

---

# Regional-Stadtbahn (RSB) Neckar-Alb

## Modul 1

### Planfeststellungsabschnitt (PFA) 5

#### Haltepunkte Reutlingen

---

#### Anlage 9.1a

Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) mit  
Landschaftspflegerischem Begleitplan  
(LBP)

---

---

**Vorhabensträgerin**

ENAG - Erms-Neckar-Bahn AG  
Pfählerstr. 17  
72574 Bad Urach

---

**Bearbeitung**

G.i.V.  
Gesellschaft für interdisziplinäres Verfahrensmanagement mbH & Co  
KG  
Karlsbader Straße 33  
70372 Stuttgart  
Tel.: 0711/ 658408-0  
Fax: 0711/ 658408-20  
[Stuttgart@giv-mbh.de](mailto:Stuttgart@giv-mbh.de)  
[www.giv-mbh.de](http://www.giv-mbh.de)

---

**Stand**

~~29.01.2016~~ ~~01.12.2016~~ 14.07.2017

---



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>5</b>
1.1	ANLASS .....	5
1.2	BESCHREIBUNG DER ZU UNTERSUCHENDEN VARIANTEN .....	7
1.3	RELEVANTE WIRKFAKTOREN .....	15
1.4	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS.....	17
1.5	UNTERSUCHUNGSINHALTE .....	18
<b>2</b>	<b>ENTWICKLUNGSTENDENZEN DES RAUMES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG .....</b>	<b>22</b>
3.1	LANDSCHAFTSRÄUMLICHE GLIEDERUNG/ GEOLOGIE/ REALNUTZUNG .....	22
3.2	MENSCH (GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN, WOHNEN UND WOHNUMFELD) .....	23
3.3	PFLANZEN, TIERE, BIOLOGISCHE VIELFALT.....	27
3.4	BODEN .....	33
3.5	OBERFLÄCHENWASSER .....	36
3.6	GRUNDWASSER.....	36 B
3.7	KLIMA/ LUFT .....	39
3.8	LANDSCHAFT UND ERHOLUNG.....	40
3.9	KULTUR- UND SACHGÜTER .....	45
3.10	WECHSELWIRKUNGEN UND SEKUNDÄRE, RAUMSTRUKTURELLE AUSWIRKUNGEN .....	47
3.11	RAUMPLANERISCHE VORGABEN .....	49
3.12	SCHUTZGEBIETE .....	50
3.13	ZUSAMMENFASSUNG DER BESTANDSERFASSUNG .....	50
<b>4</b>	<b>VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....</b>	<b>52</b>
4.1	VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN .....	52
4.2	AUSGLEICHBARKEIT VON ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	56
<b>5</b>	<b>KONFLIKTANALYSE/ EINGRIFFSERMITTLUNG .....</b>	<b>56</b>
5.1	VORBEMERKUNGEN .....	56
5.2	SCHUTZGUTBEZOGENE ERHEBLICHKEITSSCHWELLEN/ METHODIK/ PROGNOSE DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES NATURHAUSHALTS.....	56
5.3	BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON SCHUTZGEBIETEN SOWIE KONFLIKTE MIT DER REGIONALPLANUNG .....	61
5.4	BEEINTRÄCHTIGUNGEN BESONDERS UND STRENG GESCHÜTZTER ARTEN/ WEITERER ARTEN DER FFH- UND DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE .....	61
5.5	HINWEISE ZUM UMWELTSCHADENSGESETZ .....	62
<b>6</b>	<b>MAßNAHMENKONZEPT .....</b>	<b>64</b>
6.1	ABLEITEN DES MAßNAHMENKONZEPTS .....	64
6.2	MAßNAHMENÜBERSICHT .....	69
6.3	UMWELTBEGLEITUNG/ UMSETZUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHMEN.....	70



<b>7</b>	<b>GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS</b> .....	<b>71</b>
7.1	FLÄCHENINANSPRUCHNAHME .....	71
7.2	KOMPENSATIONSUMFANG .....	71
7.3	FAZIT .....	72
<b>8</b>	<b>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>73</b>
<b>9</b>	<b>LITERATUR UND QUELLEN</b> .....	<b>74</b>
<b>10</b>	<b>ANHANG</b> .....	<b>77</b>
10.1	BEWERTUNGSTABELLEN BIOTOPTYPEN .....	77
10.2	BEWERTUNGSTABELLEN BODEN .....	86

## Anhang

### Kapitel 10 dieser Unterlage

- 10.1 Bewertungstabellen Biotoptypen
- 10.2 Bewertungstabellen Boden

## Anlagenverzeichnis

Anlagen Nr.		Maßstab	Pläne
Anlage 9.2	Legende	-	1
Anlage 9.3.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen Bestand	1 : 500	2
Anlage 9.3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen Planung	1 : 500	2
Anlage 9.3.3	Schutzgut Boden Bestand	1 : 500	2
Anlage 9.3.4	Schutzgut Boden Planung	1 : 500	2

## Änderungshinweis

*Änderungen, die durch die Überprüfung im Rahmen der Offenlage erforderlich wurden sind wie folgt gekennzeichnet:*

~~entfallender Text:~~      *wird in schwarz und gestrichen dargestellt*  
*hinzukommender Text:*      *wird in blau kursiv ergänzt*



## Abkürzungsverzeichnis

Art.	Artikel		und Naturschutz Baden-Württemberg
BBodSchG	Bundes- Bodenschutzgesetz		
Bf.	Bahnhof	m	Meter
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz	m <sup>2</sup>	Quadratmeter
BlmSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung	MIV	motorisierter Individualverkehr
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	NVBW	Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg
BOStrab	Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung	NatSchG BW	Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
bzw.	beziehungsweise	NSG	Naturschutzgebiet/e
ca.	circa	OLA	Oberleitungsanlage
cm	Zentimeter	ÖKVO	Ökokonto-Verordnung
CEF	continuous ecological functionality	ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
d.h.	das heißt	PFA	Planfeststellungsabschnitt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung	rdB	rechts der Bahn
ETB	Ermstalbahn	rd	rund
EMV	elektromagnetische Verträglichkeit	RSB	Regional-Stadtbahn
FFH	Flora-Fauna-Habitat	RT	Reutlingen
Flst.	Flurstück	SG	Schutzgut
FNP	Flächennutzungsplan	Stck	Stück
GVFG	Gemeindefinanzierungsgesetzes	s.S.	siehe Seite
Hbf	Hauptbahnhof	saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
Kap.	Kapitel	UG	Untersuchungsgebiet
km	Kilometer	üNN	über Normal Null
KM	Kompensationsmaßnahme	UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
ldB	links der Bahn	vgl.	vergleiche
lfm	Laufmeter	WSG	Wasserschutzgebiet
Lkr	Landkreis	z.B.	zum Beispiel
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen		



# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass

Das Projekt Ermstalbahn ist Bestandteil des Moduls 1 des Gesamtkonzepts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb. In dem Gesamtkonzept für die Regional-Stadtbahn (RSB) ist vorgesehen, in Anlehnung an das „Karlsruher Modell“, die Innenstädte Tübingen und Reutlingen umsteigefrei mit der Region zu verbinden. In der Tübinger und Reutlinger Innenstadt ist dazu der Neubau von Stadtbahnlinien als Straßenbahnen vorgesehen, die am Bahnhof mit den bestehenden Eisenbahnstrecken verknüpft werden. Die Bestandsstrecken in der Region werden elektrifiziert und für die Taktverdichtung und Angebotsverbesserung teilweise zweigleisig ausgebaut. Die Einrichtung neuer Haltepunkte an den Bestandsstrecken erhöht zusätzlich die Erschließungswirkung.

Das Modul 1 ist die erste Baustufe zur Realisierung der RSB und besteht aus der Elektrifizierung und dem Ausbau der Ermstalbahn zwischen Metzingen und Bad Urach sowie der Ammertalbahn zwischen Tübingen und Herrenberg. Zusätzlich ist vorgesehen, zwischen Metzingen und Tübingen neue Haltepunkte (Hp) zur besseren Erschließung einzurichten.

Aus verfahrenstechnischen Gründen wurde das Modul 1 in mehrere Planfeststellungsabschnitte (PFA) eingeteilt:

*Tabelle 1: Planfeststellungsabschnitte des Moduls 1 der RSB Neckar-Alb*

<b>PFA 1 — Metzingen Bahnhof</b>
Anpassung des südlichen Bahnhofskopfs Bf Metzingen
<b>PFA 2 — Ermstalbahn</b>
Elektrifizierung und teilweiser Ausbau der Ermstalbahn von Bf Metzingen Einfahrsignal (ausschließlich) bis Bad Urach
<b>PFA 3/ 4 — Ammertalbahn</b>
Elektrifizierung und teilweiser Ausbau der Ammertalbahn zwischen Tübingen Hbf (einschließlich) - und Bf Herrenberg (einschließlich)
<b>PFA 5 — Haltepunkte in Reutlingen</b>
Haltepunkte RT-Storlach und RT-Bösmannsacker an der Neckar-Alb-Bahn der DB
<b>PFA 6 — Haltepunkte/ Stationen in Tübingen</b>
Station TÜ-Neckaraue und Haltepunkt TÜ-Güterbahnhof an der Neckar-Alb-Bahn der DB

Die einzelnen Abschnitte des Moduls 1 werden planfestgestellt.

Das Modul 1 wurde mit seinen Elementen so gewählt, dass mit verhältnismäßig geringen Mitteln im Vergleich zum Gesamtprojekt RSB eine Realisierung möglich ist. Bestimmt wird der Umfang des Teilvorhabens auch dadurch, dass ursprünglich aufgrund des auslaufenden Gemeindefinanzierungsgesetzes (GVFG) eine Inbetriebnahme und Abrechnung



bis Ende 2019 notwendig war, um die Finanzierung durch Bund und Land sicherzustellen.

Durch die Umsetzung der Elektrifizierung von Ermstal- und Ammertalbahn können die bereits heute zwischen Herrenberg und Bad Urach verkehrenden Züge beschleunigt und mit einer höheren Betriebsqualität gefahren werden. Zusätzlich wird die Kapazität erhöht, um der in den letzten Jahren gestiegenen Verkehrsnachfrage besser gerecht zu werden als mit der bestehenden Infrastruktur. Zugleich sind die aufgezeigten und für sich allein wirksamen Maßnahmen ohne Einschränkung kompatibel mit dem endgültigen Konzept der RSB.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung dient dazu, die durch das Vorhaben mittelbar und unmittelbar ausgehenden Auswirkungen auf

- Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Der hier in Rede stehenden Planfeststellungsabschnitt 5 (PFA 5) umfasst dabei die Maßnahmen des Neubaus zweier Außenbahnsteige mit Zugängen für den geplanten Haltepunkt Reutlingen- Storlach sowie den Neubau eines Außenbahnsteiges und eines Mittelbahnsteigs ebenfalls jeweils mit Zugängen für den geplanten Haltepunkt Reutlingen-Bösmannsacker. Hier muss diesbezüglich das Industriestammgleich angepasst werden.

Von einer Realisierung des Haltepunkts Metzingen Süd wird - wie im Erläuterungsbericht Anlage 1 bereits ausgeführt wurde – zumindest bis auf weiteres Abstand genommen. Der PFA 5 umfasst daher lediglich zwei Haltepunkte in Reutlingen. In der Ausarbeitung zur saP ist der Hp Metzingen Süd noch enthalten, da zum Zeitpunkt der Kartierungen die Entscheidung über die Planfeststellung des Hp noch nicht abschließend getroffen war. Die dazu getroffene Maßnahme bezüglich der dort vermuteten Schlingnatter werden für die UVS und den LBP nicht übernommen, da sie nur für den Bereich der geplanten Hp Metzingen Süd zutreffend, und für das hier verfahrensrelevante Vorhaben des Neubaus der Haltepunkte RT-Storlach und RT-Bösmannsacker nicht einschlägig sind.

Gleiches gilt für den geotechnischen Bereich, der neben dem Hp Metzingen Süd auch noch Bereiche des Bf Metzingen umfasst. Aussagen zu diesen beiden Bereichen werden für die hier vorliegende UVS und LBP nicht berücksichtigt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung lässt den entfallenden Hp Metzingen Süd von vorneherein außen vor.

Um trotz der örtlichen Besonderheiten eine Vergleichbarkeit des gesamten Moduls hinsichtlich der Umweltbelange zu erreichen wurde für die Ausarbeitung des vorliegenden



Dokuments darauf geachtet, dass die Unterlagen möglichst gleichartig aufgebaut sind. Aus Gründen des Vorhabens und der vorgefundenen landschaftlichen Ausprägungen im Raum kann dies dazu führen, dass bestimmte Inhalte für den vorliegenden PFA 5 nicht von Relevanz sind.

## **1.2 Beschreibung der zu untersuchenden Varianten**

Im Rahmen der Untersuchung zur Standardisierten Bewertung (Nutzen-Kosten-Untersuchung) wurden verschiedene Konzepte und Alternativen untersucht. Diese beinhalteten u. a.

- Verschiedene Taktungen (Fahrplantakte)  
(z. B. 30-Min oder 20/40-Min-Takt)
- Varianten in der Linienführung  
(z. B. alle Stadtbahnlinien nach Reutlingen und Tübingen oder auch Verbleib als Eisenbahn)

Zur Verbesserung der Erschließungswirkung sind im Regional-Stadtbahn-Konzept neue Haltepunkte zwischen Metzingen und Tübingen vorgesehen.

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt beinhaltet neue Standorte von Haltepunkten. Diese sind das Ergebnis einer eingehenden Prüfung, die im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Untersuchung durchgeführt wurde und auch den Abschnitt Metzingen – Tübingen der Neckar-Alb-Bahn (NAB) umfasste. Auf dieser Strecke sind neue Haltepunkte und die damit verbundenen notwendigen Folgemaßnahmen baulich vorgesehen. Alle neuen Haltepunkte müssen eine ausreichende Zahl von Fahrgästen aufweisen. In der Bewertung muss der Nutzen durch den Neubau höher als die damit verbundenen Kosten sein. Weiterhin muss es möglich sein die neuen Haltepunkte in das künftige Betriebsprogramm zu integrieren. Die betriebliche Untersuchung hatte gezeigt, dass alle Haltepunkte im Zielzustand, jedoch nicht gleichzeitig im Zustand von Modul 1 mit derselben Fahrt bedient werden können. Das künftige Betriebsprogramm für das Modul 1 wird dies in geeigneter Weise berücksichtigen.

Weitere Ausführungen dazu sind dem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

### **1.2.1 Varianten Hp Reutlingen-Storlach**

Zitat aus dem Erläuterungsbericht der Planfeststellungsunterlagen:

„Der geplante Haltepunkt Reutlingen-Storlach schließt die Lücke zwischen dem bestehenden Haltepunkt Reutlingen-Sondelfingen und Reutlingen Hbf. Der neue Hp Reutlingen-Storlach liegt etwa mittig zwischen den davor genannten Haltepunkten, sodass Abstände von jeweils ca. 1,5 km entstehen. Die Festlegung des Standortes folgte der Möglichkeit einer möglichst optimalen straßenseitigen Erschließung. Diese ist nur im Kreuzungspunkt mit der Siemensstraße nach beiden Seiten gegeben. Durch die Anlage im Bereich einer vorhandenen Straßen- oder Wegebeziehung können die erforderlichen Infrastrukturinvestitionen und die notwendigen Eingriffe in Grundstücke Dritter begrenzt



werden. Die Ostseite der Bahn ist in einem größeren Abschnitt von bestehenden und nicht querbaren Gewerbeflächen flankiert. Damit verbleibt einzig die Siemensstraße als Verknüpfung zum erschließenden Straßennetz. Dies geht auch konform mit den Planungen der Stadt Reutlingen, die in ihrem künftigen Busliniennetz zwei Linien mit der Bahn verknüpfen kann. Die Reutlinger bzw. die Sondelfinger Straße parallel zur Bahn stellen ein Hindernis zur Erreichbarkeit der dahinter liegenden Wohnbebauungen dar und müssen immer gequert werden.

Für den neuen Haltepunkt sind zwei Außenbahnsteige vorgesehen. Für deren Anordnung gibt es drei Varianten:

- Variante 1: Bahnsteige östlich der Siemensstraße
- Variante 2: Bahnsteige westlich der Siemensstraße
- Variante 3: Voller Brunnen

Die Variante 1 kann überwiegend auf Gelände der Bahn bzw. der Stadt gebaut werden. Der direkte Zugang zur Siemensstraße wird durch zwei Treppenbauwerke hergestellt, der barrierefreie Zugang erfolgt auf der Südseite durch ein Rampenbauwerk. Auf der Nordseite gibt es eine ebenerdige Anbindung an das Straßennetz.

In der Variante 2 werden für den Bahnsteig in Richtung Reutlingen (Nordseite) die Flächen des früheren Ausziehgleises des Güterbahnhofs benötigt. Dessen Gleisachse ist gegebenenfalls für eine neue Nutzung nur wieder herzustellen, da der Güterbahnhof weiterhin, trotz Rückbau der Gleisanlagen, eine gewidmete Bahnanlage ist. Dieses Gleis liegt ca. 2 m tiefer als die Streckengleise (*Abbildung 1* rechte Seite, rechter Bildrand). Der Bahnsteig in Richtung Reutlingen ist hier durch ein Stützbauwerk von ca. 120 bis 150 m Länge und ca. 2,5 m Höhe abzugrenzen (Mehrkosten im Vergleich zur Variante 1 ca. 250.000 EUR). Der barrierefreie Zugang erfolgt am Kopf des früheren Ausziehgleises zur Sondelfinger Straße durch einen ebenerdigen Zugang. In der Gegenrichtung wird, wie in Variante 1, der Zugang durch ein Rampenbauwerk hergestellt.

In der Variante 1 steht für den südlichen Bahnsteig (Richtung Metzingen) deutlich mehr Bauraum zur Herstellung des notwendigen Rampenbauwerks zur Verfügung, so dass die Beeinträchtigungen Dritter minimiert werden können.

Die Wahl der Variante hat auf die Verkehrserschließung keinen Einfluss, da der schnelle Zugang immer über die Straßenüberführung im Zuge der Siemensstraße erfolgt.

Für eine Verbesserung der verkehrlichen Erschließung der nordwestlich der Bahnlinie befindlichen Stadtgebiete mit drei Schulen und einem Seniorenheim wäre in jedem Fall eine zusätzliche Fußgängerbrücke am südlichen Bahnsteigende nötig. Die damit verbundenen geschätzten zusätzlichen Baukosten von mindestens ca. 500.000 EUR würden die Wirtschaftlichkeit des Gesamtvorhabens stark belasten. Ob dem Mehraufwand ein mindestens gleich großer Nutzen in Form konkreter zusätzlicher Nachfrage gegenübersteht, ist aufgrund der denkbaren Wegebeziehungen fraglich: Die angesprochenen potenziellen Nutzer könnten den Haltepunkt nur sehr indirekt durch ein Wohngebiet erreichen. Die geradlinige Verbindung über die Roanner Straße und den von dort westlich abzweigenden

Fuß- und Radweg bindet die Nutzer mindestens ebenso gut an den neuen Haltepunkt an. Keinerlei Vorteile eines zusätzlichen Zugangs zum Haltepunkt bei Realisierung der Variante 2 ergibt sich für die Gewerbegebiete südlich der Neckar-Alb-Bahn. Hier ist keine Wegführung zum westlichen Ende der Bahnsteige möglich, so dass für diese Nutzer, in jedem Fall nur der Zugang über die Siemensstraße bleibt.

Die übrigen Baumaßnahmen sind für beide Varianten vergleichbar.

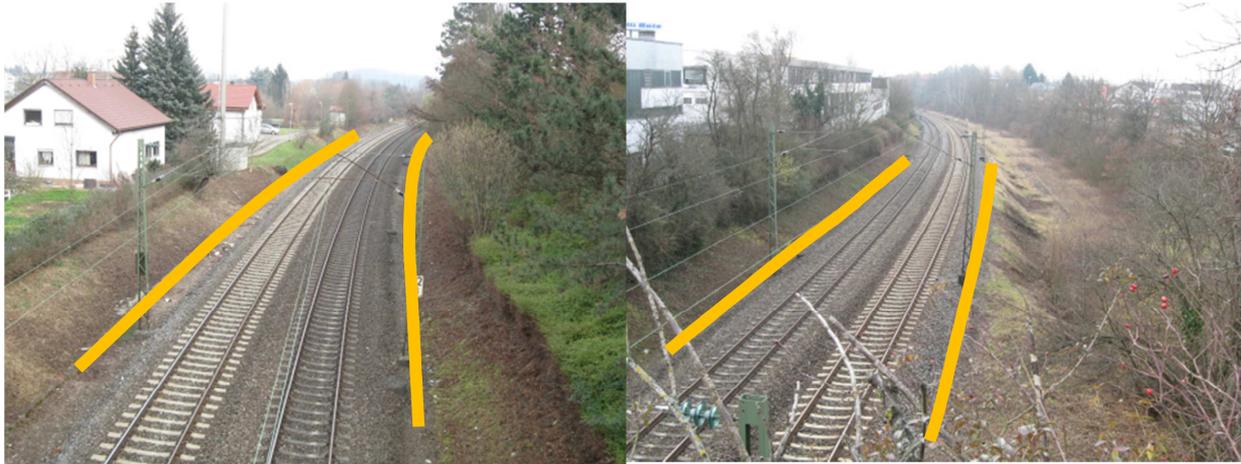
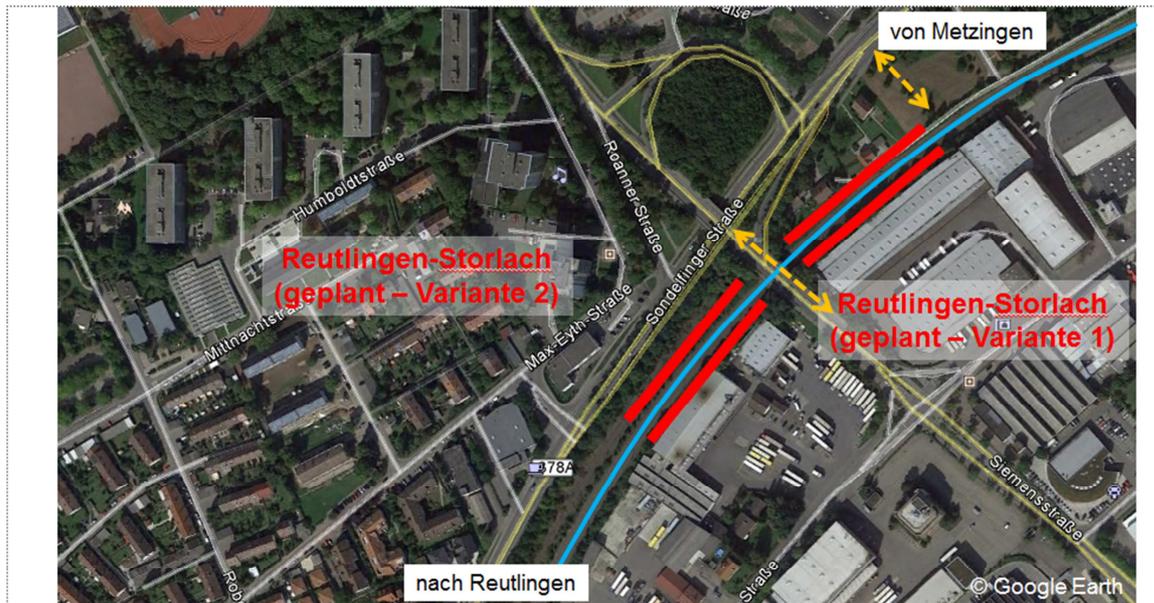


Abbildung 1: Storlach – Blick von Siemensbrücke in Richtung Osten  
Variante 1 linkes Bild; Variante 2, rechtes Bild

Eine weitere Variante 3 für einen alternativen Standort eines neuen Haltepunktes, Arbeitstitel „Voller Brunnen“, ca. 1 km östlich des Hauptbahnhofes (nicht abgebildet), war bereits in der Nutzen-Kosten-Untersuchung verworfen worden, da sich zwar auf der Westseite eine verbesserte, aber auf der Ostseite eine deutlich verschlechterte Erschließung ergeben hätte. Die künftige Nutzung der bisherigen Flächen des Güterbahnhofes durch neue Bahnanlagen wäre deutlich erschwert bzw. verbaut worden. Diese Variante wurde daher nicht weiter verfolgt.

