

**Große Kreisstadt Vaihingen a.d. Enz**

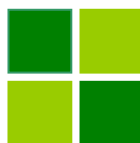
**WEG-Bahnradweg von DB-Bahnhof  
Kleinglattbach bis Kehlstraße**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan**

**mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag**

**Textteil**

Abgestimmte Fassung vom 08.01.2020



Freie Landschaftsarchitektin Ursula Müller, Dipl.-Ing. (FH)

74257 Untereisesheim, Görlitzer Straße 11

Tel: 07132 / 99 09 18 ■ Fax : 07132 / 38 29 42 ■ Mail: [Mueller-LA@t-online.de](mailto:Mueller-LA@t-online.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	
1.2	Gesetzliche Vorgaben und Methodik	
1.3	Kennzeichen und Inhalte des LBP	
1.4	Beschreibung des Vorhabens mit Bauzeitenplan	
1.5	Untersuchungsraum	
<b>2.</b>	<b>Raum- und fachplanerische Zielvorgaben des Natur- und Umweltschutzes</b>	<b>9</b>
2.1	Schutzstatus	
2.2	Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung	
2.3	Naturräumliche Lage	
2.4	Denkmalschutz	
<b>3.</b>	<b>Bestandsaufnahme und Bewertung</b>	<b>12</b>
	Erläuterungen zur Flächenberechnung	
3.1	Boden	16
3.2	Grundwasser	
3.3	Oberflächengewässer	
3.4	Klima und Luft	
3.5	Pflanzen und Tiere (Biotope)	
3.6	Artenschutz	
3.7	Landschaftsbild und Erholung	
<b>4.</b>	<b>Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung</b>	<b>27</b>
4.1	Konfliktanalyse Boden	
4.2	Konfliktanalyse Grundwasser	
4.3	Konfliktanalyse Luft und Klima	
4.4	Konfliktanalyse Pflanzen und Tiere (Biotope)	
4.5	Konfliktanalyse Landschaftsbild und Erholung	
<b>5.</b>	<b>Maßnahmenplanung</b>	<b>32</b>
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung Maßnahmenblätter Vermeidungsmaßnahmen	33
5.2	Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen Maßnahmenblätter Ausgleichsmaßnahmen	45
5.3	CEF-Maßnahmen Maßnahmenblatt CEF-Maßnahme	48
5.4	Ökologische Baubegleitung und Monitoring	54
<b>6.</b>	<b>Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung</b>	<b>55</b>
6.1	Ergebnis der E-A-Bilanzierung	
6.2	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriffen und Maßnahmen	57
<b>7.</b>	<b>Quellenangaben</b>	<b>58</b>

## **Anhang**

1. Tabelle Nr. 1 zur Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, Schutzgut ‚Boden‘
2. Tabelle Nr. 2 zur Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, Schutzgut ‚Pflanzen und Tiere‘
3. Tabelle Nr. 3 Vergleichende Gegenüberstellung Eingriff - Ausgleich
4. Übersicht Schutzgebiete
5. Karte ‚Geschützte Biotope‘
6. Hydrogeologische Einheiten
7. Karte WSG
8. Saatgutmischung für Bankette
9. Saatgutmischung für Magerasen
10. Gehölzliste für Hecken

## **Anlagen**

1. Übersichtsplan mit Streckenabschnitten
2. Potenzielle Radroutenkonzept
3. Rahmenterminplan Büro Schwarz
4. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (saP) mit  
Anlage 1: Abfrage Informationssystem ‚Zielartenkonzept‘  
Anlage 2: Plan ‚Reptilien-Ersatzhabitat‘  
Anlage 3: Plan ‚Kartierung Reptilien‘ (Bereich ‚Köszeger Straße‘)  
Anlage 4: Plan ‚Kartierung Reptilien‘ (Bereich ‚Alter Stadtbahnhof Vaihingen‘ und Bereich  
‚Zeppelinstraße‘)
5. Plan Bestand und Konflikte, Abschnitt 1
6. Plan Bestand und Konflikte, Abschnitt 2
7. Plan Bestand und Konflikte, Abschnitt 3
8. Maßnahmenplan, Abschnitt 1
9. Maßnahmenplan, Abschnitt 2
10. Maßnahmenplan, Abschnitt 3



# 1. Einleitung

## 1.1 Anlass und Zielsetzung

Zwischen den Ortsteilen Kleinglattbach im Norden und Enzweihingen im Südosten verläuft eine eingleisige, 1902 erbaute Bahntrasse der Württembergischen Eisenbahngesellschaft (WEG), deren Betrieb 2002 eingestellt wurde. Auf einem Teilstück dieser Trasse soll ein kombinierter Geh- / Radweg entstehen; die Stadt Vaihingen a.d. Enz hat zu diesem Vorhaben eine Untersuchung durch das Büro Kölz erstellen lassen. Der Gemeinderat (GR) hat 2014 beschlossen, die Maßnahme in das städtische Radroutenkonzept aufzunehmen. Der GR hat zugestimmt, zunächst einen ca. 3,1 km langen Teilabschnitt in einen Geh- /Radweg umzuwandeln. Es handelt sich um den Abschnitt 1.1 bis 1.7 des Übersichtsplans, zwischen DB-Bahnhof Kleinglattbach im Nordwesten und der Querung der Kehlstraße im Südosten von Vaihingen a.d. Enz, siehe Anlage Nr. 1. Dieser Abschnitt hat eine besondere Wertigkeit, da er bestehende, überregionale Radrouten im Süden und Norden der Stadt verbindet, sowie von Radfahrern stark frequentierte innerstädtische Wege verbindet bzw. aus dem Straßenverkehr herausnimmt, siehe Anlage Nr. 2 ‚Potenziale Anbindung Radroutenkonzept‘, Planungsgruppe KÖLZ GmbH, 2014.

Nach erfolgtem Freistellungsverfahren ist die Stadt Vaihingen a.d. Enz seit September 2018 im Besitz der Bahnstrecke. Der GR der Stadt hat am 01.10.2018 den Baubeschluss zum Bau des Rad- / Gehweges gefasst.



Lage des Plangebietes, Auszug aus Topographische Karte von Baden-Württemberg,  
Abb. unmaßstäblich



## 1.2 Gesetzliche Vorgaben und Methodik

Für das Vorhaben besteht nach UVPG [1] keine unmittelbare UVP-Pflicht. Das Vorhaben erfüllt jedoch mehrere Kriterien, die im Umweltverfahrgesetz (UWVG) [2] aufgeführt werden, wonach eine Vorprüfung des Einzelfalles gefordert wird:

- **UWVG Anlage 1, Ziffer 1.6.2, Radwege Lage außerhalb geschlossener Ortschaften:** betroffen ist ein Teilstück von ca. 1.100 m (nördlich DB-Bahnhof Vaihingen – Baugebiet Baresel / Hauffstraße, Abschnitt 1.1 bis 1.2)
- **UWVG Anlage 2, Ziffer 2.3.8, Lage in einem Wasserschutzgebiet:** bis auf ein kürzeres Teilstück von Abschnitt 1.1 befindet sich die geplante Maßnahme im Wasserschutzgebiet „Vaihingen“, Zone IIIA (s. Anhang Nr. 5)
- **UWVG Anlage 2, Ziffer 2.3.12, Lage in einem Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte:** die geplante Maßnahme befindet sich in bzw. teilweise am Rand eines ‚zentralen Ortes‘ laut Regionalplanung.

Zum Vorhaben wurde daher eine Vorprüfung des Einzelfalles durchgeführt, die zu dem Ergebnis kommt, dass das Vorhaben nicht UVP-pflichtig ist. Im Abstimmungsverfahren mit dem Landratsamt Ludwigsburg hat die UNB einen Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie einen Pflege- und Entwicklungsplan gefordert.

**Die Aufgabe des Landschaftspflegerischen Begleitplanes** ist die Umsetzung der Eingriffsregelung gemäß §§ 13 bis 15 BNatSchG und §§ 20 und 21 NatSchG.

Das Bundesnaturschutzgesetz verpflichtet den Vorhabensträger:

- vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen
- nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen auf sonstige Weise auszugleichen (Ersatzmaßnahmen)

Die zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Plänen darzustellen.

Für die Belange des speziellen Artenschutzes wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gemäß § 44 BNatSchG durchgeführt, siehe Anlage Nr. 3.

## 1.3 Kennzeichen und Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

Wesentliche Inhalte des vorliegenden LBP sind:

- Ermittlung der Planungsvorgaben
- Erfassung und Bewertung der Gegebenheiten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes unter besonderer Berücksichtigung der im Plangebiet vorhandenen Biotop- bzw. Vegetationsstrukturen

- spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Bauvorhabens sowie der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe nach Art und Umfang
- Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen benennen
- Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen benennen

#### **1.4 Beschreibung des geplanten Vorhabens**

Die rund 3,1 km lange Baustrecke verläuft im Nordwesten zunächst am Siedlungsrand der Stadt (ca. 1.100 m), und quert anschließend die Kernstadt in Richtung Südosten, siehe Pläne des Ingenieurbüros Schwarz, Vaihingen a.d. Enz, diese liegen dem LRA bereits vor.

Der Fuß- / Radweg soll direkt auf dem Gleisbett errichtet werden, eine Asphaltdecke erhalten und eine Breite von 3,00 m haben. An den Radweg schliessen sich beidseits i.M. 1,75 m breite Bankette an, die angesät werden. Insgesamt wird somit ein 6,50 m breiter Streifen für das Vorhaben benötigt, im folgenden als ‚Arbeitsraum‘ bezeichnet. Um den geplanten Radweg an das bestehende Straßennetz anzubinden, muss an der Straße ‚Im Fuchsloch‘ der vorhandene, asphaltierte Feldweg um ca. 20 m<sup>2</sup> ergänzt werden. Eine weitere Wegeanbindung ist zur Köszeger Straße (Schulzentrum) durch Befestigung eines vorh. Weges (wassergebundene Wegedecke, 190 m<sup>2</sup>) mit Asphaltbelag vorgesehen.

Die Wegeanbindungen ‚Hauffstraße – Steinwerk 16‘ sowie ‚Steinwerk 16 – Köszeger Straße Nord‘ sind im rechtskräftigen Bebauungsplan ‚Baresel‘ bilanziert und müssen daher für dieses Vorhaben nicht erneut berücksichtigt werden. Die übrigen Wegeanbindungen bestehen und müssen ggf. nur im Anschlussbereich z.B. durch Absenken des vorh. Bahnsteigs zur Rampe um einige Meter angepasst werden. Bisher unbefestigte Flächen werden für diese Anbindungen (DB-Bahnhof, Stadthalle, Alter Stadtbahnhof) nicht in Anspruch genommen.

Der geplante Radweg verläuft über drei Brücken, die saniert werden müssen.

Da der Radweg auch im Winterhalbjahr als Schulweg genutzt werden soll, ist eine Beleuchtung vorgesehen. Wo der Weg auf einem hohen Damm mit steilen Böschungen verläuft, sollen einfache Geländer aus Holz als Sturzsicherung eingebaut werden.

Die am Rand des Arbeitsraumes vorh. Biotopstrukturen, insbesondere Gehölzflächen, Einzelbäume, Ruderalflächen, Trockenmauern und Felsaufschlüsse bleiben unverändert erhalten.

**Rodungsarbeiten:** vor Beginn der Bauarbeiten muss das Brombeergestrüpp im 6,50 m breiten Arbeitsraum (Radweg und beidseitig 1,75 m Bankett) entlang der Trasse entfernt werden. Für die Arbeiten an den drei Brücken wird der vorh. Strauchbewuchs auf ca. 3 m Breite entlang der vorhandenen Brückenwangen auf den Stock gesetzt.

**Wegebau:** während der Bauarbeiten dient die ehemalige Bahntrasse als Transportweg, der Wegebau erfolgt im ‚Vor-Kopf-Verfahren‘, so dass der Arbeitsraum ausreicht, um die Bauarbeiten abzuwickeln. Die Flächen für Materiallager usw. können somit auf das unumgängliche Maß reduziert werden. Lagerflächen werden vorrangig für die Mastleuchten, Kabeltrommeln, Geotextilrollen und Material für Geländer benötigt.

Zunächst muss der Rückbau der vorhandenen Gleise und Holzschwellen erfolgen einschl. fachgerechter Entsorgung der Holzschwellen bzw. Recycling der Stahlgleise. Nach Entnahme der Holzschwellen muss der Bahnschotter einplaniert werden. Der vorh. Gleisschotter bleibt als Frostschutzschicht für den Wegebau erhalten. Darauf wird ein wasserdurchlässiges Filtervlies verlegt und ein Schottergemisch 15 cm stark als Tragschicht für den ca. 12 cm starken Asphaltbelag aufgebracht. Die Wegeflächen werden mit Quergefälle ausgebildet, so dass Niederschlagswasser in den angrenzenden Grünflächen versickern kann.

**Mauern:** an schmalen Abschnitten des Bahndamms kann der Einbau von 50 – 80 cm hohen L-Stein-Mauern erforderlich werden, um die Bankette zu sichern. Es handelt sich um folgende Bereiche:

- 1: Brücke ‚Am Fuchsloch‘ – ca. 10 m am nordöstlichen Böschungskopf
2. Abschnitt 1.5, auf Höhe ‚Ferdinand Steinbeiss Realschule‘ / Stadthalle - ca. 15 m am südlichen Böschungskopf
3. Abschnitt 1.5, Brücken ‚Heilbronner Straße‘ und ‚Franckstraße‘ – je 5 m lange Anschlussbereiche an den Böschungsköpfen; insgesamt ca. 40 m

**Geländer:** die Holzgeländer werden in den Banketten des Weges eingebaut.

**Beleuchtung:** in den Banketten des Weges werden die Kabel für die Beleuchtung verlegt, Fundamente für die Mastleuchten werden hier eingebaut.

**Erdarbeiten:** die i.M. 1,75 m breiten Bankette werden in Absprache mit der UNB mit bindigem Unterboden, mit geringfügigem Oberbodenauftrag, angedeckt. Die Andeckung ist i.M. 30 cm hoch und wird zum vorh. Gelände hin abgeböscht. Es wird Unterboden aus regionaler Herkunft eingebaut, der bei anderen Baumaßnahmen anfällt.

**Begrünung:** die Bankette werden vorwiegend durch Ansaat mit autochthonem Spezialsaatzgut begrünt, in erosionsgefährdeten Abschnitten auch durch geeignete Bepflanzung.

**Brückenbau:** im Zuge des Wegeausbaus werden folgende Brücken, die die Gleistrasse unterqueren, saniert:

- **Denkmalgeschützte Brücke ‚Am Fuchsloch‘**  
Unterbau: Betoninstandsetzung  
Überbau: Betoninstandsetzung , Erneuerung Korrosionsschutz, Schotterbett aus- / einbauen, Geländer anbringen  
Lager: Korrosionsschutz erneuern
- **Brücke ‚Heilbronner Straße‘**  
Überbau: Abbruch Bestand durch Kraneinsatz; Einhub neuer Überbau als vorgespannte Granitplatte, Einbau Geländer  
Widerlagerwände: Betoninstandsetzung
- **Brücke ‚Franckstraße‘**  
Widerlagerwände: Sanierung der Oberflächen  
Überbau: Betoninstandsetzung , Abbruch Randwege, Erneuerung Brüstungsabschluss, Erneuerung Abdichtung, Schotterbett aus- / einbauen, neues Geländer anbringen  
Lager: Instandsetzung und Korrosionsschutz erneuern



**CEF- / FCS-Maßnahmen:** in drei Streckenabschnitten wurden Reptilien festgestellt –siehe saP, Anlage Nr. 7. Hier sollen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS) sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) durchgeführt werden.

<b>Bauzeitenplan für CEF- / FCS-Maßnahmen und Maßnahmen zur Vermeidung</b>		
<b>Pos.</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Bauphase</b>
<b>1</b>	12/2018 – 28.02.2019	<b>Freimachen Gelände:</b> in den Flächen, die zur Anlage von CEF-Maßnahmen (Reptilien-Ersatzhabitats) vorgesehen sind, werden in den Wintermonaten 2018 / 2019 alle als Versteckmöglichkeiten geeigneten, losen Gegenstände (Bretter, Steine usw.) entfernt, der vorhandene Bewuchs (Ruderalflächen) wird kurz gemäht.
<b>2</b>	08.04.2019 - 06.05.2019	<b>Vergrämung Reptilien 1:</b> durch Auslegen von Folie auf den für CEF-Maßnahmen vorgesehenen Flächen. Um ein erneutes Einwandern der Reptilien nach der Vergrämung in diese Flächen zu verhindern, werden nach Abschluss der Vergrämung am Rand der Flächen Folienzäune errichtet. Siehe Maßnahmenblatt V3
<b>3</b>	06.05.2019- 29.05.2019	<b>Bau der CEF-Maßnahmen:</b> Errichten von Reptilien-Ersatzhabitats in den Bereichen 'Alter Stadtbahnhof', 'Zeppelinstraße' und 'Köszege Straße', gemäß Maßnahmenblatt CEF1
<b>4</b>	02.09.2019 – 25.10.2019	<b>Vergrämung Reptilien 2.1:</b> aus dem Arbeitsbereich für den Wegebau in den Bereichen 'Alter Stadtbahnhof', 'Zeppelinstraße' und 'Köszege Straße' durch Auslegen von Folie, gemäß Maßnahmenblatt V4.
<b>5</b>	spätestens 25.10.2019	<b>Vergrämung Reptilien 2.2:</b> Errichten von Folienzäunen, unmittelbar vor dem Abdecken der Folie, in den Bereichen 'Alter Stadtbahnhof', 'Zeppelinstraße' und 'Köszege Straße', gemäß Maßnahmenblatt V4
<b>6</b>	01.10.2019 – 28.02.2020	<b>Rodung,</b> jährliche Unterhaltungspflege entlang der Bahnstrecke, Aufden-Stock-Setzen von Gehölzen
<b>7</b>	28.10.2019 - 12.12.2019	<b>Rückbau Gleise und Bahnschwellen</b>
<b>8</b>	Februar 2020	<b>Anbringen von Netzen</b> unter der Brücke 'Franckstraße', um das Nisten von Vögeln im Bereich der Brückenlager zu verhindern, gemäß Maßnahmenblatt V10.
<b>9</b>	ab Juni 2020	<b>FCS1: Extensivieren der Grünlandpflege</b> im Bereich der Reptilienhabitats durch Umstellung von Mulchen auf 2 x jährlich Mähen mit Mähgutabfuhr gemäß Maßnahmenblatt FCS1
<b>10</b>	ab 2020	<b>Beschattung durch Gehölze beseitigen</b> bzw. verringern im Bereich der Reptilienhabitats gemäß Maßnahmenblatt FCS2
<b>11</b>	Juni 2019	<b>Schotterrassen anlegen</b> im Bereich der Reptilienhabitats gemäß Maßnahmenblatt FCS3

Rahmenterminplan für Rückbau, Brückensanierung und Wegebau von Schwarz Ingenieure siehe Anlage Nr. 3.

## **1.5 Untersuchungsraum**

Für das Schutzgut ‚Pflanzen und Tiere‘ wurde außer dem eigentlichen Plangebiet (Gleistrasse, Bankette, Flächen für Wegeanschlüsse) die angrenzenden Kontaktlebensräume der zu erwartenden Arten, unter Berücksichtigung von Raumanspruch und weiteren Teillebensräumen, untersucht. Der Untersuchungsraum wurde nach den anzunehmenden Konflikten und der Reichweite der Wirkfaktoren abgegrenzt und ist in den Plänen dargestellt. Für die Schutzgüter Wasser, Klima, Landschaftsbild und Erholungseignung erfolgte die Untersuchung im weiteren Untersuchungsraum.

## **2. Raum- und fachplanerische Zielvorgaben des Natur- und Umweltschutzes**

### **2.1 Schutzstatus**

#### **Natura 2000**

Der Untersuchungsraum liegt außerhalb von FFH- oder Vogelschutzgebieten, siehe Anhang Nr. 3.

#### **Geschützte Biotop**

Das Vorhaben tangiert vier geschützte Biotop, die jedoch durch das Vorhaben nicht direkt betroffen sind. (Anhang Nr. 4)

1. **Steinbruchswald** nördlich Vaihingen  
(Biotop Nr. 270191180117)
2. **Feldgehölz** an der Industriebahn Vaihingen  
(Biotop Nr. 170191182901)
3. **Feldhecken und Trockenmauern** an der Industriebahn Vaihingen  
(Biotop Nr. 170191182900) Teilflächen liegen im beplanten Innenbereich (FNP, B-Plan) und nicht in der freien Landschaft; in diesem Bereich besteht kein Schutzstatus
4. **Felsen** im Westen von Vaihingen  
(Biotop Nr. 170191182904)

Weitere Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### **Wasserschutzgebiete**

Bis auf ein kürzeres Teilstück von Abschnitt 1.1 befindet sich die geplante Maßnahme im Wasserschutzgebiet „Vaihingen“, Zone IIIA (s. Anhang Nr. 5).

### **2.2 Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung**

#### **Regionalplan**

Der Regionalplan 2009 des Regionalverbandes Stuttgart stellt die WEG-Bahntrasse als „Trasse für Schienenverkehr, Sicherung“ dar und ist als „Vorranggebiet Trassensicherung für den Schienenverkehr“ als Ziel festgelegt. Auf S.255 wird u. a. ausgeführt, dass eine Umnutzung einer stillgelegten Bahntrasse in einen Rad- oder Wanderweg möglich ist. Der VRS hatte keine

Bedenken gegen die Umnutzung und beteiligt sich an den Kosten im Rahmen seines Förderprogramms „Landschaftspark Stuttgart“.

### **Flächennutzungsplan**

Der zuletzt im Jahr 2010 fortgeschriebene FNP stellt die Bahntrasse als „Fläche für Bahnanlagen“ dar. Die Umnutzung zu einem Radweg war zum damaligen Zeitraum noch nicht angedacht.

### **Landschaftsplan**

Der LP stellt die Trasse ebenfalls als „Bahnanlage“ dar. Auf der Gemarkung Vaihingen wird dies überlagert mit dem Ziel bzw. Maßnahme „Gestaltung und Entwicklung einer zentralen Grünachse im Siedlungsraum“. Im Textteil unter Ziffer 6.1.9.8 – Gestaltung und Entwicklung von Grünachsen im Siedlungsraum - heißt es: „In Vaihingen Enz bietet die ehemalige Bahnlinie eine wertvolle, bandförmige Biotopstruktur durch das Siedlungsgebiet. Ziel ist es dieses ‚Grüne Band‘ langfristig zu sichern und zu entwickeln. Bei Aufgabe der Schienengleise durch die Deutsche Bahn sollte die Chance genutzt werden, eine zusätzliche attraktive Fuß- und Radwegverbindung im Stadtgebiet zu etablieren“.

#### **2.2.1 Naturräumliche Lage**

Das Plangebiet gehört zur naturräumlichen Haupteinheit Nr. 12 ‚Neckar- und Taubergäuplatten‘, und liegt im Naturraum ‚Neckarbecken‘ (Nr. 123). Das Neckarbecken ist eine lößbedeckte Hochfläche zwischen 200 und 350 m Höhe, die im Wesentlichen vom meist hochaufragenden, traufbildenden Keuperbergland umgeben ist (Schwäbisch-Fränkische Waldberge, Welzheimer Wald, Stromberg-Heuchelberg, Stuttgarter Bucht, Glemswald). Die Hochfläche ist von tief in den Muschelkalk eingeschnittenen Tälern durchzogen. Der Neckar teilt die Hochfläche in zwei Hälften, die durch weitere Täler untergliedert werden (Enz, Rems). Die Täler von Neckar, Rems, Murr, Glems, Schozach und Enz sind je nach tektonischer Situation unterschiedlich ausgeprägt. In den tektonischen Ausbeulungen sind die Täler eng, steil und mäandrierend. Die Hänge werden vorwiegend weinbaulich genutzt. In den tektonischen Mulden sind die Hänge deutlich flacher. An den Gleithängen herrscht ackerbauliche Nutzung vor. An Enz und Murr sowie in Teilen an der Schozach finden sich größere zusammenhängende Auenbereiche. Die tief eingeschnittenen Täler werden periodisch über weite Strecken überflutet. Der morphologische Zustand der Fließgewässer ist überwiegend naturfern. Bei den Wäldern, mit insgesamt geringem Flächenanteil, dominieren an den Muschelkalkhängen Buchenwälder, auf den Gäuplatten Eichen-Hainbuchen-Wälder. Aufgrund seiner hohen landwirtschaftlichen Gunst (hohe Bodenfruchtbarkeit, hohe Klimagunst mit langer Sonnenscheindauer, hoher Durchschnittstemperatur und geringen Niederschlagsmengen) und seiner Lagegunst (als leicht passierbare Pforte zwischen den Hügel- und Bergländern) hat hier früh die Siedlungsentwicklung eingesetzt.

