeutung zu. Es kommt kein Oberflächenwasser im Eingriffsbereich vor.

3.1.4 Schutzgut Luft und Klima

Die Gehölze im Umfeld des Eingriffsbereichs stellen eine kleinklimatische Ausgleichsfunktion im Untersuchungsgebiet dar. Diese werden jedoch im Zuge des Vorhabens nicht beeinträchtigt.

Bestandsbewertung:

Es kommt zu keiner Beeinträchtigung des Schutzgutes.

3.1.5 Schutzgut Landschaftsbild

Der Vorhabenbereich liegt in einer anthropogen geformten Umgebung.

Bestandsbewertung:

Es kommt zu keiner Beeinflussung des Schutzgut Landschaftsbild.

3.1.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Dieses Schutzgut ist vom Vorhaben nicht betroffen.

Bestandsbewertung:

Es kommt zu keiner Beeinflussung des Schutzguts.

4 Wirkungen des Vorhabens

Zur Bestimmung und Bewertung der projektbedingten Wirkungen auf die geschützten Arten bedarf es einer differenzierten Betrachtung des Vorhabens und seiner Anlagen sowie ihres Betriebes. Hierbei unterscheidet man zwischen anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

4.1 Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase, d.h. zeitlich und räumlich begrenzt, ist mit folgenden vom Projekt ausgehenden Wirkungen zu rechnen:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme für BE-Flächen, Baugrube und Baubetrieb
- Visuelle Wirkungen durch Menschen und Fahrzeugbewegungen können Schreck- oder Fluchtreaktionen bei Tieren hervorrufen
- Infolge der Bauarbeiten sind Wirkungen wie z.B. Lärmimmissionen, Erschütterungen oder optische Störungen zu erwarten
- Bodenverdichtung und Eingriff in das Bodengefüge
- Möglicher Schadstoffeintrag ins Grundwasser

4.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Diese Wirkfaktoren sind überwiegend dauerhaft und entstehen durch die Anlage bzw. die Bauwerke selbst, z.B. durch Flächenverlust, Zerschneidung von Funktionszusammenhängen, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Da es sich im vorliegenden Fall lediglich um die Erneuerung eines Durchlasses handelt, kann davon ausgegangen werden, dass vom Vorhaben keine anlagebedingten Wirkungen ausgehen.

4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Als betriebsbedingt werden Wirkungen bezeichnet, welche mit dem Betrieb und der Unterhaltung einer Anlage einhergehen. Der zu erneuernde Durchlass wird bereits in vollem Umfang betrieben bzw. unterhalten, so dass das Vorhaben keinen Einfluss auf die Nutzungsaktivität und Frequentierung der Bahnstrecke hat. Im vorliegenden Fall kommt es zu keinen weiteren betriebsbedingten Wirkungen.

4.4 Konfliktbeschreibung

4.4.1 Tiere und Pflanzen

Anlagenbedingte Konflikte

Anlagenbedingte Konflikte durch das Bauvorhaben bezüglich der Tiere und Pflanzen sind nicht erkennbar.

Baubedingte Konflikte

Folgende baubedingte Konflikte können auftreten:

Durch die Baumaßnahme kommt es zu Beeinträchtigung von potenziellen Leitstrukturen und Jagdhabitaten von Fledermäusen.

B1: Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Fledermäusen

Im Rahmen des Vorhabens kann es zu Störungen mehrerer Vogellebensräume kommen: Gehölzrückschnitt, Erschütterungen und künstliche Lichtquellen; Entfernung von Sträuchern, Hecken, Gehölzen (Wegfall von (potenziellen) Brutplätzen).

B2: Beeinträchtigung von Lebensräumen von Vögeln

Durch Bauarbeiten im Gleis- und Böschungsbereich der Bahntrasse werden Lebensräume der Zauneidechse beeinträchtigt. Es besteht hier auch die Gefahr, dass Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (Tötungsverbot) ausgelöst werden.

