

UVP-BERICHT

gemäß §16 UVPMoG i.V.m. der Anlage 4 des Gesetzes
sowie einer allgemein verständlichen, nichttechnischen
Zusammenfassung gemäß
gemäß § 16, Abs.1, Nr. 7 UVPG

PLANFESTSTELLUNG

Neubau Bachbahn-Radweg

Abschnitt Weilerbach - Otterbach

September 2022

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung des Vorhabens	3
2. Beschreibung der angewandten Methoden, des räumlichen Untersuchungsumfangs und des Zeitpunkts der Ermittlung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	4
3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	4
4. Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und der damit verbundenen erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter	9
5. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen oder vermindert wird (Vermeidungsmaßnahmen).....	12
6. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter ausgeglichen werden.....	12
7. Beschreibung der geprüften, vernünftigen Alternativen	14
8. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes	21

1. Beschreibung des Vorhabens

Die vorliegende Planung beinhaltet den Neubau eines Radweges zwischen den beiden Ortslagen Weilerbach und Otterbach auf der Trasse einer stillgelegten Bahnstrecke sowie einer Anbindung zum Industriegebiet Nord der Stadt Kaiserslautern.

Die Planung umfasst neben dem Bau des Radweges, der Nebenanlagen und Ingenieurbauwerke die erforderlichen Entwässerungseinrichtungen und die Herstellung von landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Bei der vorliegenden Planung handelt es sich um folgende bauliche Maßnahmen:

- Neubau Radweg (Länge ca. 7 km) in Asphaltbauweise mit Breiten zwischen 3,0 und 4,0 m
- Die sieben Überführungsbauwerke der ehemaligen Bachbahn-Strecke werden im Zuge der Baumaßnahmen ertüchtigt und auf den neuen Fahrbahnquerschnitt des Radweges angepasst
- Für das Vorhaben sind sowohl bauzeitliche (Arbeitsräume und sonstige Baustelleneinrichtungsflächen) als auch dauerhafte Flächeninanspruchnahmen erforderlich. Hinzu kommen Flächenver- bzw. auch Entsiegelungen.

Die Länge der Bauzeit beträgt ca. 6 Monate.

Abbildung 1: Lage des Vorhabens im Raum (rote Linienführung)



Quelle: Ausschnitt Übersichtskarte Schönhofen Ingenieure

2. Beschreibung der angewandten Methoden, des räumlichen Untersuchungsumfangs und des Zeitpunkts der Ermittlung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Hinweise aus Fachgutachten

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte im Mai 2019 und im Frühjahr/Frühsummer 2020.

Die Größe des Untersuchungsraumes (50 m Korridor) ist ausreichend um alle Auswirkungen des Vorhabens zu analysieren.

Für den Artenschutzbeitrag wurden unterschiedliche Artengruppen erfasst: Kartierung der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Tagfalter. Für diese Artengruppen erfolgten Erhebungen im Zeitraum 2018 – 2019; mit Ergänzungen in 2020.

Gemäß der Anlage 1 zum UVP-Gesetz ist eine „Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalles“ durchzuführen, wenn erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten sind (gemäß § 3c des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 25. Juni 2005 (vgl. Unterlage 4). Diese Prüfung gemäß § 3c UVPG hat ergeben, dass eine förmliche Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG für das o. a. Vorhaben nicht erforderlich ist, da unter der Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen von dem Vorhaben zu erwarten sind.

3. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgt getrennt nach den in § 2 UVPG Abs. 1 genannten Schutzgütern.

- **Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit**

Wohnqualität

Der geplante Radweg verläuft in Weilerbach, Rodenbach, Siegelbach und Erfenbach teilweise durch Wohngebiete bzw. an diesen entlang. Für die Ortslagen Weilerbach und Rodenbach besteht bereits eine Abschirmung der Privatgrundstücke zu der Bahnstrecke durch Mauern und Zäune. Das Wohngebiet Siegelbach ist mit einer dichten Heckenstruktur von der Bahnstrecke getrennt. Im Bereich der Ortslage Erfenbach sind die rückwärtigen Gärten offen gestaltet und reichen unmittelbar bis an das Gleis heran.

Erholungseignung

Alle Ortslagen besitzen ausgewiesene Rundwanderwege. Die bestehenden Feldwege werden zur siedlungsnahen Erholung genutzt. Von besonderer Bedeutung als Erholungsziel-punkte sind hier die Talräume von Bruchbach und Frauenwiesbach. Zwischen Siegelbach und Erfenbach besteht ein lokaler Radweg auf einem Wirtschaftsweg.

In Rodenbach kreuzt ein von Mackenbach kommender Radweg die stillgelegte Bahnlinie. Im Bereich Otterbach verläuft der Lautertal-Radweg bzw. der Westpfalz-Radwanderweg; für den Abschnitt zwischen Otterbach und Kaiserslautern ist der geplante Ausbau bereits genehmigt (Stand: 2020).

- **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Bestandserfassung und –bewertung

Nach der Bewertung der Biotoptypen aus vegetationskundlicher Sicht und deren Bedeutung als Tierlebensraum (funktionale Zusammenhänge) ergeben sich unterschiedliche Biotopkomplexe.

Bedeutsame Lebensräume beschränken sich insbesondere auf die Fließgewässer und deren nahes Umfeld. Dabei ist der Bruchbach (NSG Krausenbruch, bei Weilerbach) besonders gut ausgeprägt. Das Gewässer und seine begleitenden Staudenfluren, Röhrichte, Feuchtwieselementen (mit großen Flächenanteilen pauschalgeschützter Biotope) und Feuchtwald weisen eine hohe biologische Vielfalt (Biodiversität) auf.

Die Rückhaltebecken (bei Siegelbach) mit episodischer Wasserhaltung und Schlammflächen sind als Brut-, Nahrungsplatz für einige Vogelarten von Bedeutung, aber auch als Rastplatz für Durchzügler.

Der Frauenwiesbach (bei Erfenbach) hat seine besondere Wertigkeit durch die flächigen Röhrichtgesellschaften mit besonderer Bedeutung für die Vogelfauna.

In den Gleisseitenbereichen der ehemaligen Bachbahnstrecke hat seit der Stilllegung (1996) keine gesamthafte Instandhaltung mehr stattgefunden. Daher konnte sich die Natur entsprechende Flächenanteile zurückholen. In großen Streckenanteilen ist die Bahntrasse gehölzfrei. In den Bereichen mit Verbuschung handelt es sich um Gehölzaufwuchs der Dammböschungen, der an einigen Standorten mit der Breitenausdehnung auch den Gleiskörper überdeckt. Die Flächenanteile mit Gehölzwuchs innerhalb des Gleiskörpers bzw. im Bereich der künftigen Radwegtrasse sind dabei relativ gering.