Als Rohstoffe finden vor allem die Kalksteine des Muschelkalks, die hauptsächlich im Südwesten abgebaut werden und die Ziegeleirohstoffe im Korngäu Verwendung.

Den Hügelländern der Randbereiche des Keuperberglandes kommt Bedeutung als Erholungsraum und als Standort für die landwirtschaftliche Produktion zu. Aufgrund der erhöhten Reliefenergie ist dem Erosionsschutz und dem Schutz des Retentionspotentials besondere Aufmerksamkeit zu widmen.



### **2.3 Vorgaben des Denkmalschutzes**

Die 1902-1904 angelegte Bahn-Nebenlinie Kleinglattbach-Enzweihingen (Strecke Nr. 9487) mit 'Fuchslochbrücke' ist im Abschnitt zwischen Neuer Bahnhofstraße und Marienburger Straße in Sachgesamtheit mit dem KZ-Friedhof und den baulichen Resten des 1944 als Außenkommando des Konzentrationslagers Natzweiler errichteten SS-Arbeitslagers Vaihingen an der Enz ein Kulturdenkmal im Sinne von § 2 DSchG. Unter Denkmalschutz stehen die Reste des KZ Vaihingen, welches in Gleisnähe errichtet wurde. Die Häftlinge sollten hier einen riesigen Stollen für eine Fabrik ausheben. Hierzu wurden auch weitere „Lagergleise bzw. Industriegleise“ als Abzweiggleise von der WEG-Trasse verlegt. Die Reste der Lagergleise, mit den Resten des KZ-Vaihingens sowie anteilig Teile der WEG-Trasse im direkten Zusammenhang stehen in Sachgesamtheit unter Denkmalschutz. Dazu gehört auch die Fuchslochbrücke, die zudem von der Bauart „selten“ ist.

Die Stadt Vaihingen a.d. Enz hat für die Umwandlung der WEG-Gleistrasse im Denkmalbereich 2016 eine Denkmalschutzrechtliche Genehmigung eingeholt. Zusammengefasst stimmt die Denkmalpflege zu, wenn neben der Brücke auch die Trasse erhalten wird. Der Ausbau zum Radweg (incl. Gleisusbau) steht dem nicht entgegen. Für die Stellen „Haltepunkt und Weiche“ (Nähe ‚Fuchslochbrücke‘ sowie nördlich der Fußweganbindung ‚Hauffstraße‘) wurde abweichend vereinbart, hier die Schienen sichtbar zu erhalten und mit einem Materialwechsel die Punkte optisch hervorzuheben.

### 3. Bestandsaufnahme und Bewertung

#### Erläuterungen zur Flächenermittlung

Die nachfolgenden Flächenberechnungen beruhen auf der ermittelten Ausgangssituation sowie dem Flächenbedarf des geplanten Vorhabens.

**Flächenermittlung Bestand:** Für das geplante Vorhaben wird eine Fläche mit einer Breite von 6,50 m auf 3.100 m Länge in Anspruch genommen, was einer Fläche von 20.150 m<sup>2</sup> entspricht. Diese Fläche wird als ‚Arbeitsraum Wegebau‘ bezeichnet. Hinzu kommen 190 m<sup>2</sup> vorhandener Schotterweg für die Wegeanbindung zur Köszegerstraße, sowie 20 m<sup>2</sup> Grasweg für die Wegeanbindung zur Straße ‚Am Fuchsloch‘. Das Plangebiet umfasst somit 20.360 m<sup>2</sup>.

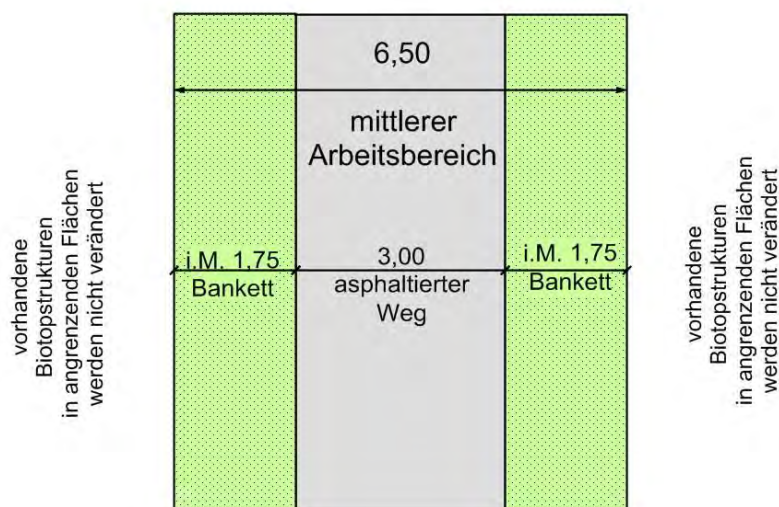
#### Flächenermittlung Schutzgut Boden:

Für den Bau der Gleistrasse mussten streckenweise Einschnitte in das vorhandene Gelände vorgenommen, an anderer Stelle Dämme aufgeschüttet werden. Das Verhältnis von Einschnitten zu Dämmen beträgt 60 : 40 %. Streckenabschnitte im Geländeeinschnitt weisen Restfunktionen als Filter und Puffer sowie als Ausgleichkörper im Wasserhaushalt auf. Die Abschnitte auf Dämmen sind aufgrund ihrer hohen Verdichtung einer Versiegelung gleichzusetzen [14].

Das Gleisbett besteht auf einer mittleren Breite von 4,00 m aus Gleisschotter; in diesem Bereich ist kein Oberboden vorhanden = 12.400 m<sup>2</sup>. Davon befinden sich 60 % im Einschnitt = 7.440 m<sup>2</sup>, und 40 % auf Dämmen = 4.960 m<sup>2</sup>.

Nur die Randbereiche neben dem Schotterbett, beidseitig 1,25 m, weisen eine dünne Andeckung mit Oberboden auf = 7.750 m<sup>2</sup>. Davon befinden sich 60 % im Einschnitt = 4.650 m<sup>2</sup>, und 40 % auf Dämmen = 3.100 m<sup>2</sup>.

**Flächenermittlung Planung:** Der Bau des Radweges erfolgt auf dem Gleisbett der früheren Bahntrasse, auf einer Breite von 6,50 m – siehe Systemskizze unten.



*Aufsicht geplanter Radweg mit Banketten; Abbildung unmaßstäblich*

Der Radweg erhält beidseitig Bankette / Böschungen mit einer Breite von i.M. 1,75 m, die mit Boden angeeckt werden. Bei 3.100 m Baustrecke ergibt sich eine Fläche von 9.300 m<sup>2</sup> Asphaltbelag und 10.850 m<sup>2</sup> angesäte Bankette. Der Radweg befindet sich zu 60 % auf bereits teilversiegelten Flächen = 5.580 m<sup>2</sup>; 40 % des Radwegs (Strecken auf Dämmen) = 3.720 m<sup>2</sup> waren bereits durch die Herstellung als technisches Bauwerk versiegelt. Hinzu kommen die Flächen für zwei Wegeanbindungen (210 m<sup>2</sup>), insgesamt 20.360 m<sup>2</sup>.

**Außerhalb des Plangebietes** befinden sich Flächen, die für Baustelleneinrichtung und Lager, sowie für CEF- / FCS-Maßnahmen herangezogen werden. Diese werden in den Tabellen zur E-A-Bilanzierung jeweils getrennt aufgeführt.

Den Berechnungen zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung liegen die folgenden Tabellen zur Flächenübersicht zugrunde.

<b>Flächenübersicht 1: Plangebiet</b>		
<b>Bestand</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Flächenbezeichnung</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1	Gleistrasse, Bahnschotter, 3.100 m, 4,00 m breit	12.400
1a	<i>davon Anteil im Geländeeinschnitt, der noch Restfunktionen im Schutzgut ‚Boden‘ und ‚Wasser‘ besitzt: 3.100 m x 4 m x 60 %</i>	<i>(7.440)</i>
1b	<i>davon Anteil auf Dämmen, der keine Funktionen mehr im Schutzgut ‚Boden‘ und ‚Wasser‘ besitzt: 3.100 m x 4 m x 40 %</i>	<i>(4.960)</i>
1c	<i>davon Anteil im Bereich der Reptilienhabitate, in denen der Gleisschotter Funktionen als Teilhabitat besitzt: 650 m x 4 m</i>	<i>(2.600)</i>
2	Randbereich, grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation (3.100 x 60 %) x (1,25 x 2)	3.400
3	Randbereich, grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte (Köszeger Straße)	300
4	Randbereich, Brombeer- / Kratzbeergestrüpp	4.050
5	Wassergebundene Wegedecke (Anbindung Köszeger Straße)	190
6	Grasfläche, Anbindung 'Fuchsloch'	20
<b>Summe Plangebiet</b>		<b>20.360</b>
<b>Planung</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Flächenbezeichnung</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
7	Radweg 3,0 m breit, asphaltiert	9.300
7a	<i>davon Anteil im Geländeeinschnitt, der noch Restfunktionen im Schutzgut ‚Boden‘ und ‚Wasser‘ besitzt: 3.100 m x 3 m x 60 %</i>	<i>(5.580)</i>
7b	<i>davon Anteil auf Dämmen, der keine Funktionen mehr im Schutzgut ‚Boden‘ und ‚Wasser‘ besitzt: 3.100 m x 3 m x 40 %</i>	<i>(3.420)</i>



Nr.	Flächenbezeichnung	m <sup>2</sup>
8	Bankette, angesät, beidseitig, i.M. 1,75 m breit	10.850
8a	<i>Bankette, grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, gemulcht</i>	<i>(8.600)</i>
8b	<i>FCS1: grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation trocken- warmer Standorte, extensiv gepflegt (Bankette und Böschungen Köszeger Str., Alter Stadtbahnhof)</i>	<i>(2.250)</i>
9	Wegeanbindungen, asphaltiert	210
<b>Summe Plangebiet</b>		<b>20.360</b>
<b>Flächenübersicht 2: Flächen für CEF- / FCS-Maßnahmen</b>		
<b>Bestand</b>		
10	Ausdauernde Ruderalvegetation trocken- warmer Standorte, stark verbuscht (Köszeger Straße; Bahndamm Fuchsloch, gepl. Standort Hecke)	1.400
11	Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, artenarm (im Bereich gepl. Hecken)	300
12	Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, artenarm, leicht verbuscht (Alter Stadtbahnhof, Zeppelinstraße)	1.300
13	Gleisbett, Bahnschotter (Alter Bahnhof)	350
<b>Summe CEF- / FCS-Flächen, geplant</b>		<b>3.350</b>
<b>Planung</b>		
14	<b>CEF 1:</b> Ersatzhabitats ( 6 "Steinriegel")	300
15	<b>FCS 1:</b> grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte, extensiv gepflegt (Köszeger Straße, Alter Bahnhof)	1.400
16	<b>FCS 1:</b> grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, extensiv gepflegt (Alter Stadtbahnhof, Zeppelinstraße)	1.050
17	<b>FCS 3:</b> Schotterrasen (Alter Stadtbahnhof)	200
18	<b>A 3:</b> Gebüsch trocken-warmer Standorte (Hecke 'Am Fuchsloch')	100
19	<b>A 3:</b> Gebüsch mittlerer Standorte (Hecke ‚Am Fuchsloch‘, Hecken Köszeger Straße / Schulzentrum und nördlich der Realschule)	300
<b>Summe CEF- / FCS-Flächen</b>		<b>3.350</b>
<b>Summe gesamt, Planung</b>		<b>23.710</b>

<b>Flächenübersicht 3: Baustelleneinrichtung und Lager</b>			
<b>Nr.</b>	<b>Lage</b>	<b>Zustand</b>	<b>Fläche m<sup>2</sup></b>
1	DB Bahnhof Kleinglattbach (Plan 1)	Straße, Bahndamm, Gleisbett	780
2	Zufahrt ‚Am Fuchsloch‘	asphaltierter Weg	325
3	Restfläche, F1St. 742/1 Gewinn ‚Am Fuchsloch‘	Grasfläche	20
4	F1St. 6355, Teilfläche ‚Am Fuchsloch‘	Grasweg	325
5	Flurstück 742/3	Erdlager der Firma Etzel	1.300
6	Zufahrt zu ‚Steinwerk 16‘ (Plan 2)	asphaltierter Weg und wassergebundene Wegedecke	800 1.200
7	südlich Gebäude ‚Steinwerk 16‘	grasreiche Ruderalflur zwischen Hofeinfahrt und Gleistrasse	80
8	Flurstück 682 (südl. Kleintierzüchterheim)	Rasen	710
9	Zufahrt auf den Felskopf ‚Baresel‘	asphaltierter Weg	245
10	Köszege Straße Ost, vor Musikverein	Parkplatz, asphaltiert	255
11	Zufahrt nördlich Musikverein	vorh. wassergebundene Wegedecke, Gleisschotter	190 130
12	Parkplatz Schloßbergstraße (Plan 3)	asphaltierte Fläche	500
13	Dammstraße	asphaltierte Straße	470
14	Alter Stadtbahnhof	Gleisbett, tw. Betondecke	860
15	Flurstück 3100	Lagerplatz, betoniert	650
16	Parkplatz Zeppelinstraße	asphaltierte Fläche	200
17	Kehlstraße, Aufweitung für Zufahrt	Gleisbett	50
<b>Summe</b>			<b>9.090 m<sup>2</sup></b>
davon unveränderte Bodenflächen (BE Nr. 8):			710 m <sup>2</sup>

### **3.1 Schutzgut Boden**

Die Sicherung der Lebensgrundlage ‚Boden‘ ist im Bodenschutzgesetz geregelt. Der Boden hat verschiedene Funktionen im Naturhaushalt, die getrennt betrachtet werden sollen:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Wasserspeicher (Ausgleichskörper im Wasserhaushalt)
- Filter und Puffer von gelösten Schadstoffen
- Standort für die natürliche Vegetation
- Erdgeschichtliches Dokument

Für die Beurteilung der Böden wurde der Leitfaden des Umweltministeriums BW ‚Beurteilung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit‘ [14], zugrunde gelegt. Die Bewertung des Bodens gemäß Arbeitshilfe der LUBW ist in Tabelle Nr. 1 im Anhang dargestellt.

#### Bewertung des Parameters ‚natürliche Bodenfruchtbarkeit‘

Bei den für den Wegebau in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich zum größten Teil um das Gleisbett. Natürliche, unveränderte Böden, die dauerhaft versiegelt werden, finden sich nur im Bereich der Wegeanbindung ‚Am Fuchsloch‘ (20 m<sup>2</sup>). Hierbei handelt es sich um Parabraunerde aus Löss und Lösslehm. Laut Flurbilanz handelt es sich um Böden der Vorrangstufe I, Wertstufe ‚sehr hoch‘. Bei den BE-Flächen werden 710 m<sup>2</sup> natürliche Böden vorübergehend in Anspruch genommen.

#### Bewertung Parameter ‚Ausgleichskörper im Wasserhaushalt‘

Die Flächen mit natürlichem Oberboden haben eine mittlere Speicherkapazität, Wertstufe 2. Die vom Vorhaben betroffenen Unterböden wurden im Zuge des Streckenausbaus unterschiedlich stark verdichtet und umgeschichtet. Die Abschnitte auf Dämmen besitzen als technisches Bauwerk keine Bodenfunktionen mehr. Im Bereich der Abgrabungen fanden weniger starke Verdichtungen statt; hier kann von einer Restfunktion in den Parametern ‚Ausgleichskörper im Wasserhaushalt‘ sowie ‚Filter und Puffer‘ von 1 (gering) ausgegangen werden. [LUBW 2012]

#### Bewertung Parameter ‚Filter und Puffer‘

Die Flächen mit natürlichem Oberboden haben eine hohe Filterfunktion, Wertstufe 4. Die Fähigkeit der übrigen Unterböden als Filter und Puffer für gelöste Schadstoffe ist in den Abschnitten im Geländeeinschnitt mit Wertstufe 1 (gering) anzunehmen. Der Boden in den Dämmen hat keine Filterfunktion mehr.

#### Bewertung Parameter ‚Standort für Wildpflanzen‘

Die vom Vorhaben betroffenen Flächen mit Lehmboden sind regional sehr verbreitet und bringen bei normalen Grundwasserverhältnissen keine besonders schützenswerten, da seltene, Pflanzengesellschaften hervor. Wertstufe 1 (gering)

### **Vorbelastung**

Zum Bau der Bahntrasse durch die WEG mussten größere Höhenunterschiede im Gelände überwunden werden. Dies erfolgte auf dem größten Teil der Strecke durch Geländeeinschnitte (Abgrabung) sowie durch Aufschüttung von Dämmen. Bei dem im Unterbau des Gleiskörpers vorhandenen Unterboden handelt es sich um anthropogen veränderte, teil- bzw. vollversiegelte Böden, deren Funktionen als Filter und Puffer sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt bei

Strecken im Geländeeinschnitt nur noch ‚gering‘ bewertet werden. Die Streckenabschnitte auf Dämmen sind so stark verändert, dass sie keine Bodenfunktionen mehr aufweisen.

#### **Empfindlichkeit Schutzgut Boden:**

Entsprechend der vorgenannten Funktionsbewertungen hat der Boden im Plangebiet (bis auf die kleine Fläche ‚Am Fuchsloch‘) eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Wegebau.

### **3.2 Wasser / Grundwasser**

Der weitaus größte Teil des Plangebietes befindet sich in der hydrogeologischen Einheit ‚Oberer Muschelkalk‘ die von teilweise mächtigen Lössablagerungen überdeckt ist. Die gering durchlässigen Deckschichten des Lösslehms sind Grundwassergeringleiter, sie schützen aufgrund ihrer Filterkapazität die darunter liegenden Grundwasserleiter, sofern diese Böden nicht anthropogen überformt und, wie im Plangebiet, verdichtet wurden. Ein kürzerer Abschnitt südlich des DB-Bahnhofes Kleinglattbach liegt in der hydrogeologischen Einheit ‚Gipskeuper und Unterkeuper‘, ebenfalls einem Grundwassergeringleiter (Anhang Nr. 6). Beide gehören zur Wertstufe 3 (mittel).

#### **Wasserschutzgebiete**

Bis auf ein kürzeres Teilstück von Abschnitt 1.1 befindet sich die geplante Maßnahme im Wasserschutzgebiet ‚Vaihingen‘, Zone III A, siehe Anhang Nr. 7.

#### **Vorbelastung**

Durch die starke Veränderung der Deckschichten (Verdichtung) über den Grundwasserleitern besteht eine erhebliche Beeinträchtigung für deren Funktionstüchtigkeit. Es gibt keine Hinweise auf eine Belastung des Bodens mit grundwassergefährdenden Stoffen. Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

#### **Empfindlichkeit**

Durch die stark eingeschränkten bis nicht mehr vorhandenen Funktionen des Bodens über den Grundwasserleitern besteht eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen mit grundwassergefährdenden Stoffen.

Die Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung ist gering, da aufgrund der bestehenden Verdichtung keine bzw. nur geringe Versickerungsraten bestehen.

### **3.3 Oberflächengewässer**

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Oberflächengewässer.

### **3.4 Klima und Luft**

Das regionale Klima wird von hohen Durchschnittstemperaturen bei gleichzeitig günstig für die Vegetation verteilten, ausreichenden Niederschlägen bestimmt. Die vorherrschenden Windrichtungen sind West und Südwest; die übrigen Windrichtungen treten seltener auf. Die Neigung zu Wetterlagen mit Nebel ist sowohl im Frühsommer als auch im Herbst gering.

Regionale Klimadaten (Klimaatlas Deutscher Wetterdienst)		Bewertung
• mittlere Jahrestemperatur	8°	hoch
• mittlere Zahl der Tage mit Temperaturen > 5° C	220 –230	hoch
• mittlere Sonnenscheindauer / Juni	7,8 h	sehr hoch
• Zahl der heiteren Tage / Jahr	> 50	sehr hoch
• mittlerer jährlicher Niederschlag / mm	700	durchschnittlich
• mittlere Zahl der Tage mit Nebel (Juni)	< 4	gering
• mittlere Zahl der Tage mit Nebel (Oktober)	4 – 8	gering
• maximaler Temperaturunterschied (wärmster und kältester Monat im Jahr)	17,5 – 18,0° C	hoch

Die Trasse des Vorhabens verläuft in Landschafts- / Siedlungsteilen mit unterschiedlichen Funktionen für das lokale Klima. Der Streckenabschnitt 1.1 (DB-Bahnhof) bis zum Gewerbegebiet ‚Fuchsloch‘ verläuft in Kalt- und Frischluftentstehungsflächen. Der Abschnitt 1.2 (Baresel-Areal / Steinwerk 16) grenzt im Westen an Kaltluftentstehungsflächen (Äcker, Grünland) im Osten jedoch an das Gewerbegebiet ‚Am Fuchsloch‘, das aufgrund des hohen Versiegelungsgrades ein lokalklimatisches Zehrgebiet darstellt. Die Abschnitte 1.3 (nördl. Köszeger Straße) bis 1.7 mit ihren umfangreichen Grünflächen und stark durchgrünten Wohngebieten gehören weitgehend zu lokalklimatischen Ausgleichsflächen. Eine Ausnahme stellt das großflächige Gleisareal am ‚Alten Stadtbahnhof‘ dar, das eine lokalklimatische Belastungszone darstellt.

Bis auf die erwähnten Teilstücke mit belastenden Wirkungen hat der Untersuchungsraum eine mittlere Wertigkeit durch klimatisch ausgleichenden Funktionen für Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftreinhaltung mit Siedlungsbezug.

### 3.5 Pflanzen und Tiere

Für die Flächen im engeren Untersuchungsraum wurde eine Biotoptypenkartierung nach dem Schlüssel der LUBW durchgeführt. Die Situation ist in drei Bestandsplänen, in den Anlagen Nr. 5, 6 und 7 dargestellt. Die nachfolgend genannten Streckenabschnitte beziehen sich auf die Einteilung im Übersichtsplan, Anlage Nr. 1; diese wurde in den Bestands- und Maßnahmenplan übernommen.

Entlang der Bahntrasse haben sich, wo die Trasse im Geländeeinschnitt verläuft, umfangreiche Gehölzbestände standorttypischer, heimischer Arten entwickelt. Da die Gehölzbestände im Zuge der Streckenunterhaltung regelmäßig zurückgeschnitten und größere Gehölze gerodet wurden, sind neben Sträuchern fast ausschließlich Bäume bis zum mittleren Entwicklungsalter anzutreffen. Die Bäume konnten sich im oberen Böschungsbereich entwickeln, der nicht regelmäßig gemulcht wird. Am Böschungsfuß befinden sich 2-3 m breite Sukzessionsflächen mit Brombeer- / Kratzbeergestrüpp, dessen Ranken im Lauf der Vegetationsperiode an vielen Stellen das Gleisbett bedecken. Diese Sukzessionsflächen wurden auch nach der Stilllegung der Strecke alle 1-2 Jahre gemulcht, um ein Zuwachsen der Trasse zu verhindern.

In den Streckenabschnitten im Einschnitt sind Gleisbett sowie die angrenzenden Flächen den weitaus größten Teil des Tages beschattet. Bei den Gehölzen handelt es sich um standorttypische, heimische Arten wie Spitzahorn, Gemeine Esche, Feldahorn, Hasel, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Brombeeren oder Roter Hartriegel.

Die Streckenabschnitte auf Dämmen sowie auf Geländeneiveau sind stark besonnt; hier herrschen trocken-warme Standortverhältnisse. Diese Flächen sind (auf Gleisschotter) weitgehend vegetationsfrei, in den übrigen Bereichen mit Ruderalfluren bestanden. Neben den typischen Gräsern finden sich u.a. Kronwicke, Esparsette, Zaunwicke, Fetthenne-Arten, Hornklee, Natternkopf, Dost aber auch Kratzbeergestrüpp.



*Streckenabschnitt Nr. 1.2 im Gewann ‚Schinderrain‘*

Ein Großteil der gehölzfreien Bahndämme sowie der Randbereiche gehört zum Biotoptyp ‚Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation‘. Es handelt sich um Flächen, die von wenigen, verbreiteten Grasarten dominiert werden, und die aufgrund der früheren, intensiven Pflege (mehrmals jährlich mulchen, Einsatz von Herbiziden) in ihrem Artenspektrum auf weiten Strecken verarmt sind.