B3: Beeinträchtigung von Lebensräumen von Reptilien

Betriebsbedingte Konflikte

Betriebsbedingt sind bezüglich der Erneuerung keine Konflikte erkennbar.

4.4.2 Boden

Anlagenbedingte Konflikte

Der bauliche Eingriff ist auf den Bahndamm beschränkt. Dieser ist anthropogen stark überformt. Da es sich um eine Erneuerung des sanierungsbedürftigen Durchlasses an gleicher

Stelle und vergleichbarer Dimension handelt, ergeben sich keine anlagenbedingten Konflikte für das Schutzgut Boden.

Baubedingte Konflikte

Baubedingt kann es ohne Vermeidungsmaßnahmen zu Bodenverdichtungen auf der Agrarfläche kommen.

Bo4: Beeinträchtigung durch bauzeitliche Bodenverdichtung

Betriebsbedingte Konflikte

Die Baumaßnahme dient zur dauerhaften Sicherung der Funktionsfähigkeit der Bahntrasse. Betriebsbedingte Konflikte sind nicht erkennbar.

4.4.3 Wasser

Anlagenbedingte Konflikte

Durch die Erneuerung entstehen keine zusätzlichen anlagenbedingten Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Wasser.

Baubedingte Konflikte

Im Bereich des Durchlasses und der BE-Flächen kommt es zu keiner Verschmutzung.

Betriebsbedingte Konflikte

Durch die Erneuerung sind keine betriebsbedingten Konflikte erkennbar.

4.4.4 Luft und Klima

Anlagenbedingte Konflikte

Durch die Erneuerung entstehen keine zusätzlichen anlagenbedingten Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Luft und Klima.

Baubedingte Konflikte

Räumlich und bauzeitlich begrenzte Abgas- und Staubbelastung können nicht ausgeschlossen werden. Da es sich um eine die kleinräumige und zeitlich begrenzte Baumaßnahme handelt können erhebliche Beeinträchtigungen mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Konflikte

Betriebsbedingte Konflikte sind nicht erkennbar.

4.4.5 Landschaftsbild

Baubedingte Konflikte

Durch die Maßnahme kommt es zu keinen anlagebedingten Konflikten.

Baubedingte Konflikte

Durch die Baustelleneinrichtung, Zuwegungen und den Baustellenbetrieb können sich temporär Beeinträchtigungen ergeben. Es handelt sich hierbei jedoch um eine kleinräumige und zeitlich begrenzte Maßnahme, von der keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild ausgehen.

Betriebsbedingte Konflikte

Betriebsbedingte Konflikte können ausgeschlossen werden.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

001_VA Bauzeitenregelung

Im gesamten Bauabschnitt sind das Roden, Fällen und Abschneiden von Hecken und Bäumen in der Zeit vom 1. März bis 30. September gemäß § 39 BNatSchG zum Schutz von hecken- und baumbrütenden Vogelarten verboten. Deshalb ist nur außerhalb der Vegetations- und Brutzeit von 01. Oktober bis 28/29. Februar eines Jahres oder in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde eine Rodung, Fällung und ein Abschneiden von Gehölzen zulässig. Können Rodungen von Gehölzen aus schwerwiegenden Gründen nicht in den oben für die Vögel geltenden Zeiträumen durchgeführt werden, müssen die Gehölze unmittelbar vor Beginn der Arbeiten durch qualifizierte Fachgutachter auf ein aktuelles Brutvorkommen hin überprüft werden.