Die Flora der Gleisanlage ist relativ artenarm; besondere Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen.

Die bahnbegleitenden Gehölze haben unterschiedliche Wertigkeiten für Vögel; nur Bestände mit günstigen Biotopen im Umfeld zeigen deutlich erhöhte Artendichten. Dies konzentriert sich auf vier Standorte: NSG Krausenbruch, Hecke bei Rodenbach, Biotopkomplex westlich Siegelbach, Biotopkomplex westlich Erfenbach.

Mit der Querung mehrerer Fließgewässer bzw. Talräume stellt die Bahnanlage gewissermaßen einen trockenen Sonderstandort dar. Dennoch besteht keine flächenhafte Besiedlung mit Reptilien. Die Zauneidechse kommt mit Einzelvorkommen nur an wenigen Standorten vor. Die Mauereidechse besitzt nur ein Vorkommen; dieses ist jedoch durch eine größere Population gekennzeichnet (östlich Ortslage Rodenbach).

Schutzgebiete

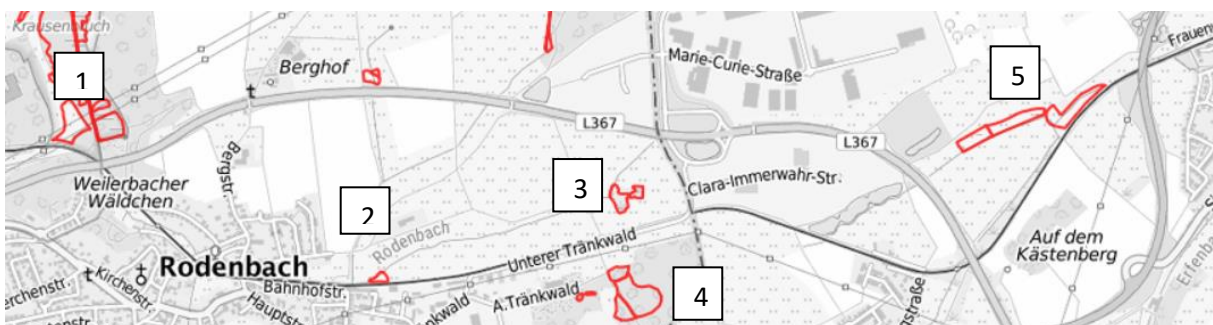
Innerhalb des Untersuchungsraumes sind keine Europäischen Schutzgebiete vorhanden. Das nächste Schutzgebiet befindet sich abgeriegelt durch das Siedlungsband von Rodenbach – in mehr als 300 m Entfernung (FFH-Gebiet „Westlicher Moorniederung“) in südlicher Richtung. Eine weitergehende Prüfung ist damit nicht erforderlich.

Zwischen Weilerbach und Rodenbach grenzt das Plangebiet im Norden unmittelbar an das Naturschutzgebiet „Krausenbruch“.



Der Anfangsbereich des Untersuchungsgebiets grenzt im Norden unmittelbar an das Land-
schaftsschutzgebiet „Eulenkopf und Umgebung“.

Besonders geschützte Biotope nach § 30 (Abs. 2) Bundesnaturschutzgesetz i.V.m. §15
LNatSchG sind im Umfeld der Bahntrasse vorhanden.



Bei den Biotopen, die an die Bahntrasse angrenzen oder unmittelbar benachbart sind, handelt es sich meist um feuchtgeprägte Standorte:

1. Biotopkomplex "Krausenbruch", östlich Weilerbach
Waldbinsen-Feuchtwiesen, Bach, Erlen-Auenwald
2. Feuchtwiesenbrache am Rodenbach, östlich Rodenbach
3. Schilfröhricht nordwestlich Siegelbach
4. Ausnahme: Dünen-Kiefernwald "Am Tränkwald" östlich Rodenbach
5. Röhrichte westlich Erfenbach

- **Fläche/Boden**

Neben den Siedlungsflächen, Gewerbegebieten und Verkehrstrassen wird die Fläche landwirtschaftlich, überwiegend durch Grünlandbewirtschaftung, genutzt. Waldbereiche beschränken sich auf Areale bei Weilerbach und Siegelbach.

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Durch das Vorhaben erfolgen flächenhafte Bodenbeeinträchtigungen durch Teilversiegelung. Für den überwiegenden Streckenanteil erfolgt die Nutzung der ehemaligen Bahntrasse mit seinem völlig veränderten und verdichteten Bodenkörper. Daher ist konventionsgemäß nur von einer Teil-Versiegelung für den Boden auszugehen.

Für die Streckenplanung auf der ehemaligen Bachbahntrasse ist eine befestigte Breite von 3,0 m vorgesehen. Hinzu kommen beidseits Bankette aus Mineralgemisch mit 0,5 m. Eine Breite von 4,0 m wird nur in den Abschnitten erforderlich, wo kombinierte Wegenutzungen häufige Begegnungen mit landwirtschaftlichem Verkehr erwarten lassen.

Die Bauweise erfordert die Aufbereitung des Bahnschotterkörpers (zerkleinerndes Recycling auf der Trasse). Frostschuttschicht. Tragschicht und Asphaltdeckschicht werden in dieser Reihenfolge obenauf ergänzt. Dadurch entsteht eine Aufbaustärke von 40 cm und bedeutet dass beidseits auf einer mittleren Böschungslänge von jeweils 0,6 m das biologisch aktive Flankenmaterialmaterial des oberen Dammkörpers in diesem Bereich ausgetauscht werden muss. Aber der vorhandene Dammkörper bleibt in seinen bisherigen Abmessungen erhalten; keine zusätzliche Inanspruchnahme erforderlich.

Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

Für eine Zwischenlagerung von Material und Gerät ist die Einrichtung von Baustelleneinrichtungsflächen an mehreren Standorten erforderlich (in unmittelbarer Nähe der Bachbahntrasse).

Wertigkeit und Bedeutung der betroffenen Flächen/Böden

Für den überwiegenden Streckenanteil erfolgt die Nutzung der ehemaligen Bahntrasse mit seinem völlig veränderten und verdichteten Bodenkörper. Bedeutsame Bodenstandorte sind nicht betroffen.

Altlasten, Verdachtsflächen, Ablagerungen sind für das Projektgebiet nicht bekannt.