*Streckenabschnitt Nr. 1.4 im Geländeeinschnitt*



*Streckenabschnitt Nr. 1.4, gleiche Situation im Sommer*





*Gleisbett und Ruderalflächen im Bereich des ehemaligen Stadtbahnhofs Vaihingen*



*Streckenabschnitt 1.3: verbuschte Ruderalflächen, hier mit *Rhus typhina* (Essigbaum)*

Entlang der Streckenabschnitte 1.2 bis 1.4 befinden sich an mehreren Stellen Trockenmauern, teilweise gut erhalten, aber auch im Verfallsstadium. Von besonderem tierökologischem Wert sind die Trockenmauern in südexponierter Lage.





*Trockenmauern im Streckenabschnitt 1.3 (nördl. Köszege Straße – Steinwerk 16)*

Als Besonderheit sind verschiedene terrestrisch-morphologische Biotoptypen zu nennen, die sich (außerhalb des Arbeitsraums) entlang der Trasse befinden:

- wo die Bahnstrecke im Geländeeinschnitt errichtet wurde, ist das anstehende Gestein (Muschelkalk) angeschnitten. Die Felsbänder sind teilweise gut sichtbar, in machen Bereichen sind sie jedoch durch Bewuchs überdeckt
- ehemalige Steinbrüche: Im Streckenabschnitt 1.1 sowie 1.2 verläuft die Bahntrasse entlang ehemaliger Steinbrüche
- im Streckenabschnitt 1.3 befindet sich ein markanter Felskopf am Rand eines ehemaligen Steinbruchs

### **Bewertung**

Eine detaillierte Bewertung der Biotoptypen, die vom Vorhaben betroffen sind, erfolgt anhand des Biotopwertesystems gemäß Ökokonto-VO, im Rahmen der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung, siehe Tabelle Nr. 2 im Anhang.

### **Vorbelastung**

**Verarmung von Flora und Fauna:** Während des Bahnbetriebs bis 2002 wurden Gleisbett und Randbereiche regelmäßig mit Herbiziden gespritzt, um die Trasse von unerwünschtem Bewuchs freizuhalten. Die nach der Stilllegung entstandenen Ruderalfluren und Brombeergestrüppe wurden zum Offenhalten der Trasse regelmäßig 1 x jährlich gemulcht, wodurch nitrophile, artenarme Pflanzengesellschaften begünstigt wurden. Das Nahrungsangebot für Insekten, und damit auch der Reptilien, blieb daher relativ gering.

**Verbuschung:** Gehölzfreie Biotoptypen sind durch zunehmende Verbuschung und Beschattung durch Gehölze gefährdet. Dies betrifft insbesondere die ökologisch hochwertigen, südexponierten Trockenmauern, sowie die Ruderalflächen im Bereich der Eidechsenhabitate.

**Neophyten:** Eine Gefahr für standorttypische Biotoptypen stellen die Vorkommen von Neophyten wie Essigbaum und Japanischer Staudenknöterich entlang der Strecke dar.

### **Empfindlichkeit**

Vom Vorhaben betroffen sind zu 56 % (11.360 m<sup>2</sup>) Flächen von geringer ökologischer Wertigkeit wie Gleisschotter und wassergebundene Wegedecke. Für diese Flächen besteht eine geringe Empfindlichkeit. Die übrigen Flächen (9.000 m<sup>2</sup>) besitzen mittlere Wertigkeit und somit mittlere Empfindlichkeit gegenüber Verlust oder erheblicher Beeinträchtigung.

## **3.6 Artenschutz**

Zum Projekt wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erstellt; diese liegt dem LBP als separate Anlage Nr. 4 bei. Die Ergebnisse der saP werden nachfolgend zusammengefasst dargestellt.

### **Bestand Säugetiere**

**Fledermäuse:** Nach ZAK-Abfrage können 14 verschiedene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet vorkommen. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass das Untersuchungsgebiet nur als Jagdhabitat von Fledermäusen genutzt wird, da keine Überwinterungsquartiere wie größere Höhlen, Eiskeller oder Stollen vorhanden sind. Im Untersuchungsgebiet sind keine Gebäude oder Habitatbäume vorhanden, die potenziell als Sommer- oder Tagesquartiere geeignet wären.

**Haselmaus:** Das Zielartenkonzept nennt die Haselmaus als potenziell vorkommende, gemäß FFH-RL, Anhang IV, streng geschützte Tierart. Im UR befindet sich nur eine kleine Waldfläche; auch die übrigen Gehölzflächen bieten aufgrund ihrer geringen Größe und der Nähe zu Siedlungen keine günstigen Voraussetzungen für ein Haselmaushabitat. An Haselsträuchern wurden die Fraßspuren von Nusschalen untersucht; die für die Haselmaus typischen Zahnspuren wurden jedoch nicht festgestellt.

### **Bestand Reptilien**

Zauneidechse und Mauereidechse wurden in drei Streckenabschnitten nachgewiesen, die mit einem Mosaik entsprechender Habitatstrukturen (Trockenmauern, südexponierte Steilhänge mit Felsbänken und Gebüsch, vegetationsarme Ruderalflächen in vollsonniger Lage) ausgestattet sind. Bei den Fundstellen handelt es sich jeweils um einen Teil von Streckenabschnitt 1.3 (nördlich der Köszeger Straße), Streckenabschnitt 1.5 (Gleisbett im Bereich Alter Stadtbahnhof) sowie Streckenabschnitt 1.7 (Bahndamm südlich Zeppelinstraße). Eine Schlingnatter wurde im Streckenabschnitt 1.3 (nördlich der Köszeger Straße) nachgewiesen. Die Ergebnisse der Kartierung sind in Plänen, als Anlagen zur saP dargestellt. Das Vorkommen von Blindschleichen in den gehölzbestandenen, stärker beschatteten Randbereichen der Bahntrasse ist anzunehmen.

### **Bestand Insekten**

Die Abfrage im ZAK nennt für die Insekten-Ordnungen 'Heuschrecken', 'Tagfalter und Widderchen', 'Wildbienen', 'Laufkäfer' 'Holzbewohnende Käfer' zahlreichen Arten, von denen nur

einige Arten einen Schutzstatus nach FFH-RL besitzen. Alle Arten sind jedoch gemäß BArtSchV streng geschützt. Die Betrachtung der verschiedenen Insekten-Ordnungen erfolgte in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamts Ludwigsburg anhand der im Untersuchungsraum vorhandenen Habitatstrukturen, unter Berücksichtigung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen.

### Bestand Vögel

Bei den Begehungen wurden die Vogelarten der folgenden Liste erfasst.

Liste der nachgewiesenen Vogelarten					
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL Ba-Wü	BArt SchVO	VSR EU
Amsel	Turdus merula	-	-	b	
Bachstelze	Motacilla alba	-	-	b	
Blaumeise	Parus caeruleus	-	-	b	
Buchfink	Fringilla coelebs	-	-	b	
Buntspecht	Dendrocopos major	-	-	s	
Eichelhäher	Garulus glandarius	-	-	b	
Elster	Pica pica	-	-	b	
Feldsperling	Passer montanus	V	V	b	
Gartengrasmücke	Sylvia borin	-	-	b	
Grünfink	Carduelis chloris	-	-	b	
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	-	-	b	
Heckenbraunelle	Prunella modularis	-	-	b	
Kohlmeise	Parus major	-	-	b	
Mäusebussard	Buteo buteo	-	-	s	
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	-	-	b	
Rabenkrähe	Corvus corone	-	-	b	
Ringeltaube	Columba palumbus	-	-	b	
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	-	-	b	
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	-	-	b	
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	-	-	b	

**Das ZAK führt für den Untersuchungsraum die nachfolgenden Vogelarten auf.**

<b>Zielarten (Vögel) nach Abfrage im ZAK</b>				
<b>Art</b>		<b>BArt SchV</b>	<b>Rote Liste</b>	
<b>Deutscher Name</b>	<b>Wissensch. Name</b>		<b>Ba-Wü</b>	<b>D</b>
Baumfalke	Falco subbuteo	S	3	3
Baumpieper	Anthus trivialis	B	3	V
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	B	1	3
Dohle	Corvus monedula	B	3	-
Feldlerche	Alauda arvensis	b	3	3
Graumammer	Emberiza calandra	s	2	3
Grauspecht	Picus canus	s	V	2
Halsbandschnäpper	Ficedula albicollis	s	3	3
Haubenlerche	Galerida cristata	s	1	1
Kiebitz	Vanellus vanellus	s	2	2
Kuckuck	Cuculus canorus	b	3	V
Rebhuhn	Perdix perdix	b	2	2
Rotmilan	Milvus milvus	s	-	-
Steinkauz	Athene noctua	s	V	2
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	s	V	3
Wendehals	Jynx torquilla	s	2	2
Wespenbussard	Pernis apivoris	s	3	3

#### **Erklärung der Abkürzungen:**

RL D                Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands  
 RL Ba-Wü        Rote Liste der Brutvogelarten Baden-Württembergs  
 BArtSchVO      Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung, b = besonders, s = streng geschützt

#### Gefährdungsstatus:

1 vom Aussterben bedroht      V zurückgehend, Art der Vorwarnliste  
 2 stark gefährdet                - nicht gefährdet  
 3 gefährdet

**Die saP kommt zum Ergebnis**, dass für die v.g. Vogelarten eine artenschutzrechtliche Betroffenheit unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung nicht besteht, weil:

- **keine Gefährdung der lokalen Population besteht** – für nicht gefährdete, weit verbreitete und unempfindliche Arten
- **Habitatansprüche im UR nicht erfüllt sind**
- es sich um **reine Nahrungsgäste** handelt

### **Vorbelastung**

Durch die Lage des Plangebietes innerhalb der Stadt bzw. am Siedlungsrand besteht ein erhöhter **Prädatorendruck**, insbesondere für Reptilien und Vögel

**Verarmung von Flora und Fauna:** durch jahrzehntelangen Einsatz von Herbiziden während des Bahnbetriebs

### **Empfindlichkeit**

Vorkommen gefährdeter, anspruchsvoller, spezialisierter Arten besitzen eine hohe Wertigkeit und weisen daher auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenswirkungen auf. Im UR sind dies die o.g. Reptilienhabitate.

## **3.7 Landschaft und Erholung**

### **Bestand und Bewertung**

Der Untersuchungsraum verläuft bandartig am Siedlungsrand bzw. durch die Kernstadt entlang ganz unterschiedlicher Landschafts- und Siedlungselemente. Die visuellen Eindrücke werden oftmals durch die auf den Böschungen im entstandenen, umfangreichen Gehölzbestände bestimmt. In anderen Teilbereichen dominieren grasreiche Saumstrukturen oder der weitgehend vegetationsfreie Gleisschotter. Am Rand der Trasse befindliche, ehemalige Steinbrüche, Steilhänge oder angeschnittene Felsbänke bereichern das Landschaftsbild. In der Kernstadt befinden sich vorwiegend Einfamilienhäuser am Rand der Bahnstrecke, während im Nordwesten des Plangebietes das Gewerbegebiet ‚Am Fuchsloch‘ angrenzt. Die ehemalige Bahntrasse wird streckenweise von Schulkindern, Erwachsenen und Hundeausführern als ‚Fußweg‘ genutzt.

Ohne die Umnutzung zum Radweg würde die jährliche Unterhaltungspflege zum Freihalten der Bahnstrecke aufgegeben, so dass dieser Bereich im Zuge der Sukzession zuwachsen würde.

### **Bewertung**

Insgesamt kann der Untersuchungsraum als ein strukturreiches Gebiet bezeichnet werden, in dem sich verschiedene Vegetationstypen und morphologische Elemente ständig abwechseln. Durch die angrenzenden Siedlungs- und Gewerbeflächen vermischen sich die visuellen Eindrücke von Naturnähe und Urbanität. Das Gebiet ist für die Erholungsnutzung derzeit nur sehr eingeschränkt nutzbar, da die Bahngleise schlecht begehbar sind.

Wertstufe: 3 (mittel)

### **Vorbelastung**

Der Untersuchungsraum ist aufgrund seiner Lage (Querung Kernstadt Kernstadt, Nähe B 10 / L 1125) einer deutlichen Lärmbelastung ausgesetzt.

### **Empfindlichkeit**

Das Plangebiet hat eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Verlust oder erheblicher Beeinträchtigung.

#### 4. Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung

Für die Schutzgüter ‚Boden‘ sowie ‚Pflanzen und Tiere‘ erfolgt eine rechnerische Bilanzierung von Eingriffen und Ausgleichsmaßnahmen nach den Vorgaben der Ökokoto-Verordnung, und anerkannten Berechnungsverfahren der LUBW, siehe Tabellen Nr. 1 und Nr. 2 im Anhang. Dabei wird der Wert der betroffenen Flächen vor und nach Umsetzung des geplanten Vorhabens ermittelt und anhand der Wertdifferenz der entstehende Kompensationsbedarf bzw. Kompensationsüberschuss ermittelt.

Nachfolgend sind die vorhabensbezogenen Wirkungen, von denen Beeinträchtigungen und Störungen (Eingriffe) ausgehen können, tabellarisch aufgeführt. Es wird zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Auswirkungen des Vorhabens die nicht erheblich sind, müssen im Zuge der Eingriffsregelung nicht weiter berücksichtigt werden. Die Lage der bei Umsetzung des Vorhabens entstehenden Konflikte ist in den Plänen Nr. 1 bis 3 dargestellt.

4.1. Konfliktanalyse Boden						
Auswirkungen des Vorhabens	betroff. Element	Wertstufe	Empf.	Fläche / Stück	Erheblichkeit	Konflikt Nr.
<b>Baubedingt</b>						
Gefahr von Schadstoffeintrag	Gleisbett	gering	mittel	gesamter Arbeitsbereich, BE-Flächen	abhängig vom Umfang d. Eingriffs	Bo1
	Braunerden	hoch	hoch			
Beeinträchtigung durch Verdichtung bisher unveränderter Böden durch BE	Braunerden	hoch	hoch	710 m <sup>2</sup>	hoch	Bo2
<b>Anlagebedingte</b>						
Versiegelung bisher teilversiegelter Flächen	Gleisbett (im Geländeeinschnitt = 60 %), Schotterweg zur ‚Köszeger Straße‘	gering	gering	5.580 m <sup>2</sup> 190 m <sup>2</sup> 5.770 m <sup>2</sup>	mittel	Bo3
Versiegelung bisher unversiegelter Flächen	Braunerde Grasweg (am ‚Fuchsloch‘)	mittel	mittel	20 m <sup>2</sup>	gering	Bo4
<b>Betriebsbedingte</b>						
Keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut anzunehmen						
4.2 Konfliktanalyse Grundwasser						
<b>Baubedingt</b>						
Gefahr von Schadstoffeintrag	Grundwassergeringleiter, Deckschicht: Löss, Lösslehm	mittel	mittel	gesamter Arbeitsbereich, BE-Flächen	abhängig v. Umfang des Eingriffs	Gw1



Auswirkungen des Vorhabens	betroff. Element	Wertstufe	Empf.	Fläche / Stück	Erheblichkeit	Konflikt Nr.
Reduzierte Grundwasserneubildungsrate bisher unveränderter Böden im Bereich der BE-Flächen durch Verdichtung	Braunerden	mittel	mittel	710 m <sup>2</sup>	gering	GW2
<b>Anlagebedingt</b>						
Verlust von Grundwasserneubildungsflächen durch Versiegelung bisher teilversiegelter Flächen (Gleisbett im Einschnitt, Schotterweg) und unversiegelter Flächen (Grasfläche ‚Fuchsloch‘)	Grundwassergeringleiter, Deckschicht: Löss, Lösslehm	mittel	mittel	5.580 m <sup>2</sup> 190 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> <u>5.790 m<sup>2</sup></u>	mittel	Gw3
<b>Betriebsbedingt</b>						
Keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut anzunehmen						
<b>4.3 Konfliktanalyse Luft und Klima</b>						
<b>Baubedingt</b>						
Temporäre Erhöhung der Staub- und Schadstoffbelastung der Luft	Luft	mittel	mittel	gesamter Arbeitsbereich, BE-Flächen	nicht erheblich	---
<b>Anlagebedingt</b>						
Versiegelung von bisher teilversiegelten Flächen (Gleisbett, Schotterweg) und bisher unversiegelter Fläche	lokales Klima, Erwärmung der Luft	mittel	mittel	9.300 m <sup>2</sup> + 190 m <sup>2</sup> + 20 m <sup>2</sup> <u>9.510 m<sup>2</sup></u>	nicht erheblich	---
<b>Betriebsbedingt</b>						
Keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut anzunehmen						
<b>4.4 Konfliktanalyse Pflanzen und Tiere (Biotope)</b>						
<b>Baubedingt</b>						
Temporäre Lärm- Staub- und Schadstoffbelastung, Störungen durch Bewegungen und Vibrationen von Baumaschinen sowie die Anwesenheit von Personen	Habitate mittlerer Bedeutung: Gehölzbestände, ausdauernde, grasreiche Ruderalflächen, Ruderalflächen tr.-warmer Standorte, Brombeer- und Kratzbeergebüsch	mittel	mittel	gesamte Baustrecke mit Randbereichen	nicht erheblich	---

Auswirkungen des Vorhabens	betroff. Element	Wertstufe	Empf.	betroffene Fläche / Stk	Erheblichkeit	Konflikt Nr.
<b>4.4. ff</b> <b>Baubedingt</b>	<u>Habitate geringer bis sehr geringer Bedeutung:</u> Gartenland, Ackerflächen, Hausgärten, kleine Grünflächen, Gleisbett, Straßen, befestigte Flächen	gering – sehr gering	gering – sehr gering	nicht quantifiziert	nicht erheblich	---
<b>Schädigung oder Verlust von Biotopstrukturen außerhalb des Arbeitsraumes</b> durch den Baubetrieb	<u>Habitate hoher Bedeutung:</u> Flächen mit bereits angelegten CEF-Maßnahmen	hoch	hoch	300 m <sup>2</sup>	erheblich	<b>B1</b>
	<u>Habitate mittlerer Bedeutung:</u> Einzelbäume, Stamm-Ø > 10 cm Gehölzbestände, ausdauernde, grasreiche Ruderalflächen, Ruderalflächen trocken-warmer Standorte, Brombeer- und Kratzbeer-gebüsch	mittel	mittel	Aufstufung s. Maßnahmenblatt	erheblich	<b>B1</b>
	<u>Habitate geringer bis sehr geringer Bedeutung:</u> Gartenland, Ackerflächen, Hausgärten, kleine Grünflächen, Gleisbett, Straßen, befestigte Flächen	gering – sehr gering	gering – sehr gering	nicht quantifiziert	teilweise erheblich, z.B. Gleisbett in Eidechsenhabitaten	<b>B1</b>
<b>Temporärer Verlust von Gehölzen durch 'auf den Stock setzen'</b> entlang der Brückenwangen, 2-3 m breit, für Arbeiten zur Brückensanierung	<u>Habitate mittlerer – geringer Bedeutung:</u> Sträucher, überw. Ziergehölze	mittel - gering	gering	ca. 120 m <sup>2</sup>	nicht erheblich	---
<b>Direktverluste durch Töten von Vögeln, Reptilien oder Fledermäusen</b> und / oder Zerstören von deren Nistplätzen und Gelegen durch Rodungs-, Tiefbauarbeiten und Brückensanierung	Einzelbäume, Feldgehölze, Hecken, Gestrüppe, Ruderalflächen  Brücke Franckstraße: Absatz vor den Brückenlagern als Nistplatz von Vögeln geeignet	mittel - hoch	mittel - hoch	nicht quantifizierbar (n.q.)	erheblich	<b>B2</b>
<b>Verlust / erhebliche Schädigung von Einzelbäumen</b> außerhalb des Plangebietes durch den Baubetrieb	Einzelbäume	mittel - hoch	mittel - hoch	2 Bäume in BE-Fläche 12, 1 Baum an Brücke HN-Str.	erheblich	<b>B3</b>

<b>Anlagebedingt</b>						
<b>Auswirkungen des Vorhabens</b>	<b>betroff. Element</b>	<b>Wertstufe</b>	<b>Empf.</b>	<b>betroffene Fläche / Stk</b>	<b>Erheblichkeit</b>	<b>Konflikt Nr.</b>
<b>Dauerhafter Verlust von Biotopflächen durch Versiegelung und Bodenandeckung</b>  1. Radweg und Bodenandeckung für Bankette  2. für CEF-Maßnahmen	<u>Habitats mittlerer Bedeutung:</u> Brombeer- und Kratzbeerbusch	mittel	mittel	1. 4.050 m <sup>2</sup>	erheblich	<b>B4</b>
	ausdauernde, grasreiche Ruderalflur	mittel	mittel	1. 3.400 m <sup>2</sup> 2. 300 m <sup>2</sup>	erheblich	
	Grasfläche ‚Am Fuchsloch‘	mittel	mittel	1. 20 m <sup>2</sup>	erheblich	
	ausdauernde, grasreiche Ruderalflur trocken-warmer Standorte, stark verbuscht	mittel	mittel	1. 300 m <sup>2</sup> 2. 50 m <sup>2</sup>	erheblich	
	<u>Habitats geringer Bedeutung:</u> Gleisschotter (nur im Bereich der Reptilienhabitats)	gering	gering	1. 2.600 m <sup>2</sup> 2. 350 m <sup>2</sup>	erheblich im Bereich Eidechsenhabitats	
<b>Beeinträchtigung der Habitatqualität durch Zerschneidung, Umwandlung Gleisbett in Asphaltweg</b>	<u>Habitats mittlerer Bedeutung:</u> Feldhecken, Feldgehölze, Brombeer- / Kratzbeergestrüpp, ausdauernde, grasreiche Ruderalflur, Sukzessionswald	mittel	mittel	n.q.	erheblich	<b>B5</b>
	<u>Habitats geringer Bedeutung:</u> Gleisschotter	gering	gering	n.q.	erheblich im Bereich Eidechsenhabitats	<b>B5</b>
<b>Betriebsbedingt</b>						
<b>Erhöhte Mortalität durch Kollision mit Radfahrern</b>	Reptilien, speziell Eidechsen	hoch	hoch	n.q.	erheblich	<b>B6</b>
<b>Lichtemissionen</b> Beeinträchtigungen von Insekten und Fledermäusen, kann zu Meidreaktionen bis hin zur Vertreibung empfindlicher Arten führen. Sie kann zur Begünstigung einzelner Arten mit gleichzeitiger Benachteiligung anderer Arten führen.	Fledermäuse, nachtaktive Insekten	hoch	hoch	n.q.	erheblich	<b>B7</b>

<b>4.5 Konfliktanalyse Landschaftsbild und Erholungswert</b>						
<b>Baubedingt</b>						
<b>Auswirkungen des Vorhabens</b>	<b>betroff. Element</b>	<b>Wertstufe</b>	<b>Empf.</b>	<b>Fläche / Stück</b>	<b>Erheblichkeit</b>	<b>Konflikt Nr.</b>
<b>Temporäre Beeinträchtigungen</b> durch Schall-, Abgas- und Staubentwicklung, Erschütterungen sowie Bewegungen der Baugeräte	Landschaftsbild und Erholungswert	mittel	mittel	gesamter Arbeitsbereich, BE-Flächen	nicht erheblich	---
<b>Anlagebedingt</b>						
<b>Versiegelung von bisher teilversiegelten Flächen</b> (Gleisschotter, Schotterweg) und bisher unversiegelter Fläche	Landschaftsbild und Erholungswert	mittel	mittel	9.510 m <sup>2</sup>	nicht erheblich	---
<b>Betriebsbedingt</b>						
Keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen für dieses Schutzgut anzunehmen						

## 5. Maßnahmenplanung

### 5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Um Eingriffe in die Schutzgüter zu vermeiden oder zu minimieren, sind die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen vorgesehen. Die Lage der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen ist in den Plänen Nr. 4, 5 und 6 (siehe Anlagen) eingetragen und entsprechend beziffert; eine detaillierte Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen enthalten die Maßnahmenblätter im Anschluss.

Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme
V1	<b>Ökologische Baubegleitung</b>
V2	<b>Bauzeitenbeschränkung für Rodungen und Rückschnitt</b> von Gehölzen
V3	<b>Vergrämung Reptilien</b> aus Bereichen für CEF-Maßnahmen
V4	<b>Vergrämung Reptilien</b> aus dem Arbeitsbereich für den Wegebau im Bereich der drei Reptilienhabitate
V5	<b>Insektenschonende Beleuchtung einbauen, Nachtabschaltung durchführen</b>
V6	<b>Auswahl und Wiederherstellen von Flächen für BE und Lager</b> Auswahl bevorzugt von befestigten Straßen- oder Platzflächen; Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes bei unbefestigter Flächen
V7	<b>Absperren von gefährdeten Biotopstrukturen durch Warnband</b>
V8	<b>Schutz von Einzelbäumen gemäß DIN 18920</b>
V9	<b>Bekämpfung von Neophyten</b>
V10	<b>Vergrämung von Vögeln</b> durch Anbringen von engmaschigen Netzen unter den Brücken 'Frankstraße' und 'Heilbronner Straße'
V11	<b>Erhalt von Schotterflächen</b> als Teillebensraum von Reptilien im Bereich 'Alter Stadtbahnhof'

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Ökologische Baubegleitung</b>	<b>Maßnahme Nr. V1</b> gesamte Bauphase
<b>Umfang:</b> Mitwirken bei Ausführungsplanung, Ausschreibung und Kontrolle der Ausführung während der Baumaßnahmen	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Die Maßnahme soll sicherstellen, dass die Vorgaben des LBP's sowie gesetzlicher Vorgaben zum Boden- und Wasserschutz sowie zum Natur- und Artenschutz eingehalten werden.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> entfällt	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Kontrolle der fachgerechten Umsetzung von im LBP beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen sowie der CEF-Maßnahmen. Kontrolle, dass die gesetzlichen Vorgaben, insbesondere des Bundes- Bodenschutzgesetzes, der DIN 18915 und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung eingehalten werden.  Kontrolle, dass nur die ausgewiesenen Flächen für Lager und BE in Anspruch genommen werden.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Mitwirken an Ausführungsplanung und Ausschreibung der Bauleistungen. Baubegleitung über die gesamte Bauzeit.	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Bauzeitenbeschränkung für Rodungen und Rückschnitt von Gehölzen</b>	<b>Maßnahme Nr. V2</b> entlang der gesamten Baustrecke
<b>Lage:</b> 1. Brombeer- / Kratzbeergestrüpp und Ruderalflächen am Rand des Arbeitsbereichs; 2. Ziergehölze an den Wangen der zu sanierenden Brücken 3. Obstgehölz an der Brücke 'Am Fuchsloch' 4. Gehölzstreifen im Bereich 'Anbindung Hauffstraße'	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Vermeidung von erheblicher Störung oder Tötung brütender / nistender Vögel und anderer Tiere sowie der Zerstörung von deren Nistplätzen.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Brombeer- / Kratzbeergestrüpp und verbuschte, grasreiche Ruderalflächen	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> V2.1 - Rückschnitt von Brombeer- / Kratzbeergebüsch sowie von verbuschten grasreichen Ruderalflächen im Arbeitsbereich der geplanten Maßnahme (jährliche Unterhaltungspflege) V2.2 – 'Auf-den-Stock-Setzen' von Gehölzen an den Brückenwangen auf 2-3 m Breite (Brücken 'Fuchsloch', 'Heilbronner Straße' und 'Franckstraße'): ca. 120 m <sup>2</sup> V2.3 – Rückschnitt von Obstgehölz an der Brücke 'Am Fuchsloch', am Rand des Arbeitsbereich V2.4 – Rodung der Gehölze im Bereich des geplanten Fuß- / Radweges; Sträucher und Jungbäume (keine Habitatbäume)	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Durchführung der Arbeiten im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar des Folgejahres	



<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Vergrämung von Reptilien aus Bereichen für geplante CEF-Maßnahmen</b>	<b>Maßnahme Nr. V3</b> ca. 1.800 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> V3.1 – Reptilienhabitat nördlich Köszeger Straße: ca. 600 m <sup>2</sup> V3.2 - Reptilienhabitat 'Alter Stadtbahnhof': ca. 1.000 m <sup>2</sup> V3.3 - Reptilienhabitat 'Zeppelinstraße': ca. 200 m <sup>2</sup>	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Vermeidung von erheblicher Störung oder Tötung von Reptilien sowie Zerstörung von deren Gelegen während der Bauarbeiten für die CEF-Maßnahmen	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Gleisbett, Brombeer- / Kratzbeergestrüpp und verbuschte, grasreiche Ruderalflächen	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> <u>Phase 1:</u> In den für die Maßnahmen vorgesehenen Flächen werden alle Strukturen beseitigt, die für Reptilien attraktiv sind, insbesondere Bretter, Steine u.a. Gegenstände, die als Versteck geeignet sind. Die Flächen werden, sofern Bewuchs vorhanden ist, sehr kurz gemäht, das Mähgut wird entfernt. <u>Phase 2:</u> Abdecken der Flächen mit schwarzer, blickdichter Folie, in mehreren Bahnen, von der Mitte her zu den Randbereichen. Zwischen dem Verlegen der einzelnen Bahnen soll eine Woche vergehen. Vor dem Errichten der Folienzäune muss eine Kontrolle bei kühlen (morgendlichen) Temperaturen der äußeren Ränder erfolgen, um dort noch verbliebene Tiere zu bergen und in die nahegelegenen CEF-Flächen zu verbringen. Errichten von Folienzäunen am Rand der Flächen, um eine erneutes Einwandern zu verhindern. Der Zaun soll eine Schräge nach Außen haben, damit Tiere den Zaun von Außen nicht überwinden können. Auf der Innenseite der Vergrämungsfläche sind in Abständen von ca. 5 m Erd- / Schotterkegel bis auf OK Zaun zu schütten, damit ihn andererseits aber Tiere, die sich innerhalb des Baufeldes befinden, hinaus gelangen. Die Randbereiche außerhalb der Folienzäune sind alle 4-6 Wochen kurz zu mähen. Die Schutzzäune müssen während der Bauphase regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert werden. [LUBW / Laufer 2014]	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Phase 1: Winter 2018/19 bis 28.02.2019 (Winterruhe der Reptilien) Phase 2: ab 08.04.2019 (Aktivitätsphase der Reptilien)	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Vergrämung von Reptilien aus dem Arbeitsbereich für den Wegebau und den Flächen für BE</b>	<b>Maßnahme Nr. V4</b> ca. 5.500 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> V4.1 – Reptilienhabitat nördlich Köszeger Straße: 2.400 m <sup>2</sup> V4.2 - Reptilienhabitat 'Alter Stadtbahnhof': 2.100 m <sup>2</sup> V4.3 - Reptilienhabitat 'Zeppelinstraße': 1.000 m <sup>2</sup>	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Vermeidung von erheblicher Störung oder Tötung von Reptilien	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Gleisbett, Brombeer- / Kratzbeergestrüpp, verbuschte, grasreiche Ruderalflächen	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> <p><u>Phase 1:</u> Auslegen der Folie im Bereich der Reptilienhabitate, auf der Breite des Arbeitsraumes für den Wegebau, um ein Überwintern im Arbeitsraum sicher auszu-schliessen. Abdecken der Flächen mit schwarzer, blickdichter Folie, in mehreren Bahnen, von der Mitte her zu den Randbereichen. Zwischen dem Verlegen der einzelnen Bahnen soll eine Woche vergehen. Vor dem Errichten der Folienzäune muss eine Kontrolle durch einen Feldherpetologen oder Biologen mit entsprechender Erfahrung bei kühlen (morgendlichen) Temperaturen der äußeren Ränder erfolgen, um dort noch verbliebene Tiere zu bergen und in die nahegelegenen CEF-Flächen zu verbringen.</p> <p><u>Phase 2:</u> Aufstellen von Folienzäunen, um ein Einwandern der Reptilien nach der Winterruhe in den Arbeitsbereich zu verhindern. Der Zaun soll eine Schräge haben und in regelmäßigen Abständen auf Erdkegeln aufliegen, damit ihn Eidechsen von Außen nicht überwinden können, andererseits aber Tiere, die sich innerhalb des Baufeldes befinden, hinaus gelangen. Die Randbereiche außerhalb der Folienzäune sind alle 4-6 Wochen kurz zu mähen. Die Schutzzäune müssen während der Bauphase regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrolliert werden. [LUBW / Laufer 2014]</p>	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> <p><u>Phase 1:</u> 02.09.2019 Folie auslegen; Folie abräumen zu Beginn der Rückbauphase (Ende Oktober 2019)</p> <p><u>Phase 2:</u> unmittelbar vor Abnehmen der Folie, Vorhalten bis Ende der Bauzeit</p>	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Insektenschonende Beleuchtung, Nachtabschaltung</b>	<b>Maßnahme Nr. V5</b> gesamte Baustrecke
<b>Lage:</b> Alle Leuchten entlang der gesamten Baustrecke	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Vermeidung von erheblicher Störung oder Tötung von Insekten. Schutz vor Verschiebung des Artenspektrums bei Insekten und Fledermäusen. Schutz vor erheblicher Störung von Fledermäusen bei der Nahrungssuche.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Unbeleuchtete, stillgelegte Bahnstrecke, innerorts und am Stadtrand gelegen.	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Die vorgesehene Beleuchtung soll mit LED-Lampen und Natrium-Dampflampen statt mit Quecksilber-Hochdrucklampen durchgeführt werden. Durch die insektenverträgliche Beleuchtung werden nachtaktive Insekten vor Anlockung zu künstlichen Lichtquellen geschützt. Die Lampen werden in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 5.00 Uhr abgeschaltet, zum Schutz von nachtaktiven Insekten und jagenden Fledermäusen.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Berücksichtigung bei Ausführungsplanung und Ausschreibung Tiefbau	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Auswahl und Wiederherstellen der BE-Flächen</b>	<b>Maßnahme Nr. V6</b> 9.090 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DB Bahnhof Kleinglattbach (Plan 1)</li><li>2. Zufahrt ‚Am Fuchsloch‘</li><li>3. Restfläche, FISt. 742/1 Gewann ‚Am Fuchsloch‘</li><li>4. FISt. 6355, Teilfläche ‚Am Fuchsloch‘</li><li>5. Flurstück 742/3 (Erdlager Fa. Etzel)</li><li>6. Zufahrt zu ‚Steinwerk 16‘ (Plan 2)</li><li>7. südlich Gebäude ‚Steinwerk 16‘</li><li>8. Flurstück 682 (südl. Kleintierzüchterheim)</li><li>9. Zufahrt auf den Felskopf ‚Baresel‘</li><li>10. Parkplatz vor Musikverein</li><li>11. Zufahrt nördlich Musikverein</li><li>12. Parkplatz Schloßbergstraße (Plan 3)</li><li>13. Dammstraße</li><li>14. Alter Stadtbahnhof</li><li>15. Flurstück 3100</li><li>16. Parkplatz Zeppelinstraße</li><li>17. Kehlstraße, nur Aufweitung für gepl. Zufahrt</li></ol>	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> <p>Die Maßnahme dient der Vermeidung von Verlust und erheblicher Beeinträchtigung von Biotopflächen mittlerer / hoher Wertigkeit durch Inanspruchnahme für BE und Lagerflächen. Dauerhafte Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren sowie von Bodenfunktionen können damit verhindert werden. Es sollen, wo immer möglich, bereits befestigte Flächen (Straßen, Parkplätze usw.) in Anspruch genommen werden. Wenn bisher unveränderte Bodenflächen für BE genutzt werden, ist der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen. Die bauzeitlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind zu beachten, insbesondere die Maßnahmen zum Bodenschutz.</p>	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Straße, Bahndamm, Gleisbett: 780 m<sup>2</sup></li><li>2. asphaltierter Weg: 325 m<sup>2</sup></li><li>3. Grasfläche: 20 m<sup>2</sup></li><li>4. Grasweg: 325 m<sup>2</sup></li><li>5. Erdlager der Firma Etzel: 1.300 m<sup>2</sup></li><li>6. asphaltierter Weg / wassergeb. Wegedecke: 800 + 1200 m<sup>2</sup></li><li>7. grasreiche Ruderalflur: 80 m<sup>2</sup></li><li>8. Rasen: 710 m<sup>2</sup></li><li>9. asphaltierter Weg: 245 m<sup>2</sup></li></ol>	

- 10. asphaltierter Parkplatz: 255 m<sup>2</sup>
- 11. wassergeb. Wegedecke, Gleisschotter: 190 + 130 m<sup>2</sup>
- 12. asphaltierter Parkplatz: 500 m<sup>2</sup>
- 13. asphaltierte Straße: 470 m<sup>2</sup>
- 14. Gleisbett, tw. Betondecke: 860 m<sup>2</sup>
- 15. Lagerplatz, betoniert: 650 m<sup>2</sup>
- 16. asphaltierter Parkplatz: 200 m<sup>2</sup>
- 17. Gleisbett: 50 m<sup>2</sup>

**Maßnahmentyp:**

Verminderungsmaßnahme     Ausgleichsmaßnahme     Ersatzmaßnahme

**Maßnahmenbeschreibung:**

Für BE- und Lagerflächen wurden vorrangig befestigte Straßen- und Platzflächen ausgewählt. Die Schüttgüter (Schotter, Asphalt) werden weitgehend bei Anlieferung verarbeitet und nicht in größeren Mengen gelagert. Lagerflächen werden daher hauptsächlich für Geotextilrollen, Lampenmasten, Kabeltrommeln und Materialien zum Bau der Geländer benötigt. Auf den in Anspruch genommenen Flächen des Baufeldes und der BE-Flächen sind nach Beendigung der Baumaßnahmen eventuell angefallene Rückstände zu beseitigen und Unrat zu entfernen. Bei natürlichen Böden sind Verdichtungen zu beheben, der Oberboden ist zu lockern, DIN 18915 ist anzuwenden.

Angrenzende, bisher unversiegelte Flächen, z.B. Flächen für die Landwirtschaft, sind während Bauphase vor Beeinträchtigungen zu schützen, z.B. Absperrung mit Warnband, Maßnahme V7.

**Durchführungszeitpunkt und Dauer:**

Auswahl der Flächen: Planungsphase 2018 / 2019

Wiederherstellen Ausgangszustand: nach Abschluss der Bauarbeiten, bei geeigneten Boden- und Witterungsverhältnissen

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Schutz gefährdeter Biotopstrukturen während der Bauphase durch Warnband</b>	<b>Maßnahme Nr. V7</b>
<b>Umfang:</b> V7.1 BE-Fläche Nr. 4, 'Am Fuchsloch': zwischen Grasweg und Ackerland: 90 m V7.2 BE-Fläche Nr. 5, Erdlager Fa. Etzel: Randbereiche mit Bäumen: 100 m V7.3 BE-Fläche Nr. 8, Gehölzbestände in der Böschung im Westen, Einzelbäume a.d. südl. Grenze: 50 m V7.4 BE-Fläche Nr. 9, Gehölzbestände entlang Weg: 190 m V7.5 BE-Fläche Nr. 15, FIS. Nr. 3100, Rasen und Bäume im Randbereich: 85 m	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Die Maßnahme soll sicherstellen, dass Biotopflächen nicht für BE-Flächen / Lager in Anspruch genommen werden. Tierökologisch wertvolle Habitatflächen (geschützte Biotope § 30 BNatSchG, Magerrasen, Ruderalflächen, Bäume, Gehölzflächen) aber auch natürliche Bodenflächen (z.B. Ackerland) außerhalb des Arbeitsbereichs dürfen durch den Baubetrieb nicht in Anspruch genommen werden. Die ausführende Firma wird von der naturschutzfachlichen Baubegleitung vor Baubeginn entsprechend eingewiesen, die Einhaltung der Auflagen soll laufend kontrolliert werden.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> s.o.	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Absperrn von besonders gefährdeten Flächen, mit rot-weißem Warnband, an Pfosten, ca. 1m hoch. Bei Beschädigung von Gehölzen sind fachgerechte Pflegearbeiten gemäß DIN 18920 durchzuführen.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> September 2019, Vorhalten bis zum Ende der Bauphase	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Schutz von Bäumen vor mechanischer Beschädigung gemäß DIN 18920</b>	<b>Maßnahme Nr. V8</b>
<b>Umfang:</b> V8.1 BE-Fläche PP Schloßbergstraße: Einzelbäume in Baumbeeten – 2 Stück V8.2 Brücke HN-Straße: Einzelbaum an der südöstl. Brückenwange - 1 Stück	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Die Maßnahme soll sicherstellen, dass Einzelbäume am Rand des Arbeitsbereichs nicht durch Baufahrzeuge, Maschinen oder Inanspruchnahme des Wurzelraumes für Materiallager geschädigt werden.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Einzelbäume am Rand des Arbeitsbereichs	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Schutz von Einzelbäumen gemäß DIN 18920 durch ortsfesten Zaun, 2 m hoch, 1,50 m Abstand zum Stamm. Bei beengten Platzverhältnissen: Stammschutz durch gepolsterte Ummantelung mit Bohlen.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> September 2019, Vorhalten bis zum Ende der Bauphase	



<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Bekämpfung invasiver Neophyten</b>	<b>Maßnahme Nr. V9</b>
<b>Umfang:</b> 9.1 Streckenabschnitt 1.3: <i>Rhus thyphina</i> in Grünlandbereichen beidseits des Radweges, auf ca. 300 m Länge. <i>Fallopia sachalinensis</i> (Sachalin-Knöterich) in der Böschung südwestlich der ‚Baracken‘ (Bestand konnte 2019 nach vorausgegangener Bekämpfung nicht mehr festgestellt werden) 9.2 Streckenabschnitt 1.4: <i>Fallopia japonica</i> im Randbereich nördlich des Radweges, auf ca. 25 m Länge. (Bestand konnte 2019 nach vorausgegangener Bekämpfung nicht mehr festgestellt werden) 9.3 Streckenabschnitt 1.7: <i>Rhus thyphina</i> in Grünlandbereichen beidseits des Radweges, auf ca. 20 m Länge. (östlich der Zeppelinstraße, bis Kehlstraße):	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Die Maßnahme soll sicherstellen, dass die Neophytenbestände sukzessiv erlöschen, da sie ansonsten die heimischen Pflanzenbestände verdrängen.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Gleisbett und Randbereiche mit Ruderalflur.	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Fallopia japonica (Japan-Knöterich):</b> Bestände konnten 2019 nicht mehr festgestellt werden. Kontrollen im April und Juni durchführen; bei erneutem Auftreten: Mähen und Mähgut entsorgen (über Restmüll). In die neu austreibenden Sprosse Roundup in die unteren Segmente der Sprosse injizieren, nach 4-6 Wochen wiederholen. In den Folgejahren Flächen auf Neubesiedlung kontrollieren.  <u>Fläche mit Foliengitterzaun absperren</u> bereits vor den Rückbau- / Wegebauarbeiten, um Verschleppen von Rhizomteilen durch Baumaschinen zu verhindern.</li><li>▪ <b>Fallopia sachalinensis (Sachalin-Knöterich):</b> Bestände konnten 2019 nicht mehr festgestellt werden. Kontrollen im April und Juni durchführen; bei erneutem Auftreten: Mähen und Mähgut entsorgen (über Restmüll), in die neu austreibenden Sprosse</li></ul>	

Roundup in die unteren Segmente der Sprosse injizieren

- **Rhus typhina (Essigbaum)** durch mehrmaliges Mähen der oberirdischen Teile während der Vegetationsperiode

Flächen mit Foliengitterzaun absperren bereits vor den Rückbau- / Wegebauarbeiten, um ein Verschleppen von Rhizomteilen durch Baumaschinen zu verhindern.

Zeitraum Bekämpfung:

1. Fallopia japonica (Japan-Knöterich): Mähen 1 x im Mai, nach 4-6 Wochen Anwendung von Breitband-Herbizid (Roundup)
2. Rhus typhina (Essigbaum): 1. Schnitt von Oktober bis Ende Februar, 2. Schnitt von Mitte bis Ende Juni. Mähen 2 x jährlich bis zum Verschwinden der Bestände.

**Durchführungszeitpunkt und Dauer:**

1. Fallopia japonica (Japan-Knöterich): Mähen 1 x im Mai, nach 4-6 Wochen Anwendung von Breitband-Herbizid (Roundup)
2. Rhus typhina (Essigbaum): 1. Schnitt von Oktober bis Ende Februar, 2. Schnitt von Mitte bis Ende Juni. Mähen 2 x jährlich bis zum Verschwinden der Bestände

Für das Vorhaben wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Vergrämung von Vögeln</b>	<b>Maßnahme Nr. V10</b>
<b>Umfang:</b> Netz, 2 Stück à 10,00 m x 1,50 m (Franckstraße) Netz, ca. 11,00 x 4,00 m (Heilbronner Straße)	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Die Maßnahme soll sicherstellen, dass die Nischen vor den Brückenlagern nicht von Vögeln als Nistplatz angenommen wird.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Nischen vor den Brückenlagern	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Anbringen von engmaschigem Netz vor den betroffenen Flächen; Maschenweite maximal 2 x 2 cm.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Februar 2020 bis zum Ende der Brückensanierung	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Erhalt von Schotterflächen als Teillebensraum von Reptilien</b>	<b>Maßnahme Nr. V11</b>
<b>Umfang:</b> ca. 1.700 m <sup>2</sup> im Bereich des ehemaligen Stadtbahnhofs	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Die Maßnahme soll sicherstellen, dass der Teillebensraum der vorhandenen Reptilien nicht verringert wird.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Randbereiche der ehemaligen Gleisanlagen; Gleisschotter	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Verminderungsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleichsmaßnahme</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatzmaßnahme</b>	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Die Schotterflächen müssen den hier lebenden Reptilien weiter hin als Teillebensraum (Sonnen- und Versteckplätze, Jagdrevier) zur Verfügung stehen. Eine Umwandlung in Schotterrassen bei Ansaat von autochthonem Saatgut für trocken-warme Standorte ist zulässig, sofern zusätzliche Totholzstrukturen oder Steinmaterial für Versteck- und Sonnenplätze eingebracht wird.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Dauerhafter Erhalt ohne zeitliche Begrenzung. Bei Umwandlung in Schotterrassen sind Vergrämungsmaßnahmen wie bei Maßnahme V3 beschrieben durchzuführen.	

## 5.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Durch die Ausgleichsmaßnahmen sollen die nach Umsetzung der v.g. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung verbleibenden Eingriffe in Natur- und Landschaft ausgeglichen werden. Im Folgenden werden die geplanten Ausgleichsmaßnahmen zusammenfassend beschrieben. Eine ausführliche Maßnahmenbeschreibung erfolgt in den Maßnahmenblättern im Anschluss daran.