002_VA Fledermausfreundliche Baustellenbeleuchtung

Das Untersuchungsgebiet eignet sich als Jagdhabitat für Fledermäuse. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass sich im nahen Umfeld der Vorhaben Quartiere unterschiedlicher Arten befinden. Lichtempfindliche Arten (z.B. Myotis- und Plecotus-Arten) werden durch mögliche nächtliche Bauarbeiten beeinträchtigt. Können während der Aktivitätsphase der Fledermäuse zwischen Mitte März und Mitte Oktober Nacharbeiten nicht unterlassen werden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten (UNEP/EUROBATS 2019) ¹:

- Leuchten mit begrenztem Abstrahlwinkel und keinesfalls kugelige Leuchten sind einzusetzen. Bei Anstrahlung von Objekten werden Leuchten sachgerecht am Objekt installieren.
- Abdichtung der Leuchten gegen das Eindringen von Insekten und Spinnen.

¹ Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten (UNEP/ EUROBATS, 2019)

- Anteil an kurzwelligem Licht soll möglichst gering sein. Je geringer der Blau- und Ultraviolett-Anteil am Spektrum der Lampe, desto kleiner sind im Allgemeinen die negativen Auswirkungen auf die Organismen (hier ist auf die Arbeitssicherheit zu achten, unterschiedliche Arbeiten benötigen unterschiedliche LUX Einheiten).

Der Fokus der Maßnahmen liegt bei Punkt eins. Dieser verhindert das unnötige Ausleuchten des Umfeldes.

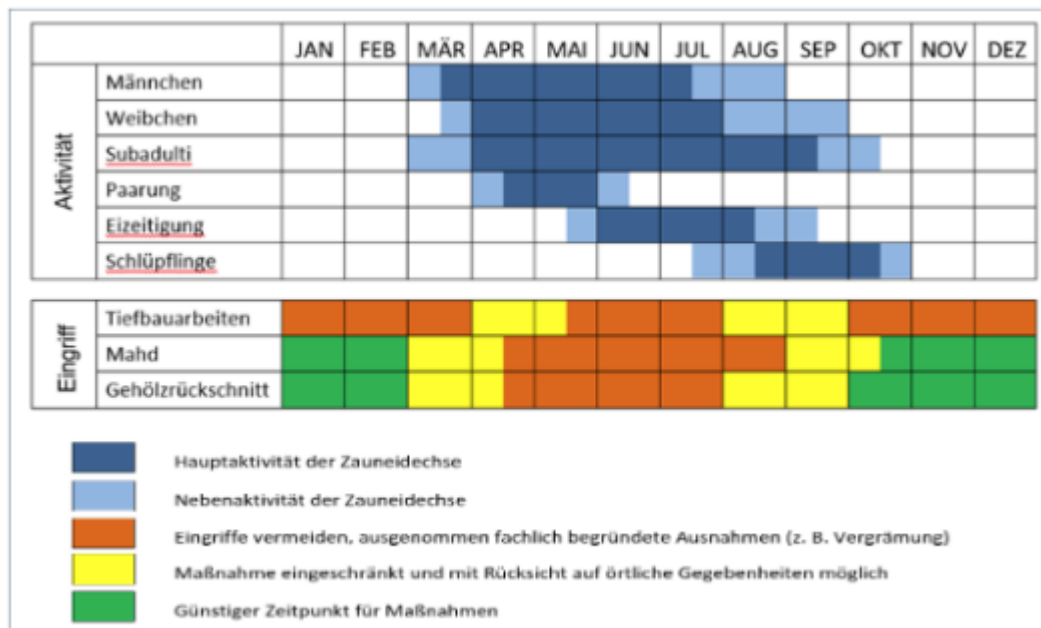
003_VA Öffnung Kabelschächte

Zum Schutz von Reptilien sind mögliche von der Baumaßnahme betroffene Kabelschächte zwei Wochen vor Baubeginn zu öffnen und offen zu halten. Ist dies aus Gründen der Sicherheit nicht möglich, sind die Kabelschächte vor den Baumaßnahmen möglichst frühzeitig zu öffnen, so dass vorhandene Tiere noch selbstständig abwandern können. Da Zauneidechsen nicht klettern können ist mindestens alle 20 m eine Matte (z.B. Kunststoffteppiche) als Ausstiegshilfe in die Kabelkanäle einzulegen und gegen Verwehung etc. zu befestigen. Unmittelbar vor umzusetzenden Maßnahmen sind die Schächte durch qualifiziertes Personal zu überprüfen und ggf. noch vorhandene Tiere zu bergen und in das nächstgelegene aufgewertete Habitat umzusetzen.