In der Gesamtbewertung der vertieft untersuchten Varianten 1 und 2 ist die Variante 1 eindeutig vorzugswürdig, weil ihre verkehrliche Wirkung bei deutlich geringeren Kosten, gegenüber der Variante 2 gleichwertig oder nahezu gleichwertig ist. Hinzu kommt, dass die Variante 1 sicherstellt, dass keine weiteren Maßnahmen verbaut und die baulichen Risiken minimiert werden. Daher wurde die Variante 1 als Vorzugsvariante bzw. Antragslösung ausgewählt.“



DB International GmbH, Region Deutschland Südwest, 27.08.2015

1

Abbildung 2: Storlach –Varianten 1 und 2

### 1.2.2 Varianten Hp Reutlingen-Bösmannsacker

Zitat aus dem Erläuterungsbericht der Planfeststellungsunterlagen:

„Die Lage der Station wird neben den bestehenden Streckengleisen bestimmt durch die querende B28 (Bantlinstraße) sowie die damit verknüpfte und parallel zur Bahnverlaufenden Konrad-Adenauer-Straße. Weiterer Zwangspunkt ist das bestehende Industriegleis parallel zur Hauptstrecke, dessen Achse durch die Wiederlage der Straßenbrücke festgelegt ist.“

Für diese Station konnten keine sinnvollen Varianten oder Alternativen ermittelt werden. Alternative Erschießungen der Bahnsteige, z. B. durch eine Unterführung, waren geprüft worden, aber das bestehende Bauwerk zur Verdolung des Kaulbaches, die begrenzte Bahnsteigbreiten und die bestehenden Straßenführungen der B28 mit ihren Zufahrtsrampen haben keine sinnvolle Anordnung von Rampenbauwerken aufgezeigt.“

### 1.2.3 Heutiger und prognostizierter Eisenbahnbetrieb

Im Rahmen der Standardisierten Bewertung zur Regional-Stadtbahn Neckar-Alb und der darauf folgenden Nutzen-Kosten-Untersuchung zum Modul 1, wurde das Betriebskonzept zur Bedienung der Strecken und Bedienung neuer Haltepunkte auf der Neckar-Alb-Bahn erstellt. Mit Inbetriebnahme von Stuttgart 21 (S21) und Einführung des Angebotskonzepts Baden-Württemberg 2020 ändern sich die betrieblichen Randbedingungen auf der Neckar-Alb-Bahn, wodurch je ein Betriebskonzept für Modul 1 entwickelt wurde:

- Vor Inbetriebnahme von S 21 mit der Grundlage des Betriebskonzept 2016+
- Nach Inbetriebnahme von S 21 mit der Grundlage des Angebotskonzepts Baden-Württemberg 2020 (ITF 2020)



Da aller Voraussicht nach das Modul 1 der RSB vor S21 fertiggestellt wird, muss das übergeordnete Betriebskonzept mit und ohne S21 in die Planungen des Moduls 1 integriert werden. Dabei ergeben sich durch den Übergang vom Betriebskonzept 2016+ auf den ITF 2020 für den hier in Rede stehenden Bereich keine für Belange Dritter relevante Veränderungen.

Weiterhin soll jede Maßnahme des Moduls 1 mit dem Konzept der Regional-Stadtbahn Neckar-Alb im Endausbau kompatibel sein. Die Konzepte 2016+ und ITF 2020 wurden für den betrachteten Planungskorridor mit der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg (NVBW) abgestimmt.

Seit der Wiedereröffnung im Jahr 1999 wird die Ermstalbahn Metzingen – Bad Urach im Stundentakt bedient. In der Regel werden die Fahrten über Metzingen hinaus nach Reutlingen, Tübingen oder Herrenberg verlängert. Der Zugverkehr wird heute im Zugleitbetrieb geregelt. Der Zugleiter hat seinen Sitz im Bf Metzingen.

Auf der Ermstalbahn soll im RSB-Zielzustand eine Linie im Halbstundentakt auf der Relation Bad Urach – Reutlingen Innenstadt verkehren. Im Rahmen von Modul 1 soll die heutige Relation Bad Urach – Tübingen – Herrenberg im Halbstundentakt bedient werden.

#### **1.2.4 Trassierung, baulich-konstruktive Merkmale**

Alle Infrastrukturmaßnahmen im Modul 1 sind nach Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) zu planen und werden bis auf weiteres mit Vollbahnfahrzeugen befahren, vergleichbar mit den S-Bahnen in anderen Landesteilen (ausgenommen Stuttgart) mit Einstiegshöhen von 55 cm.

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt hat den Bau neuer Haltepunkte an der NAB in Reutlingen zum Gegenstand. Die Haltepunkte sind das Ergebnis einer eingehenden Prüfung, die im Rahmen einer Nutzen-Kosten-Untersuchung vor Beginn der Planungen durchgeführt wurde.

Der Neubau der beiden Haltepunkte in Reutlingen ist im Rahmen der verbesserten Erschließung und der Gewinnung zusätzlicher Reisender für die Bahn insgesamt vernünftigerweise geboten. Es handelt sich dabei um folgende Maßnahmen:

##### Neubau Hp Reutlingen-Storlach

- Neubau zweier Außenbahnsteige mit je einem Treppenzugang
- Errichtung eines Rampenbauwerks als barrierefreier Zugang zum Bahnsteig 2
- Errichtung eines ebenerdigen Bahnsteigzugangs Bahnsteig 1 einschließlich Ergänzung des öffentlichen Wegenetzes
- Anpassung der Trassierung des linken Streckengleises sowie der Oberleitungsmaststandorte
- Ausstattung der neuen Bahnsteige mit Telekommunikationsanlagen (TK-Anlagen)
- Energieversorgung der neuen Bahnsteiganlage gemäß Niederspannungsversorgungskonzept der DB mit separaten Energiezählereinrichtungen
- Bahnsteigbeleuchtung einschließlich Zuwegungen bis zur Planungsgrenze
- Rückbau nicht mehr notwendiger Anlagen



## Neubau Hp Reutlingen-Bösmannsacker

- Errichtung eines Außen- und eines Mittelbahnsteigs mit je einem Treppenzugang von der Bantlinstraße
- je Bahnsteig ein stufenfreier Zugang einschl. Ergänzung des öffentlichen Wegenetzes
- mit Anpassung "Gönninger Gleis" (Industriestammgleis)
- schienengleicher Reisendenübergang (Gönninger Gleis)
- Anpassungen der EÜ (verdolter Kaibach) sowie der Oberleitungsmaststandorte
- Ausstattung der neuen Bahnsteige mit Telekommunikationsanlagen (TK-Anlagen)
- Energieversorgung der neuen Bahnsteiganlage gemäß Niederspannungsversorgungskonzept der DB mit separaten Energiezählereinrichtungen
- Bahnsteigbeleuchtung einschließlich Zuwegungen bis zur Planungsgrenze
- Rückbau nicht mehr notwendiger Anlagen

Weitere Ausführungen sind dem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

### **1.2.5 Massenbilanz**

Von DB International wurde eine, der Planungstiefe für das Planfeststellungsverfahren entsprechend überschlägige Massenbilanz erstellt. Sie berücksichtigt den Neubau der Bahnsteige und deren Zugänge.

Insgesamt werden hierfür ca. 5.700 m<sup>3</sup> Material abgetragen. Aufgetragen werden ca. 6.200 m<sup>3</sup> Material (vgl. E-Mail Herr Arnaud, DB I vom 11. Dezember 2015). Aufgeteilt auf die beiden Haltepunkte bedeutet dies:

- Hp Storlach: ca. 1.300 m<sup>3</sup> Materialabtrag und ca. 1.400 m<sup>3</sup> Materialauftrag.
- Hp Bösmannsacker: ca. 4.400 m<sup>3</sup> Materialabtrag, ca. 4.800 m<sup>3</sup> Materialauftrag.

Die abzutragenden Mengen werden im Haufwerk beprobt. Diejenige Menge Abtrags, die nicht für den Wiedereinbau geeignet ist, wird fachgerecht entsorgt.

Die Massenbilanz ist explizit aufgerundet ermittelt und damit konservativ gerechnet.

### **1.2.6 Flächenbilanz**

Das Vorhaben wird auf bzw. in unmittelbarer Umgebung der bereits bestehenden Trasse realisiert. Die Flächen unterliegen bereits im Bestand einer starken anthropogenen Veränderung. Die hier aufgeführten Flächenbilanzen stellen daher keine Bilanz über Flächeninanspruchnahmen von bislang unberührten Flächen dar, vielmehr handelt es sich Großteils um bereits baulich veränderte oder zumindest anthropogen bereits stark geprägte Flächen.



### 1.2.6.1 Flächenbilanz Hp Reutlingen-Storlach

Tabelle 2: Flächenbilanz der relevanten Flächen Hp Reutlingen-Storlach

Haltepunkt Storlach			
Vorhaben/ Maßnahme	Einheit u. Anzahl	Fläche pro Einheit (überschlägig bzw. gerundet)	Summe rd. in ganzen m <sup>2</sup>
Errichtung Masten	4 Stck	2 m <sup>2</sup>	8 m <sup>2</sup>
Errichtung Bahnsteig	2 Stck	300 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>
Bau Bahnsteig Entwässerungsmulde	2 Stck	200 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
Errichtung Wetterschutzhaus	2 Stck	10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Bau Zugang (Rampe)	1 Stck	340 m <sup>2</sup>	340 m <sup>2</sup>
Bau Zugang (Treppenanlagen)	3 Stck	---	170 m <sup>2</sup>
Bau Zugang (Gehweg)	---	---	175 m <sup>2</sup>

### 1.2.6.2 Flächenbilanz Hp Reutlingen-Bösmannsacker

Tabelle 3: Flächenbilanz der relevanten Flächen Hp Reutlingen-Bösmannsacker

Haltepunkt Bösmannsacker			
Vorhaben/ Maßnahme	Einheit u. Anzahl	Fläche pro Einheit (überschlägig bzw. gerundet)	Summe rd. in ganzen m <sup>2</sup>
Errichtung Masten	3 Stck	2 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>
Errichtung Bahnsteig (Mittelbahnsteig)	1 Stck	600 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>
Errichtung Bahnsteig (Außenbahnsteig)	1 Stck	315 m <sup>2</sup>	315 m <sup>2</sup>
Errichtung Wetterschutzhaus	2 Stck	10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Bau Bahnsteig Böschung	1 Stck	220 m <sup>2</sup>	220 m <sup>2</sup>
Bau Zugang (Rampe)	2 Stck	25 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
Bau Zugang (Treppenanlagen)	3 Stck	---	100 m <sup>2</sup>
Bau Zugang (Gehweg)	---	---	1.005 m <sup>2</sup>

## 1.2.7 Ergebnisse der Elektromagnetischen Verträglichkeit-, Lärm- und Erschütterungsgutachten

### 1.2.7.1 Gutachterliche Stellungnahme zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Bereits im heutigen Zustand ist die Strecke der Neckar-Alb-Bahn elektrifiziert. Dies trifft auch für die Bereiche der beiden geplanten Haltepunkte zu. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Oberleitungsanlagen den einschlägigen Rechtsvorschriften und



Normen entsprechen. Die Errichtung der neuen Anlagen wird von Sachverständigen als ohne Belang gewertet (vgl. Anlage 10.3 Gutachterliche Stellungnahme EMV).

### **1.2.7.2 Lärmgutachten**

Die im Zuge des PFA 5 vorgesehenen Maßnahmen, der Neubau von jeweils zwei Außenbahnsteigen in Reutlingen Storlach und Reutlingen Bösmannsacker, einschließlich der Zugänge, sind keine erheblichen baulichen Eingriffe i. S. des § 1 (2) der Verkehrslärm-schutzverordnung (16. BImSchV).

Dementsprechend ist nicht auf eine wesentliche Änderung hin zu prüfen somit kein ge-sondertes Lärmgutachten auf Grundlage der Schall 03 erforderlich. Und auch Schall-schutzmaßnahmen unter Beachtung der in der 16. BImSchV genannten Grenzwerte sind aufgrund der fehlenden Anspruchsgrundlage rechtlich nicht geboten und daher auch nicht vorgesehen. (vgl. Anlage 10.1 Schalltechnische Untersuchung).

### **1.2.7.3 Erschütterungsgutachten**

Bei der Bewertung der Erschütterungen ist die Herstellung der Fundamente der Bahn-steige, die der Oberleitungsmasten, der Bau der Zuwegungen und die Abbruchtätigkeiten relevant. Dementsprechend sind diese Maßnahmen Gegenstand des Fachgutachtens (vgl. Anlage 10.2 „Erschütterungsprognose für Bauarbeiten an Haltepunkten im Land-kreis Reutlingen“ Müller-BBM GmbH Stuttgart, August 2015).

Betrachtet und bewertet wurden dabei die einschlägigen, grundsätzlich möglichen Bau-verfahren, Schlagrammung, Vibrationsrammung, Bohrung und Baggern. Außerhalb der Ortschaften und in Abständen > 30 m sind Schlagrammungen unter Immissionsgesichts-punkten möglich, bei neueren Hochfrequenz-Vibrationsrammgeräten sind Abstände von bis zu 20 m denkbar, bei entsprechender messtechnischer Begleitung sogar noch weni-ger.

In den von Wohngebieten umgebenen Bereichen sollen die Fundamente der Oberlei-tungsmasten nur durch Bohren oder Baggern eingebracht werden. Beim Übergang von weichen in feste Bodenschichten sind niedrige Drehgeschwindigkeiten des Bohrkopfs einzustellen. Bodenmaterial soll vom Bohrgerät nicht herausgeschüttelt werden sondern mittels Abstreifer erfolgen. Für die Verdichtungsarbeiten sollten dort kleine Verdichtungs-geräte verwendet werden. Bei Verwendung von großen Vibrationswalzen sollten diese mit niedriger Verdichtungsstufe eingesetzt werden. Dies bedeutet Arbeitsfrequenzen von  $\geq 35$  Hz in Abständen  $\geq 20$  m zur nächsten Wohnbebauung.

Entsprechend diesen fachgutachterlichen Aussagen werden nur solche Bauverfahren angewendet werden, die erhebliche Erschütterungswirkungen für Anwohner ausschlie-ßen.



### 1.2.8 Weitere zugrunde gelegte Informationen

Am 10.04.2015 wurde mit der Veröffentlichung im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg Nr. 14/2015 der Regionalplan verbindlich. Informationen zum Vorhaben, die im Regionalplan behandelt wurden, wurden bei der Erstellung der Unterlagen berücksichtigt.

### 1.2.9 Korrekturen im Rahmen der Offenlage

#### Gewässerentwicklungsplan Kaibach

*Für die Bewertung des Verlustes von verbesserungsfähigen Funktionen im Schutzgut Wasser wurde die Darstellung und Bewertung der Fließgewässer ergänzt. Näheres ist dem Kapitel 3.5 ab Seite 36 zu entnehmen.*

## 1.3 Relevante Wirkfaktoren

Zunächst werden die Wirkfaktoren betrachtet, die potenziell für das Vorhaben in Bezug auf Bau, Anlage oder Betrieb entstehen können. Aufgrund der starken Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (SG) Boden und Wasser sowie Mensch und Landschaftsbild werden diese bei der Betrachtung zusammengefasst dargestellt. Nach dieser ersten Abschichtung konzentrieren sich die weiteren Untersuchungen auf diejenigen Schutzgüter, bei denen bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen zu erwarten oder nicht auszuschließen sind. Die Differenzierung nach Bau, Anlage und Betrieb wird für jeden Wirkfaktor separat in den **Tabelle 5** bis *Tabelle 8* dargestellt und erläutert.

*Tabelle 4: potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens*

	Wirkfaktor	Schutzgüter			
		Tiere u. Pflanzen	Boden u. Wasser	Klima u. Luft	Mensch u. Landschaftsbild
1.	Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Beschaffenheit, Landschaftsverbrauch	X	-	-	-
2.	Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen/ elektromagnetische Felder/ Luftschadstoffe)	X	-	-	X
3.	Visuelle Wirkungen	-	-	-	X
4.	Zerschneidung / Fragmentierung / Kollisionsrisiko	-	-	-	X

x = eventuell Auswirkung zu erwarten

- = Auswirkung nicht zu erwarten

Auf die einzelnen Zustände wirken sich die Wirkfaktoren wie folgt aus:

Die als baubedingt bezeichneten Wirkfaktoren sind jene, die in der Bauphase i.d.R. kurzzeitig auftreten. Hierzu zählen Lärm, Erschütterungen und visuelle Störungen



Anlagebedingte Wirkfaktoren sind jene, die durch die Anlage selbst verursacht werden. Beispielsweise ist hier die Wirkung von Gebäudekörpern auf das Landschaftsbild anzuführen. Diese Wirkungen sind zumeist dauerhaft und nachhaltig.

Als betriebsbedingt werden jene Wirkfaktoren bezeichnet, die aus der Nutzung bzw. dem Betrieb und Unterhalt entstehen. In der Regel handelt es sich dabei um Faktoren, die ebenfalls als dauerhaft und nachhaltig zu klassifizieren sind.

## zu 1. Flächeninanspruchnahme

Tabelle 5: Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme

baubedingt	x	Durch die Baumaßnahmen wird es zu temporären Flächeninanspruchnahmen für Baustelleneinrichtungen (BE) kommen. Diese werden sowohl auf bereits versiegelten Flächen, als auch im Bereich von Zierrasen (Hp Bösmannsacker) und Wiese (Hp Storlach) eingerichtet.
anlagebedingt	x	Die Errichtung der Bahnsteige löst Flächeninanspruchnahmen von Bahnflächen aus. Auch die Errichtung der Masten führt zu anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen mit jeweils stark punktuellm Charakter. Die Flächen der künftigen Bahnsteige gehören bereits im Bestand im engeren Sinne zur Eisenbahninfrastruktur. Vegetation muss insbesondere für die Zuwegung entfallen.
betriebsbedingt	-	Durch den Betrieb werden keine zusätzlichen Flächen beansprucht, die nicht bereits anlagebedingt beansprucht sind.

x = relevante Auswirkungen zu erwarten      - = nicht relevant.

## zu 2. Emissionen (Lärm/ Licht/ Staub/ Erschütterungen/ elektromagnetische Felder/ Luftschadstoffe)

Tabelle 6: Wirkfaktor Emissionen

baubedingt	x	Durch den Einsatz von Baumaschinen, Werkzeugen, LWK und schwerem Material wird es temporär zu Emissionen kommen.
anlagebedingt	x	Hier ist die Beleuchtung als neuer Aspekt zu nennen.
betriebsbedingt	x	Lautsprecheransagen sowie Erschütterungen durch An- bzw. Abfahrende Züge sind betriebsbedingte Wirkfaktoren, die zur Situation des Bestandes durch die Planungen hinzukommen.

x = relevante Auswirkungen zu erwarten      - = nicht relevant.



### zu 3. Visuelle Wirkungen

Tabelle 7: Wirkfaktor visuelle Wirkungen

baubedingt	x	Durch den Einsatz von Maschinen, Werkzeugen, LWK und großem Material werden temporär visuelle Störungen auftreten.
anlagebedingt	-	Die Bauwerke und Masten treten nur sehr gering visuell in Erscheinung. Sie liegen jeweils auf bzw. an der bestehenden Strecke und werden von den Industriegebäuden abgeschirmt. Die Lage beider Hp ist insgesamt als „verborgen“ zu beschreiben.
betriebsbedingt	-	Die Art der visuellen Wirkungen durch die Züge ist vergleichbar mit dem Bestand, diese können jedoch häufiger auftreten.

x = relevante Auswirkungen zu erwarten      - = nicht relevant.

### zu 4. Zerschneidung / Fragmentierung / Kollisionsrisiko

Tabelle 8: Wirkfaktor Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision

baubedingt	-	Ein zusätzliches Kollisionsrisiko durch den Baubetrieb besteht allenfalls zeitweise, jedoch nicht in relevantem Maße.
anlagebedingt	-	Die Gleislagen an sich sind bereits im Bestand vorhanden und befinden sich inmitten einer Siedlung. Das Vorhaben mit seinen Bahnsteigen führt nicht zu relevanten Zerschneidungen und Fragmentierungen.
betriebsbedingt	x	Die Trasse an sich ist bereits im Bestand vorhanden und befindet sich <u>nicht</u> in einem unzerschnittenen verkehrsarmen Raum bzw. in einem Wildtierkorridor. Die Wirkungen des Betriebs aus der Bewegung der Fahrzeuge sind mit dem bisherigen Bestand vergleichbar, diese werden jedoch häufiger auftreten.  Für Menschen besteht am Hp Bösmannsacker beim Überschreiten des Gleises zum Betreten des Mittelbahnsteiges betriebsbedingt ein zusätzliches Kollisionsrisiko.

x = relevante Auswirkungen zu erwarten      - = nicht relevant.

Die durchzuführenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung werden im Rahmen der Dokument-Systematik in Kapitel 4 ab Seite 52 beschrieben.

#### 1.4 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Hinsichtlich des Untersuchungsraums wurden im Scoping vom 14.05.2014 zum PFA 1 und PFA 2 festgehalten, dass im Bereich der Elektrifizierungsstrecke 25 m beiderseits zur Bestandstrasse berücksichtigt werden. Im Bereich der Bahnsteigneubauten sollten 50 m beiderseits der Bestandstrasse als Untersuchungsraum gelten. Allerdings bezogen sich diese Aussagen nur auf die PFA 1 und 2 mit den dort vor allem im Ermstal anzutreffenden Gegebenheiten.

Aufgrund der innerstädtischen Lage dieses PFA und der angrenzenden Industriebebauung sowie der immensen verkehrlichen Nutzung im Umfeld (in beiden Fällen sind be-



nachbarte Bereiche mit autobahnähnlicher Nutzung im FNP dargestellt) wurde für die beiden Hp des PFA 5 jedoch auf den Umgriff von 25 m für die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope zurückgegriffen. Grund hierfür ist, dass für die Schutzgüter über diesen Rahmen hinaus keine weiteren relevanten Informationen zu erwarten waren, die den Mehraufwand rechtfertigen.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut (SG) Landschaftsbild ist zur besseren Beschreibung der zusammenhängenden Funktionsräume über die 25 m bzw. 50 m Korridore hinaus beiderseits der Trasse ausgedehnt. Stellenweise wurden Abgrenzungen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der Reichweite der zu erwartenden Projektwirkungen vorgenommen.

## 1.5 Untersuchungsinhalte

Die weiteren Ausführungen folgen methodischen Überlegungen, die einerseits aus dem Scoping für die PFA 1 und 2 entwickelt wurden, aber andererseits der Situation im Planungsgebiet des PFA 5 gerecht werden. Die Inhalte der Methodik bezogen auf einzelne Schutzgüter sind hier dargestellt.

### 1.5.1 Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit

Zentrale Bewertungskriterien sind hierbei die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen bei Berücksichtigung von schädlichen Umweltbelastungen. Das Wohnen und das damit zusammenhängende Wohnumfeld sind diesbezüglich als besonders sensibel anzusehen. Des Weiteren sind die Erholungsräume und in diesem Zusammenhang Freizeitnutzungen der Landschaft zu bewerten. Dieser Aspekt wird jedoch dem SG Landschaft zugeschlagen.

Für die Beurteilung des SG Mensch und menschlicher Gesundheit werden folgende Quellen verwendet:

*Tabelle 9: Quellen SG Mensch*

Inhalt	Quelle
Wohnumfeldsituation	Flächennutzungsplan (FNP); Eigene Erhebungen
Lärmbelastung	Fachgutachterliche Aussagen gemäß der 16. BImSchV bezüglich der Vorhabensbereiche im Wohnumfeld
Erschütterung	Fachgutachterliche Aussagen gemäß der DIN 4150-3 bzw. SN 640 312a bezüglich der Erschütterungseinwirkung auf Bauwerke

### 1.5.2 Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume

Die Sicherung der biologischen Vielfalt und der Erhalt wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten sind als Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege im § 1(1) des Bundesnaturschutzgesetzes formuliert.

Damit eine dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt erreicht wird, ist der Erhalt der jeweiligen Populationen erforderlich. Besondere Berücksichtigung finden dabei seltene



oder gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften. Der Schutz des europäischen Netzes Natura 2000 und der besondere Artenschutz gemäß § 44BNatSchG werden bei der Bewertung explizit betrachtet. Diesbezügliche Quellen sind:

*Tabelle 10: Quellen SG Pflanzen, Tiere und Lebensräume*

Inhalt	Quelle
Vorkommende Biotoptypen	Erhebungen nach Kartieranleitung der LUBW
Geschützte Landschaftsbestandteile	Daten der LUBW

Aufgrund des Schutzstatus der Vogelarten ist die Vogelfauna im gesamten Untersuchungsraum zu erfassen. Dabei ist eine Revierkartierung erfolgt. Für diese Untersuchungen wird der Untersuchungsraum von 100 m beiderseits der Trasse gewählt. Im Bereich des Vogelschutzgebiets wird der Untersuchungsraum entsprechend der zu berücksichtigenden Arten ausgedehnt.

Bezüglich der Fledermausvorkommen haben Bahnsteigerrichtungen an sich keine negativen Auswirkungen. Die Untersuchungen können sich daher auf diejenigen Bereiche konzentrieren, bei denen von Überflügen durch die Tiere auszugehen ist. Die ist bei höheren Gehölzstrukturen der Fall. Für Reptilien ist die Erhebung an der gesamten geschotterten Trasse in einem Korridor von ca. bis zu 10 m vorgesehen. Dabei sind repräsentative Standorte besonders zu berücksichtigen.