<b>Nr.</b>	<b>Kurzbeschreibung Maßnahme</b>
<b>A1</b>	<b>Andecken der Bankette</b> mit Unterboden und Ansaat mit autochthonem Saatgut
<b>A2</b>	<b>Versickerung von Regenwasser</b> über begrünte Bankette
<b>A3</b>	<b>Anpflanzungen von Hecken aus heimischen Straucharten</b> in erosionsgefährdeten Böschungen

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Bodenandeckung und Begrünung in den Banketten</b>	<b>Maßnahme Nr. A1</b>  10.850 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> Bankette des geplanten Radweges, beidseitig i.M. 1,75 m breit	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme</b> Schaffen von Teilhabitaten und Biotopverbundelementen für Tierarten, die ihren Lebensraum schwerpunktmäßig in angrenzenden Biotopstrukturen haben. Aufwerten der Bodenfunktionen ‚Filter und Puffer‘ sowie ‚Ausgleichskörper im Wasserhaushalt‘.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Überwiegend Brombeer- / Kratzbeergestrüpp und grasreiche, ausdauernde Ruderalflur auf Gleisschotter, geringerer Anteil Gleisschotter ohne Bewuchs	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Die aus Gleisschotter bestehenden Bankette des Radweges werden auf i.M. 1,75 m Breite mit bindigem Unterboden regionaler Herkunft angedeckt, wodurch ein trockener, nährstoffarmer Standort entsteht. Die Bankette werden (außerhalb der Reptilienhabitate) mit autochthonem Saatgut für Böschungen angesät; es soll sich hier schwachwüchsiges, lückiges Grünland entwickeln. Saatgutmischung siehe Anlage Nr. 9. (8.600 m <sup>2</sup> ) Im Bereich der Reptilienhabitate sollen die Bankette mit autochthonem Saatgut für Magerrasen angesät werden, siehe Anlage Nr. 10. Es handelt sich hierbei um eine Mischung speziell für trocken-warme, nährstoffarme Standorte. (2.250 m <sup>2</sup> )	
<b>Pflegehinweise</b> <u>Fertigstellungspflege:</u> Mahd / Mulchen, kein Wässern der Ansaat, auf Düngung ist zu verzichten  <u>Unterhaltungspflege:</u> Um den Radweg freizuhalten, müssen die Bankette regelmäßig gemulcht werden. Insbesondere in den Streckenabschnitten im Geländeeinschnitt besteht ein starker Druck durch Brombeer- / Kratzbeergebüsch aus den angrenzenden Gehölzflächen. Hier soll 2-3 x jährlich gemulcht werden. Die Streckenabschnitte auf Dämmen haben weniger Gehölzdruck; hier wird 2 x jährlich Mulchen ausreichend sein.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Bankette am Radweg: 3-4 x jährlich mulchen, Zeitpunkte nach Abstimmung mit der UNB Bankette im Bereich Eidechsenhabitate: 2 x jährlich mähen, Mähgut abräumen, Zeitpunkte nach Abstimmung mit der UNB Für das Vorhaben wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Versickerung von Regenwasser über begrünte Bankette</b>	<b>Maßnahme Nr. A2</b> 10.850 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> entlang der gesamten Baustrecke	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Ausgleich für den Verlust von Grundwasserneubildungsflächen durch das Versiegeln bisher un- / teilversiegelter Flächen.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Zu den teilversiegelten Flächen gehören das Gleisbett im Geländeeinschnitt sowie der Schotterweg zur Köszeger Straße. Unbefestigte Fläche: 20 m <sup>2</sup> Grasweg am 'Fuchsloch'.	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Ausbildung von Längs- und Quergefälle im Radweg, damit das anfallende Oberflächenwasser in die neu angelegten, begrünten Bankette abfließt, wo es sukzessiv versickern kann.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Bei Wegebau berücksichtigen.	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Pflanzung von Hecken aus heimischen Straucharten</b>	<b>Maßnahme Nr. A3</b> ca. 400 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> A3.1 - Böschungen im Streckenabschnitt 1.1 / 1.2, Gewann 'Fuchsloch': ca. 200 m <sup>2</sup> A3.2 - Böschung im Streckenabschnitt 1.4 ('Anbindung Schulzentrum'): ca. 90 m <sup>2</sup> A3.3 - Böschung im Streckenabschnitt 1.5 ('Anbindung Realschule'): ca. 110 m <sup>2</sup>	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Erosionsschutz für steile Böschungen  Förderung des Nahrungsangebotes für Vögel und Insekten  Ausgleich für den Verlust von Gehölzflächen (Brombeergestrüpp) durch den Wegebau	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> A3.1 Ausdauernde, grasreiche Ruderalflächen: 100 m <sup>2</sup> A3.1 Ausdauernde, grasreiche Ruderalflächen trocken-warmer Standorte: 100 m <sup>2</sup> A3.2 Ausdauernde, grasreiche Ruderalflächen 90 m <sup>2</sup> A3.3 Ausdauernde, grasreiche Ruderalflächen 110 m <sup>2</sup>	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> In den o.g. Teilbereichen sollen Sträucher heimischer Arten in den Dammböschungen zur Erosionssicherung gepflanzt werden. Es werden trockenheitsverträgliche, bodenfestigende Straucharten aus autochthoner Herkunft gemäß § 40 BNatSchG, Herkunftsgebiet 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland) angepflanzt, siehe Auswahlliste, Anhang Nr. 9.  Die Maßnahme stellt einen teilweisen Ausgleich für den Verlust von Gehölzen (z.B. Brombeergestrüpp) dar. Sie schafft Nistplätze und Ansitzwarten für Vögel und erhöht den Habitatwert angrenzender Grünlandbereiche. Blüten und Früchte bieten verschiedenen Insekten, Vogelarten und Kleinsäugetern Nahrung.  Für das Vorhaben wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> Pflanzung: Herbst 2020 Fertigstellungspflege: Frühjahr 2021 bis Herbst 2021 Unterhaltungspflege: 01.01.2022 Verjüngen bei Bedarf, abschnittsweise alle 3-5 Jahre	

### 5.3 FCS- / CEF-Maßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind Maßnahmen zur Sicherung der durchgängigen ökologischen Funktionsfähigkeit ("continuous ecological functionality", EU-Kommission 2007) von betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten. Die kontinuierliche Sicherung der Funktionsfähigkeit setzt voraus, dass die Maßnahmen unmittelbar an den betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ansetzen beziehungsweise mit diesen räumlich-funktional verbunden sind und zeitlich so durchgeführt werden, dass sie bereits zum Eingriffszeitpunkt mit einer hohen Sicherheit vollständig wirksam sind.

Gemäß den Ergebnissen der saP zum Vorhaben ist eine CEF-Maßnahme für Reptilien an drei Standorten entlang der Baustrecke erforderlich, die im folgenden Maßnahmenblatt CEF1 beschrieben wird. Die Lage der nachfolgend beschriebenen CEF-Maßnahmen ist in den Plänen Nr. 4, 5 und 6 eingetragen und entsprechend beziffert. Der Fokus der Maßnahme liegt sowohl auf der Behebung der vorgenannten Beeinträchtigungen, als auch auf dem Herstellen von Habitaten, die auf engem Raum alle erforderlichen Teillebensräume aufweisen.

Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands zu verhindern, sollen kompensatorische Maßnahmen eingesetzt werden, die häufig als „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands“ oder als **FCS**-Maßnahmen bezeichnet werden, da sie dazu dienen, einen günstigen Erhaltungszustand (**Favourable Conservation Status**) zu bewahren. Die für das Projekt vorgesehenen FCS-Maßnahmen sind in den nachfolgenden Maßnahmenblättern beschrieben.

Für das Vorhaben wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.

Nr.	Kurzbeschreibung Maßnahme
CEF 1	<b>Anlegen von Ersatzhabitaten für Reptilien</b>
FCS 1	<b>Extensivieren der Grünlandpflege</b> durch Umstellen von Mulchen auf Mähen mit Mähgutabfuhr im Bereich der Eidechsenhabitate 'Köszeger Straße', 'Alter Stadtbahnhof' und ‚Zeppelinstraße‘ gemäß Vorgaben des Pflege- und Entwicklungsplanes
FCS 2	<b>Beschattung verringern</b> durch Entfernen von Gehölzen an Trockenmauern im Bereich der Eidechsenhabitate 'Köszeger Straße', und 'Auf den Stock Setzen' von Bäumen im Bereich der Eidechsenhabitate ‚Alter Stadtbahnhof‘ und ‚Zeppelinstraße‘ gemäß Vorgaben des Pflege- und Entwicklungsplanes
FCS 3	<b>Schotterrasen anlegen</b> im Bereich der Eidechsenhabitate ‚Alter Stadtbahnhof‘



<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Bau von Ersatzhabitaten für Reptilien</b>	<b>Maßnahme Nr. CEF 1</b>  300 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> CEF1.1 - Eidechsenhabitat nördlich Köszeger Straße 2 x 50 m <sup>2</sup> CEF1.2 - Eidechsenhabitat 'Alter Stadtbahnhof' 3 x 50 m <sup>2</sup> CEF1.3 - Eidechsenhabitat 'Zeppelinstraße' 1 x 50 m <sup>2</sup>	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Schaffen eines strukturreichen Lebensraums für Eidechsen mit Sonnen- und Eiablageplätzen, Verstecken und Überwinterungsquartieren. Hierdurch soll u.a. erreicht werden, dass ein Queren des Radweges zum Erreichen essentieller Teilhabitate, z.B. der Überwinterungsquartiere, überflüssig wird.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> CEF1.1 - Biotopkomplex aus Gleisschotter, Brombeer- / Kratzbeergestrüpp, stark verbuschte, grasreiche Ruderalflächen, verbuschte, grasreiche Ruderalflächen trocken-warmer Standorte (Köszeger Straße)  CEF1.2 - Gleisschotter, leicht verbuscht (Alter Stadtbahnhof)  CEF1.3 - grasreiche, ausdauernde Ruderalflächen, leicht verbuscht (Zeppelinstraße)	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme  <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Bau eines strukturreichen Habitates in sonnenexponierter Lage, bestehend aus frostsicheren Überwinterungsplätzen im Untergrund, Steinriegel mit unterschiedlichen Steingrößen, teilweise übererdet und mit Totholzelementen durchsetzt. Im südlichen Randbereich der Steinschüttung sind Sand- / Kiesinseln als Eiablageplätze anzulegen. Um die Steinriegel herum ist ein mindestens 2 m breiter Streifen mit Schotterrassen anzulegen, hierbei wird autochthones Saatgut unter Beigabe von ‚Schnellbegrüner‘ verwendet, siehe Anlage Nr. 4. Durch die Schnellbegrünungskomponente ( <i>Bromus secalinus</i> ), einem schnellkeimenden, einjährigem Gras, besitzt die angesäte Fläche bereits wenige Wochen nach der Einsaat ihre Funktion als Jagdrevier.  In den angrenzenden Flächen sind einzelne, schwachwüchsige Sträucher standorttypischer Arten oder hohe Stauden zu dulden, als Versteck- und Schattenplätze.  Die Größe der einzelnen Flächen beträgt incl. Randbereiche ca. 50 m <sup>2</sup> , die Form wird an die örtliche Situation angepasst.	

**Pflegehinweise:**

Fertigstellungspflege:

Mahd und Abfuhr des Mähgut, kein Wässern der Ansaat, auf Düngung wird verzichtet

Unterhaltungspflege:

Mahd und Abfuhr des Mähguts, 1-2 x jährlich

Für das Vorhaben wird ein Ausführungsplan sowie der Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.

**Durchführungszeitpunkt und Dauer:**

Ersatzhabitate: 06.05.2019 bis 29.05.2019

Fertigstellungspflege: 01.07.2019 bis 30.10.2020

Unterhaltungspflege: ab 01.01.2021 Zeitpunkte nach Abstimmung mit der UNB

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Extensivieren der Grünlandpflege</b> im Bereich der Reptilienhabitate	<b>Maßnahme Nr. FCS 1</b>  4.700 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> FCS.1.1 - Umfeld Reptilienhabitat nördlich Köszeger Straße: 2.300 m <sup>2</sup>  FCS.1.2 - Umfeld Reptilienhabitat 'Alter Stadtbahnhof': 1.900 m <sup>2</sup>  FCS.1.3 - Umfeld Reptilienhabitat 'Zeppelinstraße': 500 m <sup>2</sup>	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Erhalt und Entwicklung blüten- und damit insektenreicher, lückiger Vegetation als Jagdrevier für Reptilien. Verbesserung und dauerhafter Erhalt des Nahrungsangebotes für Insekten und Reptilien.  Ausgleich für den Verlust von Habitatflächen und / oder Zerschneidung von Teilhabitaten durch den Wegebau	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> FCS.1.1 - stark verbuschte, grasreiche Ruderalflächen trocken-warmer Standorte  FCS.1.2 - Gleisschotter  FCS.1.3 - grasreiche, ausdauernde Ruderalflächen, tw. leicht verbuscht	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Umstellen der Pflege von Mulchen auf Mähen mit Abfuhr des Mähgutes im Bereich von verbuschten, grasreichen Ruderalflächen im Bereich der o.g. Eidechsenhabitate. Künftig Mähen der Flächen, 2 x jährlich und Abfuhr des Mähgutes, Belassen einzelner schwachwüchsiger Straucharten innerhalb der Flächen als Versteckmöglichkeit. Bei der Mahd größerer Flächen außerhalb der Bankette einige gehölzfreie Partien über Winter stehen lassen (Streifenmahd).  Für das Vorhaben wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b>  2 x jährlich, ab 2020, Mähzeitraum nach Abstimmung mit der UNB	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Beschattung durch Gehölze beseitigen bzw. verringern</b> im Bereich der Eidechsenhabitate	<b>Maßnahme Nr. FCS 2</b>
<b>Lage:</b> FCS.2.1 - Trockenmauern im Streckenabschnitt 1.3, nördlich Köszeger Straße: 110 m FCS.2.2 - südliche Böschung im Bereich Ersatzhabitate a.d. Zeppelinstraße: ca. 180 m	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Erhalt von Sonnenplätzen an vorh. Trockenmauern und an der Südseite der Ersatzhabitate. Förderung des Artenspektrums in angrenzendem Grünland.  Schutz der Überwinterungsquartiere von Reptilien vor Zerstörung durch eindringende Gehölze.  Ausgleich für den Verlust von Habitatflächen und / oder Zerschneidung von Teilhabitaten durch den Wegebau.	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> FCS.2.1 - Zwei Trockenmauern mit Gehölzaufwuchs an Mauerfuß und Mauerkrone FCS.2.2 - steiler Bahndamm mit Einzelbäumen und Brombeer- / Kratzbeergestrüpp	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Im Streckenabschnitt 1.3 ‚Nördlich der Köszeger Straße‘ befinden sich Trockenmauern, die durch aufkommende Gehölze tw. stark beschattet werden. Hier soll der vorh. Gehölzaufwuchs an Mauerfuß und Mauerkrone regelmäßig bis zum Boden entfernt werden. Auch im Streckenabschnitt 1.7 (südl. Zeppelinstraße) muss der Baumbestand (hohe Baumarten) auf der südlichen Böschung regelmäßig auf einen Abstand von ca. 15 m ausgedünnt werden, damit eine ausreichende Besonnung stattfinden kann. Für das Vorhaben wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b> FCS.2.1 - Trockenmauern nördlich Köszeger Straße: Oktober 2019 bis Ende Februar 2020, 1-2 x jährlich bei Bedarf wiederholen  FCS.2.2 - südl. Böschung, Bahndamm Zeppelinstraße: ab Oktober 2020 bis Ende Februar 2021, nach Bedarf wiederholen	

<b>Stadt Vaihingen a.d. Enz</b>	<b>WEG-Bahnradweg</b>
<b>Schotterrasen anlegen</b>	<b>Maßnahme Nr. FCS 3</b> ca. 200 m <sup>2</sup>
<b>Lage:</b> im Bereich Eidechsenhabitat 'Alter Stadtbahnhof'	
<b>Ziel / Begründung der Maßnahme:</b> Förderung des Nahrungsangebotes für Insekten und damit auch für Reptilien.  Ausgleich für den Verlust von Habitatflächen durch den Wegebau	
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen:</b> Gleisschotter am nördlichen Randbereich; angrenzend Ersatzbiotop für Reptilien, vorh. Gebüsch in der Böschung	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> Verminderungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>Maßnahmenbeschreibung:</b> Im nördlichen Randbereich der Gleisanlage soll zwischen den geplanten Ersatzbiotopen für Reptilien ein Schotterrasen angelegt werden. Hierzu wird der vorh. Gleisschotter mit nährstoffarmem Substrat für Kiespflanzungen überzogen und mit autochthonem Saatgut für Mager- und Sandrasen angesät. Saatgutmischung siehe Anhang Nr. 7.  Für das Vorhaben wird ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt und mit der UNB abgestimmt.	
<b>Durchführungszeitpunkt und Dauer:</b>  Herstellung:                    15.05.2019 bis 15.06.2019  Fertigstellungspflege:    01.07.2019 bis 30.09.2020  Unterhaltungspflege:    ab 01.01.2021 Zeitpunkte nach Abstimmung mit der UNB	

## **5.7. Ökologische Baubegleitung und Monitoring**

### **Ökologische Baubegleitung**

Die Stadt Vaihingen a.d. Enz wird für das Projekt eine ökologische Baubegleitung beauftragen. Dadurch wird sichergestellt, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen durchgeführt, unnötige Beeinträchtigungen und Beschädigungen vermieden werden und die ökologische Funktionalität weiterhin erfüllt wird. Auf diese Weise soll eine hohe Maßnahmeneffizienz erreicht werden.

### **Artenschutzrechtliches Monitoring**

Um die Maßnahmeneffizienz zu erfassen und zu bewerten wird im Rahmen des Artenschutzes ein 5-jähriges Monitoring durchgeführt. Im 1. 2. und 5. Jahr nach Umsetzung der Maßnahmen werden Erfassungen zu den betroffenen Arten (Reptilien) durchgeführt und in einem Ergebnisbericht dokumentiert. Als Referenzwert werden die im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung ermittelten Daten und Erkenntnisse herangezogen. Die Ergebnisse werden in einem Ergebnisbericht aufbereitet und dokumentiert und der Unteren Naturschutzbehörde vorgestellt. Nach fünf Jahren wird auf Grundlage der bis dahin zusammengetragenen Ergebnisse mit der Unteren Naturschutzbehörde erörtert, ob eine Fortsetzung des Monitorings erforderlich ist. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten.

## **6. Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung**

Für die Schutzgüter ‚Boden‘ sowie ‚Pflanzen und Tiere‘ erfolgt eine rechnerische Bilanzierung von erheblichen Eingriffen und von Ausgleichsmaßnahmen nach den Vorgaben der Ökokonto-VO, siehe Tabellen Nr. 1 und 2 im Anhang. Den Berechnungen zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung liegt die Flächenübersicht (Seite 25 / 26) zugrunde. Für die übrigen Schutzgüter erfolgt eine verbal-argumentative Gegenüberstellung von erheblichen Beeinträchtigungen und deren Ausgleich bzw. Ersatzmaßnahmen. Eine tabellarische Gegenüberstellung von Eingriffen bzw. Konflikten und Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich erfolgt für alle Schutzgüter in der Tabelle Nr. 3 im Anhang.

### **6.1 Ergebnis der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung**

#### **Schutzgut Boden**

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zeigt die Tabelle Nr. 1 im Anhang. Für das Vorhaben werden fast ausschließlich stark bzw. vollständig veränderte Böden im Gleisbereich versiegelt. Natürliche, unveränderte Böden, die dauerhaft versiegelt werden, finden sich nur im Bereich der Wegeanbindung ‚Am Fuchsloch‘ (20 m<sup>2</sup>). Hierbei handelt es sich um Parabraunerde aus Löss und Lösslehm. Für die Wegeanbindung ‚Köszege Straße Nord‘ wird ein vorhandener Weg mit wassergebundener Wegedecke asphaltiert.

Für die Baustelleinrichtung (BE) wurden bevorzugt bereits versiegelte Flächen (Straßen, Parkplätze usw.) ausgewählt. Die BE-Flächen werden kurzzeitig für die Lagerung von Baumaterialien genutzt. Eine stärkere Verdichtung, z.B. durch häufiges Befahren, erfolgt nicht. Gemäß Arbeitshilfe der LUBW werden nur solche BE-Flächen in der Eingriffs- / Ausgleichsbilanz berücksichtigt, die nicht bereits vorbelastet sind. Dies ist für dieses Vorhaben die Fläche Nr. 8. Für baubedingte, temporäre Beeinträchtigungen auf den BE-Flächen wird aufgrund der hohen Verdichtungsempfindlichkeit der natürlichen Böden im Untersuchungsraum entsprechend der Arbeitshilfe der LUBW ein pauschaler Verlust der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von 10% angenommen. Dies betrifft die natürlichen Böden aus Löss und Lösslehm, im vorliegenden Fall die BE-Fläche Nr. 8 (am Kleintierzüchterheim). Bei den übrigen BE-Flächen handelt es sich um versiegelte bzw. durch frühere Bautätigkeit bereits vorbelastete Flächen. Für vorbelastete Böden wird keine weitere Wertminderung angenommen. [13]

Durch die Ausgleichsmaßnahme ‚Bodenandekung‘ können die Eingriffe weitgehend kompensiert werden, es verbleibt danach noch ein Kompensationsdefizit von 3.742 Ökopunkten, das anderweitig ausgeglichen werden muss.

#### **Schutzgut Wasser**

Die Bilanzierung des Schutzgutes ‚Grundwasser‘ erfolgt über das Schutzgut ‚Boden‘. Die Trassenabschnitte auf Dämmen haben keine Bodenfunktionen mehr, lediglich die Abschnitte im Geländeeinschnitt (7.440 m<sup>2</sup>) weisen noch Restfunktionen als Filter + Puffer sowie als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt auf. Durch die zusätzliche Versiegelung von 5.580 m<sup>2</sup> (60 % von 9.300 m<sup>2</sup> Weg) bisher teilversiegelter Flächen kommt es zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Das auf den Wegen anfallende Niederschlagswasser soll vor Ort in den Randbereichen (Banketten, 10.850 m<sup>2</sup>) versickern. Bei den Banketten handelt es sich derzeit größtenteils um Gleisschotter, die im Zuge des Wegebbaus mit 30 cm Unterboden angedeckt und angesät werden. Durch die Andekung mit lehmigem Unterboden und Ansaat entsteht eine Aufwertung der Funktionen „Filter + Puffer“ sowie „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“. Eine



Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung oder eine Belastung der Vorfluter entsteht somit nicht.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Durch die Versiegelung von 9.300 m<sup>2</sup> bisher teilversiegelter Gleistrasse sind keine relevanten Veränderungen des Mikroklimas anzunehmen. Die Erwärmung der asphaltierten Fläche wird in etwa der Erwärmung des vorh. Schotterbettes entsprechen. Durch die Andeckung und Ansaat der Bankette entstehen lokalklimatische Ausgleichsflächen von 3.100 m. Die eventuell auftretende, geringe zusätzliche Erwärmung kann in einem Umfeld mit großflächigen Gehölzbeständen, Gärten und Wiesen keine erhebliche Beeinträchtigung dieses Schutzgutes zur Folge haben.

### **Schutzgut Pflanzen und Tiere**

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung für dieses Schutzgut zeigt die Tabelle Nr. 2 im Anhang. Durch das Vorhaben gehen 12.400 m<sup>2</sup> Flächen aus Gleisschotter sowie 3.700 m<sup>2</sup> grasreiche Ruderalflächen und 4.050 m<sup>2</sup> Brombeergestrüpp verloren. Als Ausgleichsmaßnahme ist im Plangebiet das Anlegen von 10.850 m<sup>2</sup> Banketten am Radweg vorgesehen, die mit artenreicher Grasmischung angesät werden. Im Bereich der Reptilienhabitats sollen diese Flächen extensiv gepflegt werden; die übrigen Bankette werden nach Bedarf 3-4 x jährlich gemulcht. Weitere Ausgleichsmaßnahme stellt das Anlegen von Hecken (400 m<sup>2</sup>) in steilen Böschungen dar, die gleichzeitig dem Erosionsschutz dienen.

Des Weiteren sind CEF- / FCS-Maßnahmen vorgesehen: Anlegen von insgesamt 6 Ersatzhabitats für Reptilien (300 m<sup>2</sup>), Extensivierung der Grünlandpflege (4.700 m<sup>2</sup>), Freistellen stark beschatteter Trockenmauern (110 m), Auslichten von Gehölzen auf 120 m Länge im Bereich der Reptilienhabitats sowie Anlage einer Schotterrasenfläche (200 m<sup>2</sup>).

Durch die Ausgleichs- / CEF- und FCS-Maßnahmen können die Eingriffe nicht nur ausgeglichen werden, es entsteht ein Überschuss in Höhe von 35.720 Ökopunkten. Dieser Überschuss soll mit dem Defizit im Schutzgut ‚Boden‘ in Höhe von 3.742 ÖP schutzgutübergreifend verrechnet werden. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von 31.978 Ökopunkten.

### **Schutzgut Landschafts- / Siedlungsbild und Erholungswert**

Für den Wegebau werden keine landschaftsprägenden, natürlichen Strukturen, sondern das vorhandene Gleisbett mit schmalen Randbereichen in Anspruch genommen. Veränderungen des Geländes werden nicht vorgenommen, so dass erhebliche visuelle Veränderungen nicht entstehen. Der Wegebau findet im Siedlungsraum bzw. an dessen Rand statt, hier werden befestigte Wege von geringer Breite nicht als störend empfunden. Die geplante Beleuchtung des Radweges mit niedrigen Mastleuchten sowie die abschnittsweise erforderlichen Geländer aus Holz werden im und am Rand des Siedlungsraums nicht als Beeinträchtigung wahrgenommen. Zudem dienen sie der Sicherheit der Radfahrer und Spaziergänger an steilen Böschungen.

Durch die Erschließung einer Zone mit vielfältigen Landschaftselementen entsteht eine deutliche Erhöhung des Wertes für die siedlungsnaher Erholung. Die künftige, extensive Pflege der Flächen im Bereich der Eidechsenhabitats (Magerrasen, blütenreiche Ruderalflächen) wird zu einer Erhöhung der Naturnähe, Vielfalt und Schönheit im Landschaftsbild führen.

Die Anbindung an bestehende Radwegenetze ermöglicht die landschaftsgebundene Erholung abseits von vielbefahrenen Straßen, und führt zu einer gewissen Abnahme des PKW-Verkehrs.