004_VA Vergrämung und Reptilienschutzzaun

Durch die Umsetzung der Baumaßnahmen wird temporär Reptilienlebensraum auf der im Randbereich des DL beansprucht. Um Individuenverluste zu vermeiden sind Vergrämnungsmaßnahmen umzusetzen. Vergrämnungsmaßnahmen und eine Kontrolle durch die UBÜ sind nötig, um das Tötungs- und Störungsverbot (§44 Abs. 1 BNatschG) zu vermeiden. Eine Vergrämung ist nur während der in folgender Tabelle ausgewiesenen Zeiten möglich:

Tab. 1: Aktivitätsphasen der Zauneidechse im Jahresverlauf (Dunkelblau – Hauptphase, Hellblau – Nebenphase) sowie günstige Zeiten für Vergrämnungsmaßnahmen und Baufeldfreimachung (grün/gelb).



Das Ziel dieser Maßnahme ist es, den Lebensraum unattraktiv zu gestalten, ohne die Tiere zu verletzen oder zu töten. Bei der Vergrämnung sollte nach dem folgenden Schema vorgegangen werden:

- Entfernung von Gehölzen (falls notwendig) und Versteckplätzen im Winter. Winterquartiere dürfen dabei nicht beeinträchtigt werden, d.h. kein Befahren mit schwerem Gerät zur Entfernung der Gehölze, kein Eingriff ins Wurzelwerk; Beseitigung von Versteckplätzen mit der Hand.
- Einmaliges Mähen des Bereichs mit einem Balkenmäher (Schnitthöhe ca. 7 cm) oder Heckenscheren und Abräumen des Mähguts; mind. 10 Tage vor Beginn der Baumaßnahme. Weitere Mähdurchgänge nach Notwendigkeit und in Absprache mit der UBÜ
- Entfernen von Wurzelstöcken falls nötig ab Anfang April, wenn die Tiere ihre Winterquartiere verlassen und agil sind.
- Aufstellen Reptilienschutzzaun
- Vor Beginn der geplanten Baumaßnahme ist der vergrämnungsbereich durch die umweltfachliche Bauüberwachung auf möglicherweise verbliebene Individuen an mindestens einem Termin zu kontrollieren. Vorgefundene Tiere sind aus dem Gefahrenbereich zu verbringen.

Nach der ersten Vergrämnung wird abhängig von Standort und Baumaßnahme ein Reptilienschutzzaun um die Eingriffsbereiche gestellt. Dieser sichert den Eingriffsbereich vor einem

erneuten Einwandern der Zauneidechsen. Der Zaun (glatte Folie, kein Polyestergewebe, 50 - 60 cm hoch) ist dabei von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, umzuschlagen und mit Sand/Erdreich niedrig abzudecken. Von der Eingriffsseite her sollen die Zäune übersteigbar sein, damit Zauneidechsen die Eingriffsfläche verlassen können.

005_VA Umweltfachliche Bauüberwachung

Während der gesamten Zeit der Baudurchführung sowie bei Durchführung von Artenschutzmaßnahmen ist eine umweltfachliche Bauüberwachung bereitzustellen. Diese muss die erforderlichen Fachkenntnisse, insbesondere im Bereich des Artenschutzes, aufweisen.