Die Aussagen zu den von § 44 betroffenen Arten sind in einer gesonderten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung enthalten.

### **1.5.3 Boden/ Wasserhaushalt**

Für das Schutzgut Boden sind dessen Funktion Filter/ Puffer, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Standort für natürliche Bodenfruchtbarkeit zu untersuchen. In der UVS werden diese natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ermittelt und bewertet.

Hinsichtlich der Bewertung des SG Wasser sind zur Bewertung folgende Quellen herangezogen worden:

*Tabelle 11: Quellen SG Boden, Wasserhaushalt*

Inhalt	Quelle
Bodenfunktionen gem. BodSchG	Bewertung nach dem Leitfaden Bodenschutz 23 der LUBW
Hydrogeologische Einheit	Daten der LUBW
Oberflächenwasser	Hochwassergefahrenkarten
<i>Gewässerstrukturgüte, biologische Gewässergüte</i>	<i>Daten der LUBW (ergänzend, zu den in Scoping festgelegten Quellen)</i>



### 1.5.4 Landschaft und Erholung

Für die Bewertung von Landschaft sind deren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft ausschlaggebend.

Die Bewertung setzt eine Abgrenzung unterschiedlicher Gebietscharaktere voraus. Durch die Abgrenzungen anhand von Nutzungsstrukturen werden vergleichbare Einheiten gebildet, die anschließend bewertet werden. Verwendet wurden hierbei:

*Tabelle 12: Quellen SG Landschaft und Erholung*

Inhalt	Quelle
Landschaftsbild; Bedeutung der Landschaftsbildeinheit	Strukturerhebungen, Erfassung von störenden Elementen, Prognose zu optischen Wirkungen der Oberleitungen. Eigene Bewertung
Erholungseignung des Gebiets	Eigene Beobachtungen

### 1.5.5 Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kultur und Sachgüter werden insbesondere Objekte und Zeugnisse mit geschichtlicher Bedeutung verstanden. Für die Beurteilung werden folgende Quellen herangezogen:

*Tabelle 13: Quellen SG Kultur- und sonstige Sachgüter*

Inhalt	Quelle
Kulturgüter	Eigene Erfassungen; Verzeichnis der Bau- und Kunstdenkmale
Sachgüter (nur sofern über Umwelt- auswirkungen beeinflussbar)	Eigene Erfassungen

## 2 Entwicklungstendenzen des Raumes bei Nichtdurchführung der Planung

Die Beschreibung und Bewertung der Entwicklungstendenzen des Raumes bei Nichtdurchführung der Planung, im weiteren als Prognose-Null-Fall bezeichnet, ist insoweit hypothetisch, als der Ausbau der RSB im Regionalplan als Grundsatz verbindlich festgelegt ist.

Konkret bedeutet die Nichtdurchführung der Planung den Verzicht auf prognostizierte 1.100 Ein-/Aussteiger für den Hp-RT-Storlach und prognostizierte 2.000 Ein-/Aussteiger für den Hp-RT-Bösmannsacker jeweils pro 24 h (vgl. 2.3.1 des Erläuterungsberichts). Damit verbunden wären eine entsprechend höhere verkehrliche Belastung, unter anderem durch motorisierten Individualverkehr (MIV).

Sofern die bestehende und weiter steigende Verkehrsnachfrage durch vorhandene Verkehrsmittel des ÖPNV abgedeckt werden, müssten im Falle der Nichtdurchführung der



Planung die innerstädtischen Omnibusverkehre weiter ausgebaut werden. Unterstellt man, dass es sich hierbei um Dieseldomnibusse handelt, würden die mit von dieser Antriebsart verursachten Emissionen im Prognose-Null-Fall zunehmen. Aufgrund der innerstädtischen Lage der Hp geschähe die Mehrbelastung durch die zusätzlichen erforderlichen Omnibusverkehre unvermeidlich im ohnehin schon belasteten Stadtgebiet von Reutlingen.

Der vollständige Verzicht auf weitere Haltemöglichkeiten würde die Potenziale der Regional-Stadtbahn nur unzureichend nützen, dies gilt insbesondere für weitere Ausbaustufen, bei denen Fahrzeuge zum Einsatz kommen, die auch nach BOStrab zugelassen sind und entsprechend leicht und beschleunigungsstark sind und die vor allem eine direkte Anbindung der Innenstädte von Reutlingen und Tübingen ermöglicht.



### 3 Bestandserfassung und Bewertung

#### 3.1 Landschaftsräumliche Gliederung/ Geologie/ Realnutzung

Das Vorhaben ist an die bestehende Trasse gebunden. Der PFA 5 umfasst zwei Bereiche im Stadtgebiet von Reutlingen.

Der Haltepunkt Reutlingen-Storlach liegt ca. auf einer Höhe von 391 mNN, der Haltepunkt Reutlingen-Bösmannsacker kommt auf einer Höhe von rund 364 mNN zu liegen (vgl. Anlage 10.4).

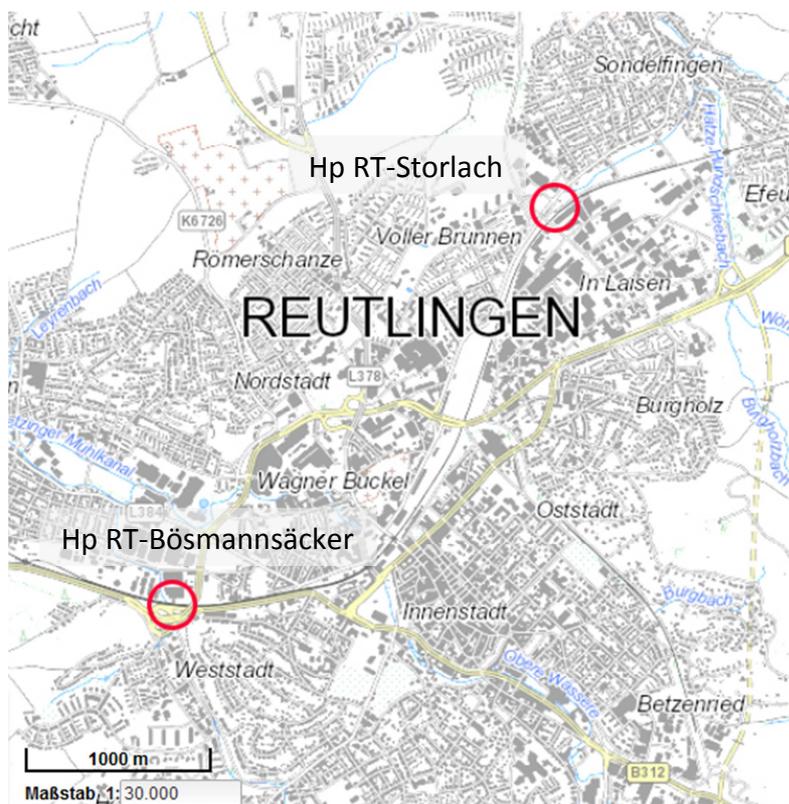


Abbildung 3: Lage des Plangebiets im Luftbild rot markiert, Quelle: LUBW, LGL 2015

Gegenstand dieses Planfeststellungsabschnitts sind Maßnahmen entlang der Strecke 4600 Plochingen– Horb im Abschnitt Reutlingen von Bahn-km 30,23 bis Bahn-km 39,05. Das Vorhaben liegt vollständig im besiedelten Bereich von Reutlingen.

Das Vorhaben liegt vollständig in der Großlandschaft Schwäbisches Keuper-Lias-Land - und hierbei auf der Ebene der 4. Ordnung im Bereich des Mittleren Albvorlandes (MEY-NEN und SCHMITHÜSE et al. in LUWB 04/2010).

Der Albtrauf markiert den Übergang vom atlantischen zum kontinentalen Klima und wird als intermediär bezeichnet. Die mittleren Jahresniederschläge in der Klimazone am Albtrauf liegen bei rund 850 mm bezogen auf Flächen vor dem Trauf. Für Reutlingen wurde eine Jahresdurchschnittstemperatur von 8,8°C und im Schnitt 752 mm Niederschlag



bezogen auf die Höhenlage von 381m üNN ermittelt. (Zeitraum 1982 - 2012, Quelle: <http://de.climate-data.org>).

### 3.2 Mensch (Gesundheit und Wohlbefinden, Wohnen und Wohnumfeld)

Beide Untersuchungsgebiete (UG) des PFA 5 liegen im Siedlungsgebiet von Reutlingen. Ausgehend von dem Vorhaben und den im Scoping vom 14.05.2014 festgehaltenen Abständen von 50 m im Bereich der Haltepunkte umfasst das Untersuchungsgebiet folgende Gebietsarten:

#### 3.2.1 Siedlungsflächen und innerörtliche Freiflächen im UG Hp Rt-Storlach

Das UG besteht im Wesentlichen aus der Gebietsklasse des Gewerbegebietes. Dies ist sowohl für den direkten Vorhabensbereich als auch für die nördlich und südlich angrenzenden Flächen im FNP verzeichnet. Es finden sich hier vereinzelte Gebäude im Norden, im Süden sind große Hallen und deren Verkehrsflächen dominierend. Weiter im Norden liegen Flächen, die als Verkehrsflächen mit autobahn-ähnlicher Nutzung beschrieben sind. Im Westen an die Brücke der Siemensstraße anschließend sind Bahnflächen im FNP gekennzeichnet. Eine Fläche ohne besondere Festlegung und ohne Bebauung liegt im Nord-Osten im Untersuchungsgebiet und hat den Charakter einer Grünanlage bzw. eines öffentlichen Parks.

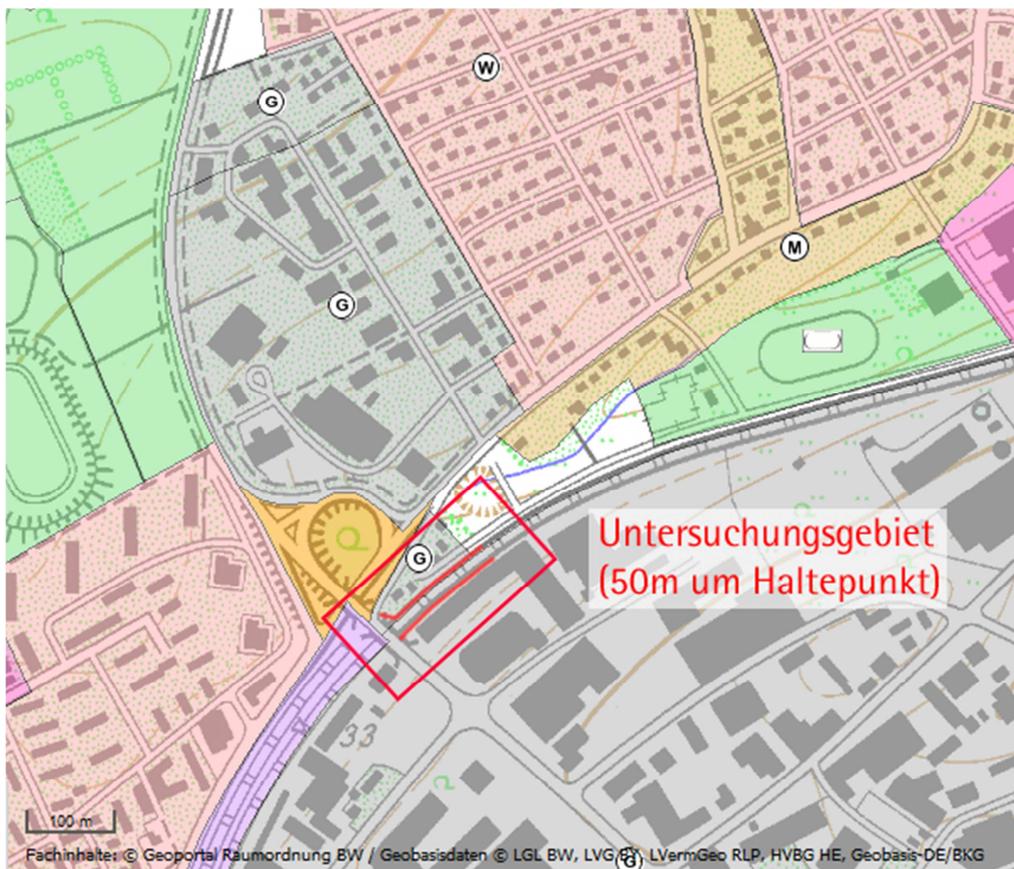


Abbildung 4:  
Abgrenzung  
des UG am Hp  
Storlach rot  
markiert

Quelle des  
FNP: ©: Geo-  
portal Raum-  
ordnung, BW  
© LGL BW,  
LVG BY 2015



### 3.2.2 Siedlungsflächen und innerörtliche Freiflächen im UG Hp Rt-Bösmannsäcker

Das UG des Hp RT-Bösmannsäcker ist im Norden ebenfalls geprägt von Gewerbeflächen mit Lagerhallen und im Bereich der Feuerwehr von Versorgungsflächen. Die Bahntrasse selbst ist im FNP nur östlich des Brückenbauwerks der Bantlinstraße als Bahnfläche gekennzeichnet. Die Bantlinstraße selbst und die Konrad-Adenauer Straße sind als Verkehrsfläche mit autobahn-ähnlicher Nutzung markiert. Im Süden werden vom FNP keine Gebietsfestlegungen getroffen. Die Anschlussstelle der B28 ist jedoch stark befahren. Lediglich im Südwesten ragt eine kleine Teilfläche eines Mischgebietes in das UG hinein.

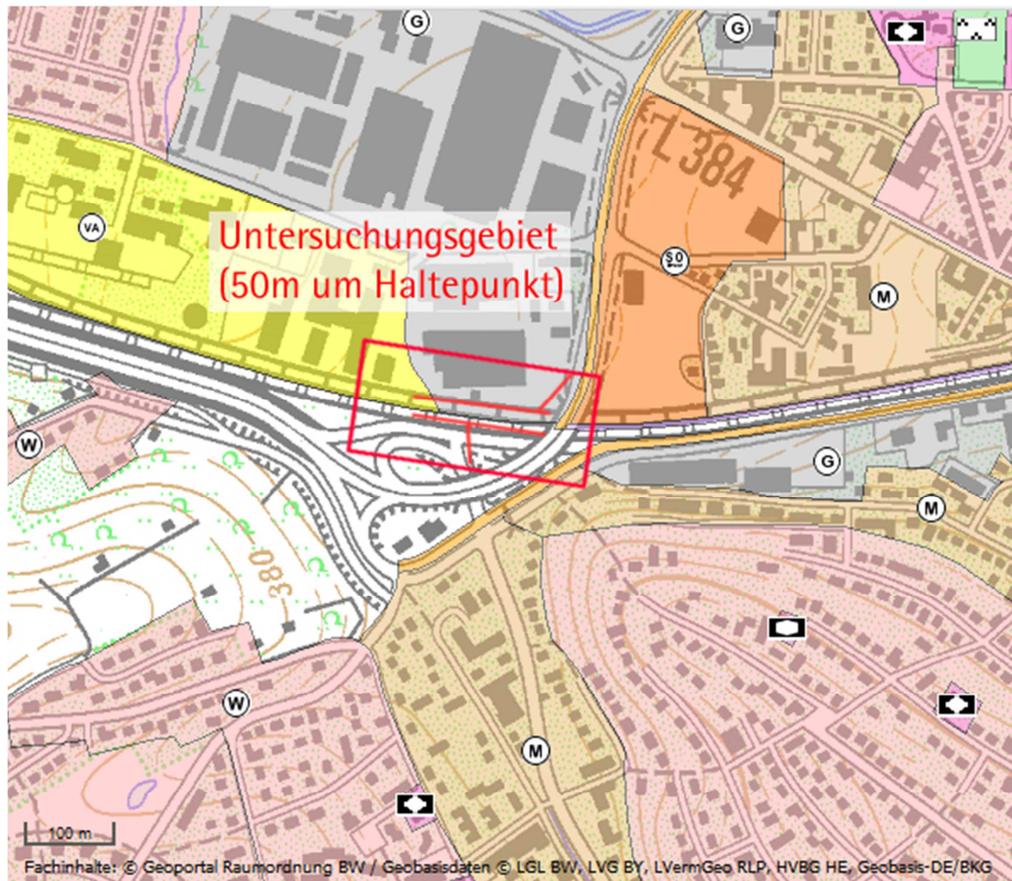


Abbildung 5:  
Abgrenzung des  
UG am Hp Bös-  
mannsäcker rot  
markiert

Quelle des FNP:  
©: Geoportal  
Raumordnung,  
BW © LGL BW,  
LVG BY 2015

### 3.2.3 Bewertung

Für den Hp Bösmannsäcker liegt die nächstgelegene Wohnbebauung direkt außerhalb des UG im Süd-Osten. Für die Bewertung der Wohnumfeldsituation wurden die angrenzenden Festsetzungen des Flächennutzungsplans (FNP) herangezogen.

Schutzbedürftige Nutzungen liegen demnach für den Hp Bösmannsäcker weit entfernt. Bedeutung und Empfindlichkeit werden aus diesen Gründen als gering bewertet. Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder können ausgeschlossen werden. Die Errichtung von Bahnsteigen und Zugängen sind für die elektronenmagnetische Verträglichkeit ohne Belang. (vgl. Anlage 10.3 der Planfeststellungsunterlagen).



Belastungen durch Geräusche bzw. Lärm entstehen im Bestand bereits durch den Schienen- und Straßenverkehr. Außerdem kommen die Geräusche aus den angrenzenden Gewerbegebiete und Flächen der Versorgung hinzu.

Die den weiteren Aussagen zugrunde liegenden Schallimmissionswerte wurden gemäß der für die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) verbindlichen Schall 03 errechnet.

Für die Bewertung der Bedeutung der errechneten Lärmwerte in Bezug auf das Schutzgut Mensch (vgl. Tabelle 14) werden die Vorsorgewerte nach der DIN 1805 herangezogen.

*Tabelle 14: Bedeutung von Gebieten hinsichtlich der menschlichen Gesundheit*

<b>Bedeutung</b>	<b>Luftqualität anhand von Leitparametern (NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>)</b>	<b>Lärm (tagsüber)</b>	<b>Bauliche Nutzung</b>
6 (hervorragend)	Vorsorgeorientierte Werte deutlich unterschritten ≤ 50 %	Weitgehende Freiheit von Zivilisationsgeräuschen	-
5 (sehr hoch)	Vorsorgeorientierte Werte unterschritten	Lärmbelastung ≤ 40 dB(A)	Ruhebedürftige Nutzungen (Kliniken, Sanatorien, Heime Parkanlagen)
4 (hoch)	Vorsorgeorientierte Werte erreicht	Lärmbelastung ≤ 50 dB(A)	Reine Wohngebiete, Innerörtliche Grünzüge
3 (mäßig)	Grenz- und Orientierungswerte zur Gefahrenabwehr noch unterschritten	Lärmbelastung ≤ 55 dB(A)	Allgemeine Wohngebiete
2 (gering)	Grenz- und Orientierungswerte zur erreicht	Lärmbelastung ≤ 60 dB(A)	Misch- und Dorfgebiete
1 (sehr gering)	Grenz- und Orientierungswerte zur Gefahrenabwehr überschritten	Lärmbelastung ≥ 61 dB(A)	Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete

Tabelle nach Büro Menz 2015

Die in Tabelle 14 aufgeführten Grenzwerte sind Vorsorgewerte gemäß der DIN 18 005.

Die Bewertung der Empfindlichkeit ergibt sich aus dem Abstand der für den Prognose-Null-Fall nach der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch, Methode in Anlehnung an Schall 03) errechneten Tagwerte zu den jeweils einschlägigen Vorsorgewerten (tags) der DIN 18005.



**Tabelle 15: Empfindlichkeit von Gebieten hinsichtlich der menschlichen Gesundheit**

Empfindlichkeit	Zustand der Berechnungswerte in Bezug auf die Grenzwerte
5 (sehr hoch)	Gesetzlicher Grenzwert (tags) der baulichen Nutzung mit mehr als 3 dB (A) überschritten
4 (hoch)	Gesetzlicher Grenzwert (tags) der baulichen Nutzung mit 0,1 bis zu 3 dB (A) überschritten
3 (mäßig)	Gesetzlicher Grenzwert (tags) der baulichen Nutzung eingehalten, bzw. bis zu 3 dB (A) unterschritten
2 (gering)	Gesetzlicher Grenzwert (tags) der baulichen Nutzung um mehr als 3 dB (A) unterschritten
-	( Stufe 1 ist nicht besetzt)

Für die Bewertung der Empfindlichkeit wurden die Werte der Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes Stufe II für den Ballungsraum Reutlingen herangezogen. Die Daten wurden vom EBA 2014 ermittelt. Der Karte ist zu entnehmen, dass beide Haltepunkte in Bereichen zu liegen kommen, in denen ein Tag-Abend-Nach-Lärmindex von  $\geq 70$  dB(A) ermittelt wurde. Diese Werte werden als Prognose-Null-Fall verwendet.

Die Zuordnung erfolgt aufgrund des Referenzwertes von  $\geq 61$  dB(A) in die Kategorie „mäßig“, da der Referenzwert ein Wert ist, der nach oben offen ist. (vgl. **Tabelle 15**).

Diese Grenzwerte entsprechen nicht denen der 16. BImSchV. Diese Verordnung wurde nur hinsichtlich der Wertspannen von jeweils 3 dB (A) herangezogen.

*Tabelle 16: Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit hinsichtlich der menschlichen Gesundheit*

Schutzgut Menschen						
Funktion		Bewertung				
Empfindlichkeit gegenüber	Flächennutzung	der Bedeutung (B) analog <b>Tabelle 14</b> und der Empfindlichkeit (E) analog <b>Tabelle 15</b>				
		sehr hoch	hoch	mäßig	gering	sehr gering
Verlärmung	Reutlingen Storlach (Gewerbegebiet)			E		B
	Reutlingen Bösmannsacker (Gewerbegebiet)			E		B



Aus der Darstellung und Gegenüberstellung der Bedeutung und Empfindlichkeit beim Schall im Rahmen der UVS ergeben sich keine Rückschlüsse auf etwaige Ansprüche auf Lärmschutz.

Wie der Schall und die elektromagnetische Verträglichkeit, waren auch die durch das Bauvorhaben möglichen Erschütterungen Gegenstand eines eigenständigen Fachgutachtens (vgl. Anlage 10.2 der Planfeststellungsunterlagen).

Alle dort aufgeführten Empfehlungen und Vorgaben, die sich auf das Bodenprofil 4 beziehen sind für die hier in Rede stehenden Antragsgegenstand nicht relevant, da das Bodenprofil 4 (Hp Metzingen Süd) und das Bodenprofil 3 (Metzingen Bf) sich auf nicht in Rede stehende Anteile des Moduls 1 bezieht.

Im Erschütterungsgutachten wurde ausgeführt, dass durch den Bau keine erheblichen Erschütterungswirkungen zu besorgen sind, sofern die entsprechenden Empfehlungen beachtet werden. Dafür enthält das Erschütterungsgutachten eine Reihe von Vorgaben für die Bau- bzw. Abbruchverfahren sowie beim hier ausschlaggebenden Setzen der Oberleitungsmasten, die gewährleisten, dass auch bauzeitlich keine erheblichen Erschütterungswirkungen eintreten werden.

### **3.3 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt**

#### **3.3.1 Biototypen/ Vegetation**

##### **3.3.1.1 Vorbemerkungen**

Die Erfassung und Bewertung erfolgte unter Verwendung der „Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO)“ vom 19.12.2010.

##### Hinweise zur Methodik

Aufgrund der innerstädtischen Lage des PFA 5 und der angrenzenden Industriebebauung sowie der immensen verkehrlichen Nutzung im Umfeld wurde für die beiden UG des PFA 5 auf den Umgriff von 25 m für die Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope zurückgegriffen. Grund hierfür ist, dass für die Schutzgüter über diesen Rahmen hinaus keine weiteren relevanten Informationen zu erwarten waren, die den Mehraufwand rechtfertigen. Dies bedeutet z.B., dass für große innerörtliche Straßenverkehrsflächen, Gewerbehallen und private Verkehrsflächen Flächen, die ohnehin nicht vom Vorhaben verändert werden, keine Biototypen erfasst wurden.

Einzelne Bäume wurden für die Bewertung insoweit erfasst und dargestellt, sofern gemäß ÖKVO ein Verlust zu bilanzieren ist und sie nicht als Feldhecke zu erfassen sind. Die ÖKVO befasst sich mit dem Wert von gesamten Bäumen. Für Äste oder kleinere Teilmengen ist keine Bilanzierung vorgesehen. Es sind daher nur ganze Bäume abgebildet, die durch das Vorhaben entfallen.

Das Vorkommen der Biototypen im Bestand wird in den beiden Blättern der Plananlage 9.3.1 dargestellt.