**Zusammenfassung:**

Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe können insgesamt ausgeglichen werden. Der verbleibende Kompensationsüberschuss im Schutzgut ‚Pflanzen und Tiere‘ in Höhe von 31.978 Ökopunkten soll für die Kompensation der betriebsbedingten Beeinträchtigung durch Zerschneidung von Lebensräumen herangezogen werden. In diesem Kompensationsüberschuss ist die FCS-Maßnahme Nr. 2 „Beschattung durch Gehölze beseitigen bzw. verringern im Bereich der Eidechsenhabitate“ , die jährlich mit einem deutlichen Aufwand verbunden ist, nicht berücksichtigt.

Zu bedenken ist im Zusammenhang mit diesem Projekt auch, welche Folgen für den Artenschutz entstehen würden, wenn die ehemalige Bahntrasse nicht in einen Radweg umgewandelt würde. Die bisher jährlich durchgeführte Unterhaltungspflege zum Freihalten der Strecke würde eingestellt. In der Folge würde sich sukzessiv ein standorttypischer Gehölzstreifen entwickeln. Die damit einhergehenden Veränderungen (Beschattung, Verlust von Jagdhabitaten usw.) würde mit großer Wahrscheinlichkeit zum Verschwinden der Reptilien in diesen Bereichen führen.

Eine vergleichende Gegenüberstellung von Eingriffen und deren Kompensation zeigt die Tabelle Nr. 3 im Anhang.

Aufgestellt: Untereisesheim, den 06.02.2019 / ergänzt 08.01.2020



.....  
U. Müller, Dipl.-Ing. (FH)

Anlagen

## 7. Quellenverzeichnis:

1. Entwurfsplanung WEG-Bahnradweg, Schwarz Ingenieure, Vaihingen a.d. Enz, 13.05.2016
2. Entwurfsplanung Brückensanierung, Leonhardt, Andrä und Partner, Beratende Ingenieure, Stuttgart, vom 12.05.2016
3. Radroutenkonzept, Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg, September 2014
4. Regionalplan ‚Region Stuttgart‘, Verband Region Stuttgart, 2009
5. Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Vaihingen a.d. Enz, Oberriexingen, Eberdingen, Sersheim; Fortschreibung 2020
6. Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Vaihingen a.d. Enz, Oberriexingen, Eberdingen, Sersheim; 2010, Prof. Schmid, Treiber, Partner
7. RP Stuttgart; Denkmalschutzrechtliche Genehmigung, Oktober 2016; sowie Schriftenreihe der Stadt Vaihingen a.d. Enz, Das KZ Vaihingen
8. LUBW, Klimaatlas Baden-Württemberg, 2006
9. Abfrage im Zielartenkonzept der LUBW, Online-Tool
10. LUBW Daten- und Kartendienst, Online-Tool Abfrage zu Schutzgebieten
11. Bebauungsplan ‚Baresel‘ vom 11.09.2003, geä: 30.06.2005, Stadtplanungsamt, Vaihingen a.d. Enz
12. LUBW Karlsruhe, Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, 2005
13. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr / LUBW, „Ökokonto-Verordnung“, 2010
14. LUBW Karlsruhe, Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, 2012

<b>Tabelle Nr. 1 - Schutzgut Boden / Grundwasser</b>						
Bewertung von Eingriffen und Ausgleichsmaßnahmen sowie Ermittlung des Kompensationsbedarfs bzw. der Kompensationswirkung*						
<b>Nutzung / Biotoptyp</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>	<b>Bewertungsklasse vor dem Eingriff**</b>			<b>Wertstufe gesamt</b>	<b>Kompensationsbedarf in Ökopunkten</b>
<b>Plangebiet, Bestand</b>		NB	AW	FP		
Gleistrasse auf Dämmen (40 %) - (3.100 m x 40 %) x 4,0 m	4.960	0	0	0	0,000	-
Gleistrasse im Geländeeinschnitt (3.100 m x 60 %) x 4,0 m	7.440	0	1	1	0,666	4.955
Randbereiche mit Oberboden, auf Dämmen (3.100 m x 40 %) x (1,25 x 2)	3.100	3	0	0	1,000	3.100
Randbereiche mit Oberboden, im Geländeeinschnitt (3.100 x 60 %) x (1,25 x 2)	4.650	3	1	1	1,666	7.747
Wassergebundener Weg (Köszegeger Straße)	190	0	1	1	0,666	127
Grasfläche (Wegeanbindung Fuchsloch)	20	4	2	3	3,000	60
<b>Summe Plangebiet, Bestand</b>	<b>20.360</b>					<b>15.988</b>
<b>BE-Flächen, Bestand</b>						
Be-Fläche Nr. 8: Rasen	710	3	2	3	2,666	1.893
<b>Summe BE-Flächen, Bestand</b>						<b>1.893</b>
<b>Flächen für Ausgleichs- und CEF-/ FCS-Maßnahmen, Bestand</b>						
Ausdauernde Ruderalvegetation trocken- warmer Standorte, (Köszegeger Straße)	2.000	2	2	3	2,333	4.666
Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, (Köszegeger Straße, Alter Stadtbahnhof, Zeppelinstraße)	2.100	2	2	3	2,333	4.899

Nutzung / Biotoptyp	Fläche in m <sup>2</sup>	Bewertungsklasse vor dem Eingriff**			Wertstufe gesamt	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
Gleisbett, Bahnschotter (Alter Bahnhof)	200	0	0	0	0	-
Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, artenarm (im Bereich geplanter Hecken)	400	2	2	3	2,333	933
<b>Summe Flächen für Ausgleichs- / CEF-Maßnahmen, Bestand</b>	<b>4.700</b>					<b>10.499</b>
<b>Summe, gesamt Bestand</b>						<b>28.380</b>
<b>Planung</b>						
Plangebiet, Planung	Fläche in m <sup>2</sup>	Bewertungsklasse nach dem Eingriff			Wertstufe gesamt	Kompens.-Wirkung in Ökopunkten
Radweg, asphaltiert (3.100 m x 3 m)	9.300	0	0	0	0	-
Bankette, je 1,75 m breit, Andeckung mit 30 cm Unterboden (40 % auf Dämmen) (3.100 m x 40 %) x (1,75 x 2) m	4.340	2	0	0	0,666	2.890
Bankette, je 1,75 m breit, Andeckung mit 30 cm Unterboden (60 % im Geländeeinschnitt)	6.510	2	1	1	1,333	8.678
Wegeanbindungen, asphaltiert (Fuchsloch, Köszeger Str.)	210	0	0	0	0	-
<b>Plangebiet, Summe Planung</b>	<b>20.360</b>					<b>11.568</b>
<b>BE-Flächen, Planung</b>						
Rasen, rekultiviert	710	psch. Abzug 10 % von 1.893 ÖP				1.704
<b>Summe BE-Fläche, Planung</b>						<b>1.704</b>

Nutzung / Biotoptyp	Fläche in m <sup>2</sup>	Bewertungsklasse vor dem Eingriff**			Wertstufe gesamt	Kompensationsbedarf in Ökopunkten
<b>Flächen für Ausgleichs- u. CEF- / FCS-Maßnahmen, Planung</b>						
Ausdauernde Ruderalvegetation trocken- warmer Standorte, extensiv gepflegt (Köszegeger Straße)	2.000	2	2	3	2,333	4.666
Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, extensiv gepflegt (Köszegeger Straße, Alter Stadtbahnhof, Zeppelinstraße)	2.100	2	2	3	2,333	4.899
Schotterrasen	200	1	1	1	1	200
Hecken für Erosionsschutz	400	Aufwertung um 4 ÖP / m <sup>2</sup>				1.600
<b>Summe Flächen für Ausgleichs-/ CEF-Maßnahmen, Bestand</b>	<b>4.700</b>					<b>11.365</b>
<b>Summe insgesamt, Planung</b>						<b>24.638</b>
<b>Ergebnis / Kompensationsdefizit</b>						<b>- 3.742</b>

\* nach: "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung", Arbeitshilfe der LUBW, Karlsruhe, Dezember 2012

**\*\* Zeichenerklärung:**

Bewertungsklassen Funktionserfüllung	Parameter der Bewertung	
0 = Böden ohne Funktionen	NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit
1 = gering bis mäßig	AW	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt
2 = mittel	FP	Filter und Puffer für Schadstoffe
3 = hoch		
4 = sehr hoch		

<b>Tabelle Nr. 2</b>				
<b>Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zum Schutzgut 'Pflanzen und Tiere'</b>				
<b>Bestand</b>				
<b>Biotoptyp</b>	<b>Code-Nr.</b>	<b>Fläche m<sup>2</sup> Stück</b>	<b>Punkte je Einheit</b>	<b>Punkte gesamt</b>
<b>1. Bestand Plangebiet / Arbeitsraum</b>				
Gleisbett einschl. Randbereich, Bahnschotter	60.30	12.400	2	24.800
Randbereich: grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation (artenarm)	35.64	3.400	9	30.600
Randbereich: ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte, stark verbuscht	35.62	300	12	3.600
Randbereich: Brombeer- / Kratzbeergestrüpp	43.11 43.13	4.050	11	44.550
Wassergeb. Weg (Köszeger Straße)	60.23	190	2	380
Grasweg (Wegeanbindung Fuchsloch)	33.41	20	13	260
<b>Summe Bestand Arbeitsraum</b>		<b>20.360</b>		<b>104.190</b>
<b>2. Flächen für Ausgleichs- und CEF- / FCS-Maßnahmen, Bestand</b>				
Ausdauernde Ruderalvegetation trocken- warmer Standorte, stark verbuscht (Köszeger Straße; Bahndamm Fuchsloch, gepl. Standort Hecke)	35.62	1.400	12	16.800
Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, artenarm (im Bereich gepl. Hecken)	35.64	300	9	2.700
Grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation, artenarm, leicht verbuscht (Alter Stadtbahnhof, Zeppelinstraße)	35.64	1.300	9	11.700
Gleisbett, Bahnschotter (Alter Bahnhof)	60.30	350	2	700
<b>Summe, Flächen für Ausgleichs- / CEF-Maßnahmen, Bestand</b>		<b>3.350</b>		<b>31.900</b>
<b>Summe, gesamt Bestand</b>		<b>23.710</b>		<b>136.090</b>
<b>Planung</b>				
<b>3. Planung im Arbeitsraum</b>				
Radweg, asphaltiert	60.20	9.300	1	9.300
Bankette: grasreiche, ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	8.600	9	77.400
<b>FCS1:</b> grasr. ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte, extensiv gepflegt (Bankette und Böschungen Köszeger Str., Alter Stadtbahnhof)	35.62	2.250	15	33.750



<b>Typ / Nr. Maßnahme und Biototyp</b>	<b>Code-Nr.</b>	<b>Fläche m<sup>2</sup> Stück</b>	<b>Punkte je Einheit</b>	<b>Punkte gesamt</b>
Wegeanbindung Fuchsloch und Közeger Straße, asphaltiert	60.20	210	1	210
<b>Arbeitsraum, geplant</b>		<b>20.360</b>		<b>120.660</b>
<b>4. Flächen für Ausgleichs- und CEF- / FCS-Maßnahmen, geplant</b>				
<b>CEF 1:</b> Ersatzhabitats ( 6 "Steinriegel")	23.20	300	30	9.000
<b>FCS 1:</b> grasr. ausdauernde Ruderalvegetation trocken- warmer Standorte, extensiv gepflegt (Közeger Straße, Alter Stadtbahnhof)	35.62	1.400	15	21.000
<b>FCS 1:</b> grasreiche, ausdauernde Ruderal- vegetation, extensiv gepflegt	35.64	1.050	11	11.550
<b>FCS 3:</b> Schotterrasen (Alter Stadtbahnhof)	35.62	200	15	3.000
<b>A 3:</b> Gebüsch trocken-warmer Standorte ( 'Am Fuchsloch' nördl. der Brücke)	42.10	100	21	2.100
<b>A 3:</b> Gebüsch mittlerer Standorte ( 'Am Fuchsloch', Közeger Straße/ Realschule)	42.20	300	15	4.500
<b>Summe, Flächen für Ausgleichs- und CEF- Maßnahmen, geplant</b>		<b>3.350</b>		<b>51.150</b>
<b>Summen, gesamt Planung</b>		<b>23.710</b>		<b>171.810</b>
<b>Ergebnis / Überschuss:</b>				<b>35.720</b>

\* Punktesystem nach: Ökokonto-Verordnung, LUBW Karlsruhe 2010

**Tabelle Nr. 3 Vergleichende Gegenüberstellung  
von Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie CEF- und Ausgleichsmaßnahmen**

<b>Projektbezeichnung: WEG-Bahnradweg</b>		<b>Vorhabenträger: Stadt Vaihingen a.d. Enz, Stadtplanungsamt</b>	
<b>Schutzgut / maßgebliche Konflikte</b>	<b>Dimension, Umfang</b>	<b>zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen</b>	<b>Dimension, Umfang</b>
<b>1. Baubedingt</b>			
<b>Boden / Bo1</b> <u>Gefahr von Schadstoffeintrag während der Bauphase</u>	gesamter Arbeitsbereich, BE-Flächen	<b>V1: Kontrolle durch die ökologische Baubetreuung</b> auf Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Bodenschutz  <b>V6: Errichten von BE-Flächen bevorzugt auf bereits befestigten Flächen</b>	Kontrollen während der gesamten Bauzeit
<b>Boden / Bo2</b> <b>Dauerhafte Minderung der Bodenfunktionen</b> durch temporäre Inanspruchnahme von unveränderten Bodenflächen für BE (Verdichtung)	710 m <sup>2</sup>	<b>V6: Errichten von BE-Flächen</b> bevorzugt auf bereits befestigten Flächen und <b>Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes</b>	710 m <sup>2</sup>
<b>Boden / Bo3</b> <u>Versiegelung bisher teilversiegelter Flächen</u> für den Wegebau (Gleisbett in Streckenabschnitten im Geländeeinschnitt und Schotterweg ‚Köszeger Straße‘)	5.580 m <sup>2*</sup> - 190 m <sup>2</sup> 5.770 m <sup>2</sup>	<b>A1: Andeckung der Bankette</b> mit Unterboden und Ansaat mit autochthonem Saatgut	10.850 m <sup>2</sup>
<b>Boden / Bo4</b> <u>Versiegelung bisher unversiegelter Flächen</u> für den Wegebau (Grasweg am ‚Fuchsloch‘)	20 m <sup>2</sup>	<b>wie vor</b>	20 m <sup>2</sup>

\* Streckenabschnitte im Geländeeinschnitt, Streckenabschnitte auf Dämmen = ohne Bodenfunktionen

Stadt Vaihingen a.d. Enz, WEG-Bahnradweg / LBP / Anhang Nr. 3

Schutzgut / maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang
<b>Grundwasser / GW1</b> <u>Gefahr von Schadstoffeintrag während der Bauphase</u>	gesamter Arbeitsbereich, BE-Flächen	<b>V1: Kontrolle durch die ökologische Baubetreuung</b> auf Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Grundwasserschutz  <b>V6: Errichten von BE-Flächen bevorzugt auf bereits befestigten Flächen</b>	Kontrollen während der gesamten Bauzeit
<b>Grundwasser / GW2</b> <b>Reduzierte Grundwasserneubildungsrate</b> durch Verdichtung bisher unveränderter Böden im Bereich der BE-Flächen	710 m <sup>2</sup>	<b>A2: Versickerung des Oberflächenwassers</b> über begrünte Bankette	10.850 m <sup>2</sup>
<b>Biotop / B1</b> <b>Schädigung oder Verlust von Biotopstrukturen</b> außerhalb des Arbeitsraumes durch den Baubetrieb	nicht quantifizierbar (n.q.)	<b>V7: Schutz gefährdeter Biotopstrukturen während der Bauphase durch Absperren mit Warnband</b> siehe Maßnahmenblatt	600 m
<b>Biotop / B2</b> <b>Direktverluste von Vögeln, Reptilien oder Fledermäusen</b> und / oder Zerstören von deren Nistplätzen und Gelegen durch Rodungs- und Tiefbauarbeiten	n. q.	<b>V2: Bauzeitenbeschränkung für Rodungen und Rückschnitt von Gehölzen</b> nur in der Zeit von 1. Oktober bis 28. Februar  <b>V3: Vergrämung von Reptilien aus den Flächen für CEF-Maßnahmen</b> siehe Maßnahmenblatt  <b>V4: Vergrämung von Reptilien aus dem Arbeitsbereich 'Tiefbau' sowie BE-Fläche 'Alter Stadtbahnhof'</b> im Bereich der Eidechsenhabitate; siehe Maßnahmenblatt  <b>V7: Schutz gefährdeter Biotopstrukturen während der Bauphase durch Absperren mit Warnband;</b> siehe Maßnahmenblatt  <b>V9: Vergrämung von Vögeln aus dem Arbeitsbereich 'Brückensanierung'</b> an der Brücke Franckstraße	gesamte Baustrecke  siehe Maßnahmenblatt  siehe Maßnahmenblatt  siehe Maßnahmenblatt  siehe Maßnahmenblatt

Schutzgut / maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang
<b>Biotop / B3</b> <b>Verlust oder erhebliche Schädigung von Einzelbäumen</b> durch den Baubetrieb	Bäume in BE- Fläche 12,  Baum an Brücke Heilbronn. Straße	<b>V8: Schutz von Einzelbäumen gemäß DIN 18920</b> durch ortsfesten Zaun, 2 m hoch, 1,50 m Abstand zum Stamm. Bei beengten Platzverhältnissen: Stammschutz durch gepolsterte Ummantelung mit Bohlen.	3 Stück, weitere Bäume durch Schutz- zaun gesichert
<b>2. Anlagebedingt</b>			
<b>Grundwasser / GW3</b> Verlust von Grundwasserneubildungsflächen durch Versiegelung bisher teilversiegelter Flächen (1. Gleisbett im Geländeeinschnitt, 2. Schotterweg) und 3. unversiegelte Flächen (Grasfläche ‚Am Fuchsloch‘)	5.580 m <sup>2</sup> 190 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> 5.790 m <sup>2</sup>	<b>A2: Versickerung des Oberflächenwassers</b> über begrünte Bankette	10.850 m <sup>2</sup>
<b>Biotop / B4</b> <b>Dauerhafter Verlust von Biotopflächen durch Versiegelung und Bodenandeckung</b>	2.950 m <sup>2</sup> Gleisschotter, 3.700 m <sup>2</sup> gras- reiche Ruderalflur, 350 m <sup>2</sup> grasreiche Ruderalflur trocken-warmer Standorte, stark verbuscht, 4.050 m <sup>2</sup> Brombeer- gestrüpp, 20 m <sup>2</sup> Grasfläche ‚Am Fuchsloch‘	<b>CEF 1: Anlegen von Steinriegeln als Ersatzhabitaten</b> für Reptilien; Bündelung der Teilhabitats auf einer Wegseite, damit Querungen des Radweges vermieden / reduziert werden, Aufwerten der Habitatstrukturen, siehe Maßnahmenblatt  <b>FCS 1: Extensivierung Grünlandpflege</b> im Bereich der Eidechsenhabitats von Mulchen auf Mähen mit Abfuhr des Mähgutes, zur Verbesserung des Nahrungsangebotes, siehe Maßnahmenblatt  <b>FCS 2: Beschattung beseitigen / verringern</b> 1. Zwei südexponierte Trockenmauern mit Gehölzaufwuchs an Mauerfuß und Mauerkrone durch Beseitigung der Gehölze freistellen und vor Beschädigung sichern; Sicherung und Verbesserung der Habitatstrukturen, siehe Maßnahmenblatt	300 m <sup>2</sup> Ersatzhabitats  4.700 m <sup>2</sup>  110 m Trockenmauern, tw. zerfallen 120 m Bahndamm

Stadt Vaihingen a.d. Enz, WEG-Bahnradweg / LBP / Anhang Nr. 3

Schutzgut / maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang
<p><b>Biotop / B4 (Fortsetzung)</b>  <b>Dauerhafter Verlust von Biotopflächen durch Versiegelung und durch Bodenandeckung</b></p>	<p>s.o.</p>	<p><b>FCS 3: Schotterrasen anlegen</b>  im Bereich der Eidechsenhabitate ‚Alter Stadtbahnhof‘, siehe Maßnahmenblatt</p> <p><b>A1: Andeckung der Bankette</b> mit Unterboden und Ansaat mit autochthonem Saatgut; siehe Maßnahmenblatt</p> <p><b>A3 Anpflanzen von Hecken aus heimischen Straucharten</b> in Dammböschungen als Ausgleich für den Verlust von Gehölzflächen</p>	<p>200 m<sup>2</sup></p> <p>10.850 m<sup>2</sup> Bankette</p> <p>400 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Biotop / B5</b>  <b>Beeinträchtigung der Habitatqualität durch Zerschneidung, Umwandlung Gleisbett in Asphaltweg</b></p>		<p><b>CEF1: Anlegen von Steinriegeln als Ersatzhabitate</b>  wie vor beschrieben</p> <p><b>FCS 1: Extensivierung Grünlandpflege</b> wie vor beschrieben</p> <p><b>FCS 2: Beschattung beseitigen / verringern</b>  wie vor beschrieben</p> <p><b>FCS 3: Schotterrasen anlegen</b>  im Bereich der Eidechsenhabitate ‚Alter Stadtbahnhof‘, siehe Maßnahmenblatt</p>	<p>300 m<sup>2</sup></p> <p>4.700 m<sup>2</sup></p> <p>110 m Trockenmauern, Gehölze auf 120 m Bahndamm</p> <p>200 m<sup>2</sup></p>

Stadt Vaihingen a.d. Enz, WEG-Bahnradweg / LBP / Anhang Nr. 3

Schutzgut / maßgebliche Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen	Dimension, Umfang
<b>Biotop / B5 (Fortsetzung)</b> <b>Beeinträchtigung der Habitatqualität durch Zerschneidung</b> , Umwandlung Gleisbett in Asphaltweg		<b>A1: Andeckung der Bankette</b> mit Unterboden und Ansaat mit autochthonem Saatgut  <b>A3 Anpflanzen von heimischen Straucharten</b> wie vor beschrieben	10.850 m <sup>2</sup>  400 m <sup>2</sup>
<b>Betriebsbedingt</b>			
<b>Biotop / B6</b> <b>Erhöhte Mortalität durch Kollision mit Radfahrern</b> Reptilien, speziell Eidechsen	n. q.	<b>CEF1: Anlegen von Steinriegeln als Ersatzhabitate</b> wie vor beschrieben, siehe Maßnahmenblatt  <b>FCS 1: Extensivierung Grünlandpflege</b> wie vor beschrieben, siehe Maßnahmenblatt  <b>FCS 2: Beschattung beseitigen / verringern</b> wie vor beschrieben, siehe Maßnahmenblatt  <b>FCS 3: Schotterrassen anlegen</b> im Bereich der Eidechsenhabitate ‚Alter Stadtbahnhof‘, siehe Maßnahmenblatt	300 m <sup>2</sup>  4.700 m <sup>2</sup>  110 m Trockenmauern, Gehölze auf 120 m Bahndamm  200 m <sup>2</sup>
<b>Biotop / B7</b> <b>Lichtemissionen</b> Beeinträchtigungen von Insekten und Fledermäusen durch die geplante Beleuchtung	gesamte Baustrecke	<b>V5: Verwendung insektenschonender Leuchten</b> Bei dem geplanten Vorhaben sollen nur insektenschonende, abstrahlungsarme Leuchten zum Einsatz kommen. Die Beleuchtung soll von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr morgens abgeschaltet werden, damit der Radweg zu den Hauptaktivitätszeiten der Fledermäuse unbeleuchtet ist; siehe Maßnahmenblatt	gesamte Baustrecke
<b>Betroffene Funktionen:</b> <b>B:</b> Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten, <b>Bo:</b> natürliche Bodenfunktion (biotische Standortfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion des Bodens), <b>Gw:</b> Grundwasserschutzfunktion, <b>Ow:</b> Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt, <b>K:</b> klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug), <b>L:</b> Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion			