- **Wasser**

Oberflächengewässer

Im Projektgebiet sind mehrere Mittelgebirgsbäche vorhanden: Weilerbach, Bruchbach, Rodenbach, Frauenwiesbach, Erfenbach, Lauter. Alle Gewässer haben durch vielfältige Nutzungseinflüsse stark an Naturnähe eingebüßt. Nach der Strukturgütebeurteilung sind sie für den Bereich des Projektgebietes „sehr stark“ bis „deutlich“ verändert.

Überschwemmungsgebiete sind im Projektgebiet und im Umfeld nicht vorhanden.

Grundwasser

Es handelt es sich größtenteils um silikatische Kluft-/ Porengrundwasserleiter. Im Umfeld der Lauter sind die Kluft-/ Porengrundwasserleiter silikatisch/karbonatisch.

Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ist als mittel bis ungünstig einzustufen.

Wasserschutzgebiete sind im Projektgebiet und im Umfeld nicht vorhanden

- **Luft/Klima**

Lokalklimatisch bilden die großen Grünlandflächen ausgeprägte Kaltluftentstehungsflächen. Die Bachtäler bewirken einen Kaltluftabfluss, der durch die Dammlagen der Brückenbauwerke eingeschränkt wird. Die eher kleinräumig vorhandenen Waldflächen haben durch Frischluftproduktion und Filterwirkung eine lufthygienische Wirkung.

- **Landschaft/Erholung**

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet wird geprägt von ländlichen Strukturen: weiträumige Feldflur mit Acker und Grünlandanteilen. Bereiche mit erhöhter Vielfalt sind die Talräume von Bruchbach und Frauenwiesbach. Als lineares Strukturelement kommt den „Gehölzbändern“ an der Bahnlinie eine besondere Bedeutung zu; in Verbindung mit den Heckenzügen an den Talhängen oder an einzelnen Gewässerabschnitten.

Die Eigenart des Raumes wird von den gewachsenen dörflichen Strukturen, den Hangwäldern und insbesondere den verbliebenen Feuchtbiotopkomplexen bestimmt. Ein besonderer Eigenartverlust ist durch das nach Süden gewachsene Industriegebiet entstanden; dieser wird sich im Zuge der weiteren Bebauung der ausgewiesenen Flächen noch verstärken. „Schöne Landschaften“ lassen sich mit der Nutzung der Wirtschaftswege im Talraum von Bruchbach und Frauenwiesbach erleben.

Erholung

Alle Ortslagen besitzen ausgewiesene Rundwanderwege.

Von besonderer Bedeutung als Erholungszielorte sind hier die Talräume von Bruchbach und Frauenwiesbach. Zwischen Siegelbach und Erfenbach besteht ein lokaler Radweg auf einem Wirtschaftsweg.

Am nördlichen Rand der Ortslage Siegelbach sind die weiträumigen

In Rodenbach kreuzt ein von Mackenbach kommender Radweg die stillgelegte Bahnlinie. Im Bereich Otterbach verläuft der Lautertal-Radweg bzw. der Westpfalz-Radwanderweg; für den Abschnitt zwischen Otterbach und Kaiserslautern ist der geplante Ausbau bereits genehmigt (Stand: 2020).

- **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Objekte des kulturellen Erbes

Innerhalb des Projektgebietes sind keine Kulturgüter bekannt.

Sachgüter

Es bestehen nur die üblichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen.

- **Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Die Wechselwirkungen werden immanent bei den Schutzgütern abgearbeitet; eine eigenständige Darstellung ist nicht erforderlich (vgl. hierzu Unterlage 19.1 LBP Kapitel 2).

4. Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und der damit verbundenen erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter

Die Darstellung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen erstreckt sich auf die unmittelbaren und mittelbaren, kumulativen, kurz- bzw. längerfristigen, dauerhaften und vorübergehenden, Auswirkungen des Vorhabens (hier der Vorzugsvariante). Hierbei sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen zu berücksichtigen.

- **Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit**

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Insbesondere mit dem Abbau der Stahlschienen und dem Recycling des Gleisschotter wird es zu einer bauzeitlich begrenzten Beeinträchtigung im Bereich von Wohngebieten kommen. Dabei ist von Bedeutung, dass es sich bei den lärmintensiven Arbeiten (Zerkleinerung Gleisschotter) um eine „Wanderbaustelle“ handelt.

Weitere temporäre Beeinträchtigungen erfolgen durch den Baustellenverkehr.

Rechtliche begründete Lärmschutzmaßnahmen sind jedoch nicht geboten.

- **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Der Neubau des Radweges muss spezifische bautechnische Anforderungen erfüllen. Daher sind in der Regel die gleisseitigen Gehölze im oberen Böschungsbereich zu beseitigen, um den Unterbau herstellen zu können. Dies hat Betroffenheiten von Säumen und Gehölzen zur Folge.

An dieser Stelle werden die erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft aufgeführt:

- Verlust von Einzelbäumen
- Verlust von Heckengehölz auf dem Bahndamm
- Vergrämung an Vogelbrutplätzen im Feuchtwald (Erlen-Pappelwald) durch Lärmeinwirkungen und/oder visuelle Beunruhigung
- Verlust für Teil-Lebensraum der Zauneidechse durch Überbauung
- Verlust / Beeinträchtigung von Saumvegetation mit potenzieller Lebensraumeignung für die Zauneidechse
- Verlust von Gebüschstreifen mit günstiger Lebensraumeignung für Gebüschbrüter
- Teilverlust eines potenziellen Ausbreitungskorridors der Mauereidechse
- Verlust für Teil-Lebensraum der Mauereidechse (Einzelfunde)
- Teilverlust eines potenziellen Ausbreitungskorridors der Mauereidechse
- Teilverlust eines bedeutsamen Lebensraums der Mauereidechse (Hauptpopulation).

- Verlust von Brutplätzen (Vogelgilde der Hecken)
- Vergrämung von Brutplätzen (Vogelgilde der Hecken)
- Teil-Verlust für ausgeprägten Heckenkomplex und Verlust von Brutplätzen
- Überbauung von Trockenbiotop (Bahndamm) als Sonderstandort im Feuchtgrünland.
- Gefährdung für Teil-Lebensraum von Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch)

Insgesamt wurden 8 Konfliktschwerpunkte (mit Unterpunkten) für das gesamte Projektgebiet festgestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Streckenlänge von ca. 7 km handelt. Einige Beeinträchtigungen haben auch nur kleinräumigen Charakter. Geschützte Biotope sind anlagebedingt nicht betroffen. Baubedingte Effekte können an einigen Standorten zur Vergrämung störungsempfindlicher Vogelarten führen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen reduzieren sich im projektspezifischen Fall auf temporäre visuelle Beunruhigungen für Teilbereiche faunistisch bedeutsamer Lebensräume (Vögel) sowie auf saisonal bedingte punktuelle Risiken für Reptilien (Aufwärmplätze).