Für die Bewertung wurde jeweils der Standardwert verwendet. Die zusammengefasste Bewertung findet sich im Anhang Kapitel 10.1.1 auf Seite 78.

### **3.3.1.2 Gewässer**

#### Hp RT-Storlach

Im Untersuchungsgebiet des Hp RT-Storlach liegt im Bereich der BE-Fläche auf Flst. 3178 der an dieser Stelle verdolte Sulzwiesenbach. An der Fläche wird keine bauliche Veränderung durch die Planung vorgenommen.

#### Hp RT-Bösmannsacker

Im Untersuchungsgebiet des Hp RT-Bösmannsacker liegt der verdolte Kaibach. Die Planungen sehen den Umbau der EÜ im Bereich der Verdolung vor.

### **3.3.1.3 Offenland**

Aufgrund der Lage des Vorhabens im Siedlungsraum von Reutlingen ist Im Untersuchungsraum kein Offenland vorkommend.

### **3.3.1.4 Gehölze**

Bei beiden Haltepunkten sind Gehölze vorkommend. Da diese jedoch nicht in der freien Landschaft liegen, sondern inmitten von besiedeltem Bereich handelt es sich hierbei nicht um gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 33 Naturschutzgesetz.

#### Hp RT-Storlach

Im Untersuchungsgebiet des Hp RT-Storlach befinden sich kleinere schmale Gehölzgruppen im Bereich der Flügelbauwerke der Rampen an der Siemensstraße, im Böschungsbereich der Straßen sowie im Böschungsbereich der Bahnflächen. Als Eingrünung des großen Hallengebäudes im Süden finden sich hier Kiefern und angepflanzte Sträucher. Diese müssen für den Bau der Zuwegung (aufgeständerte Rampe) zum Bahnsteig entfallen. Ebenso müssen Gehölze für die Errichtung eines Treppenbauwerks im Inneren der Straßenauffahrt dauerhaft entfallen.

#### Hp RT-Bösmannsacker

Im Untersuchungsgebiet des Hp RT-Bösmannsacker befinden sich kleinere schmale Gehölzgruppen im Bereich der Rampenböschung an der Bantlinstraße (B 28) sowie im Böschungsbereich der Bahnflächen teilweise auch auf dem ehemaligen Gleis des Industrieanchlusses. Anteile dieses Gehölzbereichs müssen für den Bau der Zuwegung zum Bahnsteig entfallen.

### **3.3.1.5 Wald**

Im Untersuchungsgebiet kommt kein Wald vor.

### **3.3.1.6 Siedlung**

Das Vorhaben und der Untersuchungsraum liegen im Siedlungsraum von Reutlingen. An beiden Hp sind auf je einer Seite der Trasse Verkehrsflächen angrenzend. Ebenso finden



sich verschiedene, hauptsächlich gewerblich geprägte Nutzungen (vgl. Kapitel 3.2) in unmittelbarer Nähe zum jeweiligen geplanten Hp.

Die Bahntrasse selbst zählt bezüglich der Biotoptypen zu den Siedlungsstrukturflächen (Gleisbereich LUBW Schlüssel-Nr. 60.30).

### **3.3.1.7 Flora**

Die flächig ausgeprägte Vegetation wurde auf Grundlage des Tabellenteils der ÖKVO im Maßstab 1 : 500 erfasst und bewertet. Der 25-m-Korridor, gemessen ab Gleismitte des jeweils außen liegenden Gleises wurde auskartiert. Für die Zuwegungen, die darüber hinaus geplant sind, wurden sinnvolle Abgrenzungen gewählt. Darüber hinaus liegende Verkehrsflächen wurden nicht erfasst, da hier keine Auswirkungen zu erwarten sind. Bäume wurden nur insoweit erfasst, als sie vom Vorhaben betroffen sind und entfallen. Eine Übersicht über die in den 25-m-Korridoren erfassten Biotoptypen bildet die Legende (Anlage 9.2) ab.

Die Bahntrasse selbst ist aufgrund der Anforderungen aus dem Bahnbetrieb frei von Bewuchs. Aufgrund der damit verbundenen Rode- Schnitt- und Mähtätigkeiten auch in randlichen Zonen werden die vorkommenden Gebüsch- und Ruderalflächen bereits im Bestand in unregelmäßigen Abständen auf den Stock gesetzt, betreten oder befahren.

## **3.3.2 Fauna**

### **3.3.2.1 Vorbemerkung**

Die Erfassung und Bewertung der Fauna erfolgte für das Vorhabensgebiet selbst mittels spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung, die als Anlage 9.4 den Planfeststellungsunterlagen beigelegt ist. Für detaillierte Informationen ist die genannte Anlage hinzuzuziehen. Die folgenden Ausführungen verstehen sich als Zusammenfassung der entsprechenden Aussagen in den jeweiligen Unterlagen.

Die Vogelerfassung erfolgte anhand von Lautäußerungen und Sichtbeobachtungen. Hierfür wurden auch Ferngläser und technische Hilfsmittel unterstützend eingesetzt. Die 12 Erfassungstermine fanden in der Zeit von März bis Ende Juni 2014 statt und wurden in Abhängigkeit der zu erwartenden Arten auch abends durchgeführt, um auf artspezifische Besonderheiten zu berücksichtigen.

Die Bestandserfassung der Fledermäuse wurde mit einer Ultraschall-Echoortung durchgeführt. Ein Ultraschalldetektor macht dabei die hochfrequenten Rufe der Tiere hörbar. Durch die Aufzeichnung und Möglichkeiten der zeitverlangsamten Wiedergabe können die Rufe analysiert werden, was für die Bestimmung der Zugehörigkeit zu einer Art genutzt wird. Die Begehung für die Aufzeichnung fand vor Sonnenaufgang statt. Hier wurde die Zeit der Rückkehr der Tiere in die Quartiere genutzt. Die Begehungen wurden viermal an vier Abenden zwischen Mai und August durchgeführt.

Die Erfassung der Reptilien erfolgte zweigestuft. Ende Juni bis Ende September erfolgte bei geeigneter Witterung eine flächige Begehung mit Kontrolle von Sonnenplätzen, Holzresten und größeren Steinen. Zusätzlich wurden Anfang Juli sogenannte Reptilienbretter



ausgebracht, um als anthropogen hinzugefügte Versteckmöglichkeiten die Nachweisqualität zu verbessern.

### 3.3.2.2 Brutvögel

Das Untersuchungsgebiet (UG) enthält besiedelte Bereiche und kein Offenland oder Wald. Dies zeigt sich auch im Spektrum der nachgewiesenen Vogelarten. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) gibt hierüber Auskunft (vgl. Kapitel 4.1 Anhang 9.4 der Planfeststellungsunterlagen).

Die in der saP auf Seite 14 zusammengefassten Nachweise berücksichtigen auch den hier nicht gegenständlichen Hp Metzingen Süd. Aus diesem Grund sind die dort genannten Anzahlen der Vogelarten zu hoch.

Für die korrekte Anzahl wurden die Originalerfassungsdaten von Fachgutachter gesondert ausgewertet und per Mail am 21.01.2016 übermittelt. Demzufolge handelt es sich bei den beiden Hp in Reutlingen um folgende Anzahlen, bezogen auf die relevanten Hp

*Tabelle 17: Zusammenstellung der Vogelarten im Untersuchungsgebiet*

Anzahlen HP Storlach	Anzahlen HP Bösmannsacker	Beschreibung
20	18	Arten mit Hinweisen auf Brutvorkommen
4	8	Durchzügler
4	11	regelmäßig im UG nach Nahrung suchende Arten
28	37	Vogelarten insgesamt

Diese Zahlen sind aufgrund der Beauftragung zusammen mit dem Hp Metzingen Süd in dieser Weise explizit nicht in der saP enthalten, bilden aber eine Teilmenge der dort aufgeführten Artanzahlen.

Als naturschutzfachlich bedeutsame Art wurde für den Hp Bösmannsacker im Bereich des 200 m-Puffers der Grünspecht identifiziert. Da dem Eingriffsbereich keine signifikante Bedeutung als Teilhabitat der Art zugeschrieben wird, wurde von der weiteren Betrachtung potentieller Beeinträchtigungen des Grünspechtes abgesehen (vgl. Anhang 9.4. Kapitel 4.1 Seite 23).

Damit verbleiben für die beiden Haltepunkte noch folgende Arten der Vorwarnliste, die im Bereich der 200 m-Puffer nachgewiesen wurden:

- Dorngrasmücke
- Feldsperling
- Gartenrotschwanz
- Goldammer
- Girlitz
- Grauschnäpper
- Haussperling
- Star
- Türkentaube
- Wacholderdrossel

(vgl. NAB-V-01 und NAB-V-02 des Anhangs 9.4 der saP)



### 3.3.2.3 Fledermäuse

Insgesamt wurden drei verschiedene Fledermausarten in der saP nachgewiesen. Der große Abendsegler jedoch kam nur im hier nicht gegenständlichen Gebiet des Hp Metzingen vor, weshalb er für die hier in Rede stehenden Planungen der beiden Hp in Reutlingen nicht betroffen ist. Für das gegenständliche Verfahren verbleiben damit die beiden nachgewiesenen Arten (vgl. Kapitel 4.2 Anhang 9.4 der Planfeststellungsunterlagen „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung - Ausbau von Haltepunkten an der Neckar-Alb-Bahn“):

- Zwergfledermaus
- Mückenfledermaus

Tagesquartiere und Wochenstuben sowohl der Zwergfledermaus als auch der Mückenfledermaus konnten direkt an der Trasse nicht nachgewiesen werden. Sie werden in Gebäuden des weiteren Umfelds vermutet. Winterquartiere der Art sind im Vorhabensbereich ebenfalls nicht nachgewiesen aber auch nicht zu erwarten. Ebenso sind Quartiere im Eingriffsbereich nicht zu erwarten (vgl. Anhang 9.4 der Planfeststellungsunterlagen Kapitel 4.2 S. 29).

Die Karten NAB-F-01 und NAB-F-02 der saP stellen die jeweiligen Artnachweise in den beiden Untersuchungsgebieten des PFA 5 dar.

Die nachgewiesenen Arten wurden insgesamt nur in geringer Dichte nachgewiesen.

### 3.3.2.4 Reptilien

Insgesamt wurde ein Nachweis und ein Verdacht auf ein Vorkommen einer Reptilienarten in der saP nachgewiesen. Der Verdacht auf Vorkommen der Schlingnatter jedoch kam nur im hier nicht gegenständlichen Gebiet des Hp Metzingen vor, weshalb er für die hier in Rede stehenden Planungen der beiden Hp in Reutlingen nicht betroffen ist. Für das gegenständliche Verfahren verbleibt damit die nachgewiesene Art der Zauneidechse (vgl. Kapitel 4.3 Anhang 9.4 der Planfeststellungsunterlagen „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung - Ausbau von Haltepunkten an der Neckar-Alb-Bahn“):

Für den Hp Reutlingen Storlach wurde weder die Schlingnatter noch die Zauneidechse nachgewiesen.

Die Karten NAB-R-01 der saP stellen die jeweiligen Nachweise im UG RT-Bösmannsacker des PFA 5 dar.

### 3.3.2.5 Sonstige Arten/ Artengruppen

Bereits bei der Erstellung der Scoping-Unterlagen hat sich abgezeichnet, dass die Untersuchung weiterer Tiergruppen im Zusammenhang mit den geplanten Baumaßnahmen im Bereich der Haltepunkte nicht erforderlich ist. Diese fachliche Einschätzung wurde im Scoping-Termin von den Fachbehörden und -verbänden bestätigt. Auch Begehungen zur Kartierung der unter 3.3.2.2 bis 3.3.2.4 dargestellten Tiergruppen haben bestätigt, dass inhaltliche Erweiterungen der Untersuchungen nicht sachgerecht wären.



### 3.3.2.6 Wildtierkorridore

Im Siedlungsgebiet von Reutlingen kommt kein Wildtierkorridor vor (vgl. Generalwildwegeplan 2010 Baden-Württemberg, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Mai 2010).

### 3.3.3 Biotopverbund

Im Untersuchungsraum befinden sich weder Kernflächen noch Suchräume von Biotopverbundflächen der trockenen, mittleren oder feuchten Ausprägung.

### 3.3.4 Bewertung

Die Bewertung der Biotope wurde nach dem Schlüssel der ÖKVO durchgeführt. Da diese auf einer 64-stufigen Skala basiert, ist eine direkte Vergleichbarkeit mit anderen Schutzgütern nicht gegeben. Aus diesem Grund wurden die Werte gemäß der Veröffentlichung der LfU aus dem Jahr 2005 in eine 5-stufige Skala überführt.

*Tabelle 18: Überführung der Biotopwerte in fünf Wertstufen*

Biotopwert ÖKVO	Wertstufe	Beschreibung
33- 64 ÖP	5	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
17- 32 ÖP	4	Hohe naturschutzfachliche Bedeutung
9- 16 ÖP	3	Mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
5- 8 ÖP	2	Gering naturschutzfachliche Bedeutung
1- 4 ÖP	1	Keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

Die detaillierte Bewertung ist im Anhang 10.1 abgebildet.

Wertstufe 5 (sehr hohe Bedeutung) wurde im Untersuchungsgebiet kein Biotop bewertet.

Wertstufe 4 (hohe Bedeutung) erreichen beispielsweise Feldgehölze und Einzelbäume

Zu Wertstufe 3 (mittlere Bedeutung) werden die Ruderalvegetation, Gestrüpp und Gebüsche bewertet.

Die Stufe 2 (geringe Bedeutung) erreichen die Ziersträucher und Hausgärten

Mit Wertstufe 1 (keine bis sehr geringe Bedeutung) werden die Gleisbereiche, die unbefestigte Wege, die völlig versiegelte Wege, Straßen oder Plätze, sowie Lagerplätze und mit Bauwerken bestandene Flächen gewertet.



Tabelle 19: Bewertung der Empfindlichkeit der Biotope

Biotopwert ÖKVO	Stufe der Empfindlichkeit	Beschreibung der Empfindlichkeit gegenüber Verlust, Zerschneidung, Schadstoffeintrag
33- 64 ÖP	5	sehr hohe Empfindlichkeit
17- 32 ÖP	4	Hohe Empfindlichkeit
9- 16 ÖP	3	Mittlere Empfindlichkeit
5- 8 ÖP	2	Gering Empfindlichkeit
1- 4 ÖP	1	Keine bis sehr geringe Empfindlichkeit

Ausweislich der Biotoptypen und -qualitäten befinden sich im Untersuchungsgebiet keine Biotope, die eine sehr hohe Empfindlichkeit aufweisen. Alle anderen Empfindlichkeiten sind in den UG der Hp vorkommend.

### 3.4 Boden

Im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) wird der Boden als „obere Schicht der Erdkruste einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft) ohne Grundwasser und Gewässerbetten“ definiert (vgl. § 2 (1) BBodSchG).

Für die Bestandstrasse werden auch die als Gleisbereich genutzten Teile der Trasse im Sinne der obersten Schicht der Erdkruste betrachtet.

#### 3.4.1 Bodentypen

Für den gesamten Bereich des Oberbaus der Strecke ist bei beiden Hp aufgrund der technischen Anforderungen von einer starken anthropogenen Veränderung des Bodens auszugehen. Die Flächen des Gleisbetts und des gleisbegleitenden Randwegs lassen keinen originären Bodentyp erkennen. Die Böden des Gleisbereichs sind daher am ehesten als Schichttechnosol-Lockersyrose zu beschreiben. In den Randbereichen, Böschungen und Aufschüttungen der Straßenrampen wird von einem Schichtallosol ausgegangen, da die Standfestigkeit der Böschungen vermutlich durch starke Verdichtung und/ oder durch die Beimengung von technogenem Material erreicht wurde.

Für den Haltepunkt Storlach ist zu ergänzen:

Auf den anthropogen weniger stark überprägten Flächen des Hp Storlach, auf denen die Zuwegung zur Reutlinger Straße und BE-Flächen zu liegen kommen, stehen im Untergrund die Gesteine des Opalinustons an (vgl. Anlage 10.4 Kapitel 2.2). Daraus haben sich in der näheren Umgebung außerhalb der Siedlung Pelosole entwickelt, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass dies hier ebenso der Fall ist. Da die Tonminerale Wasser aufnehmen und abgeben können (Quellen und Schrumpfen). Für das Kriterium „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ werden besonders hohe Werte der Funktionserfüllung erreicht.



### 3.4.2 Bodenfunktionen

Im § 2 (2) BBodSchG werden die natürlichen Funktionen des Bodens genannt, sowie die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Die natürlichen Funktionen werden für die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden besonders betrachtet. Vor dem Hintergrund, Bodenfunktionen bewertbar beschreiben zu können hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden (LABO, 1998) die natürlichen Bodenfunktionen weiter untergliedert.

Die bewertungsrelevanten Bodenfunktionen gemäß der Schrift „Bodenschutz 23 - Bewertung von Böden nach Ihrer Leistungsfähigkeit“ sind

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter- und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte

### 3.4.3 Bewertung

Da im gesamten Vorhabensbereich weder Sonderstandorte für naturnahe Vegetation noch Böden mit Archivfunktionen vorkommen, wurde auf eine Bewertung dieser Funktionen verzichtet. Für die Bewertung der verbleibenden zu bewertenden Bodenfunktionen wurden die Wertstufen der LUBW 2010 (Heft 23) herangezogen, wobei denjenigen Böden mit Wertstufe  $\geq 1,5$  in der Gesamtbewertung eine besondere Bedeutung zukommt.

*Tabelle 20: Wertstufen entsprechend LUBW 2010*

Bewertungsklasse	Funktionserfüllung
0	keine Funktionserfüllung
1	geringe Funktionserfüllung
2	mittlere Funktionserfüllung
3	hohe Funktionserfüllung
4	sehr hohe Funktionserfüllung



Tabelle 21: Bewertung der der Bodenfunktionen

Bodentyp	Bewertungsklasse im Bewertungskriterium			Gesamtbewertung
	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	
Gleisbereich, versiegelte Flächen	0	0	0	keine Funktionserfüllung
Böden mit beeinträchtigtem Bodenprofil auf Böschungen	1	1	1	geringe Funktionserfüllung
Böden mit wenig beeinträchtigtem Bodenprofil im Wiesenbereich	2	3	2	mittlere Funktionserfüllung

Im Planfeststellungsverfahren ergeben sich Beeinträchtigungen der Böden durch Versiegelung (Bahnsteige, Zuwegungen), durch Abgrabung (Aushub), Bodenauftrag bzw. -abtrag und Bodenverdichtungen (Baustelleneinrichtungsflächen).

#### Hp RT-Storlach

Die meisten Böden im Teilgebiet Storlach haben keine besondere Bedeutung. Sie sind bereits stark verändert, bebaut oder versiegelt und damit nur noch sehr gering empfindlich gegenüber den vom Vorhaben ausgelösten Versiegelungen und Beeinträchtigungen wie Abtrag und Standortveränderung durch Verdichtung. Dies trifft sowohl für die Gleisbereiche und Randwege sowie Böschungen zu. Anders verhält es sich mit dem Bereich der Zuwegung und der BE-Fläche. Der geplante Verbindungsweg zur Reutlinger Straße verläuft über bislang unversiegelte und weniger veränderte Böden. Die Böden auf den unversiegelten BE-Flächen sowie die Zuwegung von der Reutlinger Straße besitzen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Bodenbeanspruchung.

#### Hp RT-Bösmannsacker

Die Böden im Teilgebiet Bösmannsacker haben keine besondere Bedeutung. Sie sind bereits stark verändert, bebaut oder versiegelt und damit nur noch sehr gering empfindlich gegenüber den vom Vorhaben ausgelösten Versiegelungen und Beeinträchtigungen wie Abtrag und Standortveränderung durch Verdichtung. Dies trifft sowohl für die Gleisbereiche und Randwege zu, als auch für die bereits zuvor als Gleis genutzten Flächen der Zuwegung. Lediglich die Bereiche der Böschungen weisen noch eine geringe Funktionserfüllung auf, sind aber ebenfalls bereits gestört.



## 3.5 Oberflächenwasser

*Aufgrund der Offenlage ergaben sich Ergänzungen in der Darstellung und Bewertung im Hinblick auf verdolte Gewässer. Diesbezügliche Aussagen werden folgend in blau ergänzt.*

Im Untersuchungsgebiet des Vorhabens liegen keine offenen Oberflächenwasser.

### 3.5.1 Hochwassersituation/ Hochwasserstände

Das Vorhaben und der Untersuchungsraum liegen nicht in Überflutungsflächen. Die bestehende Bahntrasse ist baulich dergestalt ausgeführt, dass der Oberbau keinem fließenden oder stehendem Gewässer direkt ausgesetzt ist. Dies ermöglicht einen stabilen Untergrund, was für den Bahnbetrieb bereits im Bestand gegeben und unabdingbar ist.

### 3.5.2 Bewertung

#### Hp RT-Storlach

Die anfallenden Niederschläge der Bahnsteige werden in eine Entwässerungsmulde geführt und dort versickert. Das verbleibende Wasser wird über einen Notüberlauf und eine Sammelleitung an den städtischen Kanal angeschlossen.

#### Hp RT-Bösmannsacker

*Im Untersuchungsraum verläuft in Fließrichtung von Süd nach Nord der verdolte Kaibach. Der Kaibach tritt an keiner Stelle im Untersuchungsgebiet zutage. Er erfüllt im betrachteten Bereich ganz überwiegend die Funktionen des Oberflächenabflusses von Niederschlagswasser. Klimatische Ausgleichsfunktionen, natürliche Selbstreinigung durch biologische Abbauprozesse sowie Biotop- bzw. Habitatfunktionen werden hingegen nicht bis marginal erfüllt. Der Kaibach entwässert in die Echaz, die ihrerseits als grobmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach klassifiziert ist. ~~Daten zur Gewässerstrukturgüte sowie zur biologischen Gewässergüte des Kaibachs liegen nicht vor.~~*

*Gewässerstrukturgüte und biologische Gewässergüte des Kaibachs bleiben vom Vorhaben unberührt.*

*Der Kaibach ist aufgrund der Verdolung nicht in den Bestandsplänen (Anlage 9.3.1 Blatt 2, bzw. Anlage 9.3.3 Blatt 2) ablesbar. Seine Lage ist der Anlage 3.2 (Lageplan technische Planung) zu entnehmen.*

Die anfallenden Niederschläge der Bahnsteige werden mittels Kastenrinne in den Kaibach entwässert.

Es werden keine Bauwerke errichtet, die in den Lauf von Oberflächengewässern - verändernderweise eingreifen.

~~Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu erwarten. Auf eine detaillierte Betrachtung wird aus diesem Grund verzichtet.~~



### 3.5.3 Bewertung

Die folgende Tabelle zeigt Bedeutung und Empfindlichkeit der Fließgewässer nach Ihren verschiedenen Funktionen in Abhängigkeit der Ausbauzustandes (hier nur Verdolung).

Tabelle 22a: Bedeutung und Empfindlichkeit Fließgewässer

Schutzgut Wasser - Fließgewässer							
Funktion	Empfindlichkeit gegenüber	Ausbauzustand	Bewertung der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)				
			sehr hoch	hoch	mäßig	gering	sehr gering
Lebensraum für Tiere und Pflanzen	Schadstoffeintrag	Stark ausgebauter und verdolter Bachabschnitt mit vollständig veränderter Gewässerstruktur					E
	Überbauung, Verrohrung, Veränderung der Durchgängigkeit, Verlegung von Gewässern, Zerstörung der Ufervegetation	Stark ausgebauter und verdolter Bachabschnitt mit vollständig veränderter Gewässerstruktur					B/E
Retentionsraum	Überbauung, Versiegelung Verdichtung	Stark ausgebauter und verdolter Bachabschnitt mit vollständig veränderter Gewässerstruktur					B/E
Wasserhaushalt, Trinkwassergewinnung, Wasserqualität	Schadstoffeintrag, Veränderungen im Wasserhaushalt, Flächeninanspruchnahme	Stark ausgebauter und verdolter Bachabschnitt mit vollständig veränderter Gewässerstruktur					B/E

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung kommen im Vorhabengebiet nicht vor.

Für die Bewertung des Retentionsvermögens ist die Lage der Fläche im Hinblick auf die Führung von Hochwasser ausschlaggebend. Die Daten der LUBW weisen die Flächen nicht als Überflutungsflächen aus. Eine nennenswerte Retentionsfunktion ist in diesem Bereich daher ohne zusätzliche einstauende Bauwerke kaum gegeben.

Eine mögliche Verbesserung würde sich für den Kaibach im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen auf sehr wenige Funktionen beziehen. Die Funktion des Niederschlagsabflusses ist im verdolten Zustand bereits gegeben. Klimatische Ausgleichsfunktionen werden von der aktuell vorkommenden Vegetation übernommen, Selbes gilt für Biotop- und Habitatfunktionen, wenngleich diese nicht unmittelbar gewässerbegleitende Lebensgemeinschaften betrifft. Eine Erhöhung der Funktion der Selbstreinigung im Falle einer Renaturierung stünde dem stark erhöhten Risiko des Stoffeintrags (Häufigkeit) gegenüber. Ein solcher Eintrag wird aufgrund der angrenzenden Nutzungen (Gewerbegebiet und Gebietsnutzungen der Ver- und Entsorgung) auch hinsichtlich der Intensität als riskant eingestuft.