Um Doppelungen von artenschutzrechtlichen Maßnahmen der sich überschneidenden Projekte zur Erneuerung des BÜ sowie des DL zu vermeiden, sollten sich die UBÜs beider Projekterechtzeitig im Voraus abstimmen und bei Bedarf kleine Änderungen, wie zum Beispiel die Lage des Reptilienschutzzaunes, vornehmen

006_V Ansaat Böschung

Durch die Baumaßnahme werden Böschungsbereiche temporär beansprucht. Nach Abschluss der sind Bodenlockerungsmaßnahmen auf den bauzeitlich verdichteten Flächen vorzunehmen. Nach dem Auftrag von Oberboden wird mit autochthonem Saatgut von charakteristischen trockenheitsverträglichen, niederwüchsigen Arten (Magerrasen, Herkunftsgebiet 17) eingesät.

007_V Bodenschutz, Bodenlockerung

Durch den Eingriff kommt es teilweise zu einem Oberbodenabtrag und der Flächen und Befahrung. Zur Sicherung des Oberbodens (Abtrag, Lagerung, Wiederandeckung) ist die Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Regelwerke bei der Durchführung der Erdarbeiten erforderlich. Dies regeln insbesondere die Vorschriften der DIN 18300, der DIN 18915 sowie DIN 18920. Die Ausbauarbeiten der BE-Flächen müssen nach Abschluss der Arbeiten zurückgebaut werden und die Flächen sind wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen sind einzuhalten (Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA, 1994). Eine fachgerechte Entsorgung ggf. anfallenden, überwachungsbedürftigen Materials ist durchzuführen. Dieses gilt insbesondere für anfallenden Bodenaushub, Schotter und Holzschwellen.

Der Boden ist nach Abschluss der Arbeiten aufzulockern.

5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität bzw. zur Sicherung des Erhaltungszustandes (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)

Für zulässige Eingriffe bestehen Sonderregelungen im Rahmen des § 44 Abs. 5 BNatSchG, wonach ein Verstoß gegen die Verbote aus § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht vorliegt, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten – ggf. unter Hinzuziehung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahme) – im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Bei Anwendung dieser Regelung sind verschiedene funktionale, räumliche und zeitliche Anforderungen zu berücksichtigen, nicht zuletzt, um die geforderte hohe Prognosesicherheit in den Prüfungen gewährleisten zu können. Im Vordergrund steht die Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten – bzw. Pflanzenstandorte – von im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten oder europäischen Vogelarten.

Im vorliegenden Bauvorhaben sind keine Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen Funktionalität bzw. zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) oder CEF-Maßnahmen vorgesehen.

6 Ermittlung von Beeinträchtigung und Kompensationsbedarf

6.1 Ermittlung der Beeinträchtigungen und des Kompensationsbedarfs

§ 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) verlangt nach dem Verursacherprinzip, dass unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen sind. Die Ermittlung des gesamten Kompensationsbedarfs erfolgt in Baden-Württemberg nach der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010). Hiernach werden flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes nach Anlage 2 ÖKVO flächenbilanziert. Für alle nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen der Schutzgüter Arten und Lebensräume, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaft und Landschaftsbild erfolgt eine verbal-argumentative Ableitung des Kompensationsbedarfs.

6.1.1 Flächenbilanzierung nach Anlage 2 ÖKVO Baden-Württemberg

Die Biotoptypen und deren Bestandwert (Wertpunkt im Ausgangszustand) wurden durch eine entsprechende Kartierung im Jahr 2023 ermittelt. Als Grundlage der Bewertung wurde die Biotopwertliste aus Anlage 2, Abschnitt 1 und Tabelle 1 der ÖKVO herangezogen. Dabei wurde bei normaler Ausprägung der Biotoptypen im Untersuchungsraum der Normalwert des Feinmoduls verwendet.

Tab. 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biotope) gemäß ÖKVO; Legende: F =Feinmodul, P = Planmodul.