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wurden geprüft. Im Ergebnis sind insbesondere die Artengruppen Vögel und Reptilien projektspezifisch von Bedeutung. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind nicht gegeben, da umfangreiche Sicherungs-/ Schutz- und sonstige Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet wurden. Diese sind unbedingt erforderlich für Reptilien (Mauereidechse, Zauneidechse, Schlingnatter) sowie heckenbrütende Vogelarten (vgl. Anlage 19.4 Artenschutzbeitrag).

• Fläche/Boden

Die Versiegelungsfläche (1,78 ha) resultiert aus dem 3,0 m breiten Asphaltweg. Das Gros der Strecke ist als Teilversiegelung des veränderten Bahnkörpers zu werten.

Maßnahmen zur Entsiegelung sind nur in sehr geringem Umfang möglich (250 m²).

Eine weitere dauerhafte Flächeninanspruchnahme ergibt sich lediglich durch die Anlage von zwei Rastplätzen / Ladestationen.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung bedeutsamer Bodenstandorte findet nicht statt.

An einigen Standorten sind Baustelleneinrichtungsflächen erforderlich; diese haben jeweils eine Größe von 300 – 500 qm. Die für den Baubetrieb in Anspruch zu nehmenden Flächen werden im Anschluss an die Baumaßnahme renaturiert.

Der größte Teil der Kompensationsmaßnahmen ist planextern umzusetzen:

- | | |
|--|-------------|
| ▪ Maßnahmen an Gewässern | ca. 1,26 ha |
| ▪ Maßnahmen zur Biotopanlage | 2,05 ha |
| sowie | |
| ▪ Maßnahmen für Lebensraum von Reptilien | 0,698 ha |

• Wasser

Aufgrund der Vorbelastung (verdichteter Bahndammkörper) und der Teilversiegelung durch das Gleisbett sind die Verluste an Versickerungsflächen nicht so gravierend. Bisher wurden

die Niederschlagsereignisse auch über den verdichteten Gleiskörper zügig an die angrenzenden Böschungsböden weitergeleitet. Eine Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers ist nicht gegeben.

Oberflächengewässer sind durch das Vorhaben nicht direkt betroffen bzw. es finden keine Direkteinleitungen statt. Bei der Ertüchtigung der sieben Querungsbauwerke werden geeignete bautechnische Maßnahmen getroffen, die einen Stoffeintrag verhindern. Daher sind auch hier keine Auswirkungen auf Gewässer und Organismen zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung der Qualitätskomponenten gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist nicht gegeben.

- **Luft/Klima**

Eine Beeinträchtigung für Frischluftentstehungsgebiete ist nicht gegeben.

Eine Beeinträchtigung von Kaltluftabflussgebieten und -bahnen ist nicht gegeben.

- **Landschaftsbild**

Die ehemalige Bahnlinie ist über größere Strecken durch Siedlungsgrün oder begleitende Gehölzbestände eingebunden. In einigen Bereichen sind aufgrund bautechnischer Erfordernisse auch Gehölze der oberen Bahnböschung bzw. am Gleisbett betroffen. Die Ermittlung einer Erheblichkeit hängt insbesondere mit einer Einsehbarkeit des betroffenen Standortes ab.

Für einen Großteil der Strecke sind keine erheblichen und/oder dauerhaft nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut erfolgen daher nur in geringem Umfang:

- Teilverlust prägender Einzelbäume einer Grünfläche
- Querung eines Wanderweges mit starker Erholungsnutzung
- Beeinträchtigung der Erholungseignung durch Lärmauswirkung auf Freizeitgrundstücke

5. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen oder vermindert wird (Vermeidungsmaßnahmen)

(Maßnahmen in Bezug auf alle Schutzgüter des § 2, Abs. 1 UVPG)

Zur Vermeidung von Eingriffen im Sinne der Eingriffsregelung für UVP-Schutzgüter werden umfangreiche Maßnahmen im Sinne des Naturschutzrechts durchgeführt (vgl. Unterlage 19.1, Kapitel 4.1).

- **V1a** Vor-Kopf-Bauweise
Ein Teil der Arbeiten auf dem Gleiskörper wird zunächst schienengebunden ausgeführt. Nach dem Abbau der Schienen wird der Schotter mit einem Spezialgerät während des Befahrungsvorgangs zerkleinert. Damit ist gleichzeitig der tragfähige Unterbau hergestellt; eine aufwändige Materialanlieferung und arbeitsintensiver Einbau ist damit nicht notwendig.
- **V1b** Baufeldbegrenzung
- **V2** Naturschutzfachliche Ausschlussfläche / Schutz von Biotopflächen
- **V3** Bauzeitliche Schutzmaßnahmen am Gewässer
Es werden verschiedene artenschutzrechtliche Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Vögel und Reptilien umgesetzt (vgl. Unterlage 19.0, Kapitel 4.1).
- **V_{art} 1** Bauzeitbeschränkung für Rodung (gesamtes Baufeld)
- **V_{art} 2** Reptilienschutzzaun / Vergrämung (6 Standorte)
- **V_{art} 3** Bauzeitbeschränkung für Arbeiten in Bereichen mit bedeutsamen Artenvorkommen (5 Standorte)
- **V_{art} 7** Umweltbaubegleitung zur Sicherstellung der Umsetzung und fachgerechten Unterhaltung während der Bauzeit

6. Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter ausgeglichen werden

(Maßnahmen in Bezug auf alle Schutzgüter des § 2, Abs. 1 UVPG)

FCS-Maßnahmen sind für für die Artengruppe Reptilien geboten:

- **FCS 1** Etablierung günstiger Habitatbedingungen für Reptilien durch Anlage geeigneter Strukturen

CEF-Maßnahmen sind für die Artengruppe Reptilien geboten:

- **CEF 1** Habitatstrukturen für die Mauereidechse (Schlingnatter)
- **CEF 2** Entwicklung von Lebensraum für Reptilien

Für das Schutzgut Boden

- **1.1 A** **Extensivierung u. Grabenaufwertung**
- **1.2 E** Entfichtung im Gewässerumfeld (am Rodenbach)
- **1.3 E** Uferrandstreifen am Rodenbach

- 1.4 E Uferrandstreifen am Frauenwiesbach
- 1.5 E Uferrandstreifen am Frauenwiesbach
- 1.6 E Entwicklung Feuchtwiesen (Lauteraue)
- 1.7 A Wiederherstellung der Ufervegetation
- 3.1 E und 3.4 E Multifunktionale Kompensation