*Der Konflikt, der durch die Planung entsteht, wird demzufolge als gering betrachtet. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Verbesserungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Kaibachs ist durch die vorliegende Planung nicht gegeben.  
Grundsätzlich ist- unter Ausschöpfung bautechnischer Maßnahmen- eine Freilegung der Verdolung auf dem rund 5 m breiten Flurstück 3186 auch bei Realisierung der Planung nicht ausgeschlossen.*

### **3.6 Grundwasser**

Als weiterer Aspekt des Schutzguts Wasser ist neben den Oberflächengewässer das Grundwasser zu betrachten. Wasser ist eine essentielle Grundlage alles Lebens. Das Grundwasser sichert die Versorgung des Menschen mit Trinkwasser und stellt eine der wichtigsten Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen dar. In Wasser lassen sich Stoffe lösen und transportieren. Über diese Fähigkeit werden Stoffe im Boden ausgetauscht. Durch den Stoffaustausch ist für etliche Ökosysteme das Wasser ein wichtiges Medium. Das Grundwasser steht über den Wasserkreislauf mit allen anderen Schutzgütern in Kontakt.

Für die Bewertung des Schutzgutes in der Bewertung von Vorhaben sind folgende drei Aspekte von besonderer Bedeutung:

- Veränderung der stofflichen Zusammensetzung
- Beeinflussung der Grundwasserneubildung
- Beeinflussung der Grundwasserströme



### 3.6.1 Grundwasservorkommen

In keinem der Untersuchungsgebiete kommt ein Wasserschutzgebiet (WSG) vor.

Der für die folgenden Aussagen herangezogene geotechnische Bericht (vgl. Anlage 10.4) enthält auch Aussagen zu Standorten im Bf Metzingen und dem Hp Metzingen Süd. Diese beiden Vorhaben sind nicht Gegenstand der hier vorliegenden Planung, es werden lediglich die Aussagen zu den beiden Haltepunkten in Reutlingen verwendet.

#### Hp RT-Storlach

Ausweislich des Kartendienstes der LUBW liegt der Hp RT-Storlach im Bereich des Mittel- und Unterjuras und ist damit den Grundwassergeringleitern zuzuordnen. Grundwasserstände wurden hier ausweislich des geotechnischen Berichts nicht angetroffen. Es liegen keine Angaben zum Grundwasserstand in diesem Bereich vor (vgl. Anlage 10.4 Kapitel 2.10, Seite 21)

#### Hp RT-Bösmannsacker

Der geplante Hp RT-Bösmannsacker liegt im Bereich der jungquartären Flusskiese und Sande der Erms. Diese stellen einen Grundwasserleiter dar.

Im Zuge der Baugrunduntersuchungen des geotechnischen Berichts (Anlage 10.4 der Planfeststellungsunterlagen) wurde im Hp Bösmannsacker in einigen Aufschlüssen Grundwasser angetroffen. Der temporäre Wasserspiegel konnte dort zwischen 3,6 m bis 4,1 m unter Schienenoberkante gemessen werden (vgl. Anlage 10.4 Kapitel 2.10 Tabelle 8). Selbst bei Gründungstiefen bis 1 m unter Geländeoberkante (GoK) findet kein Eingriff in das Grundwasser statt. Es verbleiben selbst unter Verwendung von 1 m tiefen Gründungen 2,6 m Überdeckung als Sickerstrecke. Da im Bereich des Hp Bösmannsacker ein Tonhorizont die Kiesschicht überlagert wird der Bereich als gering durchlässig angesprochen (vgl. Anlage 10.4 Kapitel 2.10).



### 3.6.2 Bewertung

Die Bedeutung des Grundwasserdargebots der Flusskiese und Sande (Hp Bösmannsäcker) wird als hoch bewertet. Dasjenige des Mittel- und Unterjuras als mäßig. Ebenso der Schutz durch die mindestens 3,6 m Deckschicht. Hingegen werden die Empfindlichkeiten aufgrund der bereits bestehenden Versiegelungen als gering bewertet.

Tabelle 22: Bedeutung und Empfindlichkeit Grundwasser

Schutzgut Wasser - Grundwasser							
Funktion			Bewertung				
Bedeutung in Bezug auf	Empfindlichkeit gegenüber	Hydrogeologische Einheiten	der Bedeutung (B) und der Empfindlichkeit (E)				
			sehr hoch	hoch	mäßig	gering	sehr gering
Grundwasser-dargebot	Versiegelung	jungquartäre Flusskiese und Sande (Hp Bösmannsäcker)		B		E	
		Mittel- und Unterjura (Hp Storlach)			B		E
		quartäre Deckschichten (beide Hp)		B			E
Schutz durch Überdeckung	Abtrag von Überdeckung	quartäre Deckschichten (beide Hp)		B			E



## 3.7 Klima/ Luft

### 3.7.1 Lufthygienische und lokalklimatische Ausgleichsleistungen

Der Bereich des Vorhabens, mit seinem geschotterten Oberbau und der Bahnnutzung ist als Bahnklimatop zu beschreiben. Die Flächen werden aufgrund des geringen Bewuchses geprägt von einem extremen Temperaturtagesgang. Die Trassenflächen sind aufgrund der Anforderung aus dem Bahnbetrieb trocken ausgeprägt.

### 3.7.2 Bewertung

Für das Schutzgut Klima/ Luft werden folgende Wertstufen zur Bewertung verwendet:

*Tabelle 23: Bewertungsstufen SG Klima/ Luft*

Wertstufe	Bewertung	Beschreibung
5	sehr hoch	Siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen: Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
4	hoch	Siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2°-5°, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet); Alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); Lufthygienisch und / oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen)
3	mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete); Weder nennenswerte Frischluftentstehung noch Belastung
2	gering	Klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
1	sehr gering	Klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

Beide UG der Hp werden insgesamt der Wertstufe 1 zugeordnet. Durch das Vorhaben sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima zu erwarten. Neue Bauwerke, die eine Barriere für Luftströme darstellen können, werden nicht errichtet. Unterbrechungen oder Änderungen von Luftströmen treten ebenfalls nicht ein.

Auf eine detaillierte Betrachtung wird aus diesem Grund verzichtet.



## **3.8 Landschaft und Erholung**

### **3.8.1 Landschaftsbild**

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage der Anforderung des Gesetzgebers an die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Gemäß § 1 (1) Ziffer 3 BNatSchG sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit, sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft unter anderem aufgrund ihres Eigenwertes und als Grundlage für die Gesundheit des Menschen zu schützen.

Ein weiteres Kriterium für die Bewertung des SG Landschaft und Erholung bildet der Schutzstatus der Landschaft.

Die Untersuchungsgebiete der beiden Hp lassen sich als Siedlungsfläche von Reutlingen charakterisieren. Aufgrund der vergleichsweise kleinräumigen Vorhabensfläche werden die UG insgesamt einer Landschaftsbildeinheit „Siedlung“ zugerechnet. Es dominieren Verkehrsflächen des Schienenverkehrs und des Straßenverkehrs sowie Gewerbegebiets-Charaktere.



### 3.8.2 Bewertung

Die Bewertung der Bedeutung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der in der Tabelle genannten Kriterien separat für jede der visuell abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten.

Tabelle 24: Bedeutung Landschaftsbild

Kriterium	Beurteilung der Bedeutung visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Vielfalt, gemessen an der Eigenart	viele verschiedenartige Strukturen und/oder hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna)	viele Strukturen, aber weniger verschiedenartig, hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige bis einige Strukturen und/oder Nutzungen, mäßige Artenvielfalt	wenige Strukturen und/oder Nutzungen, geringe Artenvielfalt	strukturarme ausgeräumte Landschaften, kaum verschiedenartige Nutzungen, Artenarmut
	Komplexität (≠Chaos) <span style="float: right;">→</span>				Monotonie
Eigenart	ausschließlich Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen, (z. B. gewachsene Siedlungsstrukturen, Weg-Kreuze, Kapellen etc.)	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen, z.B. dem Relief angepasste kleine Straßen etc.)	wenig Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	Kaum bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, störende anthropogene Überformungen (z. B. weniger ans Relief angepasste Straßen, Neubausiedlungen)	Kaum bis keine Elemente mit landschaftstypischem Charakter, stark störende anthropogene Überformungen (Bundesstraßen, Autobahnen, Industrie, Deponien, unmaßstäbliche Bauwerke etc.)
	Elemente durch lange kulturhistorische Entwicklung herausgebildet <span style="float: right;">→</span>			v. a. Elemente ohne kultur- und naturhistorische Entwicklung	
Relevante Sichtbeziehungen/ Aus-sichtspunkte	relevante Sichtbeziehungen vorhanden			keine relevanten Sichtbeziehungen vorhanden	
Freiheit von belastenden Gerüchen	ausschließlich angenehmer Geruch (z. B. Blütenduft, Heu, Stroh, Früchte etc.)	überwiegend angenehmer Geruch	kein bis leicht störender Geruch (z.B. geringer Kfz-Verkehr etc.)	störender Geruch (z. B. Kfz-Verkehr, Spritz-/ Düngemittel, Kläranlagen, Gewerbe/ Industrie etc.)	stark störender Geruch, ständig vorhanden (z. B. Gewerbe/ Industrie, Deponien, Massentierhaltung, starker Kfz-Verkehr etc.)

Tabelle nach Büro Menz 2015, abgewandelt



In Bezug auf das Kriterium der Vielfalt sind die beiden Untersuchungsgebiete als strukturarm zu bezeichnen. Die Nutzungsarten sind stark auf verkehrliche Belange reduziert. Die Eigenart lässt sich aus den gleichen Gründen als nur gering bewerten. Relevante Sichtbeziehungen sind aufgrund der umliegenden Siedlung und Bebauung nicht gegeben. Aufgrund des angrenzenden Straßenverkehrs sind Belastungen in Form von Straßenverkehrsgerüchen vorhanden. In Bezug auf das Kriterium „Störungsfreiheit“ wird das UG als mittel bewertet.

Tabelle 25: Empfindlichkeit Landschaftsbild in Bezug auf Einsehbarkeit

Kriterium	Beurteilung der Empfindlichkeit visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Einsehbarkeit, visuelle Verletzlichkeit	Gebiet von nahezu allen Seiten einsehbar	Gebiet von vielen Stellen einsehbar	Gebiet von einigen Stellen einsehbar	Gebiet von wenigen Stellen einsehbar	Gebiet nahezu nicht einsehbar
	Offenes, erlebbares Gelände			→	unzugängliches geschlossenes Gelände

Tabelle nach Büro Menz 2015

Das Untersuchungsgebiet wird in Bezug auf das SG Landschaftsbild als Verkehrsfläche der Siedlung charakterisiert und im Weiteren als Landschaftsbildeinheit Siedlungsfläche von Reutlingen bezeichnet.

Die Bewertung der Empfindlichkeit in Bezug auf Gerüche erfolgt gemäß folgender Tabelle:

Tabelle 26: Empfindlichkeit Landschaftsbild in Bezug auf Gerüche

Kriterium	Beurteilung der Empfindlichkeit visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Freiheit von Störungen (Geruch)	Gebiet gänzlich frei von Abgasen und Abluft	Gebiet weitestgehend frei von Abgasen und Abluft	Gebiet mit stellenweise Freisetzung von Abluft und Abgasen	Gebiet mit vielen Freisetzung von Abluft und Abgasen	Gebiet permanent mit Abluft und Abgasen durchdrungen
	Gelände mit wenig Emittenten			→	Gelände mit vielen Emittenten



Tabelle 27: Bedeutung und Empfindlichkeit SG Landschaft

Schutzgut Landschaftsbild						
Funktion		Bewertung				
Kriterium	visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten	der Bedeutung (B) analog Tabelle 24 und der Empfindlichkeit (E) analog Tabelle 26				
		sehr hoch	hoch	mäßig	gering	sehr gering
Vielfalt	Siedlungsfläche Reutlingen					B/E
Eigenart	Siedlungsfläche Reutlingen				B	E
Relevante Sichtbeziehungen/Aussichtspunkte	Siedlungsfläche Reutlingen					B/E
Freiheit von Störungen (Geruch)	Siedlungsfläche Reutlingen			B/E	E	

Tabelle nach Büro Menz 2015, abgewandelt

### 3.8.3 Erholung

Die Flächen der beiden Hp sind stark verkehrlich geprägt und für die Öffentlichkeit bislang kaum zugänglich. Beide Bereiche sind aufgrund der Nutzung als Bahnanlage als Erholungsraum gänzlich ungeeignet. Eine Erholungsnutzung scheidet insbesondere deshalb aus, weil die Flächen aus Gründen der Sicherheit nicht betreten werden dürfen. Der bahreisende Erholungssuchende jedoch wird mit dem Verkehrsmittel Bahn an sein jeweiliges Ziel befördert. Über die Bereiche des Hp hinaus liegen im Untersuchungsgebiet Straßen mit autobahnähnlicher Nutzung und daher sehr wenig Aufenthaltsqualität.

Eine Erholungsnutzung scheidet auch für die Gewerbegebiete und Versorgungsflächen aus. Indirekt führt die Planung durch den Neubau der Bahnsteige zu einer Verbesserung des ÖPNV-Angebots und trägt damit zu einer Verbesserung der Erholungsnutzung bei. Eine gesteigerte Taktfrequenz erhöht und erleichtert die Erreichbarkeit von Zielen, was das Angebot der Erholung im unmittelbaren Untersuchungsgebiet und darüber hinaus attraktiver macht.



### 3.8.4 Bewertung

Tabelle 28: Bedeutung SG Erholung

Kriterien	Beurteilung der Bedeutung visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten für die Erholung				
	sehr hoch	hoch	mäßig	gering	sehr gering
Erholungsinfrastruktur	zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden		einige bis wenige Erholungseinrichtungen vorhanden	wenige bis keine Erholungseinrichtungen vorhanden	
Vor Ort beobachtbare Nutzungsmuster	Raum sehr stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster	Raum sehr stark frequentiert, verschiedene Nutzungsmuster	Raum mäßig frequentiert, wenig verschiedene Nutzungsmuster	geringe Frequentierung und Nutzungsmuster	sehr geringe Frequentierung und Nutzungsmuster
Schutzgebiete und Erholungsgebiete	Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale		Naturpark, Waldfunktion Erholungswald, Regionale Freiraumstruktur: VBG, Gebiet für Erholung, VRG Regionale Grünzüge		

Tabelle nach Büro Menz 2015, abgewandelt

Für die landschaftsgebundene Erholung bieten die beiden Teilflächen des PFA 5 keinerlei Möglichkeiten. In diesem Zusammenhang sind nur sehr geringe Frequentierungen des Gebiets zu erkennen. Die beobachtbaren Nutzungsmuster beschränken sich auf Verkehr und Reisetätigkeiten.

Tabelle 29: Bewertung SG Erholung

Schutzgut Erholung					
Funktion		Bewertung			
Kriterium	visuell abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten	der Bedeutung (B) analog Tabelle 28 und der Empfindlichkeit (E)			
		sehr hoch	hoch	mäßig	gering
Erholungsinfrastruktur	Siedlungsfläche Reutlingen				B/E
Vor Ort beobachtbare Nutzungsmuster	Siedlungsfläche Reutlingen				B/E
Schutzgebiete und Erholungsgebiete	Siedlungsfläche Reutlingen				B/E

Tabelle nach Büro Menz 2015, abgewandelt



## **3.9 Kultur- und Sachgüter**

### **3.9.1 Kultur- und Sachgüter**

Baudenkmale sind vom Vorhaben nicht betroffen, da die Plänen der beiden HP keine Gebäude im Bestand verändern.

Im Bereich des HP Bösmannsacker werden keinerlei landwirtschaftlichen Nutzflächen in Anspruch genommen. Für den HP Storlach werden innerstädtische Grünflächen anlagenbedingt dauerhaft für eine Zuwegung und temporär als BE-Fläche in Anspruch genommen.

Reutlingen an sich verfügt über Siedlungsspuren, die bis in die Spätsteinzeit reichen. Im weiteren Umfeld des Vorhabens kann also durchaus davon ausgegangen werden, dass eine Reihe archäologischer Sachzeugnisse im näheren und weiteren Umfeld der Bahnstrecke vorkommen.



### 3.9.2 Bewertung

Tabelle 30: Bewertungsstufen SG Kultur- und Sachgüter

Bedeutung	Denkmalschutz Schutz nach BNatSchG Historischer Zeugniswert/ Eigenart Regionaltypischer Wert	Flächen/ Objekte (UVP-Gesellschaft 2009, ergänzt)
6 hervorragend	Denkmal auf der Welterbeliste der UNESCO mit Schutz der Internationalen Konvention für das Kultur- und Naturerbe der Menschheit mit internationalem Zeugniswert	Denkmal auf der UNESCO-Weltkulturerbeliste
5 sehr hoch	In ihrer Substanz mit sehr großem historischen Zeugniswert, charakteristisch für das Land/ die Region	Objekte der Bau- und Kunstdenkmalpflege, Freihaltebereiche von Bau- und Kunstdenkmälern, Ensembles, Gesamtanlagen, Kultur-/ naturhistorische bedeutsame Kulturlandschaften und Landschaftsbestandteile mit sehr hoher Bedeutung
4 hoch	In Substanz gut erhalten und von großem historischen Zeugniswert charakteristisch für die Region	Gebiete, Ensembles, Objekte mit hoher Bedeutung Objekte der Archäologie/ archäologische Denkmäler, Potentielle archäologische Denkmäler, Kultur-/ naturhistorische bedeutsame Kulturlandschaften und Landschaftsbestandteile mit hoher Bedeutung, Historische Siedlungsränder, Sicht- und Wegebeziehungen
3 bedeutend	In ihrer Substanz gut und von mittlerem historischen Aussagewert charakteristisch für das Gebiet	Gebiete, Ensembles, Objekte mit heimatkundlicher Bedeutung, Landschaften mit vereinzelt historischen Kulturlandschaftselementen
2 gering	-	-
1 sehr gering	-	-

Tabelle nach Büro Menz 2015

Aufgrund der innerstädtischen Lage mit ihrer Überlieferungsdichte und Überlieferungsqualität archäologischer Bodenfunde unterschiedlicher Epochen werden die Bodendenkmale der Bedeutungsstufe 3 zugeordnet. Die Empfindlichkeit ist je aufsteigend mit zunehmender Bedeutung und wird wie die Bedeutung mit Stufe 3 bewertet.



### 3.10 Wechselwirkungen und sekundäre, raumstrukturelle Auswirkungen

#### 3.10.1 Wechselwirkungen

In der folgenden Tabelle werden nicht die Wirkungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter beschrieben, sondern deren Wechselwirkungen untereinander im Bestand. Die Bezugsgröße für folgende Tabelle ist das Gebiet des Vorhabens.

Tabelle 31: Wechselwirkungen im Bestand

Wirkfaktor → wirkt auf ↓	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Kultur/ Sachgüter
Mensch	Bedienstete nutzen Fahrzeuge, Wege und Gleise im Rahmen der Sicherheitsvorschriften. Reisende nutzen Parkplätze und Straßen.	Tiere passieren und nutzen Bahnbetriebsanlagen als Lebensraum, Bewuchs schränkt Sichtbeziehungen ein	Boden ist überprägt und Grundlage für Nutzung als Bahnanlage	Keine Oberflächengewässer, von denen Wirkung ausgeht. Aufgr. Versiegelung kein Beitrag zur Grundwasserneubildung	Aufwärmung im Bereich der versiegelten Bahnsteige	Aufenthalt im Bereich der Bahnsteige. Wartehäuschen bieten Witterschutz	Wirkung unbekannt, da nicht exponiert
Tiere/ Pflanzen	Nutzung der Betriebsanlage erfordert Niederhalten und Entfernen von Vegetation	Bewuchs dient als Habitatelement und Nahrungsgrundlage	Boden ist überprägt, bietet kaum Lebensraum für Tiere und Pflanzen	Lediglich Regenwasser kann genutzt werden.	Extreme Temperaturtagessgänge beeinflussen Wachstum	Verbindung von Lebensräumen durch bestehende Bahnanlagen	Wirkung unbekannt, da nicht exponiert
Boden	Bereits hohe Auswirkung, da starke anthropogene Veränderung für bestehende Nutzung im Bereich von Verkehrsflächen	Im Bereich der Verkehrsflächen keine Bodenfunktionen vorhanden	-	Keine Auswirkung im Bereich von Trasse und Bahnsteigen, da Niederschlag abgeführt wird.	Keine Wirkung bekannt, da Boden versiegelt	Keine Bodenbildungsprozesse auf Versiegelten Flächen	Flächeninanspruchnahme. Zersetzungsprozesse
Wasser	Kaum Eintrag von Stoffen in das Grundwasser aufgrund weitestgehender Versiegelung	Im Bereich der Trasse und Bahnsteige kein Wasser vorhanden, das genutzt werden kann	Filter und Puffer in kleinen unversiegelten Bereichen	-	Schnelle Verdunstung auf warmen Verkehrsflächen	Ableitung von Wasser in Richtung Vorfluter, aufgrund des Planums im Oberbau u. Straße	Wirkung unbekannt
Klima/ Luft	Belastung durch Verkehrsemissionen	Aufgrund fehlendes Bewuchses kein Ausgleich klimatischer Extreme möglich	Wärmeinselleffekt durch bestehende Versiegelung	Kaum Verdunstung von Wasser, kaum Kühlfunktionen	-	Flächen ohne Bewuchs begünstigen extreme Tagesgang der Temperaturen	Wirkung unbekannt, da nicht exponiert
Land- schaft	Nutzung verringert Vielfalt der Landschaft	Besiedeln Lebensräume in sehr geringem Maße, da Nutzung eine Ausbreitung verhindert	Starke Wirkung, da Boden als Verkehrsfläche genutzt wird	Aufgrund der Ableitung: keine landschaftsbildprägenden Auswirkungen bekannt	beeinflusst Vegetationswachstum und damit das Landschaftsbild der Siedlung	-	Wirkung unbekannt, da nicht exponiert
Kultur/ Sach- güter	Überdeckung bzw. Überbauung, wirkt konservierend	Wirkung unbekannt	Wirkung unbekannt	von konservierend (Luftabschluss) bis zersetzend	Wirkung unbekannt, da nicht exponiert	Wirkung unbekannt	-

Die Bewertung von Bedeutung in Empfindlichkeit wird im jeweiligen Schutzgut durchgeführt.





### 3.11 Raumplanerische Vorgaben

Am 10. April 2015 wurde mit der Veröffentlichung im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg Nr. 14/2015 der Regionalplatz verbindlich. Im Kapitel 4.1.2 des Regionalplans Neckar-Alb 2013 heißt es:

*„(2) Der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) in der Region Neckar-Alb ist als Alternative zum Individualverkehr auszubauen und mit dem überregionalen Schienennetz zu verknüpfen. Folgende Verbindungen haben für die Region Neckar-Alb höchste Priorität:*

*- (Ulm/Sigmaringen/Aulendorf -) Albstadt - Balingen - Hechingen - Tübingen - Reutlingen - Metzingen (- Plochingen - Stuttgart),*

*- Gäubahn (Singen Htw.) - (Rottweil) - (Horb) - Rottenburg-Ergenzingen - (Herrenberg) - (Böblingen) - (Stuttgart),*

*- Tübingen - Rottenburg (- Horb),*

*- Bad Urach - Metzingen - Reutlingen - Tübingen (- Herrenberg)*

*Die Strecken Tübingen - Albstadt-Ebingen - Sigmaringen - Aulendorf zusammen mit der HzL-Stammstrecke Hechingen - Gammertingen - Sigmaringen und die Zulaufstrecken zur Gäubahn von Bad Urach über Metzingen - Reutlingen - Tübingen - Herrenberg sowie Tübingen - Horb sind zu elektrifizieren und die noch bestehenden Infrastrukturdefizite zu beseitigen. Entlang dieser Strecken sind Flächen für den mehrgleisigen Ausbau freizuhalten.*

*G (3) Ausbaumaßnahmen des Schienenverkehrs, insbesondere die Realisierung des Projekts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb sind in Anlehnung an die Machbarkeitsstudie Regional-Stadtbahn Neckar-Alb und an die Standardisierte Bewertung des RSB-Netzes besonders zu fördern. Mit der Regional-Stadtbahn Neckar-Alb soll die Verkehrserschließung im ÖPNV verbessert und ein wichtiger Beitrag zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Feinstaubbelastung geleistet werden.*

*[...]*

*N (5) Der Neubau sowie die Verlegung von Bahnhöfen und Haltepunkten, die in der Standardisierten Bewertung der Regional-Stadtbahn Neckar-Alb vom März 2012 als technisch umsetzbar und mit positivem wirtschaftlichen Nutzen-Kosten-Verhältnis eingestuft wurden, sind in der Raumnutzungskarte als nachrichtliche Übernahme (N) dargestellt.“*

In der diesbezüglichen Verbindlicherklärung vom 31. März 2015 wird explizit darauf hingewiesen, dass die im Textteil mit „G“ gekennzeichneten Grundsätze des Textteils für verbindlich erklärt sind.