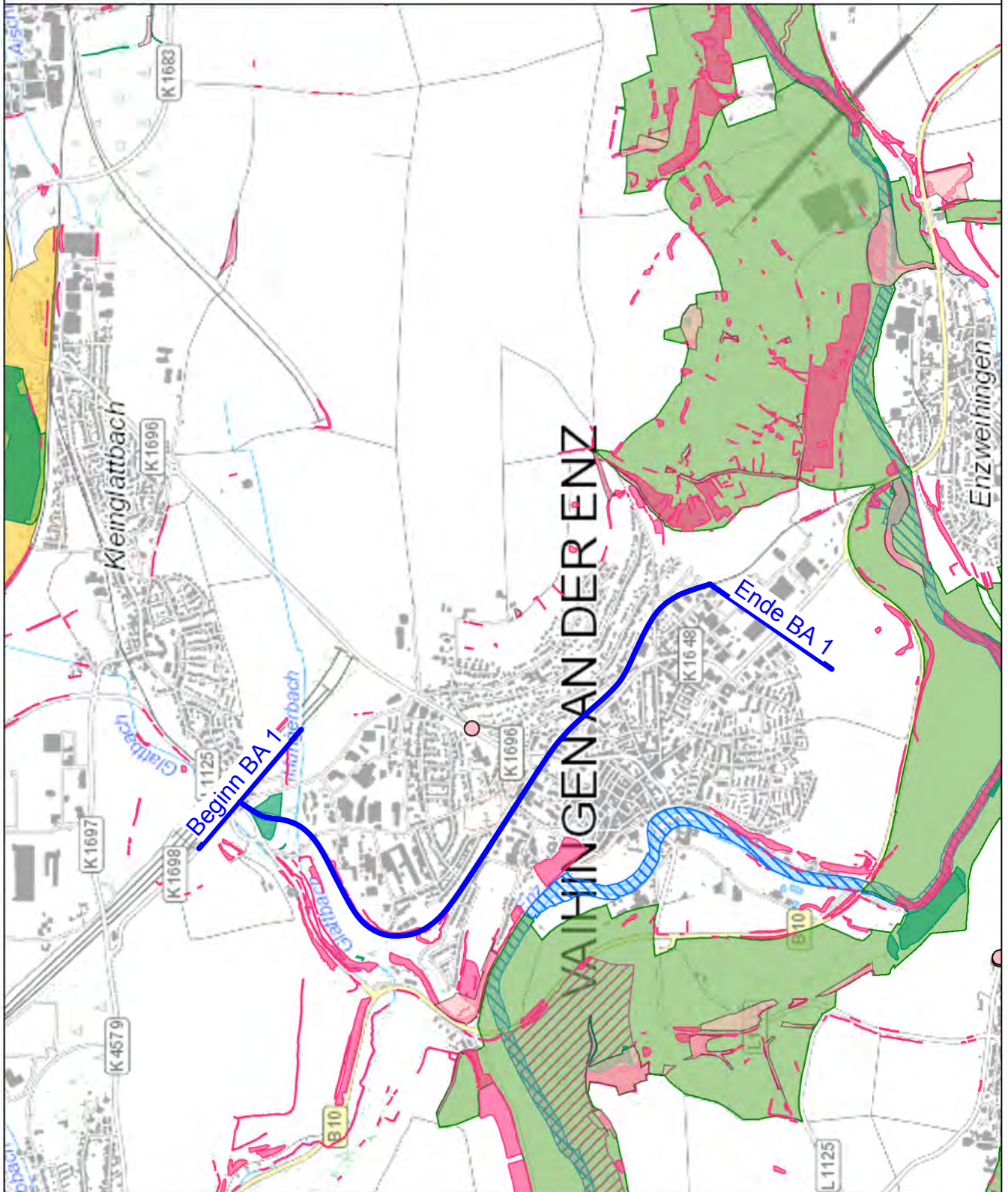
Landschaftspflegerischer Begleitplan / Übersicht Schutzgebiete

- Naturdenkmal
  - Flächenhaftes Naturdenkmal
  - Naturdenkmal Einzelgebilde
- Biotop
  - Offenlandbiotopkartierung
  - Waldbiotopkartierung
- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- Vogelschutzgebiet
- Naturpark



Grundlage:  
 - Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW  
 - Amtliche Geobasisdaten © LGL,  
 www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

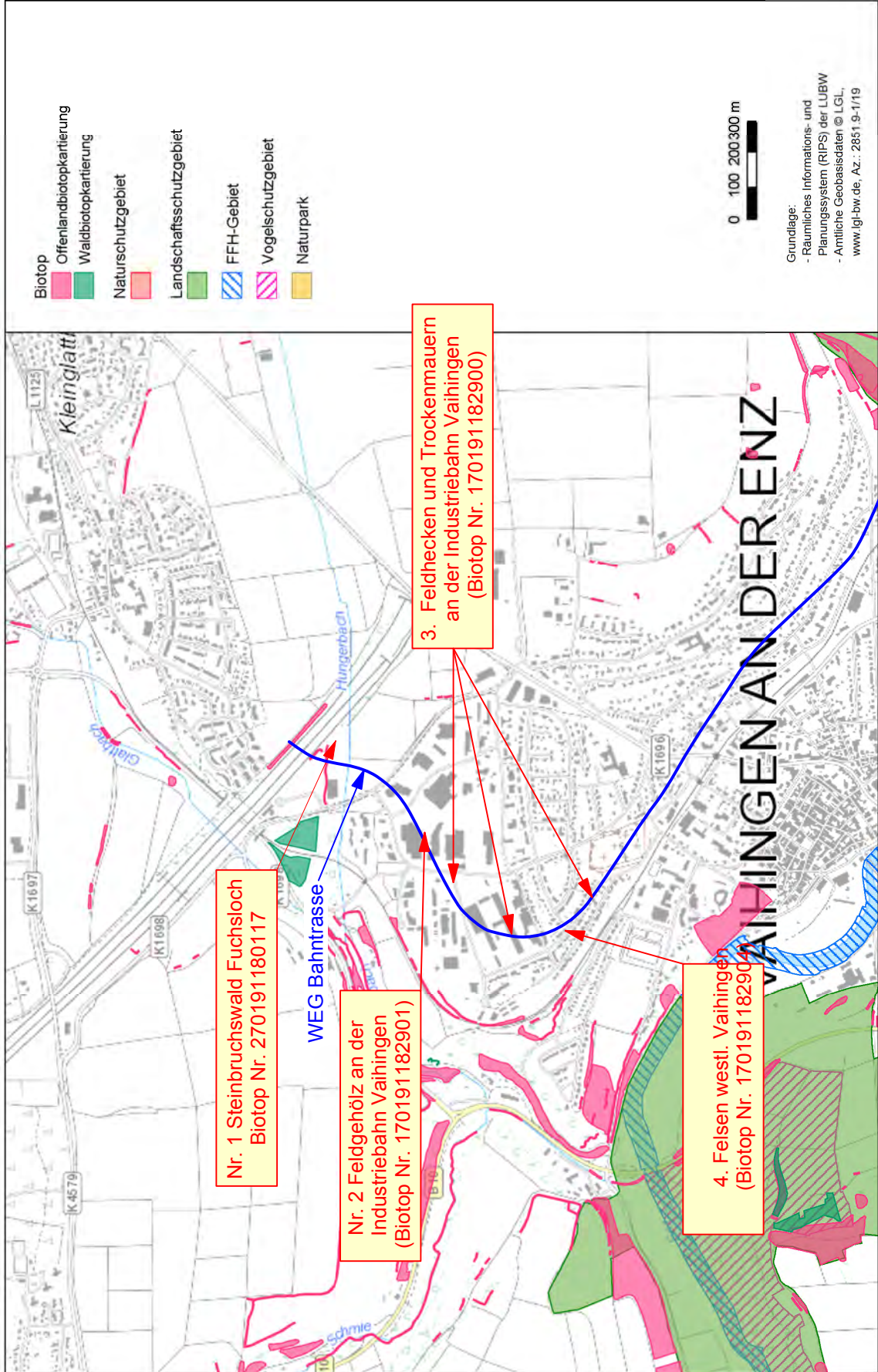
Schutzgebiete







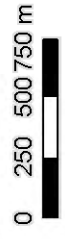
Schutzgebiete



Grundlage:  
 - Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW  
 - Amtliche Geobasisdaten © LGL,  
 www.lgi-bw.de, Az.: 2851\_9-1/19

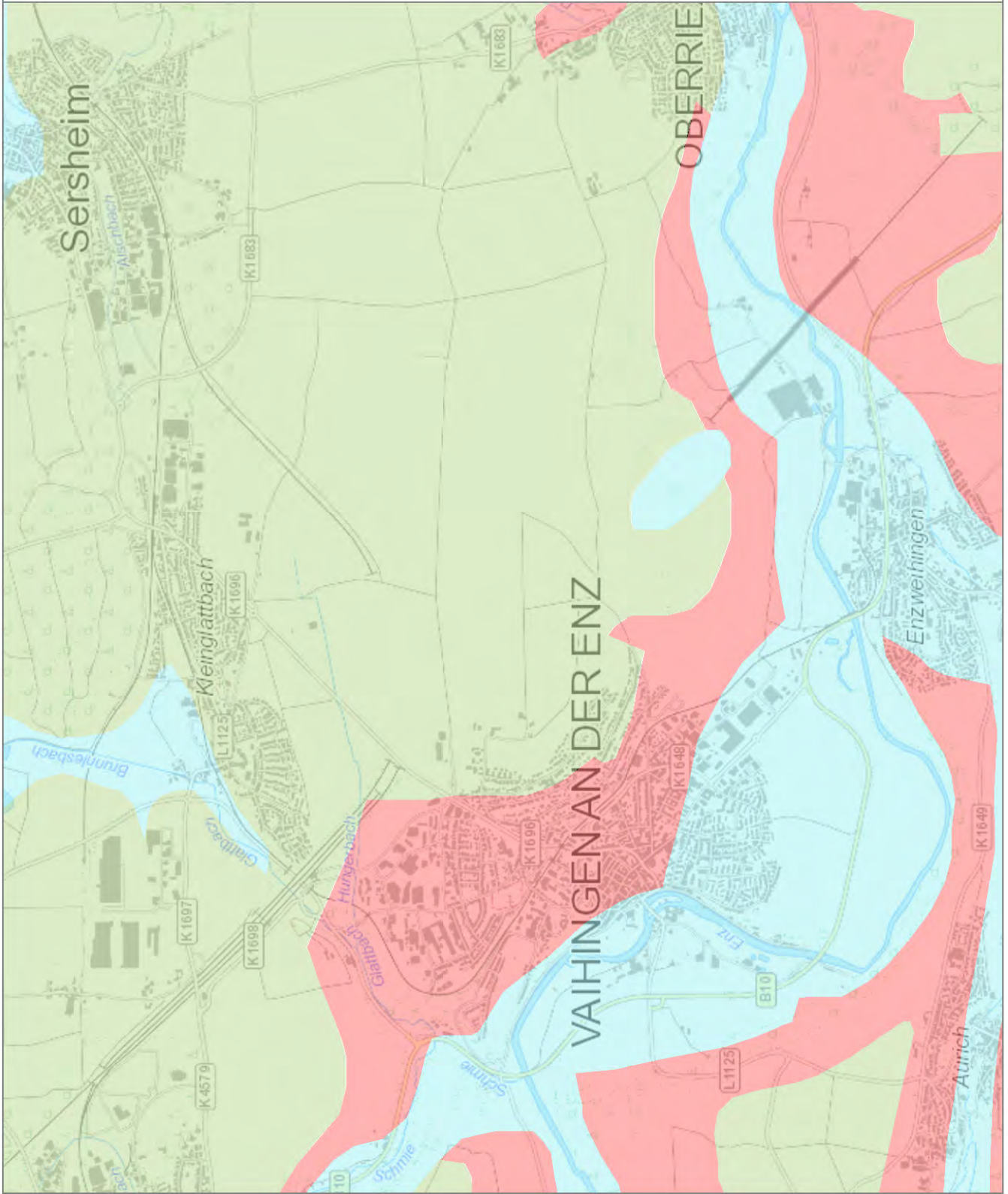
**Landschaftspflegerischer Begleitplan / WSG 'Vaihingen'**

- Hydrogeologische Einheit
- Jungquartäre Flusskiese und Sande (GWL)
  - Gipskeuper und Unterkeuper (GWL/GWG)
  - Oberer Muschelkalk (GWL)



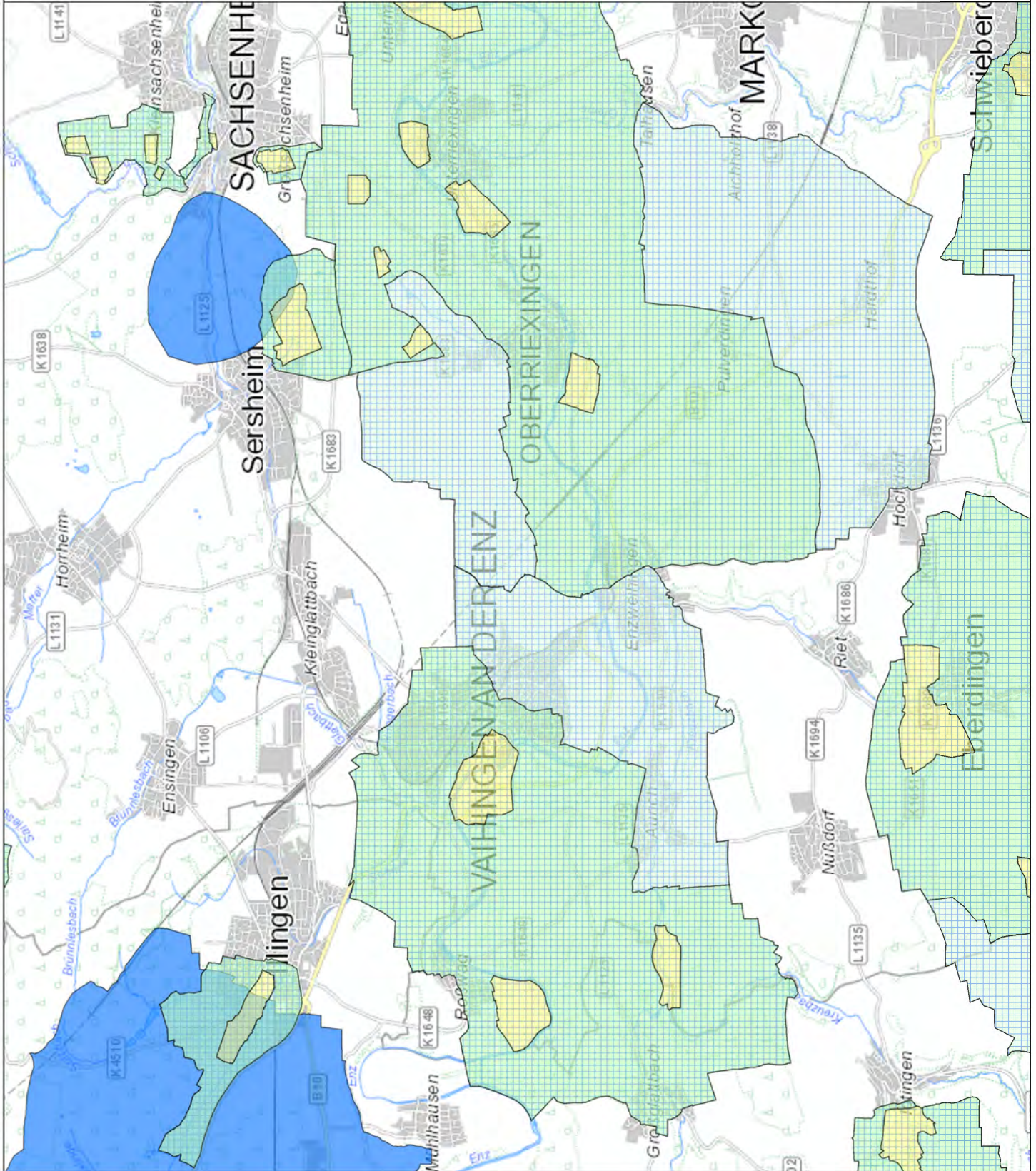
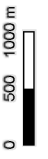
Grundlage:  
 - Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW  
 - Amtliche Geobasisdaten © LGL,  
 www.lgbw.de, A.Z.: 2861.9-1/19

Kartenansicht





- Wasserschutzgebieteszone
- Zone I und II bzw. II A
  - Zone II B
  - Zone III und III A
  - Zone III B
- Wasserschutzgebiet:
- festgesetzt
  - vorfällig angeordnet
  - im Verfahren
  - fachtechnisch abgegrenzt



## Anhang Nr. 8

<b>Saatgutmischung „Böschungen, Straßenbegleitgrün“ – salzverträglich</b>		
Hersteller: Rieger-Hofmann GmbH , In den Wildblumen 7, 74572 Raboldshausen, oder glw.		
Ansaatstärke: 5 g/m <sup>2</sup> (50 kg/ha)	Produktionsraum 7	
<b>Blumen 20%</b>		% PR 7
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,50
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	2,00
Anthyllis vulneraria	Barbarakraut	0,30
Campanula rotundifolia	Heilziest	0,20
Centaurea cyanus	Wiesen-Glockenblume	0,10
Centaurea jacea	Acker-Glockenblume	0,10
Cichorium intybus	Rundbl. Glockenblume	0,10
Clinopodium vulgare	Kornblume	3,00
Galium album	Wiesen-Flockenblume	1,20
Galium verum	Gewöhnliche Wegwarte	0,60
Hypochaeris radicata	Gewöhnlicher Wirbeldost	0,20
Leontodon hispidus	Wilde Möhre	1,00
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Gew. Natternkopf	1,00
Linaria vulgaris	Weißes Labkraut	1,00
Lotus corniculatus	Echtes Labkraut	0,30
Medicago lupulina	Echtes Johanniskraut	0,20
Origanum vulgare	Gew. Ferkelkraut	0,30
Papaver rhoeas	Acker-Witwenblume	0,60
Plantago lanceolata	Herbst-Löwenzahn	0,30
Plantago media	Rauer Löwenzahn	0,30
Prunella vulgaris	Wiesen-Margerite	2,00
Salvia pratensis	Gewöhnliches Leinkraut	0,10
Sanguisorba minor	Hornschotenklee	1,20
Scorzoneroides autumnalis	Gelbklee	1,20
Silene vulgaris	Gewöhnlicher Dost	0,20
Trifolium campestre	Klatschmohn	1,00
Trifolium dubium	Gewöhnlicher Pastinak	0,50
Achillea millefolium	Spitzwegerich	2,50
Agrimonia eupatoria	Mittlerer Wegerich	0,40
Anthyllis vulneraria	Gewöhnliche Braunelle	0,50
Campanula rotundifolia	Scharfer Hahnenfuß	0,40
Centaurea cyanus	Wiesen-Sauerampfer	0,40
Centaurea jacea	Wiesen-Salbei	1,20
Cichorium intybus	Kleiner Wiesenknopf	1,40
Clinopodium vulgare	Weißer Lichtnelke	0,50
Galium album	Nickendes Leimkraut	0,20
Galium verum	Gewöhnliches Leimkraut	1,20
Hypochaeris radicata	Wald-Ziest	0,20
Verbascum thapsus	Kleinblütige Königskerze	0,40
Veronica officinalis	Echter Ehrenpreis	0,20

**Fortsetzung Seite 2**

<b>Fortsetzung Saatgutmischung „Böschungen, Straßenbegleitgrün“</b>			
<b>Gräser 70%</b>			
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	2,00	
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	3,00	
Briza media	Gewöhnliches Zittergras	2,00	
Bromus erectus	Aufrechte Trespe	6,00	
Bromus hordeaceus	Weiche Trespe	5,00	
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	5,00	
Festuca guestfalica (ovina)	Schafschwingel	13,00	
Festuca rubra	Horst-Rotschwingel	17,00	
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	5,00	
Poa angustifolia	Schmalbl. Rispengras	10,00	
Poa compressa	Platthalm-Rispengras	2,00	
		<b>70,00</b>	
<b>Gesamt</b>		<b>100,00</b>	

**Anhang Nr. 9**

<b>Saatgutmischung Nr. 5 ‚Mager- und Sandrasen‘</b>		
Hersteller: Rieger-Hofmann GmbH , In den Wildblumen 7, 74572 Raboldshausen, oder glw.		
<b>Nr. 5 Mager- und Sandrasen 2018-19</b>		<b>Produktions- raum 7</b>
Ansaatstärke: 3 g/m <sup>2</sup> (30 kg/ha)		
<b>Blumen 50%</b>		<b>% PR 7</b>
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	1,00
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	2,50
Betonica officinalis	Heilziest	0,80
Campanula rapunculoides	Acker-Glockenblume	0,20
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,20
Centaurea cyanus	Kornblume	3,00
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	1,50
Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume	1,50
Clinopodium vulgare	Gewöhnlicher Wirbeldost	0,40
Daucus carota	Wilde Möhre	1,00
Dianthus carthusianorum	Kartäusernelke	1,00
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	1,60
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	0,20
Galium album	Weißes Labkraut	1,00
Galium verum	Echtes Labkraut	1,00
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut	0,20
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,50
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	1,20
Inula conyzae	Dürrwurz-Alant	0,70
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	2,00
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	1,20
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Wiesen-Margerite	2,00
Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut	0,30
Lotus corniculatus	Hornschotenklee	1,00
Malva alcea	Spitzblatt-Malve	1,00
Malva moschata	Moschus-Malve	1,50
Medicago lupulina	Gelbklee	1,00
Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost	0,30
Papaver rhoeas	Klatschmohn	1,00
Pastinaca sativa	Gewöhnlicher Pastinak	1,00
Picris hieracioides	Gewöhnliches Bitterkraut	0,40
Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle	0,60
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	1,60
Plantago media	Mittlerer Wegerich	0,40
Potentilla erecta	Blutwurz	0,20
Potentilla verna	Frühlings-Fingerkraut	0,20
Primula veris	Echte Schlüsselblume	0,40
Prunella grandiflora	Großblütige Braunelle	0,80
Prunella vulgaris	Gewöhnliche Braunelle	1,00
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	1,00
Reseda lutea	Gelbe Resede	0,50



<b>Fortsetzung ‚Mager- und Sandrasen‘</b>		
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	0,50
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	2,30
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf	2,50
Saponaria officinalis	Echtes Seifenkraut	0,70
Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose	0,50
Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer	0,10
Silene latifolia ssp. alba	Weißer Lichtnelke	1,00
Silene nutans	Nickendes Leimkraut	0,50
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	1,70
Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian	0,40
Trifolium campestre	Feldklee	0,30
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	0,50
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	0,10
		<b>50,00</b>
<b>Gräser 50%</b>		
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	2,00
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	5,00
Briza media	Gewöhnliches Zittergras	4,00
Bromus erectus	Aufrechte Tresse	6,00
Carex flacca	Blaugrüne Segge	1,00
Festuca guestfalica (ovina)	Schafschwingel	11,00
Festuca rubra	Rotschwingel	5,00
Helictotrichon pratense	Echter Wiesenhafer	2,00
Koeleria pyramidata	Großes Schillergras	2,00
Luzula campestris	Gewöhnliche Hainsimse	0,70
Poa angustifolia	Schmalblättriges Rispengras	8,30
Poa compressa	Platthalm-Rispengras	3,00
		<b>50,00</b>
<b>Gesamt</b>		<b>100,00</b>