Für das Schutzgut Arten/Biotope

- 1 G Begrünung der Böschungen / Seitenbereiche
- 2.1 E Neugestaltung der Grünfläche
- 2.2 E bis 2.8 E Trassennahe Neupflanzung
- V_{art} 4.1 Habitatstrukturen für die Zauneidechse
- V_{art} 4.2 Habitatstrukturen für die Zauneidechse
- V_{art} 5.1 Habitataufwertung für Reptilien
- V_{art} 5.2 Habitataufwertung für Reptilien
- V_{art} 6 Ausweichlebensraum für Reptilien
- V_{art} 7 Habitataufwertung für Reptilien
- 4.1 A Wiederherstellung Wiesenvegetation
- 4.2 E Aufwertung Grünland
- 4.3 E Entwicklung Magerwiese
- 4.4 E Entwicklung Staudenflur
- 4.5 E Anlage Biotopkomplex

Planexterne Maßnahmen zur Anlage von Gehölzbiotopen:

- 3.1 E Hecke mit Krautsaum
- 3.2 E Baumreihe
- 3.3 E Entwicklung Streuobstwiese
- 3.4 E Hecke mit Krautsaum

Die umfangreichen naturschutzfachlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im LBP (Kap. 5.3.3) und in den Maßnahmenblättern beschrieben.

7. Beschreibung der geprüften, vernünftigen Alternativen

Unkritische Bereiche ohne Variantenbedarf

Für die Ortslagen Weilerbach, Rodenbach und Erfenbach bleibt die Trassenführung weitgehend auf der ehemaligen Bahnstrecke, da es keine günstigeren Alternativen gibt.

Ortslage Weilerbach

Die Trasse des geplanten Bachbahn-Radweges verläuft vom Baubeginn in Weilerbach bis zum Gewerbegebiet „Am Tränkwald“ östlich Rodenbach auf der Trasse der ehemaligen Bachbahn. Der Streckenabschnitt Weilerbach – Rodenbach ist auf 3,5 km gekennzeichnet durch eine gehölzfreie Gleistrasse; hier besteht keine günstigere Alternative.

Ortslage Rodenbach Stockborner Straße

Eine alternative Führung des Radweges im Bereich der Ortslage Rodenbach über die ca. 375 m lange Ortsstraße „Stockborner Straße“ und den daran anschließenden, ca. 1,20 km langen Wirtschaftsweg in östlicher Richtung hat gegenüber einer Trassenführung auf der ehemaligen Bachbahntrasse gravierende Nachteile. Der Radverkehr müsste sich bei diesem Trassenverlauf mit dem motorisierten Anliegerverkehr sowie dem landwirtschaftlichen Verkehr eine Verkehrsfläche teilen.

Die Radwegetrasse über die Stockborner Straße würde im Kreuzungsbereich Rathausstraße / Hübelstraße / Gleistrasse ehemalige Bachbahn nach Norden in die Hübelstraße anknicken. Die Stockborner Straße innerhalb der geschlossenen Ortslage von Rodenbach ist gekennzeichnet durch einen engen Straßenraum, in dem zahlreiche Anlieger auf der Straße parken.

Der vorhandene Wirtschaftsweg östlich der Ortslage Rodenbach ist auf einer Länge von ca. 375 m asphaltiert und geht dann in einen ca. 610 m langen geschotterten Weg über. Nach diesem Teilstück mündet der Wirtschaftsweg rechtwinklig wieder in einen ca. 210 m langen asphaltierten Weg ein.

Dieser asphaltierte bzw. geschotterte Wirtschaftsweg müsste auf der gesamten Länge von ca. 1.200 Metern um ca. 1,0 m verbreitert werden. Neben der Grunderwerbsproblematik an landwirtschaftlichen Nutzflächen würde diese Trassenführung einen Umweg / Mehrweg von ca. 250 m für den Radfahrer sowie eine zusätzliche Steigungstrecke bedeuten.

Im Zuge dieses Wirtschaftsweges befinden sich zwei Überführungsbauwerke über einen namenlosen Graben bzw. den Vorfluter Rodenbach sowie ein Querdurchlass. Da dieser Querdurchlass DN 300 aus einem Kunststoffrohr besteht und keine ausreichende Überdeckung aufweist, müsste dieser tiefergelegt und aus Stahlbetonrohren neu errichtet werden, der vorhandene Graben auf privaten, landwirtschaftlich genutzten Flächen müsste entsprechend tiefer gelegt und ausgebaut werden.

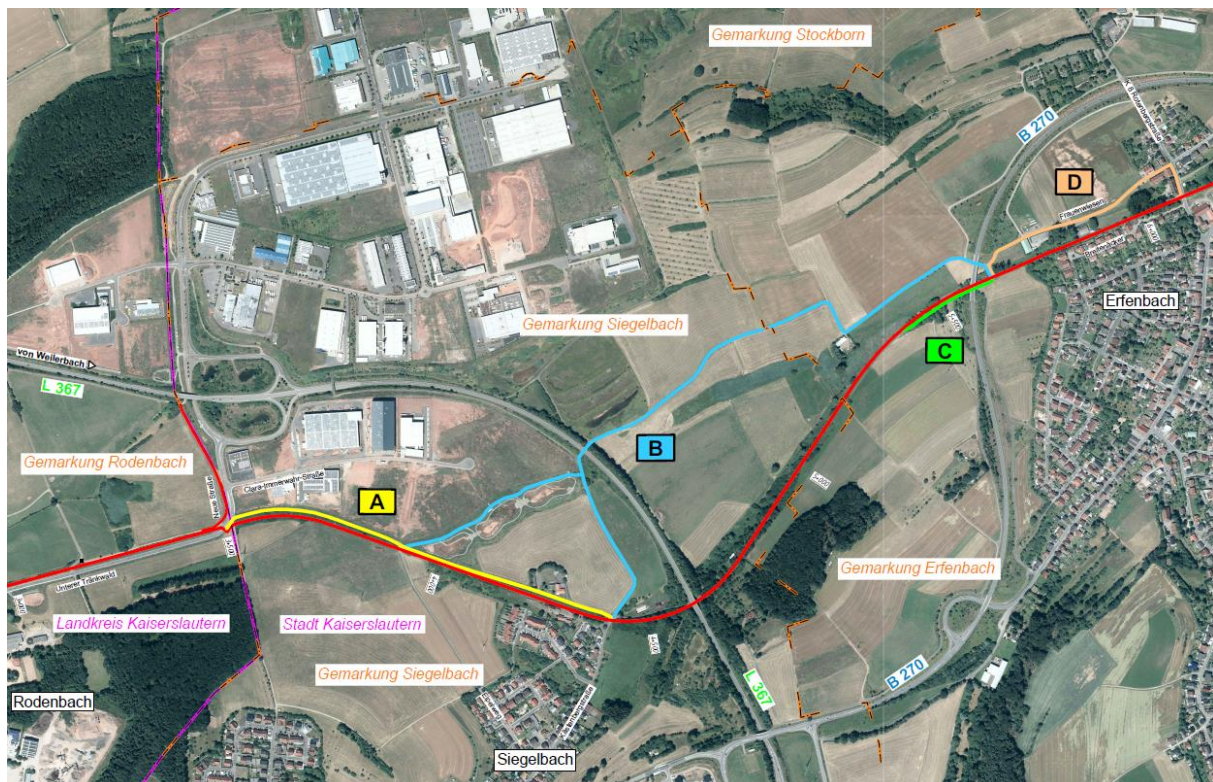
Zusätzliches Konfliktpotential für alle Verkehrsteilnehmer entsteht dadurch, dass dieser Wirtschaftsweg zurzeit stark von Spaziergängern frequentiert wird.