Mit der Realisierung der vorliegenden Planung wird der verbindliche Grundsatz der Regionalplanung Kapitel 4.1.2 (3) umgesetzt.



### **3.12 Schutzgebiete**

Das Vorhaben liegt weder mit dem Anteil des Hp RT-Bösmannsacker noch mit dem Anteil des Hp RT-Storlach innerhalb eines Schutzgebiets noch berührt es ein solches.

### **3.13 Zusammenfassung der Bestandserfassung**

Das Vorhaben liegt an der Neckar-Alb Bahn Strecke 4600 Metzingen- Tübingen inmitten des besiedelten Stadtgebiets von Reutlingen.

In Untersuchungsgebieten dominieren Verkehrsflächen und Flächen mit Industriegebietscharakter. Eine Wohnnutzung ist nicht möglich. Für die Bewertung der Wohnumfeldsituation außerhalb des Untersuchungsgebiets wurden die Festsetzungen der Flächennutzungspläne (FNP) für Reutlingen herangezogen.

Im angrenzenden Bereich des Hp RT- Bösmannsacker kommen Verkehrsflächen, Gewerbegebiete und Versorgungsflächen bzw. Sonderbauflächen für Handel vor. Im angrenzenden Bereich des Hp RT- Storlach sind Gewerbeflächen und Verkehrsflächen dominierend. Die Empfindlichkeit gegenüber Lärmimmissionen unterscheidet sich entsprechend der jeweiligen Nutzungen, ist jedoch insgesamt sehr gering.

Hinsichtlich der Pflanzen und Tiere sowie der biologischen Vielfalt ist im Untersuchungsraum keine hohe Vielfalt vorhanden. Die Verkehrsflächen der Straßen und der Eisenbahn sind weitestgehend frei von Bewuchs. Auch den privaten Verkehrsflächen und Hallengebäude kommt in Bezug auf die Biotope wenig Bedeutung zu. Höherwertiger sind jeweils die Einzelbäume und die Gehölze in den Böschungsbereichen.

Für beide Bereiche des PFA 5 wurden Fledermäuse und Vögel nachgewiesen. Im Bereich des Hp Bösmannsacker sind europarechtlich geschützte Zauneidechsen vorkommend.

Der Boden ist im direkten Trassenbereich sehr stark überformt und ganz oder teilweise versiegelt. Im direkten Trassenbereich sind Bodenfunktionen durch das Planum nicht mehr gegeben, die trassennahen Böschungsbereiche weisen trotz der Überprägung noch geringe Funktionen auf.

Oberflächengewässer kommen in den UG nicht offen vor. Das Grundwasser liegt im Bereich des Hp Bösmannsacker von 3,6 m unter Schienenoberkante, selbst bei einer Gründungstiefe von 1 m wird das Grundwasser nicht erreicht.

Bezüglich Klima und Luft sind die Flächen von einem extremen Temperaturtagesgang geprägt und damit stark vorbelastet.

Das Landschaftsbild in beiden Teilen des PFA 5 ist als verkehrsgeprägte Siedlungsfläche zu beschreiben. Es existieren nur sehr wenig verschiedenartige Nutzungen. Aufgrund des geringen Bewuchses sind nur wenige Strukturen vorhanden. Aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehende Nutzung ist die Empfindlichkeit im SG Landschaftsbild als sehr gering bis gering zu bezeichnen.

Das Gebiet hat, über die Nutzung als Verkehrsfläche mit entsprechenden Wartebereichen, keinerlei Erholungseinrichtungen und eignet sich aufgrund der verschiedenen Ver-



kehrsnutzungen und aufgrund der Lage inmitten der Siedlung nicht für die landschaftsgebundene Erholung. Die Wertigkeiten sind entsprechend sehr gering.

Hinsichtlich der Kulturgüter, insbesondere der archäologischen Bodenfunde sind bezogen auf den Untersuchungsraum in innerstädtischer Lage archäologische Denkmale nicht auszuschließen.

Im gesamten UG beider Hp sind keine Schutzgebiete verzeichnet. Insoweit beinhaltet das Untersuchungsgebiet keinen besonderen diesbezüglichen Wert.



## **4 Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen**

### **4.1 Vermeidung und Minderung von erheblichen Beeinträchtigungen**

Da es sich bei der Maßnahme um den Neubau von Bahnsteigen an einer bestehenden Bahnlinie mit keinem zusätzlichen Neu-Flächenverbrauch handelt, konzentrieren sich die Optimierungen auf die technische Detailplanung. Die Detailplanung ist für die Vermeidung oder Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen von Belang. Aus eisenbahnverkehrlichen und -betrieblichen Gründen existieren zwingende Planungsvorgaben bezüglich des Betriebs und der Zuglängen sowie hinsichtlich des geplanten barrierefreien Neubaus der Hp Bösmannsacker und Storlach in Reutlingen; insoweit bestehen nur sehr geringe Spielräume. Soweit solche kleinräumigen Varianten vorhanden waren, wurden sie soweit als möglich im Sinne der naturschutzrechtlichen Vermeidung und Minderung herangezogen, ohne explizit als Varianten bezeichnet zu sein.

#### **4.1.1 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes geschützter Arten**

##### **4.1.1.1 Vermeidungsmaßnahme V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung**

Zur Vermeidung von Tötungen bzw. der Zerstörung von Gelegen werden im Zeitraum Mitte Februar bis Ende September keine für Zweigbrüter als Nistplatz geeignete Strukturen entnommen (vgl. saP, Kapitel 6.1, S. 67).

##### **4.1.1.2 Vermeidungsmaßnahme V 2: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung**

Zur Vermeidung von Tötungen werden im Zeitraum 01.03 bis 31.10. keine für Fledermäuse als Tagesquartiere geeigneten Strukturen entnommen (vgl. saP, Kapitel 6.1, S. 68).

##### **4.1.1.3 Vermeidungsmaßnahme V 3: Ökologische Baubegleitung Baumfällung**

Zur Vermeidung von Tötungen von Fledermäusen wird rechtzeitig vor Beginn von Fällarbeiten der Besatz mit Tieren durch Fachgutachter geprüft, die Fällung erfolgt erst nach entsprechender Freigabe (vgl. saP, Kapitel 6.1, S. 68).

##### **4.1.1.4 Vermeidungsmaßnahme V 4: Vergrämung von Exemplaren der Zauneidechse**

Zur Vermeidung von Tötungen während der Bauzeit werden die an der Trasse nachgewiesenen Zauneidechsenexemplare vorübergehend in sichere Bereiche im direkten Anschluss an die Bahnlinie vergrämt. Die Vergrämung erfolgt ca. 4 Wochen vor Baubeginn im Zeitraum von Mitte April bis Ende Mai und von Mitte August bis Anfang September. Für die Vergrämung wird eine lichtdichte stabile Folie verwendet, die mit Erdnägeln befestigt wird. Um eine Rückwanderung zu vermeiden ist vor dem Entfernen der Vergrämungsfolie ein reptiliensicherer Zaun zu errichten, sodass der Eingriffsbereich umzäunt ist. Nähere Ausführungen sind der sa, Kapitel 6.1, S. 69 zu entnehmen.

##### **4.1.1.5 Vermeidungsmaßnahme V 5: Ökologische Baubegleitung Zauneidechse**

Zur Vermeidung von Tötungen werden die zu vergrämenden Bereiche definiert, damit ca. 4 Wochen vor Baubeginn die Maßnahme V4 durchgeführt werden kann. Entsprechend



sind im Vorfeld Habitataufwertungsmaßnahmen (vgl. C1) durchzuführen. Der Baubeginn erfolgt erst nach entsprechender Vergrämung und Freigabe (vgl. saP, Kapitel 6.1, S. 70).

#### **4.1.1.6 Vermeidungsmaßnahme V 6: Verwendung von Insektenfreundlichem Licht**

Um negative Auswirkungen auf Insekten zu vermeiden sind für die Stellen der Bahnanlagen, für die eine Beleuchtung vorgesehen ist, Leuchtmittel zu verwenden, die einen möglichst geringen Einfluss auf nachtaktive Insekten haben. Beispielsweise können NA-Dampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen verwendet werden (s. LAI 2012). Die waagrecht angebracht Beleuchtungskörper muss das Licht gerichtet nach unten strahlen, der Beleuchtungskörper muss insektendicht ausgeführt sein.

#### **4.1.1.7 Habitataufwertungsmaßnahme C 1: Funktionsausgleich für Zauneidechse**

Zur Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätte der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang müssen entsprechend der Größe, der durch die Maßnahmen in Anspruch genommenen Flächen diese ersetzt werden. Die ökologische Baubegleitung legt fest, an welcher Stelle ein Rückschnitt der Strauchschicht erfolgt und ob bzw. an welcher Stelle Holzschnittreste als Stapel bzw. Reisighaufen gelagert werden. Die Durchführung muss 3 Monate vor Baubeginn und in Abhängigkeit von V1 und V2 erfolgen. Als Zeitraum ist damit November bis März zulässig. Nähere Ausführungen sind der saP Kapitel 6.2, S. 71 zu entnehmen.



#### **4.1.2 Allgemeine schutzgutübergreifende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen**

##### **4.1.2.1.1 Vermeidungsmaßnahme V 8: Maßnahmen zur Vermeidung durch die Einhaltung von Regelwerken**

Mögliche Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten können weitestgehend vermieden werden, indem die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zu Baumaßnahmen eingehalten werden, insbesondere sind dies:

- DIN 18915 – Erdarbeiten,
- DIN 18920 – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen,
- VDI 2550 – Lärmabwehr im Baubetrieb und bei Baumaschinen (Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure),
- Bodenschutzgesetz
- RAS - LG 4

##### **4.1.2.2 Vermeidungsmaßnahme V9: Schutz von Pflanzen und Tieren**

- Erhalt von Gehölzen mit Orientierungs- und Leitfunktion für Fledermäuse
- Beseitigung v. Gehölzbeständen nur außerhalb der Vegetationszeit (Oktober - Februar). Dies gilt insbesondere für die Rodung des Baumes,
- Verhinderung von Schadstoffeinträgen ins Baufeld, angrenzende Bereiche und BE-Flächen
- Flächensparende Ablagerungen von Erdmassen und Baustoffen.
- Flächenschonende Bauweise, z. B. durch den Einsatz punktförmiger Fundamente
- Weitgehender Verzicht auf Versiegelungen und Verdichtungen

##### **4.1.2.3 Erdbewegungen/ Massenbilanz**

Vermeidungsmaßnahmen, die ganz oder teilweise auch diesem Kapitel entsprechen, sind insbesondere: V 7 (vgl. Kapitel 4.1.2.5), V8, V10 (vgl. Kapitel 4.1.3.1) und V11 (vgl. Kapitel 4.1.2.10).

##### **4.1.2.4 Flächenverlust/ Versiegelung**

##### **4.1.2.5 Vermeidungsmaßnahme V 7: Nutzung einer versiegelten Fläche als BE-Fläche**

Nicht für alle BE-Flächen kann auf bereits versiegelte Flächen zurückgegriffen werden. Allerdings sind diese Flächen besonders geeignet, da dies die Eingriffsminderung gebietet. Da die ansässigen Firmen nicht in großen Stil auf Park- oder Rangierflächen verzichten können, und diese auch nicht in jedem Fall für eine Andienung geeignet sind, kommen nicht alle asphaltierten Flächen in Frage. Eine Fläche im Bereich des Hp Storlach konnte jedoch als nützliche und geeignete BE-Fläche ermittelt werden.

Diese Fläche zur Baustelleneinrichtung (BE) und zur Lagerung von Material wird in unmittelbarer Nähe des Baustellenbetriebs ausgewiesen und eingerichtet. Sie ist bereits vollständig versiegelt. Dabei handelt es sich einerseits um eine Asphaltfläche im Gewerbegebiet auf Flst 9738/1 auf Reutlinger Gemarkung. Alle BE-Flächen sind in den techni-



schen Planungen gekennzeichnet und können den Plandarstellungen entnommen werden.

Auch Einbaumassen und Baumaterialien wie z. B. Masten werden aufgrund der Beschaffenheit des Untergrunds (versiegelte Flächen) an den hier beschriebenen Stellen ohne zusätzliche Eingriffe zwischengelagert.

#### **4.1.2.6 Stoffliche Emissionen**

Vermeidungsmaßnahmen, die ganz oder teilweise auch diesem Kapitel aufgeführt sein könnten, sind insbesondere: V9, V10, V11 und V13.

#### **4.1.2.7 Lärmimmissionen/ Erschütterungen**

Vermeidungsmaßnahmen, die ganz oder teilweise diesem Kapitel entsprechen, sind insbesondere mit V 8 beschrieben.

#### **4.1.2.8 Zerschneidung/ Barrieren**

Dieser Belang ist hier nicht einschlägig, daher gibt es hierfür keine Vermeidungsmaßnahme.

#### **4.1.2.9 Beeinträchtigung des Wasserhaushalts**

##### **4.1.2.10 Vermeidungsmaßnahme V11: Schutz von Wasser**

- sorgfältiger Umgang mit grundwassergefährdenden Baumaterialien, Betriebsstoffen und Fahrzeugen
- Flächenschonende Bauweise, z. B. durch den Einsatz punktförmiger Mastfundamente
- Verzicht auf unnötige Versiegelungen und Verdichtungen

#### **4.1.3 Schutzbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

##### **4.1.3.1 Vermeidungsmaßnahme V10: Schutz von Boden**

- sorgfältiger Umgang mit Oberboden, getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden,
- Verhinderung von Schadstoffeinträgen ins Baufeld und angrenzende Bereiche,
- Flächensparende Anlage der Ver- und Entsorgungswege der Baustelle,
- vollständige Entsorgung von Baustellenabfällen nach der Baumaßnahme.
- Flächenschonende Bauweise, indem auch bereits versiegelte Flächen z.B. als Zwischenlager für Aushubmassen verwendet werden

##### **4.1.3.2 Vermeidungsmaßnahme V12: Schutz von Klima/ Luft und Landschaft**

- Verzicht auf unnötige Versiegelungen und Verdichtungen
- Einsatz von Baumaschinen, die dem Stand der Technik entsprechen

##### **4.1.3.3 Bautechnische Maßnahmen**

##### **4.1.3.4 Vermeidungsmaßnahme V13: Schutz des Menschen**

- aktive Lärmschutzmaßnahmen (Gehörschutz und persönliche Schutzausrüstung soweit erforderlich), Beachten der Vorschriften zur Verminderung von Emissionen,



- Sicherung der am Gleis arbeitenden Personen gegenüber den Gefahren aus dem Bahnbetrieb unter Beachtung der einschlägigen Regelwerke
- Sicherung des Bahnbetriebs gegenüber den Gefahren aus dem Baubetrieb unter Beachtung der einschlägigen Regelwerke
- Sicherung des Baufeldes vor unbefugtem Betreten, Befahren
- Minderung des Unfallrisikos durch die Verbesserung der Situation für in der Anlage arbeitende Personen

#### **4.1.3.5 Maßnahmen bei der Baudurchführung**

Vermeidungsmaßnahmen, die ganz oder teilweise auch diesem Kapitel aufgeführt sein könnten, sind: V 8, V9, V10, V11, V12 und V13.

## **4.2 Ausgleichbarkeit von erheblichen Beeinträchtigungen**

Die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe, soweit sie nicht vermeidbar sind, werden vollständig durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen, oder soweit dies nicht möglich ist, ersetzt. Insbesondere für das Schutzgut Boden kann die Kompensation in der Regel weder funktions- noch schutzgutbezogen erfolgen. Die Kompensation für das Schutzgut Boden wird in Form eines Ersatzes durchgeführt, während beim Schutzgut Tiere und Pflanzen zumindest ein Ausgleich in räumlicher Nähe möglich ist.

# **5 Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung**

## **5.1 Vorbemerkungen**

In der Konfliktanalyse werden diejenigen Beeinträchtigungen der Umwelt identifiziert, die als erheblich bewertet werden. Gesetzliche Grundlage hierfür ist der § 14 (1) BNatSchG. Dabei wird beispielsweise die direkte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung als erheblicher Eingriff gewertet. In Kriterien der erheblichen Beeinträchtigungen

Tabelle 32 auf Seite 57 sind die Schwellen der Erheblichkeit tabellarisch aufbereitet je nach Schutzgut beschrieben.

## **5.2 Schutzgutbezogene Erheblichkeitsschwellen/ Methodik/ Prognose der Beeinträchtigungen des Naturhaushalts**

Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen beeinflussen die Schutzgüter auf unterschiedliche Weise. Neben der Kategorisierung der relevanten Wirkfaktoren in bau-, anlagen- und betriebsbedingt wie in Kapitel 1.3 beschrieben ist das Ausmaß der Auswirkung für die Bewertung unabdingbar. Diese Betrachtung erfordert eine Beurteilung der Eigenschaften und Qualitäten der vom Vorhaben betroffenen Flächen und hebt damit auf die Umweltpotentiale ab.

### **5.2.1 Die Erheblichkeitsschwellen sind schutzgutbezogen in der Kriterien der erheblichen Beeinträchtigungen**

*Tabelle 32* beschrieben. In *Tabelle 33* ist dargestellt, in wieweit diese schutzgutbezogenen Erheblichkeitsschwellen durch das Vorhaben tatsächlich berührt sind. Dies betrifft die Frage nach erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern.



## 5.2.2 Kriterien der erheblichen Beeinträchtigungen

Tabelle 32: schutzgutbezogene Erheblichkeitsschwellen

<b>Schutzgut Mensch</b>
<p><u>Elektromagnetische Felder</u></p> <p>Die Erheblichkeit ist gegeben, wenn trotz verhältnismäßiger Schutzmaßnahmen die Grenzwerte niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder gem. 26. BImSchV überschritten werden.</p> <p><u>Lärm</u></p> <p>Als erheblich wird eine gesundheitsgefährdende Gesamtbelastung gewertet.</p>
<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>
<p>Eine Erheblichkeit für diese SG ist dann gegeben, wenn hochwertige Biotope, Biotopflächen oder Tierlebensräume dauerhaft zerstört oder dauerhaft beeinträchtigt werden. Eine Erheblichkeit ist auch dann gegeben, wenn Schutzgebiete bzw. unter Schutz stehende Biotope bzw. Biotope mit langen Entwicklungszeiten zerstört oder dauerhaft großflächig beeinträchtigt werden.</p>
<b>Schutzgut Boden</b>
<p>Für das Schutzgut Boden ist die Erheblichkeit gegeben, wenn Böden mit besonders hohen Werten bei den Funktionen Filter und Puffer für Schadstoffe, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und Standort für natürliche Vegetation versiegelt bzw. überbaut werden.</p>
<b>Schutzgut Wasser</b>
<p><u>Oberflächengewässer</u></p> <p>Als erheblich werden die Verkleinerung von Retentionsräumen, die dauerhafte Verlegung von gewässerökologisch bedeutsamen Gewässern oder Einleitungen betrachtet. Gleiches gilt für Veränderungen von Einleitungen von gewässerökologisch bedeutsamen Gewässern.</p> <p><u>Grundwasser</u></p> <p>Die Erheblichkeit wird als gegeben bewertet, wenn dauerhafte sowie bauzeitliche Veränderungen bei überregional bedeutsamen Grundwasservorkommen stattfinden.</p>
<b>Schutzgüter Klima und Luft</b>
<p>Als erheblich werden hierbei großflächige Versiegelungen gewertet, die mit einer Störung der Belüftung bzw. der Störung von Frischluft- und Kaltluftversorgung einhergehen.</p>
<b>Schutzgüter Landschaft</b>
<p>Als Erheblichkeit wird gewertet, wenn dauerhaft Strukturen verloren gehen oder verändert werden, die landschafts-, Stadt oder ortsbildprägenden Charakter aufweisen. Ebenfalls werden dauerhafte Beeinträchtigungen von Gebieten mit hoher Bedeutung für Erholung als erheblich gewertet.</p>
<b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b>
<p>Die Erheblichkeit ist gegeben, bei einer vollständigen Zerstörung von Bau- oder Bodendenkmalen sowie kulturell oder historisch bedeutsamen Einrichtungen oder Anlagen. Außerdem wird die großflächige Überbauung von landwirtschaftlicher Nutzfläche als erheblich gewertet.</p>





<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Dauerhafte sowie bauzeitliche Veränderungen bei überregional bedeutsamen Grundwasservorkommen sind nicht Teil der Planungen, eine erhebliche Beeinträchtigung ist damit nicht gegeben.</p>	<p>neB</p>
<p><b>Schutzgüter Klima und Luft</b></p>	
<p>Die Planungen sehen keine großflächigen zusätzlichen Versiegelungen vor, die eine Störung der Belüftung bzw. der Störung von Frischluft- und Kaltluftversorgung verursachen. Eine erhebliche Beeinträchtigung in diesen Schutzgütern ist nicht gegeben.</p>	<p>neB</p>
<p><b>Schutzgüter Landschaft</b></p>	
<p>Landschafts-, Stadt oder ortsbildprägenden Strukturen werden nicht in erheblichem Maße beeinträchtigt.</p>	<p>neB</p>
<p><b>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</b></p>	
<p>Baudenkmale sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die großflächige Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen findet nicht statt.</p> <p>Durch die geringe Tiefe der Bauwerke und in Bezug auf die Masten nur punktuellen Auswirkungen werden Bodendenkmalen sowie kulturell oder historisch bedeutsamen Einrichtungen oder Anlagen nicht vollständig zerstört. Die Beeinträchtigungen werden als nicht erheblich gewertet.</p>	<p>neB</p>

*neB= nicht erhebliche Beeinträchtigung; eB=erhebliche Beeinträchtigung*



## 5.2.4 Quantifizierung der erheblichen Beeinträchtigungen

Wie obige Tabelle 33 zeigt, sind erhebliche Beeinträchtigungen im SG Tiere und Pflanzen gegeben. Die Tabelle 34 zeigt den Umfang dieser Beeinträchtigungen.

Tabelle 34: Bewertung des erheblichen Eingriffs in das SG Tiere und Pflanzen

Biototyp im Bestand	Anzahl Stck bzw. m <sup>2</sup>	Biotop- Wert in ÖP/ Einheit	Biotop-Nr.	Bilanzwert in Ökopunkten
<u>Hp RT-Storlach</u>				
Einzelbäume rund 50 cm StU	8 Stck	6 ÖP/cm [Stammumfang]	44.12**	-2.400 ÖP
Feldgehölz	214**	17	41.10	-3.639 ÖP
Summe Hp Storlach				-6.039 ÖP
<u>Hp RT-Bösmannsacker</u>				
Einzelbäume rund 50 cm StU	4 Stck	6 ÖP/cm [Stammumfang]	44.12*	-1.200 ÖP
Feldgehölz	296**	17	41.10	-5.030 ÖP
Summe Hp Bösmannsacker				-6.230 ÖP
<b>Gesamtsumme</b>				<b>-12.268 ÖP</b>

\* Der Einheitswert von 6 ÖP basiert auf dem Flächenwert "Zierstrauchpflanzung" 44.12

\*\* Rechnerisch ermittelt auf Basis der Kartierung

Die Eingriffe und die damit verbundenen Defizite liegen in dem Naturraum Schwäbisches Keuper-Lias-Land und darin innerhalb der Untergliederung Mittleres Albvorland.

Tabelle 35: Bewertung des erheblichen Eingriffs in das SG Boden

Biototyp im Bestand	Anzahl m <sup>2</sup>	Biotop- Wert in ÖP/ Einheit	Bilanzwert in Ökopunkten
<u>Hp RT-Storlach</u>			
Zuwegung	ca 155 m <sup>2</sup> *	9,333 ÖP/ m <sup>2</sup>	-1.444 ÖP
<u>Hp RT-Bösmannsacker</u>			
	-	-	0 ÖP
<b>Gesamtsumme</b>			<b>-1.444 ÖP</b>

- = kein erheblicher Eingriff

\* Rechnerisch ermittelt auf Basis der Bewertung



## **5.3 Beeinträchtigungen von Schutzgebieten sowie Konflikte mit der Regionalplanung**

### **5.3.1.1 Beeinträchtigung von besonders geschützten Biotopen gem. § 30 BNatSchG und § 32 NatSchG BW**

Schutzgebiete nach § 30 BNatSchG sind vom Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Wirkfaktoren bekannt, die vom Vorhaben auf das Schutzgebiet einwirken könnten. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

### **5.3.2 Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten gem. § 26 BNatSchG**

Schutzgebiete nach § 26 BNatSchG (Landschaftsschutzgebiete) sind vom Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Wirkfaktoren bekannt, die vom Vorhaben auf das Schutzgebiet einwirken könnten. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

### **5.3.3 Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten**

Natura 2000-Gebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Wirkfaktoren bekannt, die vom Vorhaben auf das Schutzgebiet einwirken könnten. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

### **5.3.4 Beeinträchtigung von Schutzgebieten nach Wasserrecht**

Wasserschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Wirkfaktoren bekannt, die vom Vorhaben auf das Schutzgebiet einwirken könnten. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

### **5.3.5 Beeinträchtigung von Schutzgebieten nach Waldrecht**

Schutzgebiete nach Waldrecht (LWaldG, Bannwald, Schonwald) und Waldbiotopkartierung sind vom Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Wirkfaktoren bekannt, die vom Vorhaben auf das Schutzgebiet einwirken könnten. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht gegeben.