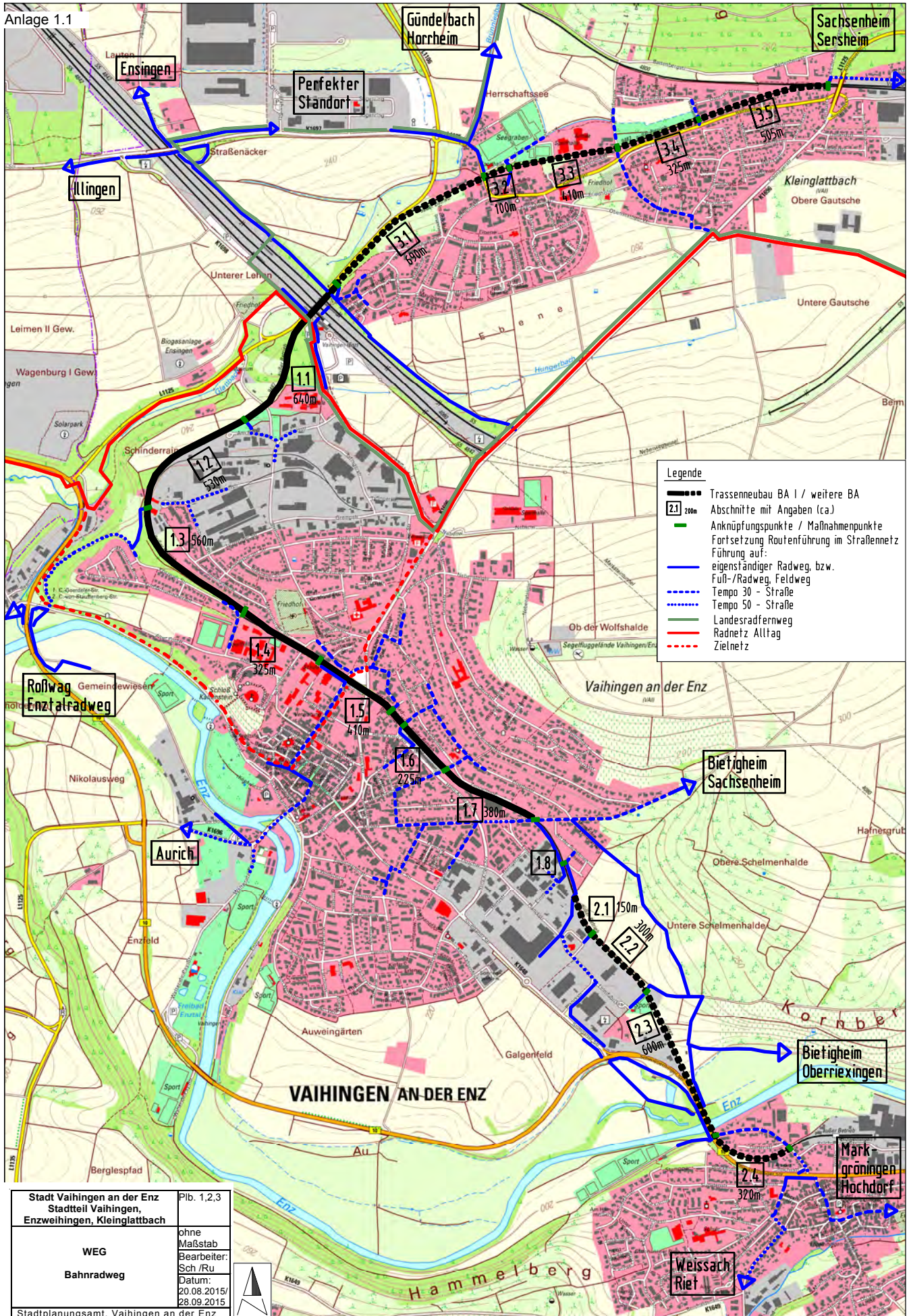
**Anhang Nr. 10**

**Gehölzauswahlliste Heckenpflanzung**

Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Gemeiner Liguster
Malus sylvestris	Wildapfel
Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus spinosa	Schwarzdorn
Pyrus communis	Wildbirne
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn
Rosa canina	Hunds-Rose
Salix caprea	Salweide
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball



Landschaftspflegerischer Begleitplan / Anlage Nr. 1. Übersichtsplan







5-ZWEI NÖRDLICHE RAMPEN ZUM FUSSWEG BZW. DEN ZUGÄNGEN DER OTTMAR-MERGENTHALER-REALSCHULE



6-ERSATZ DER "STRAIL-MATTEN" DURCH ASPHALTBELAG IM ZUGE DER TRASSE RI. SEEGASSE



7-BEIDSEITIGE SPERRBÜGEL ZUR STRASSE / GEHWEG L1125-ENSINGER STRASSE



AUSBAUOPTION BIS BAHNHOF-KLEINGLATTBACH DEMONTAGE HAUPT- + NEBENGLEIS







8-ZWEI RAMPENANLÄUFE AN EHEM. BAHNSTEIG ZUM VERBINDUNGSWEG BAHNHOF / ROSSWAGER STRASSE

9-TUNNELBELEUCHTUNG

10-BRÜCKENSANIERUNG IN ABSTIMMUNG MIT DER DENKMALPFLEGE (RP STUTTGART REF.86)



11-ANBINDUNGSSTÜCK AN WEGENETZ AM FUCHSLOCH / KLEINGÄRTEN

12-BEHANDLUNG SCHIENEN-ABZWEIG FA. EZEL ALS OPTION „BAHNMUSEUM“

12-Abzweig Fa. Ezel Option „Bahnmuseum“

13-Steinwerk 16 Kleintierzüchter + Baresel-Areal

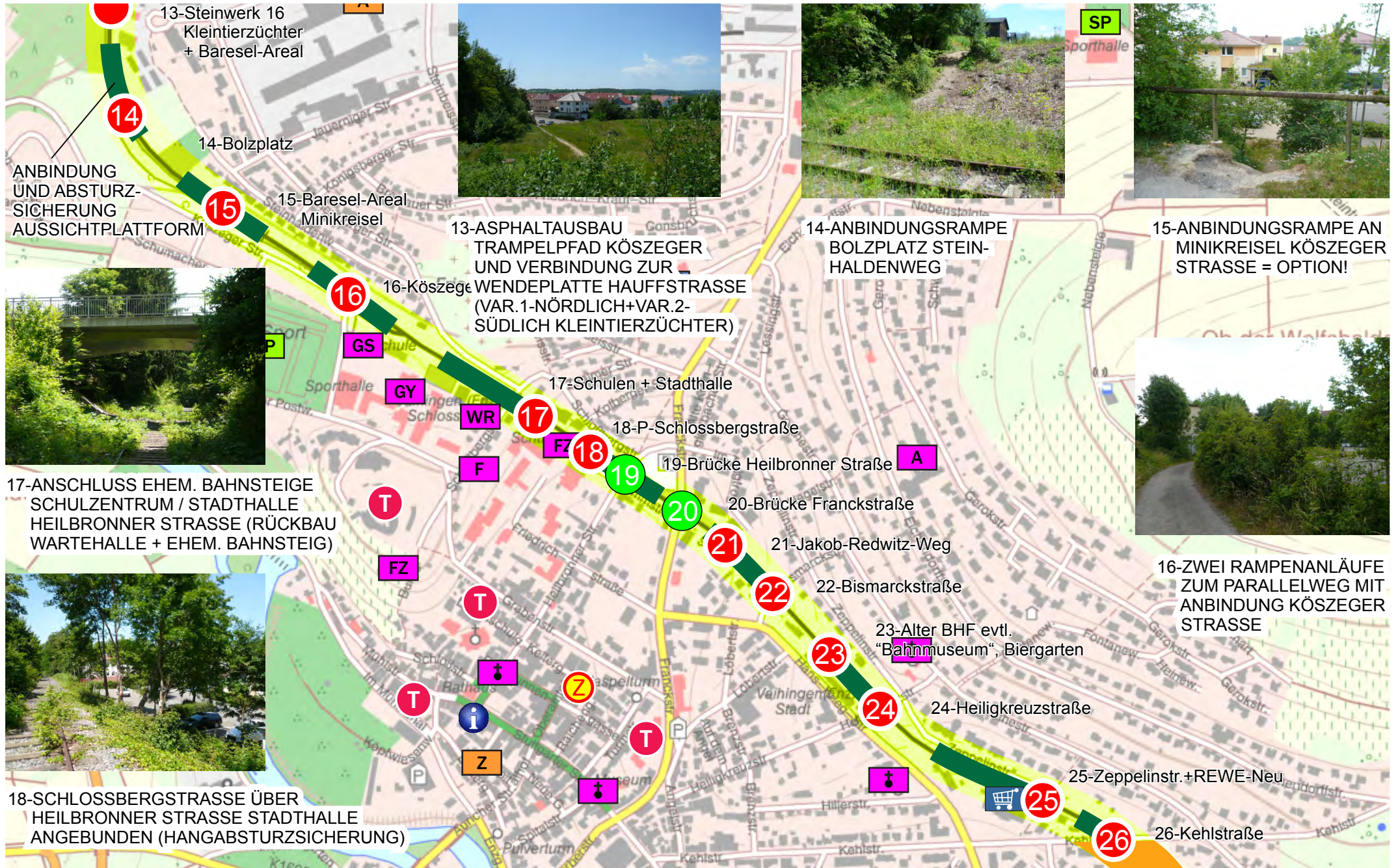


13-ASPHALTAUSBAU TRAMPELPFAD KÖSZEGER STRASSE UND VERBINDUNG ZUR WENDEPLATTE HAUFFSTRASSE (VAR.1-NÖRDLICH+VAR.2-SÜDLICH KLEINTIERZÜCHTER)

Potenzielle Anbindung „Bahntrasse“ (Fahrradbahn / WEG-Trasse)







SEPT. 2014  
LUDWIGSBURG







19-STAHL-BRÜCKENSANIERUNG MIT BEIDSEITIGEN GELÄNDERN ÜBER HEILBRONNER STRASSE



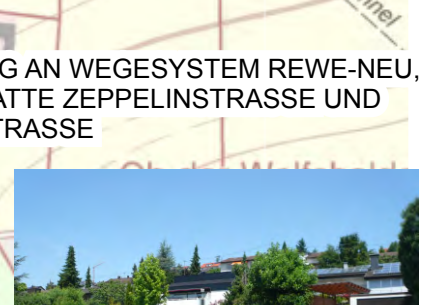
24-BEIDSEITIGE SPERRBÜGEL ZUR STRASSE / GEHWEG HEILIGKREUZSTRASSE RÜCKBAU SÜDWESTLICHE GLEISE + WEICHEN VOR WLZ-GEBÄUDE UND MÖBLIERUNG FÜR RASTSTELLE SÜDLICH HEILIGKREUZSTRASSE



20-BETON-BRÜCKENSANIERUNG MIT BEIDSEITIGEN GELÄNDERN ÜBER FRANCKSTRASSE

23-RÜCKBAU ASPHALTBAHNSTEIG ALTER BAHNHOF AUF ca. 4m TIEFE UND ca. 50m LÄNGE OPTION „BAHMUSEUM“ (UMSETZGLEIS) + VORBEREITUNG NUTZUNGSZIEL „BIERGARTEN“

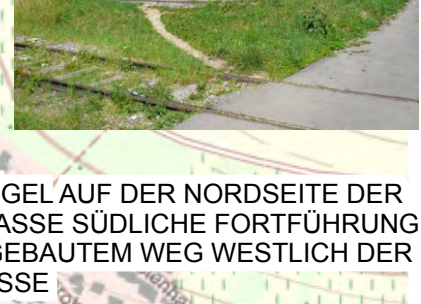
25-ANBINDUNG AN WEGESYSTEM REWE-NEU, WENDEPLATTE ZEPPELINSTRASSE UND GOETHESTRASSE



21-ANBINDUNGSSTÜCK JAKOB-REDWITZ-WEG (IM TAIGTROG, ZEPPELINSTRASSE, ETC...)

17-Schulen + Stadthalle  
18-P-Schlossbergstraße  
19-Brücke Heilbronner Straße  
20-Brücke Franckstraße  
21-Jakob-Redwitz-Weg  
22-Bismarckstraße

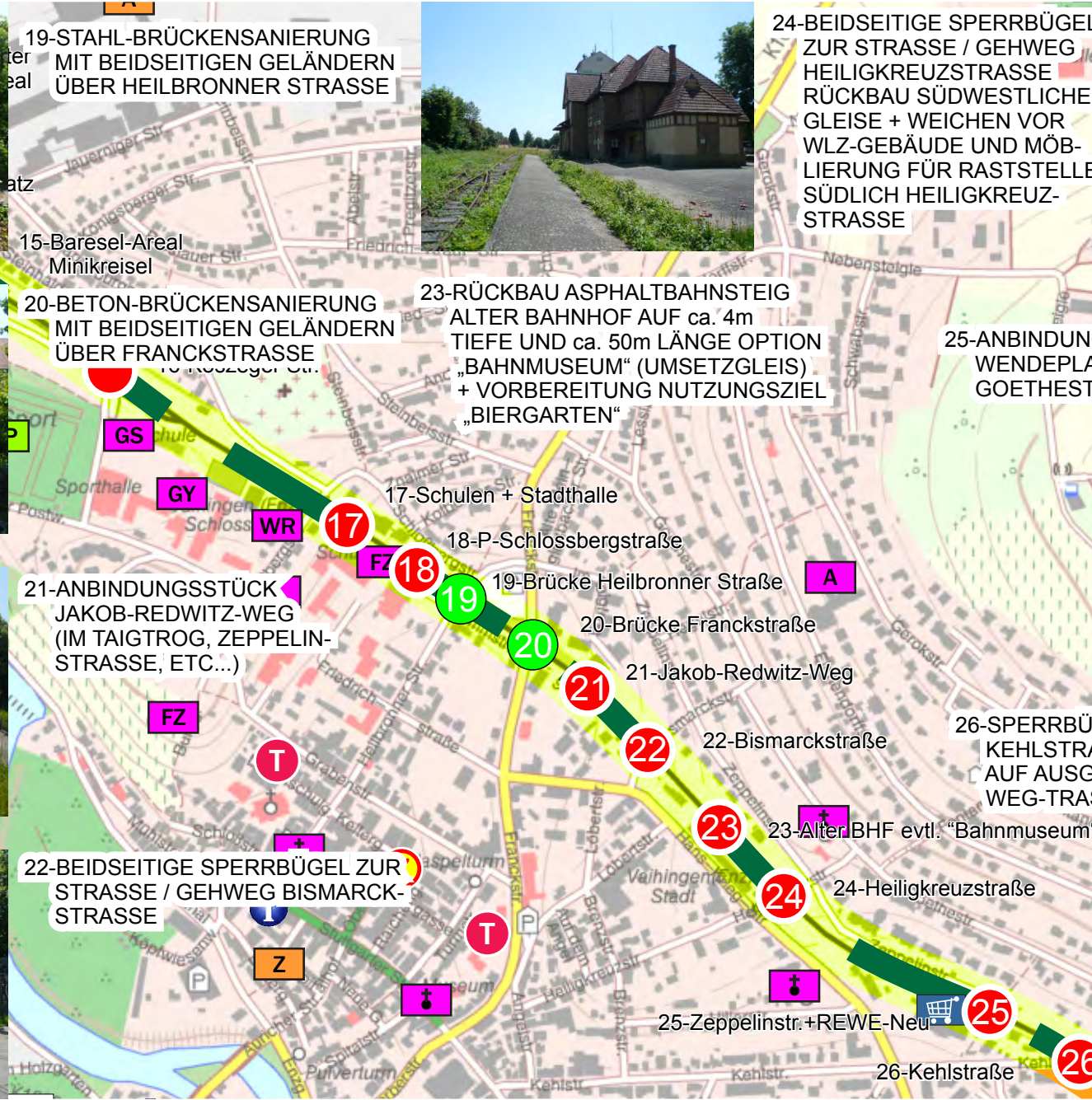
26-SPERRBÜGEL AUF DER NORDSEITE DER KEHLSTRASSE SÜDLICHE FORTFÜHRUNG AUF AUSGEBAUTEM WEG WESTLICH DER WEG-TRASSE



22-BEIDSEITIGE SPERRBÜGEL ZUR STRASSE / GEHWEG BISMARCKSTRASSE

23-Alter BHF evtl. „Bahnmuseum“, Biergarten  
24-Heiligkreuzstraße  
25-Zeppelinstr.+REWE-Neu  
26-Kehlstraße

26-Kehlstraße







27-ANBINDUNG AUS DEM WESTLICHEN PARALLELWEG IN DAS GEBIET „LEINFELDER WEG“



28-ANBINDUNG AUS DEM WESTLICHEN PARALLELWEG / EINSTEINSTRASSE IN DAS ÖSTLICHE PARALLELWEGESYSTEM „LEINFELDER WEG“ (KISPI)



29-WEGEWECHSEL ÖSTLICHES UND WESTLICHES PARALLELSYSTEM BEREITS BESTAND



30-ANBINDUNG AN WEGESYSTEM ADAC-PLANCKSTRASSE GLOBUS-BAUMARKT / MAHLE



31-WEGEVERBINDUNG WENDEPLATTE LEIMFABRIKSTRASSE UND ÖSTLICHES WEGESYSTEM BEREITS BESTAND







32-NEUBAU EINES WEGES SÜDLICH DER BRUCHSTEINMAUER AUF ca. 70m MIT 3,0m BREITE ZWISCHEN DEM ÖSTLICHEN WEGESYSTEM (ENZTAL-RADWEG) UND DER TRASSE



33-ANBINDUNG DES VORHANDENEN WEGESYSTEMS SÜDLICH DER STRASSENMEISTEREI BEREITS BESTAND



34-BRÜCKENSANIERUNG ENZBRÜCKE IM ZUGE DER B10 (RP STUTT GART REF. 43)



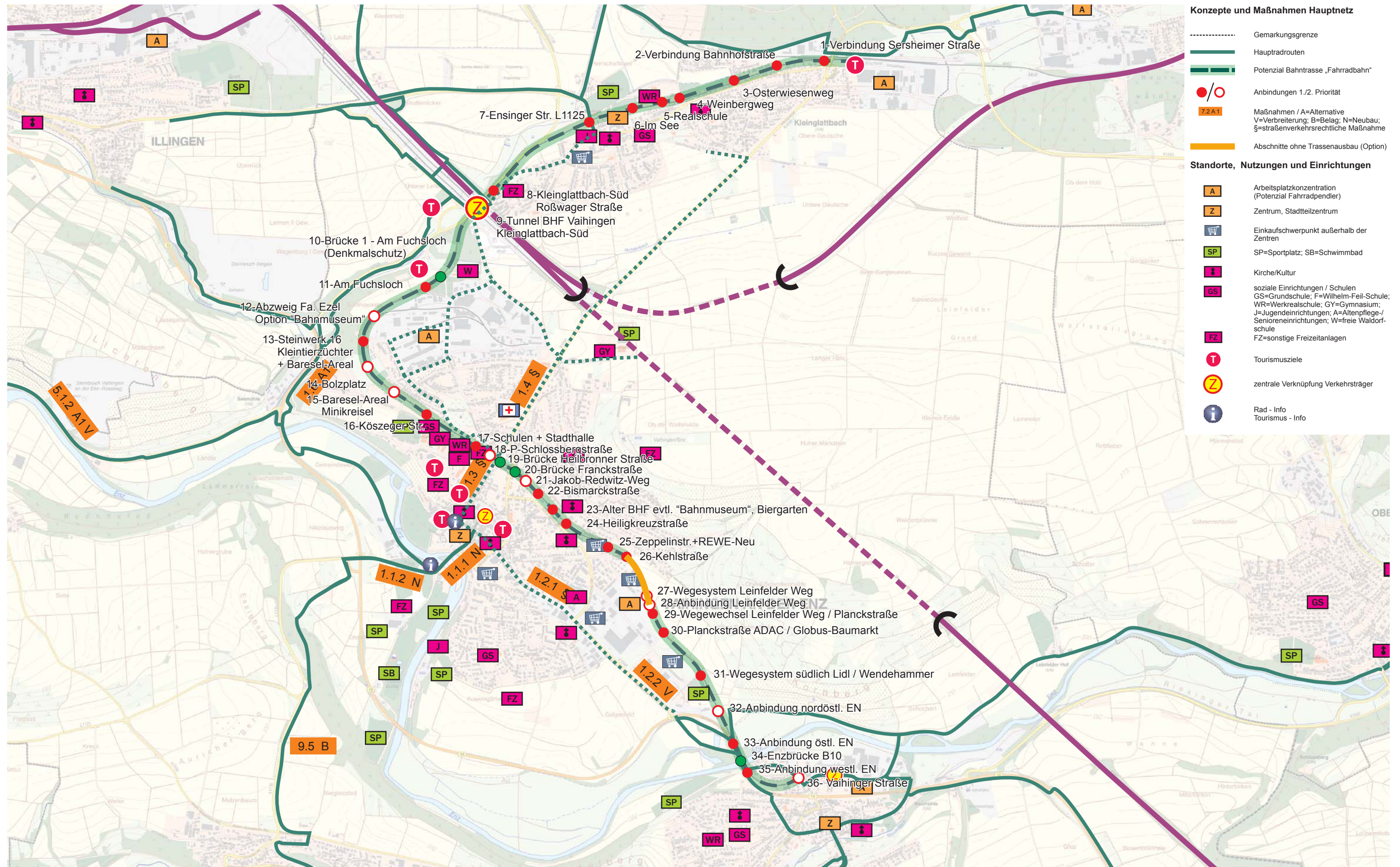
35-ANBINDUNG VAIHINGER STRASSE BEREITS BESTAND (VERSTÖSSE GEGEN VERKEHRSRECHTLICHE ANORDNUNG StVO, ZEICHEN 267, z.B. B10-QUERUNG IN RI. „BRÜCKENWASEN“ = BAULICHE UNTERBINDUNG ERFORDERLICH)



36-BEIDSEITIGE SPERRBÜGEL ZUR STRASSE / GEHWEG VAIHINGER STRASSE (TEMPO-30-ZONE) - EVTL. VERZICHT AUF TRASSENAUSBAU ZWISCHEN B10-BRÜCKE UND GARTENSTRASSE







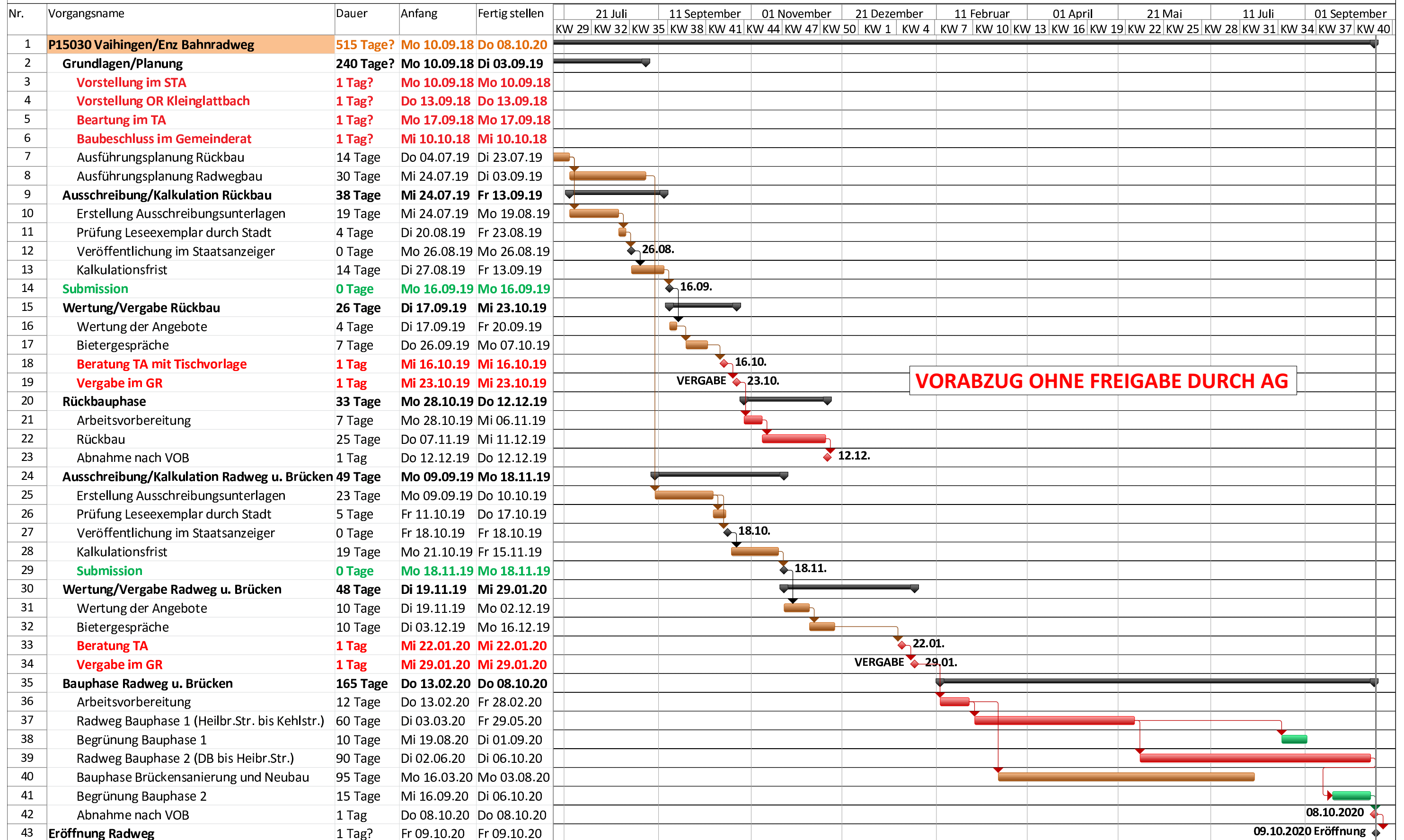


# Stadt Vaihingen an der Enz

# Bahnradweg BA1 vom DB-Bahnhof Vaihingen/Enz bis zur Kehlstraße



schwarz ingenieure GmbH - Beratende Ingenieure  
 Franckstraße 38  
 71665 Vaihingen an der Enz



**VORABZUG OHNE FREIGABE DURCH AG**