Zudem würden die Talwiesen des Rodenbachs (geschützte Biotope, Vogelfauna) eine stärkere Beunruhigung erfahren.

Varianten der Linienführung: Varianten A -D

In dem ca. 2,6 km langen Streckenabschnitt im Bereich zwischen der Wirtschaftswegeeinmündung in die Ortsstraße Unterer Tränkwald östlich von Rodenbach und der Kreuzung der K 8 in Erfenbach haben sich seit der Stilllegung verschiedene Gehölzbiotope an der Bahnanlage entwickelt und/oder im näheren Umfeld der Bahnanlage kommen bedeutsame Biotopflächen vor. Für diesen Bereich wurden mehrere Varianten hinsichtlich der Auswirkungen auf die verkehrlichen Aspekte und insbesondere auf die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft untersucht und bewertet.

- **Variante A (Gelb):** Diese Strecke verläuft auf einer Länge von ca. 0,91 km parallel und nördlich zur Bachbahntrasse auf einem bestehenden Wirtschaftsweg.
- **Variante B (Blau):** diese Variante verläuft auf vorhandenen Wirtschaftswegen abseits der Trasse der ehemaligen Bachbahn mit einer Länge von ca. 1,58 km.
- **Variante C (Grün)** mit einer Länge von ca. 290 m verläuft parallel und südlich der Gleisanlagen der ehemaligen Bachbahn.
- **Variante D (Braun):** Diese Variante führt auf einer Länge von ca. 0,60 km über einen vorhandenen Wirtschaftsweg, eine Anliegerstraße sowie eine klassifizierte Kreisstraße durch die Ortslage Erfenbach.



Für diese Varianten erfolgte eine Bewertung unter den verkehrlichen Aspekten Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit und Realisierungsfähigkeit, sowie den Auswirkungen auf die Umwelt (hier: Boden, Arten / Biotope, Mensch und Landschaft) >>vgl. *Tabelle Anhang II zu Unterl. 1*

Begründung der gewählten Linie

Raumstrukturelle Wirkungen

Hinsichtlich ihrer raumstrukturellen Wirkung ist die Gleistrasse der ehemaligen Bachbahn gegenüber den untersuchten Varianten A, B, C und D als günstiger einzuschätzen, da diese Trasse wegen ihrer gestreckten Linienführung, der optimierten Steigungsverhältnisse und insbesondere wegen ihrer alleinigen Nutzung als Radwegetrasse am sichersten und komfortabelsten zu befahren wäre.

Verkehrliche Beurteilung

Die sich in der Bewertungsmatrix für das Kriterium Verkehrsqualität aus der Multiplikation der Gewichtung und der Note errechneten Teilwerte der Bachbahntrasse sind in allen Teilabschnitten der Trasse höher als die der untersuchten Trassenvarianten.

Dabei kommt Variante C der Gleistrasse mit einem Teilwert von 39 am nächsten, Variante D hat von allen 4 Varianten mit einem Teilwert von 15 die schlechteste Zielerreichung unter dem Kriterium Verkehrsqualität.

Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die sich in der Bewertungsmatrix für das Kriterium Verkehrssicherheit aus der Multiplikation der Gewichtung und der Note errechneten Teilwerte der Bachbahntrasse sind in allen Teilabschnitten der Trasse höher als die der untersuchten Varianten.

Dabei kommt Variante C der Gleistrasse mit einem Teilwert von 26 am nächsten, die Varianten B und D haben von allen 4 Varianten mit einem Teilwert von jeweils 8 die schlechteste Zielerreichung unter dem Kriterium Verkehrssicherheit.

Realisierungsfähigkeit

Die sich in der Bewertungsmatrix für das Kriterium Realisierungsfähigkeit aus der Multiplikation der Gewichtung und der Note errechneten Teilwerte der Bachbahntrasse sind in allen Teilabschnitten der Trasse höher als die der untersuchten Varianten.

Dabei kommt Variante A der Gleistrasse mit einem Teilwert von 14 am nächsten, die Varianten B und D haben von allen 4 Varianten mit einem Teilwert von jeweils 8 die schlechteste Zielerreichung unter dem Kriterium Realisierungsfähigkeit.

Umweltverträglichkeit

Schutzgut Boden:

Die Nutzung der Bahntrasse beansprucht nur stark veränderte Böden; biotische Lebensraumfunktionen sind aber bei allen anderen Varianten (in unterschiedlichem Umfang) betroffen.

Schutzgut Arten/Biotope:

Für den Abschnitt von Bau-km 3+500 – 4+410 ist die Variante A wesentlich günstiger.

Für den Abschnitt von Bau-km 3+900 – 5+620 haben sowohl die Bahntrasse als auch die Variante B Auswirkungen auf bedeutsame Biotope und Artenvorkommen.

- Zu Variante B: Der Weg entlang der Rückhaltebecken ist sandgeschlämmt und sehr schmal. Der Wegeausbau des bisher sehr schmalen unbefestigten Weges entlang der naturnah ausgebildeten Kaskade der Rückhaltebecken (IG Nord) hat naturschutzfachliche Nachteile; insbesondere eine deutliche Entwertung des Lebensraumes für eine Anzahl wertgebender Vogelarten:
 - Verringerung der ökologischen Funktion als Brutplatz
 - Zusätzliche Beeinträchtigung des gesamten Areals als nachgewiesener, bedeutsamer Rast-/Nahrungsplatz für durchziehende Vogelarten
 - Vergrämung von Arten mit größerer Fluchtdistanz (Erhöhung der visuellen Beunruhigung).
 - Verstärkung der Störungsintensität (visuelle Beunruhigung) für bedeutsame Vogelarten (vgl. Meldedaten im LANIS-Portal):

Braunkehlchen	Goldammer
Dorngrasmücke	Neuntöter
Flussregenpfeifer	Rebhuhn
Flussuferläufer	Rohrhammer
	Schwarzkehlchen
	Wiesenpieper

Dies gilt auch für den weiteren Verlauf der Wegeführung entlang des Biotopkomplexes an den hangseitigen Rückhaltemulden (östlich der L 367). Eine gewisse Beeinträchtigung von Habitatfunktionen der Feuchtbiotope ist auch hier betriebsbedingt anzunehmen.