### **5.3.6 Konflikte mit Vorgaben aus der Regionalplanung**

Die Umsetzung des Projekts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb ist im Textteil zum Regionalplan in Kapitel 4.1.2 (3) explizit aufgeführt. Mit der Veröffentlichung des Regionalplans Neckar-Alb 2013 gilt der Grundsatz als verbindlich. Die übergeordnete Planung steht dem Vorhaben damit nicht entgegen, sondern fordert vielmehr dessen Umsetzung.

Für den Vorhabensbereich in Reutlingen trifft der Landschaftsrahmenplan die Aussage „Siedlung“. Diese Aussage ist auch nach der Realisierung des Vorhabens zutreffend. Ein Konflikt mit der Regionalplanung ist daher nicht zu erkennen.

## **5.4 Beeinträchtigungen besonders und streng geschützter Arten/ weiterer Arten der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie**

### **5.4.1 Europäische Vogelarten und europäisch streng geschützte Arten**

Verbotstatbestände können ohne Schutzmaßnahmen zu ergreifen bei den Gilden der Bodenbrüter und der Halbhöhlen- und Nischenbrüter sowie Höhlenbrüter und Zweigbrüter eintreten. Daher werden hierfür entsprechende Maßnahmen in Form einer Bauzeiten-



beschränkung ergriffen. Für die in der saP im Kapitel 5.4.1 genannten Fledermausarten gilt dies analog. Die Beschränkung der Bauzeit stellt eine Vermeidungsmaßnahme dar, bei deren Einhaltung es nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Für die in diesem PFA vorkommende Schlingnatter werden ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen in Form der Vergrämung und Baubegleitung ergriffen. Mit Realisierung der in der saP genannten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

#### **5.4.2 Sonstige besonders geschützte Arten**

Die Untersuchungen für die Erstellung der saP haben bestätigt, dass weitere, über die nachgewiesenen und dargestellten besonders geschützten Arten im Untersuchungsgebiet durch das Vorhaben nicht betroffen sind (vgl. Anhang 9.4 der Planfeststellungsunterlagen).

#### **5.4.3 Weitere Arten der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie**

Die saP kommt zu dem Schluss, dass ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten im Untersuchungsgebiet nicht gegeben ist (vgl. Kapitel 4.4 des Anhangs 9.4 der Planfeststellungsunterlagen). Der entsprechende Nachweis wird in der saP im Kapitel 9.1 geführt. Es handelt sich dabei um die Abschichtungstabelle der Arten, die die Verbreitungsgebiete der Arten und der Habitatansprüche innerhalb des Wirkraums betrachtet.

### **5.5 Hinweise zum Umweltschadensgesetz**

Mit dem § 19 BNatSchG ist die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes (USchadG) definiert. Dabei sind gemäß § 19 BNatSchG Absatz 2 mit „Arten“, diejenigen des Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der RL 79/409/EWG oder den Anhängen II und IV der RL 92/43/EWG gemeint. Als natürliche Lebensräume werden im gleichen Paragraphen im Absatz 3 Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der RL 79/409/EWG oder den Anhängen II und IV der RL 92/43/EWG definiert. Darüber hinaus gelten auch natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie Fortpflanzung- und Ruhestätten der in Anhang IV der RL 92/43/EWG genannten Arten.

Schädigungen können somit auch außerhalb von ausgewiesenen Natura 2000- Schutzgebieten auftreten.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt nicht vor, wenn für ein Vorhaben im Zulassungsverfahren die erforderlichen Prüfungen gemäß § 34 BNatSchG bzw. die Bewältigung der Eingriffe nach §§ 14-16 BNatSchG bzw. eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 BNatSchG erfolgt ist und die Auswirkungen auf die entsprechenden Arten und Lebensräume damit für die Zulassung beachtet wurden.

Für den hier in Rede stehenden ~~PFA 1 – Anpassungen des südlichen Bahnhofskopfs Bf Metzingen~~ [PFA 5 Haltepunkte Reutlingen](#) - wurden die entsprechenden Prüfungen durchgeführt.

Die relevanten Arten wurden mit der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht und erforderliche Vermeidungsmaßnahmen formuliert. Der jeweilige Erhaltungszustand wird nicht verschlechtert.



Sofern erforderlich werden für die Arten und Lebensräume Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments kann ein Umweltschaden im Sinne des USchadG ausgeschlossen werden.



## 6 Maßnahmenkonzept

### 6.1 Ableiten des Maßnahmenkonzepts

#### 6.1.1 Vorbemerkung

Grundsätzlich wird zwischen folgenden Maßnahmen unterschieden:

*Tabelle 36: Arten von Maßnahmen*

Relevanz	Kürzel	Art der Maßnahme	Bedeutung
x	V/M	Vermeidung Minderung	Vermeidung des Eingriffs Reduzierung des Eingriffs
x	K	Ausgleich	Kompensation am Ort, funktions- u. schutzgutgleich
-	E	Ersatz	Kompensation orts- u. schutzgutübergreifend
-	AZ	Ausgleichszahlung	Kompensationszahlung
x	C	Artenschutz	Vermeidung des Eingriffs

x = mit Relevanz für das Vorhaben/ Maßnahmenart wird durchgeführt- = keine Relevanz

In Kapitel 4 ab Seite 52 wurden entsprechend der Kaskade der Eingriffsbewältigung (Vermeidung → Minimierung → Ausgleich/ Ersatz) gemäß § 15 BNatSchG diejenigen Maßnahmen beschrieben, die dazu führen, Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. diese zu minimieren.

Wie in Kapitel 5.2.3 dargestellt verbleibt für das SG Tiere und Pflanzen und im Fall des Hp Storlach zusätzlich auch für das SG Boden jedoch noch ein erheblicher Eingriff durch den Entfall von Gehölzen bzw. durch die Versiegelung von Boden. Aus diesem Grund ist für das Vorhaben Kompensation erforderlich, die entsprechend den Anforderungen des Leitbilds nachfolgend beschrieben werden.

#### 6.1.2 Leitbild

Das Leitbild, das dem Maßnahmenplanung zugrunde liegt, ergibt sich aus der durchgeführten Bestandsaufnahmen und Bewertungen. Ziele der Entwicklung von Grünflächen in der Stadt sind die Begünstigung des Stadtklimas, die Stärkung von grünen Schadstofffiltern und die Quartiersaufwertung durch lebendiges Grün auf innerstädtischen Zwischenräumen und Freiflächen. Auf diese Weise lässt sich auch Lebensraum für Tiere und Pflanzen in der Stadt schaffen.

#### 6.1.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bei der Baudurchführung

Eine Gesamtschau aller Maßnahmen zur Bewältigung der naturschutzrechtlichen Konflikte ist in der tabellarischen Übersicht des Kapitels 6.2 zu finden. Die entsprechenden Maßnahmenteile der Vermeidung und Minderung sind dort mit den Kürzeln V 1 bis V 13 bezeichnet und Kapitel 4 ab Seite 52 beschrieben.

### 6.1.4 Bauwerksnahe bzw. eingriffsnahe Ausgleichsmaßnahmen

Aufgrund der technischen Vorschriften in Bezug auf die Bahnnutzung (Abstände von Pflanzungen zu Bahnbetriebsanlagen) können bahnsteigsintegriert keine Pflanzungen vorgenommen werden, sondern nur in der näheren Umgebung. Aufgrund der bereits erfolgten städteplanerischen Konzepte der Stadt Reutlingen liegen auch bereits Grundüberlegungen zu Anpflanzungen von Bäumen und Baumstandorten vor, die die als eingriffsnah bezeichnet werden können:



Abbildung 7: nachrichtliche Darstellung: städtebaulicher Testentwurf im Bereich des Hp-RT-Storlach, Quelle: Planungsgruppe Kölz, Feb. 20154



Abbildung 8: nachrichtliche Darstellung: städtebaulicher Testentwurf im Bereich des Hp-RT-Bösmannsäcker, Quelle: Planungsgruppe Kölz, Feb. 20154

Nicht alle der eingezeichneten Baumstandorte sind derzeit realisierbar. Die für die Kompensation vorgeschlagenen Baumstandorte entsprechen jedoch den oben abgebildeten Test-Entwürfen.



### 6.1.5 Eingriffsferne Ausgleichsmaßnahmen

Der erforderliche Ausgleich für den erheblichen Eingriff in das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird schutzgutbezogen und je Haltepunkt durchgeführt. Der Ausgleich erfolgt im Abstand zum Eingriffsort von jeweils maximal hundert Metern.

Mit der Anpflanzung von mittelgroßen Straßenbäumen kann schutzgutbezogen der Ausgleich des erheblichen Eingriffs in das Schutzgut Tiere und Pflanzen durchgeführt werden. Der Wert der Anpflanzung eines einzelnen Baumes bemisst sich in Abhängigkeit von Unterwuchs und erreichbarem Stammumfang (StU) in 25 Jahren.

### 6.1.6 Ermittlung Ausgleichsbedarf Hp RT-Storlach

Tabelle 37: Bewertung des Ausgleichs

Biototyp der Planung	Anzahl	Biotop- Wert in ÖP/ m <sup>2</sup>	Biotop- Nr.	Bilanzwert in Ökopunkten
Einzelbaum rund 60 cm StU	1 Stck	8 ÖP/cm[Stammumfang]	45.30*	480 ÖP

\* Der Einheitswert von 8 ÖP basiert auf dem Flächenwert "kleine Grünfläche" (Biotop–Nr. 60.50)

Um das in Kapitel 5.2.4 auf Seite 60 ermittelte Defizit von 6.039 ÖP für das SG Arten und Biotope sowie die 1.444 ÖP des SG Boden auszugleichen bedarf es insgesamt rund 16 Bäume.

### 6.1.7 Ermittlung Ausgleichsbedarf Hp RT-Bösmannsacker

Tabelle 38: Bewertung des Ausgleichs

Biototyp der Planung	Anzahl	Biotop- Wert in ÖP/ m <sup>2</sup>	Biotop- Nr.	Bilanzwert in Ökopunkten
Einzelbaum rund 60 cm StU	1 Stck	8 ÖP/cm[Stammumfang]	45.30*	480 ÖP

\* Der Einheitswert von 8 ÖP basiert auf dem Flächenwert "kleine Grünfläche" (Biotop–Nr. 60.50)

Um das in Kapitel 5.2.4 auf Seite 60 ermittelte Defizit von 6.230 ÖP auszugleichen bedarf es insgesamt rund 13 Bäume.

**Kompensationsmaßnahme: Pflanzung von Bäumen**

**K 1**

**Übersicht**

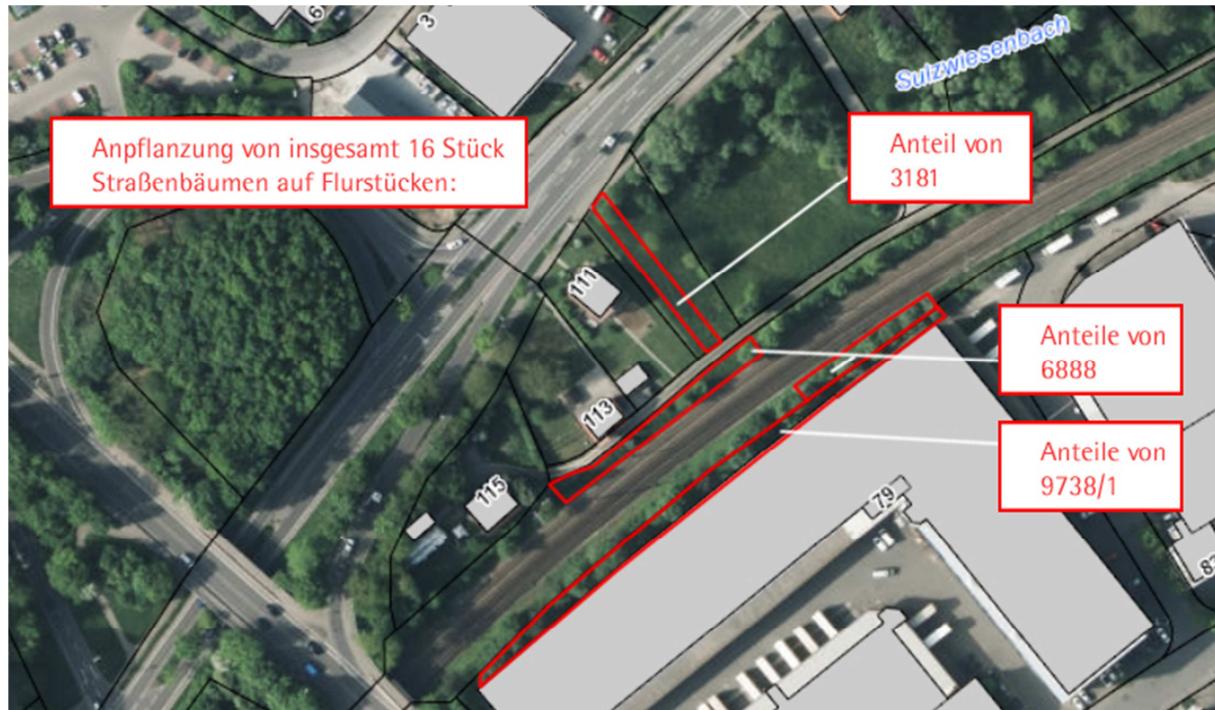


Abbildung 9: Übersicht zu bepflanzende Flurstücke (Flst, bzw. Anteile davon rot umrandet)  
 Grundlage: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)  
 Stand des Abrufs: 14.01.2016, Beschriftung und Umrandung ergänzt

**Maßnahmen**

Insgesamt 16 Stück  
 Anpflanzung von mittelgroßen Straßenbäumen Qualitäten:  
 Hochstamm, 4x verschult, mit Ballen, Stammumfang mind.  
 12/14  
  
 Flurstücke 3181, 6888, 9738/1  
 Anordnung entlang der Zuwegung, Auf erforderliche Abstände zu  
 Bahnanlagen ist zu achten.

**Begründung**

Ausgleich für erheblichen Verlust von hochwertiger Vegetation und Bäumen.

**Maßnahmenbeschreibung**

Anpflanzung von Straßenbäumen.  
 Eine Sortenbindung ist aus naturschutzfachlicher Sicht aufgrund der innerstädtischen Lage nicht zwingend erforderlich. Die entfallenden Nadelbäume sollen durch Laubbäume kompensiert werden. Für die Sortenauswahl gilt: ist die Straßenbaumliste der Gartenamtsleiterkonferenz heranzuziehen:  
[http://www.galk.de/arbeitskreise/ak\\_stadtbacume/webprojekte/sbliste/](http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbacume/webprojekte/sbliste/)  
 Es sind standortgerechte, einheimische Baumarten zu verwenden. Hierzu ist die Verwendung von für den Einsatz als Einzelbaum bzw. Alle/ Baumreihe geeigneten Gehölze der naturräumlichen Regionen „Mittlere Kuppenalb“, „Mittleres Albvorland“ und „Schönbuch und Glemswald“ zulässig.  
 Vergleiche hierzu LFU 2002, „Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg“  
 Die einschlägige DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ wird beachtet.

**Pflegemanagement**

Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten, Bei Abgang sind sie artengleich zu ersetzen.

**Kompensationsmaßnahme: Pflanzung von Bäumen**

**K 2**

**Übersicht**

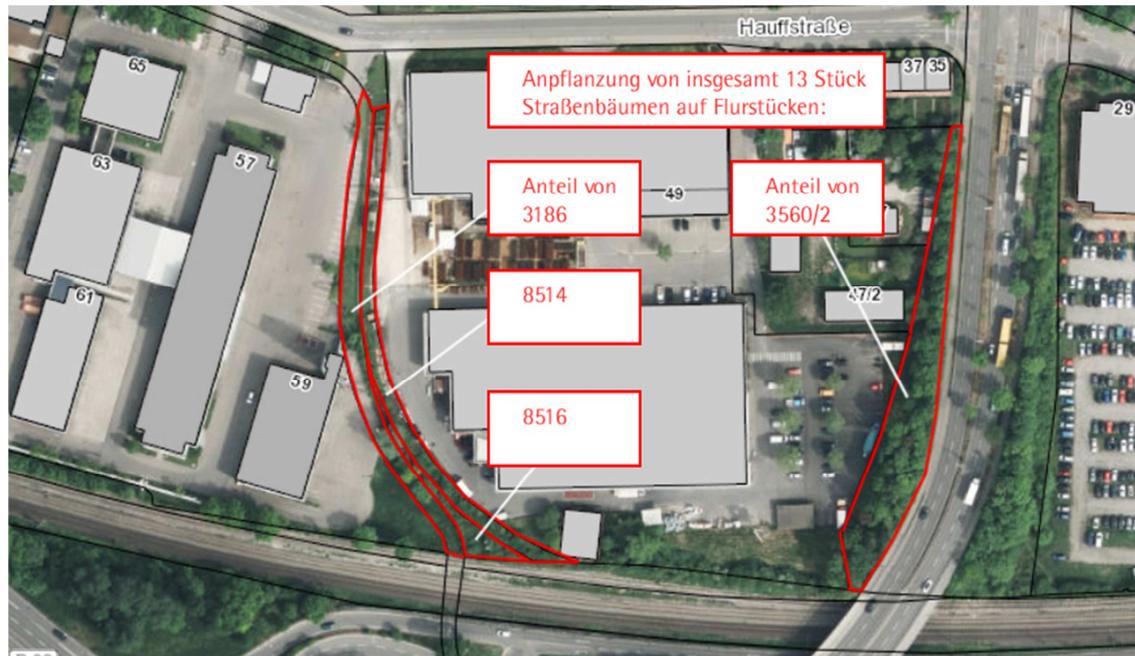


Abbildung 10: Übersicht zu bepflanzende Flurstücke (Flst, bzw. Anteile davon rot umrandet)  
 Grundlage: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)  
 Stand des Abrufs: 14.01.2016, Beschriftung und Umrandung ergänzt

**Maßnahmen**

Insgesamt 13 Stück  
 Anpflanzung von mittelgroßen Straßenbäumen Qualitäten: Hochstamm, 4x verschult, mit Ballen, Stammumfang mind. 12/14  
 Flurstücke 8514,8516,3186, 3560/2  
 Anordnung entlang der Zuwegung, Auf erforderliche Abstände zum verdolten Kaibach ist zu achten.

**Begründung**

Ausgleich für erheblichen Verlust von hochwertiger Vegetation und Bäumen.

**Maßnahmenbeschreibung**

Anpflanzung von Straßenbäumen.  
 Eine Sortenbindung ist aus naturschutzfachlicher Sicht aufgrund der innerstädtischen Lage nicht zwingend erforderlich. Die entfallenden Nadelbäume sollen durch Laubbäume kompensiert werden. Für die Sortenauswahl gilt: ist die Straßenbaumliste der Gartenamtsleiterkonferenz heranzuziehen:  
[http://www.galk.de/arbeitskreise/ak\\_stadtbaeume/webprojekte/sbliste/](http://www.galk.de/arbeitskreise/ak_stadtbaeume/webprojekte/sbliste/)  
 Es sind standortgerechte, einheimische Baumarten zu verwenden. Hierzu ist die Verwendung von für den Einsatz als Einzelbaum bzw. Alle/ Baumreihe geeigneten Gehölze der naturräumlichen Regionen „Mittlere Kuppenalb“, „Mittleres Alvorland“ und „Schönbuch und Glemswald“ zulässig.  
 Vergleiche hierzu LFU 2002, „Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg“  
 Die einschlägige DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ wird beachtet.

**Pflegemanagement**

Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten, bei Abgang artengleich zu ersetzen.



## 6.2 Maßnahmenübersicht

Tabelle 41: Maßnahmenübersicht

Art / Nr.	Flst.- Nr.	Kurzbeschreibung
V 1	allgemein	Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung (Vögel)
V 2	allgemein	Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung (Fledermäuse)
V 3	allgemein	Ökologische Baubegleitung Baumfällung
V 4	Hp Bösmannsäcker	Vergrämung von Zauneidechsen
V 5	Hp Bösmannsäcker	Ökologische Baubegleitung Zauneidechse
V 6	allgemein	Verwendung von insektenfreundlichem Licht
V 7	allgemein	Nutzung einer bereits versiegelten Fläche als BE-Fläche
V 8	allgemein	Einhaltung von Regelwerken
V 9	allgemein	Schutz von Pflanzen und Tieren
V 10	allgemein	Schutz von Boden
V 11	allgemein	Schutz von Wasser
V 12	allgemein	Schutz von Klima / Luft und Landschaft
V 13	allgemein	Schutz des Menschen
C 1	Hp Bösmannsäcker	Habitataufwertungsmaßnahme für Zauneidechsen
K 1	3181, 6888, 9738/1	Anpflanzung von 16 Bäumen
K 2	8514, 8516, 3186, 3560/2	Anpflanzung von 13 Bäumen



### **6.3 Umweltbegleitung/ Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen**

Damit die in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung dargestellten Verbotstatbestände nicht eintreten sind vor bzw. während der Baumaßnahme die jeweils beschriebenen Maßnahmen von einer fachkundigen Person zu begleiten (V3, V5). Dies betrifft die im Kapitel 6.2 auf Seite 69 aufgelisteten Maßnahmen V 1, V 2, V 4 und C1. Konkrete Handlungen, und Arbeiten, die der Umweltbegleitung insbesondere obliegen sind:

- Unterstützung bei der Ausschreibung der Baumaßnahmen
- Einweisung von Bauarbeitern
- Kontrolle der Bauzeitenbeschränkung
- Vorbereitung und Durchführung von Vergrämungsmaßnahmen
- Mitwirkung bei der Baumaßnahme im Hinblick auf Bergung von geschützten Individuen

Insbesondere die Vergrämung bedarf je nach Art der Ausführung eines Vorlaufs z. B. für Beschaffung und Installation von Material. Dieser Vorlauf ist bei der Planung von Terminabläufen mit zu berücksichtigen.



## 7 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

### 7.1 Flächeninanspruchnahme

Ausweislich der in Tabelle 2 und *Tabelle 3* zusammengestellten Flächenbilanz kann festgehalten werden, dass das Vorhaben auf rund 3.900 m<sup>2</sup> bereits bahnbetrieblich genutzter Siedlungsfläche umgesetzt wird. In dieser Flächenbilanz nicht enthalten sind die BE-Flächen, zumal diese nach Abschluss der Arbeiten wieder der gleichen Nutzung zugeführt werden wie zuvor.

Der Flächenbedarf ist vor dem Hintergrund der Nutzung bestehender Bahnflächen als sparsam zu bewerten.

### 7.2 Kompensationsumfang

#### 7.2.1 Erläuterungen zur Vorgehensweise

Um den Kompensationsumfang zu ermitteln, wurden für diejenigen Schutzgüter, für die nach Vermeidung und Minimierung erhebliche Eingriffe verbleiben, eine Gegenüberstellung von Bestandsqualitäten und Planungsqualitäten der erheblichen Konflikte durchgeführt. Die entsprechende Differenz der Wertigkeiten stellt den Bedarf an Kompensation dar.

#### 7.2.2 Naturschutzrechtliche Kompensation

##### 7.2.2.1 Schutzgut Mensch

Da keine im rechtlichen Sinne erheblichen Eingriffe durch das Vorhaben im PFA 5 stattfinden, wird keine Kompensation für das Schutzgut Mensch erforderlich.

##### 7.2.2.2 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

###### Umfang der erheblichen Beeinträchtigungen

Als Folge des Vorhabens wird dauerhaft ein Verlust von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren eintreten. Wie in *Tabelle 32* ausgeführt, betrifft die Erheblichkeit dabei lediglich die hochwertigen Biotop.

Im Fall des Haltepunkts RT-Storlach betrifft dies Feldgehölze, Einzelbäume und hochwertige Böden, die anlagebedingt entfallen, bzw. versiegelt werden.

Im Fall des Haltepunkts RT-Bösmannsacker betrifft dies Feldgehölze und Einzelbäume, die anlagebedingt entfallen.

###### Vermeidung/ Minderung

Durch Maßnahmen V 1 bis V 13 werden die baubedingten Beeinträchtigungen für das SG gemindert und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden.