Nutzungs-/ Biototyp	Fläche m ² Bestand	Wertpunkte Ist-Zustand pro m ²	Wert Ist-Zustand Ökopunkte	Fläche m ² Planung	Differenz Wert- punkte	Wertpunkte Plan-Zustand pro m ²	Wert Plan-Zustand Ökopunkte
		F				P	
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (temporär)	440	13	5.720	440	0	13	5.720
35.60 Ruderalvegetation (temporär)	100	11	1.100	100	0	11	1.100
60.30 Gleisbereich (temporär)	65	2	130	65	0	2	130
Summe Bestand	605		6.950	605			6.950
Eingriffsbilanz Biotope							0

Der Kompensationsbedarf infolge des ausschließlich temporären Eingriffs auf einer Gesamtfläche von ca. **650 m²** beträgt **0** Wertpunkte.

Für die Bewertung des Schutzgutes Boden wurden die Bewertungsklassen der Bodenfunktionen aus der Bodenkartierung 1:50.000 (LGRB) übernommen. Als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden wird die ÖKOV Anlage 2, Abschnitt 3 und Tabelle 3 herangezogen.

Die Wertstufe ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der 3 Bewertungsklassen (Ausgleichkörper im Wasserkreislauf, natürliche Bodenfruchtbarkeit und Filter und Puffer für Schadstoffe). Die Wertstufe multipliziert mit 4 ergibt die Ökopunkte pro m².

Tab. 3: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

			Bewertung vor dem Eingriff		Bewertung nach dem Eingriff		Abwertung durch die Maßnahme		Kompensationsbedarf	
Ausgangssituation	Planung	Fläche in m²	Wertstufe des Bodens	Ökopunkte pro m²	Wertstufe des Bodens	Ökopunkte pro m²	um Wertstufen	Ökopunkte pro m²	Bodenwert-Einheiten	Ökopunkte
33.41 Fettwiese mittlerer Standorte (temporär)	Wiederherstellung	220	2,5	10,00	2,5	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Wiederherstellung	220	2,67	10,68	2,67	10,68	0,00	0,00	0,00	0,00
35.60 Ruderalvegetation (temporär)	Wiederherstellung	55	2,5	10,00	2,5	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Wiederherstellung	45	2,67	10,68	2,67	10,68	0,00	0,00	0,00	0,00
60.30 Gleisbereich (temporär)	Wiederherstellung	65	2,5	10,00	2,5	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Endsumme Kompensationsbedarf										0,00

Fazit: Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden beträgt somit **0** Wertpunkte.

Diese Boden-Bilanz ergibt sich, da es sich um eine Erneuerung des DL handelt, wodurch keine zusätzliche Versiegelung oder Überbauung von Flächen erfolgt. Bei den temporär beanspruchten Flächen handelt es sich durchweg um anthropogen überformte, vergleichsweise geringwertige Flächen. Durch die geplante Bodenlockerung und Wiederherstellung sind die Bodenfunktionen nach dem Eingriff gleichwertig im Vergleich zur Situation vor dem Eingriff.

Insgesamt ergibt sich für die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotop ein Gesamt-Kompensationsbedarf von **0** Ökopunkten.

6.1.2 Verbal-argumentative Bewertung der Beeinträchtigung für nicht flächenbezogen ermittelbare Beeinträchtigungen und Ermittlung des ergänzenden Kompensationsbedarfs

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Aufgrund einer temporären Inanspruchnahme potenzieller Lebensräume von Vögeln kann es zu deren Beeinträchtigung kommen. Die bauzeitlich beanspruchten Flächen werden nach Bauende wiederhergestellt und stehen den betroffenen Arten wieder zur Verfügung.

Vorgaben aus der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP):

Bei Umsetzung aller oben genannten Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen) werden für keine gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG sowie § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m Abs. 5 BNatSchG ausgelöst.

Sonstige Schutzgüter

Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/ Luft sowie Landschaft und Landschaftsbild durch das Vorhaben liegen nicht vor.

7 Fotodokumentation



Abb. 4: Baubereich mit Blickrichtung Osten



Abb. 5: Bahntrasse



Abb. 6: Angrenzende offene Grünbereiche



Abb. 7: Zuwegung in Richtung Herbertingen