Im weiteren Verlauf erfordert das gesamte Wegenetz eine Verbreiterung und beansprucht damit zusätzlich Böden mit biotischer Lebensraumfunktion. Für einen Teilabschnitt von ca. 480 m werden Wiesenböden überbaut. Für weitere 800 m erfolgt je nach Wahl der Ausbauseite der dauerhafte Verlust von Acker- oder Wiesen (Herstellung der Wegebreite für eine kombinierte Rad-/Geh-/Wirtschaftswegnutzung). Damit ergibt sich eine zusätzliche Neuversiegelung. Zudem ergibt sich eine nachteilige Veränderung für Boden/Grundwasser in einem Feuchtgebiet.

Noch gravierender sind die Effekte für das Feuchtgebiet / Röhrichtkomplex:

- Erhöhung der Störungsintensität der gefährdeten Artengemeinschaft der Gilde Röhrichtvögel für einen Kernkomplex dieses Lebensraumes
- Flächenverlust und Zerschneidung ausgewiesener Kompensationsflächen (Grünland) aus anderen Eingriffsverfahren

▪ Zu Bahntrasse:

Die Trasse wird auch hier beidseitig von Gehölzen begleitet, die Gleisanlage selbst ist aber nahezu frei von Gehölzaufwuchs. Erst im östlichen Randbereich der Gehölzbestände (noch Gemarkung Siegelbach) ist auch der Gleiskörper auf einer Länge von ca. 160 m verbuscht. Der Gehölzkomplex erreicht hier Breitenausdehnungen bis zu 30 m und insbesondere die äußeren und talseitigen Gehölzbiotop sind Brutplatz und/oder bedeutsame Ruhestätte für eine Anzahl wertgebender Vogelarten. Der Gehölzrückschnitt unmittelbar am Gleis wird sich daher nicht nachteilig auf den gesamten Biotopkomplex auswirken; es sind insgesamt nur mäßige Auswirkungen zu erwarten. Es entstehen keine gravierenden Brutplatzverluste für Vögel, insbesondere weil die Heckenbrüter ihre Nestanlagen in den Außenbereichen des Gehölzkomplexes bauen und nicht im Zentrum flächenhafter, dichter Gehölzbestände (bestätigt im Gespräch mit der SGD).

Im weiteren Verlauf stellt die Bahnstrecke ein Sonderbiotop als Trockenlebensraum in dem feuchtegeprägten Talraum (Röhrichte, Seggenbestände) dar. Mit der Überbauung sind erhebliche Verluste an Habitatfunktionen (Biotopverbund Reptilien) zu erwarten. Besondere Tierlebensräume wurden aber nicht festgestellt; Ausnahme ist ein Fundpunkt der Zauneidechse an einer höheren, südexponierten Bahnböschung.

Eine gewisse Beeinträchtigung von Habitatfunktionen der Feuchtbiotop ist betriebsbedingt anzunehmen; allerdings zeigt der schmale gleisnahe Röhrichtgürtel eine deutlich eingeschränkte Brutplatznutzung der Vögel (im Vergleich zu der im Nordwesten angrenzenden Biotopfläche). Keine erhebliche Vergrämung bedeutsamer Röhrichtarten, weil die Höhe der Vegetation (Schilfrohr) eine visuelle Beunruhigung verhindert. Zudem ist gemäß der durchgeführten Kartierungen die Kernzone des Brut- und Rastareals im Bereich des Röhricht-Komplexes nicht betroffen.

Die nachgewiesene geringe Reptilienbesiedlung (nur Einzeltiere, punktuell) an der Bahntrasse sowie wenige wertgebende Heckenvögel und die relativ geringe Neuversiegelung lassen die Variante „Bahnstrecke“ in der ökologischen Wertung dennoch günstig abschneiden.

Für den Abschnitt von Bau-km 5+400 – 5+620 ist die Variante A noch günstiger.

Für den Abschnitt von Bau-km 5+620 – 6+100 ist die Variante D günstiger.

Schutzgut Mensch/Landschaft:

Für den Abschnitt von Bau-km 3+500 – 4+410 ist die Variante A wesentlich günstiger.

Für den Abschnitt von Bau-km 3+900 – 5+620 findet keine erhebliche Veränderung an Strukturverlusten statt. Im Fall der Bahntrasse würden die Erlebbarkeit des siedlungsnahen Freiraums und die landschaftsgebundene Erholung stark verbessert werden. Im Fall der Variante B wäre aber die landschaftsgebundene Erholung nur eingeschränkt erlebbar und ein siedlungsnaher Erholungszielort würde eine deutliche Entwertung erfahren.

Für den Abschnitt von Bau-km 5+400 – 5+620 ist Variante C wesentlich günstiger.

Für den Abschnitt von Bau-km 5+620 – 6+100 ist Variante C günstiger unter dem Aspekt Wohnumfeld.

Varianten zum Querschnitt

Hier wurden Lösungen von 2,50 m bis 4,0 m untersucht. Dabei wurden die Aspekte Verkehrssicherheit, Fahrkomfort und Umwelterheblichkeit berücksichtigt.

Der Bachbahn-Radweg erhält eine Regelbreite von $b = 3,00$ m. Lediglich im Bereich mit gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung sind 4,0 m vorgesehen.

Fazit der gewählten Linie

Mit diesen Ausführungen ergibt sich folgende Trassierung für den etwa 7 km langen Radweg:

- Baulänge 2.700 m
Von Weilerbach bis zum östlichen Ortsrand der Gemeinde Rodenbach („Unterer Tränkwald“) wird die Gleistrasse gewählt.

- Änderung der Linienführung

- Die Gleistrasse wird in dem Abschnitt von Bau-km 2+630 bis 3+120 verlassen, um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren und hier insbesondere die Lebensräume der Reptilien zu schonen (Lageplan 7/8). Der geplante Radweg verläuft dann in dem Grünstreifen parallel zur Ortsstraße „Unterer Tränkwald“.

- Die räumliche Trennung des Radweges zur Ortsstraße erfolgt durch einen ca. 75 cm breiten Sicherheitstrennstreifen, der an die bestehende Hochbordanlage angebaut wird. Der vorhandene Gleisschotterkörper wird dadurch auf einer Länge von ca. 480 m nur randlich tangiert.

- Änderung der Linienführung

- Im Bereich der bestehenden Wirtschaftsweegeeinmündung bei Bau-km 0+500 der Achse 6 schwenkt der geplante Radweg von der Ortsstraße Unterer Tränkwald ab und verläuft nördlich der Gleistrasse auf dem bestehenden Wirtschaftsweg (Lageplan 7/8). Begründet wird dies mit der Schonung des Gehölzkomplexes und der Entwicklung günstiger Lebensraumbedingungen für Reptilien.

- Dieser Teilabschnitt hat eine Länge von ca. 320 m und wird in einer asphaltierten Breite von $B = 4,0$ m hergestellt.

- Baulänge 910 m
Von der Ortsstraße am IG Nord bis zur Kästenbergstraße (Siegelbach) wird dem vorhandenen Wirtschaftsweg gefolgt (Variante A).
- Baulänge 940 m
Von der Kästenbergstraße bis zum Feldgehölz (westlich B 270) wird die Gleistrasse gewählt.
- Baulänge ca. 290 m
Von dem Feldgehölz bis zur Anbindung an den Asphaltweg im Bereich der Frauenwiesen wird dem vorhandenen Wirtschaftsweg gefolgt (Variante C).
- Baulänge 1.450 m
Nach dem Asphaltweg (östlich B 270) verbleibt die Linienführung bis zum Bauende auf der ehemaligen Gleistrasse.

Damit folgt der neue Radweg auf ca. 5.000 m der ehemaligen Gleistrasse.

8. Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes

Beschreibung des Vorhabens

Die vorliegende Planung beinhaltet den Neubau eines 7,1 km langen Radweges zwischen den beiden Ortslagen Weilerbach und Otterbach auf der Trasse einer stillgelegten Bahnstrecke sowie einer Anbindung zum Industriegebiet Nord der Stadt Kaiserslautern.

Die Weiterführung der Radwegetrasse ab der Ortsgemeinde Otterbach bis zum Bahnhofspunkt Kaiserslautern-West erfolgt über den auszubauenden Lautertal-Radweg sowie die städtische Rütshofstraße.

Da die weitestgehende Nutzung der ehemaligen Bachbahn-Strecke als Vorzugslösung festgelegt ist, wird die Gestaltung des Radweges gewissermaßen schon durch das vorhandene Begleitgrün der ehemaligen Bahntrasse geprägt und kann damit die gestalterischen Ansprüche an eine Radverkehrsanlage erfüllen.

Umweltauswirkungen

Schutzgut Mensch (Wohnen / Erholen)

Die Strecke quert im Bereich der Ortslagen mehrere Wirtschaftswege, die auch zur Freiraumnutzung im Wohnumfeld von Bedeutung sind. Einige davon sind auch als Ortswanderwege gekennzeichnet. Baubedingte Auswirkungen beschränken sich auf kurze Phasen der Bauzeit. Für die Wohngebiete der oben genannten Ortslagen sind 1,8 km der gesamten Streckenlänge (7 km) betroffen. Insbesondere die lärmwirksame Schotteraufbereitung innerhalb der Trasse erfolgt mit einem Arbeitstempo von etwa 2 km/h. Eine dauerhafte Beeinträchtigung über längere Zeiträume ist daher nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere /Pflanzen

Durch das Bauvorhaben kommt es überwiegend zur Inanspruchnahme veränderter Bodenstandorte. Mit einer auf die Bahntrasse beschränkten Bauweise können die Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert werden. In den Gleisseitenbereichen der ehemaligen Bachbahnstrecke hat seit der Stilllegung keine gesamthafte Instandhaltung mehr stattgefunden. Daher konnte sich die Natur entsprechende Flächenanteile zurückholen. In großen Streckenanteilen ist die Bahntrasse aber gehölzfrei. In den Bereichen mit Verbuschung handelt es sich um Gehölzaufwuchs der Dammböschungen, der an einigen Standorten mit der Breitenausdehnung auch den Gleiskörper überdeckt. Die Flächenanteile mit Gehölzwuchs innerhalb des Gleiskörpers bzw. im Bereich der künftigen Radwegetrasse sind dabei relativ gering. Die bahnbegleitenden Gehölze haben unterschiedliche Wertigkeiten für Vögel; nur Bestände mit günstigen Biotopen im Umfeld zeigen deutlich erhöhte Artendichten.

Schutzgut Boden / Wasser

Die erheblichste nachteilige Umweltauswirkung ist die Neuversiegelung mit dem Verlust aller Bodenfunktionen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass dies fast ausschließlich auf bereits veränderten Bodenstandorten stattfindet. Das Oberflächenwasser wird direkt über die Außenböschung weitergeführt und steht für den Landschaftswasserhaushalt zur Verfügung.

Geplante Kompensationsmaßnahmen

Es wurden projektspezifische und umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen zu den Schutzgütern sowie Artenschutzrechtliche Maßnahmen für geschützte Tiere und Pflanzen abgeleitet.

Die Eingriffe werden für jedes betroffene Schutzgut soweit als möglich insbesondere im Umfeld des Vorhabens kompensiert. Dabei sind die entstehenden und verbleibenden Freiflächen im Sinne des betroffenen Schutzgutes durch Bepflanzungen und Begrünungen zu entwickeln und in die vorhandenen Grünstrukturen soweit als möglich zu integrieren.

Das begrenzte Platzangebot an der Bahntrasse zwingt auch zu planexternen Maßnahmen.

Kurzübersicht der naturschutzfachlichen Maßnahmen:

Schutzgut Boden / Wasser

- [Extensivierung](#) und Aufwertungen im Umfeld von Fließgewässern

Schutzgut Arten und Biotope

- Pflanzung trassennah
- Pflanzung planextern
- Lebensraumentwicklung und [Neuanlage von Habitaten](#) für Reptilien [im Umfeld der Bahnstrecke; insbesondere als „Vorgezogene Maßnahmen“ vor Baubeginn](#)
- Entwicklung Staudenflur
- Entwicklung Magerwiese im Biotopverbund mit Dünen-Trockenwald
- Amphibienschutzzaun

Schutzgut Landschafts-/Ortsbild

- Neugestaltung siedlungsnaher Flächen
- Multifunktional: Die sonstigen Pflanz- und Begrünungsmaßnahmen haben auch eine positive Wirkung auf das Landschaftsbild