In der separat durchgeführten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde mit der Zauneidechse für das gegenständliche Vorhaben insgesamt eine Reptilienart und diese nur am Hp Bösmannsacker als betroffen identifiziert. Für diese wird die in der saP als C1



bezeichnete Maßnahme durchgeführt. Dabei handelt es sich nicht um eine Kompensationsmaßnahme, sondern um einen vorgezogenen Funktionsausgleich.

### Ausgleich

Um das in Kapitel 5.2.4 auf Seite 60 ermittelte Defizit von insgesamt 13.712 ÖP (inklusive der Defizite für das SG Boden) auszugleichen werden im Bereich der jeweiligen Haltepunkt auf randlichen kleinen Grünflächen 16 bzw. 13 insgesamt also 29 zusätzliche Straßenbäume angepflanzt.

In Anbetracht der zu erreichenden Stammumfangstärken der jeweiligen Arten von geschätzt 60 cm in 25 Jahren kann pro Baum eine Anzahl von rund 480 ÖP - insgesamt also 13.920 ÖP - erreicht werden, so dass eine minimale Überkompensation erfolgt.

Mit der Durchführung der Maßnahme ist der vorhabensbedingte Eingriff ausgeglichen.

#### **7.2.2.3 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt**

Da erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Boden durch das Vorhaben im PFA 5 stattfinden, wird Kompensation hierfür erforderlich. Die Defizite sind schutzgutübergreifend mit der Pflanzung der insgesamt 29 Bäume ausgeglichen.

Da keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben im PFA 5 stattfinden, wird keine Kompensation hierfür erforderlich.

#### **7.2.2.4 Schutzgüter Landschaft und Erholung**

Da keine erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter Landschaft und Erholung durch das Vorhaben im PFA 5 stattfinden, wird keine Kompensation hierfür erforderlich.

#### **7.2.3 Waldrechtliche Kompensation**

Da keine Eingriffe in Waldgebiete durch das Vorhaben im PFA 5 stattfinden, wird keine Kompensation nach Waldrecht erforderlich.

#### **7.2.4 Kompensation von Retentionsraum**

Da keine Eingriffe in Retentionsraum durch das Vorhaben im PFA 5 stattfinden, wird keine Kompensation von Retentionsflächen erforderlich.

### **7.3 Fazit**

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen V1 bis V13 werden die durch das Vorhaben bedingten Beeinträchtigungen auf das absolut erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden mit den Maßnahmen K1 und K2 nach § 15 BNatSchG in vollem Umfang kompensiert.

Der Ausgleich findet in den nach § 15 NatSchG BW zulässigen Naturräumen statt. Das Vorhaben ist daher im naturschutzrechtlichen Sinn als ausgeglichen zu betrachten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG treten durch Anwendung der vorgesehenen Maßnahme C 1 nicht ein.



## 8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die im Zuge des PFA 5 geplanten Maßnahmen sind der Neubau von zwei Haltepunkten im Stadtgebiet von Reutlingen mit den dazugehörigen erforderlichen Zuwegungen.

- Unter Beachtung der einschlägigen Rechtsvorschriften und Fachgutachten ergeben sich für das Schutzgut Mensch keine vorhabensbedingten erheblichen Beeinträchtigungen. Dies gilt für den Bau, für die Anlagen und für den Betrieb.
- Soweit es das Schutzgut Tiere und Pflanzen betrifft haben die dazu stattgefundenen Untersuchungen ergeben, dass es erhebliche anlagenbedingte Eingriffe gibt. Diese werden vollständig kompensiert, sodass keine der Verwirklichung des Vorhabens entgegenstehenden Eingriffe verbleiben.
- Bezüglich des speziellen Artenschutzes ist eine Vermeidungsmaßnahme vorgesehen, sodass auch Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen sind, bzw. nicht eintreten werden.

Allein aufgrund der Tatsache, dass die hier in Rede stehenden Baumaßnahmen weitestgehend auf anthropogen veränderten und zum großen Teil versiegelten Bahnflächen stattfinden sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Eingriffe in dieses Schutzgut nicht im erheblichem Maße gegeben; dies gilt auch für das Schutzgut Wasser.

- Auch für das Schutzgut Klima/ Luft sind bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von erheblichem Ausmaß nicht zu erwarten.
- An den bereits heute bestehenden Situationen werden durch die geplanten Haltepunkte keine grundlegenden Änderungen eintreten. Insofern ergibt sich auch keine Verschlechterung des als geringwertig eingestuften Landschaftsbilds sowie der ebenso bewerteten Erholungsfunktion.

Im Bereich des Vorhabens können sich archäologische Denkmäler befinden. Aufgrund der aktuellen Landnutzung wären diese allerdings bereits durch Gewerbe- bzw. Verkehrsflächen überdeckt und bereits gestört. Die mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden Bodeneingriffe reichen allenfalls mit der Gründung in einen Bereich von bis zu maximal 1m Tiefe. Bisher ungestörte Bereiche werden lediglich im Bereich des HP Storlach für die Zuwegung im Rahmen von rund 175 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen und reichen ebenfalls nur gering in den Boden. Insofern bestehen auch für das SG Kultur- und Sachgüter keine bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen von erheblicher Bedeutung.

Sollte sich beim Bau herausstellen, dass archäologische Denkmäler betroffen sind, werden die zuständigen Behörden unverzüglich beteiligt (vgl. § 20 Denkmalschutzgesetz).

Soweit nach heutigem Kenntnisstand Risiken von dem Vorhaben ausgehen, können sie teilweise durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Die nach Realisierung dieser Maßnahmen (dreizehn Vermeidungsmaßnahmen, eine CEF-Maßnahme) verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen, werden durch Kompensations- bzw. im Falle des SG Boden Ersatzmaßnahmen ausgeglichen.

**Bei Umsetzung und Einhaltung aller genannter Regelwerke und Maßnahmen ist davon auszugehen, dass die Umweltverträglichkeit des Vorhabens gegeben ist.**



## 9 Literatur und Quellen

- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung**  
(UVPG)
- **Bundesnaturschutzgesetz**  
(BNatSchG)
- **Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg**  
Generalwildwegeplan 2010 Baden-Württemberg; [Freiburg] Mai 2010
- **Naturschutzgesetz Baden-Württemberg**  
(NatSchG BW)
- **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:**  
Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten ; Endfassung 14.08.2003
- **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):**  
Umweltdaten- und Karten online (UDO), LGL, digitale Daten
- **Landesanstalt für Umweltschutz LfU**  
Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung. o. O. o. J"
- **Landesanstalt für Umweltschutz LfU**  
Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung [Karlsruhe] 2005
- **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):**  
Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren Bodenschutz 23  
[Karlsruhe] 2010
- **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):**  
Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung Arbeitshilfe Bodenschutz 24  
[Karlsruhe] 12/2012



- **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):**  
Grundlagen für Abbildungen: Daten aus dem Räumlichen Informations- und Planungssystem (RIPS) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)
- **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):**  
Naturräume Baden-Württembergs, [www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)  
[Karlsruhe] 04/2010
- **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):**  
Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Referat 25 – Artenschutz und Landschaftsplanung  
[Karlsruhe] November 2013
- **Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19
- **Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg:**  
Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. o. O.  
[Stuttgart] 2010
- **Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg als Vorsitzland der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)**  
Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen  
Stand 08.10.2012,  
[o.O] 2012
- **Regionalverband Neckar-Alb**  
Regionalplan Neckar-Alb 2013, Satzungsbeschluss 16.11.2013, Genehmigung 31.03. 2015  
[Mössingen] 2015



- **Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik**  
Schalltechnische Untersuchung – Stellungnahme Ausbau der Neckar- Alb-Bahn  
Planfeststellungsabschnitt 5  
[Stuttgart] Februar 2016
- **DB Mobility Networks Logistics**  
Geotechnischer Bericht Bauvorhaben Regional-Stadtbahn Neckar-Alb Modul 1-  
Teilobjekte Neubau Bahnsteige  
[Stuttgart] 05. Februar 2015
- **Müller-BBM GmbH, Niederlassung BFB Stuttgart**  
Erschütterungsprognose für Bauarbeiten an Haltepunkten im Landkreis Reutlin-  
gen – Bericht Nr. M123401/02  
[Stuttgart] 18. August 2015
- **Gruppe für ökologische Gutachten Detzel & Matthäus**  
Erms-Neckar-Bahn AG  
Ausbau von Haltepunkten an der Neckar-Alb-Bahn– Modul RSB1  
spezielle artenschutzrechtliche Prüfung  
[Stuttgart] 14. September 2015
- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts**  
*(Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geän-  
dert durch Gesetz vom 24.05.2016 (BGBl. I S. 1217)*
- **Wassergesetz für Baden-Württemberg**  
*(WG) - Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-  
Württemberg vom 03.12.2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 2 des  
Gesetzes 2015/16 vom 16.12.2014 (GBl. S. 777)#*
- **Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Besei-  
tigung von Niederschlagswasser**  
*vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 1.1 des Gesetzes  
zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-Württemberg vom 03.12.2013 (GBl.  
S. 389)*



## 10 Anhang

### 10.1 Bewertungstabellen Biotypen

Die Bewertung erfolgte gemäß des Tabellenteils der ÖKVO und wurde im Maßstab 1:500 durchgeführt. Die Bilanzierung wurde mit Nachkommastellen durchgeführt. Dennoch können Abweichungen im Rahmen von wenigen m<sup>2</sup> durch Zeichenungenauigkeiten und durch Rundungsfehler entstehen. Diese wirken sich nicht in erheblichem Maße aus.

Damit die Nachvollziehbarkeit verbessert ist, wird die Darstellung der Biotypen nicht gesamthaft durchgeführt, sondern wird getrennt nach Haltepunkt abgebildet.



## 10.1.1 Biotoptypen im Bestand

### 10.1.1.1 Bestandsbewertung Biotoptypen für den Hp Storlach

Tabelle 42: Bewertung Biotoptypen im Bestand: Hp Storlach

Biotoptyp im Bestand Haltepunkt RT Storlach	Fläche [m <sup>2</sup> ] bzw. Stück	Biotop- Wert in ÖP/ m <sup>2</sup>	Biotop- Nr.	Bilanzwert in Ökopunkten
grasreiche Ruderalveg.	182 m <sup>2</sup>	11	35.64	2.000 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	55 m <sup>2</sup>	11	35.64	607 ÖP
Zierstrauchanpflanzung	1.022 m <sup>2</sup>	6	44.12	6.130 ÖP
Feldgehölz	188 m <sup>2</sup>	17	41.10	3.189 ÖP
Feldgehölz	275 m <sup>2</sup>	17	41.10	4.671 ÖP
Feldgehölz	34 m <sup>2</sup>	17	41.10	582 ÖP
Feldgehölz	220 m <sup>2</sup>	17	41.10	3.736 ÖP
Gleisbereich	2.027 m <sup>2</sup>	2	60.30	4.054 ÖP
Fettwiese	772 m <sup>2</sup>	13	33.41	10.039 ÖP
Fettwiese	794 m <sup>2</sup>	13	33.41	10.326 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	213 m <sup>2</sup>	16	42.20	3.402 ÖP
Garten	90 m <sup>2</sup>	6	60.60	541 ÖP
Garten	563 m <sup>2</sup>	6	60.60	3.381 ÖP
Garten	181 m <sup>2</sup>	6	60.60	1.086 ÖP
Garten	576 m <sup>2</sup>	6	60.60	3.455 ÖP
Garten	230 m <sup>2</sup>	6	60.60	1.381 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	743 m <sup>2</sup>	2	60.23	1.487 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	349 m <sup>2</sup>	2	60.23	698 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	40 m <sup>2</sup>	2	60.23	80 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	130 m <sup>2</sup>	2	60.23	260 ÖP
versiegelte Straße	59 m <sup>2</sup>	1	60.21	59 ÖP
versiegelte Straße	74 m <sup>2</sup>	1	60.21	74 ÖP
versiegelte Straße	498 m <sup>2</sup>	1	60.21	498 ÖP
versiegelte Straße	1.014 m <sup>2</sup>	1	60.21	1.014 ÖP
von Bauwerken bestanden	6 m <sup>2</sup>	1	60.10	6 ÖP
von Bauwerken bestanden	80 m <sup>2</sup>	1	60.10	80 ÖP
von Bauwerken bestanden	107 m <sup>2</sup>	1	60.10	107 ÖP
von Bauwerken bestanden	110 m <sup>2</sup>	1	60.10	110 ÖP
von Bauwerken bestanden	43 m <sup>2</sup>	1	60.10	43 ÖP
von Bauwerken bestanden	66 m <sup>2</sup>	1	60.10	66 ÖP
von Bauwerken bestanden	1.888 m <sup>2</sup>	1	60.10	1.888 ÖP
versiegelte Straße	173 m <sup>2</sup>	1	60.21	173 ÖP
Feldgehölz	388 m <sup>2</sup>	17	41.10	6.594 ÖP
Einzelbäume rund 50 cm StU	8 Stck	6 ÖP je cm Stammumfang		2.400 ÖP

**74.218 ÖP**

\*Baumwert basierend auf Biotoptyp 44.12 (geringwertiger Biotoptyp -->6 ÖP)



### 10.1.1.2 Bestandsbewertung Biotoptypen für den Hp Bösmannsäcker

Tabelle 43: Bewertung Biotoptypen im Bestand: Hp Bösmannsäcker

Biotoptyp im Bestand Haltepunkt RT Bösmannsäcker	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Biotop- Wert in ÖP/ m <sup>2</sup>	Biotop- Nr.	Bilanzwert in Ökopunkten
Fettwiese	291 m <sup>2</sup>	13	33.41	3.779 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	390 m <sup>2</sup>	11	35.64	4.295 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	114 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.253 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	52 m <sup>2</sup>	11	35.64	573 ÖP
Zierrasen	146 m <sup>2</sup>	4	33.80	584 ÖP
Zierrasen	612 m <sup>2</sup>	4	33.80	2.446 ÖP
Zierrasen	129 m <sup>2</sup>	4	33.80	515 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	1.162 m <sup>2</sup>	2	60.23	2.325 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	74 m <sup>2</sup>	2	60.23	148 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	28 m <sup>2</sup>	2	60.23	56 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	34 m <sup>2</sup>	2	60.23	69 ÖP
Lager	1.558 m <sup>2</sup>	2	60.41	3.115 ÖP
Lager	151 m <sup>2</sup>	2	60.41	303 ÖP
Lager	120 m <sup>2</sup>	2	60.41	240 ÖP
von Bauwerken bestanden	766 m <sup>2</sup>	1	60.10	766 ÖP
von Bauwerken bestanden	5.829 m <sup>2</sup>	1	60.10	5.829 ÖP
von Bauwerken bestanden	70 m <sup>2</sup>	1	60.10	70 ÖP
von Bauwerken bestanden	191 m <sup>2</sup>	1	60.10	191 ÖP
von Bauwerken bestanden	233 m <sup>2</sup>	1	60.10	233 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	549 m <sup>2</sup>	11	35.64	6.034 ÖP
Gestrüpp	425 m <sup>2</sup>	9	43.10	3.828 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	130 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.429 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	156 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.717 ÖP
Zierrasen	920 m <sup>2</sup>	4	33.80	3.679 ÖP
Gestrüpp	248 m <sup>2</sup>	9	43.10	2.236 ÖP
Feldgehölz	656 m <sup>2</sup>	17	41.10	11.147 ÖP
Zierstrauchpflanzung	82 m <sup>2</sup>	6	44.12	492 ÖP
Feldgehölz	644 m <sup>2</sup>	17	41.10	10.949 ÖP
Zierstrauchpflanzung	126 m <sup>2</sup>	6	44.12	757 ÖP
Feldgehölz	21 m <sup>2</sup>	17	41.10	352 ÖP
Feldgehölz	211 m <sup>2</sup>	17	41.10	3.585 ÖP
Feldgehölz	1.087 m <sup>2</sup>	17	41.10	18.473 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	98 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.079 ÖP
Feldgehölz	130 m <sup>2</sup>	17	41.10	2.204 ÖP
Feldgehölz	368 m <sup>2</sup>	17	41.10	6.258 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	169 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.861 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	1.230 m <sup>2</sup>	16	42.20	19.679 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	19 m <sup>2</sup>	16	42.20	307 ÖP
Zierstrauchpflanzung	295 m <sup>2</sup>	6	44.12	1.772 ÖP



Feldgehölz	642 m <sup>2</sup>	17	41.10	10.911 ÖP
kleine Grünfläche	6 m <sup>2</sup>	4	60.50	25 ÖP
kleine Grünfläche	141 m <sup>2</sup>	4	60.50	564 ÖP
kleine Grünfläche	104 m <sup>2</sup>	4	60.50	416 ÖP
kleine Grünfläche	198 m <sup>2</sup>	4	60.50	793 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	64 m <sup>2</sup>	11	35.64	704 ÖP
kleine Grünfläche	293 m <sup>2</sup>	4	60.50	1.172 ÖP
kleine Grünfläche	52 m <sup>2</sup>	4	60.50	207 ÖP
kleine Grünfläche	181 m <sup>2</sup>	4	60.50	725 ÖP
Gleisbereich	145 m <sup>2</sup>	2	60.30	291 ÖP
Gleisbereich	362 m <sup>2</sup>	2	60.30	723 ÖP
Gleisbereich	3.116 m <sup>2</sup>	2	60.30	6.232 ÖP
versiegelte Straße	16 m <sup>2</sup>	1	60.21	16 ÖP
versiegelte Straße	757 m <sup>2</sup>	1	60.21	757 ÖP
versiegelte Straße	13 m <sup>2</sup>	1	60.21	13 ÖP
versiegelte Straße	343 m <sup>2</sup>	1	60.21	343 ÖP
versiegelte Straße	199 m <sup>2</sup>	1	60.21	199 ÖP
versiegelte Straße	3.149 m <sup>2</sup>	1	60.21	3.149 ÖP
versiegelte Straße	831 m <sup>2</sup>	1	60.21	831 ÖP
versiegelte Straße	2.527 m <sup>2</sup>	1	60.21	2.527 ÖP
versiegelte Straße	588 m <sup>2</sup>	1	60.21	588 ÖP
versiegelte Straße	1.343 m <sup>2</sup>	1	60.21	1.343 ÖP
versiegelte Straße	6.103 m <sup>2</sup>	1	60.21	6.103 ÖP
versiegelte Straße	341 m <sup>2</sup>	1	60.21	341 ÖP
Einzelbäume rund 50 cm StU	4 Stck	6 ÖP je cm Stammumfang	45.40*	800 ÖP

**164.400 ÖP**

\*Baumwert basierend auf Biotoptyp 44.12 (geringwertiger Biotoptyp -->6 ÖP)



## 10.1.2 Biotoptypen in der Planung

### 10.1.2.1 Bestandsbewertung Biotoptypen für den Hp Storlach

Tabelle 44: Bewertung Biotoptypen in der Planung: Hp Storlach

Biotoptyp in der Planung Haltepunkt RT Storlach	Fläche [m <sup>2</sup> ] bzw. Stück	Biotop- Wert in ÖP/ m <sup>2</sup>	Biotop- Nr.	Bilanzwert in Öko- punkten
grasreiche Ruderalveg.	182 m <sup>2</sup>	11	35.64	2.000 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	30 m <sup>2</sup>	11	35.64	327 ÖP
versiegelte Straße	13 m <sup>2</sup>	1	60.21	13 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	13 m <sup>2</sup>	11	35.64	141 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	951 m <sup>2</sup>	11	35.64	10.466 ÖP
versiegelte Straße	70 m <sup>2</sup>	1	60.21	70 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	31 m <sup>2</sup>	11	35.64	340 ÖP
versiegelte Straße	28 m <sup>2</sup>	1	60.21	28 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	33 m <sup>2</sup>	11	35.64	358 ÖP
Feldgehölz	96 m <sup>2</sup>	17	41.10	1.637 ÖP
Feldgehölz	248 m <sup>2</sup>	17	41.10	4.215 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	27 m <sup>2</sup>	11	35.64	295 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	34 m <sup>2</sup>	11	35.64	377 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	3 m <sup>2</sup>	11	35.64	33 ÖP
versiegelte Straße	15 m <sup>2</sup>	1	60.21	15 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	17 m <sup>2</sup>	11	35.64	192 ÖP
Feldgehölz	184 m <sup>2</sup>	17	41.10	3.128 ÖP
Gleisbereich	1.581 m <sup>2</sup>	2	60.30	3.161 ÖP
versiegelte Straße	222 m <sup>2</sup>	1	60.21	222 ÖP
versiegelte Straße	225 m <sup>2</sup>	1	60.21	225 ÖP
Fettwiese	738 m <sup>2</sup>	13	33.41	9.590 ÖP
versiegelte Straße	35 m <sup>2</sup>	1	60.21	35 ÖP
Fettwiese	673 m <sup>2</sup>	13	33.41	8.750 ÖP
versiegelte Straße	119 m <sup>2</sup>	1	60.21	119 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	12 m <sup>2</sup>	11	35.64	137 ÖP
versiegelte Straße	40 m <sup>2</sup>	1	60.21	40 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	120 m <sup>2</sup>	16	42.20	1.925 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	40 m <sup>2</sup>	11	35.64	435 ÖP
Garten	90 m <sup>2</sup>	6	60.60	541 ÖP
Garten	563 m <sup>2</sup>	6	60.60	3.381 ÖP
Garten	181 m <sup>2</sup>	6	60.60	1.086 ÖP
Garten	576 m <sup>2</sup>	6	60.60	3.455 ÖP
Garten	230 m <sup>2</sup>	6	60.60	1.381 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	156 m <sup>2</sup>	2	60.23	312 ÖP
versiegelte Straße	363 m <sup>2</sup>	1	60.21	363 ÖP



grasreiche Ruderalveg.	202 m <sup>2</sup>	11	35.64	2.221 ÖP
versiegelte Straße	5 m <sup>2</sup>	1	60.21	5 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	6 m <sup>2</sup>	2	60.23	12 ÖP
versiegelte Straße	2 m <sup>2</sup>	1	60.21	2 ÖP
von Bauwerken bestanden	9 m <sup>2</sup>	1	60.10	9 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	31 m <sup>2</sup>	2	60.23	62 ÖP
versiegelte Straße	72 m <sup>2</sup>	1	60.21	72 ÖP
versiegelte Straße	10 m <sup>2</sup>	1	60.21	10 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	60 m <sup>2</sup>	2	60.23	119 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	25 m <sup>2</sup>	11	35.64	275 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	136 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.491 ÖP
von Bauwerken bestanden	10 m <sup>2</sup>	1	60.10	10 ÖP
versiegelte Straße	6 m <sup>2</sup>	1	60.21	6 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	40 m <sup>2</sup>	2	60.23	80 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	130 m <sup>2</sup>	2	60.23	260 ÖP
versiegelte Straße	59 m <sup>2</sup>	1	60.21	59 ÖP
versiegelte Straße	74 m <sup>2</sup>	1	60.21	74 ÖP
versiegelte Straße	498 m <sup>2</sup>	1	60.21	498 ÖP
versiegelte Straße	1.014 m <sup>2</sup>	1	60.21	1.014 ÖP
von Bauwerken bestanden	6 m <sup>2</sup>	1	60.10	6 ÖP
von Bauwerken bestanden	80 m <sup>2</sup>	1	60.10	80 ÖP
von Bauwerken bestanden	107 m <sup>2</sup>	1	60.10	107 ÖP
von Bauwerken bestanden	110 m <sup>2</sup>	1	60.10	110 ÖP
von Bauwerken bestanden	43 m <sup>2</sup>	1	60.10	43 ÖP
von Bauwerken bestanden	66 m <sup>2</sup>	1	60.10	66 ÖP
von Bauwerken bestanden	1.888 m <sup>2</sup>	1	60.10	1.888 ÖP
versiegelte Straße	173 m <sup>2</sup>	1	60.21	173 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	73 m <sup>2</sup>	11	35.64	807 ÖP
versiegelte Straße	58 m <sup>2</sup>	1	60.21	58 ÖP
grasreiche Ruderalveg.	118 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.302 ÖP
Feldgehölz	138 m <sup>2</sup>	17	41.10	2.347 ÖP
Einzelbäume rund 50 cm StU	0 Stck	6 ÖP je cm Stammumfang	45.40*	0 ÖP

**72.062 ÖP**

\*Baumwert basierend auf Biotoptyp 44.12 (geringwertiger Biotoptyp -->6 ÖP)



### 10.1.2 Bestandsbewertung Biotoptypen für den Hp Bösmannsäcker

Tabelle 45: Bewertung Biotoptypen in der Planung: Hp Bösmannsäcker

Biotoptyp in der Planung Haltepunkt RT Bösmannsäcker	Fläche [m <sup>2</sup> ] bzw. Stück	Biotop- Wert in ÖP/ m <sup>2</sup>	Biotop- Nr.	Bilanzwert in Öko- punkten
Fettwiese	291 m <sup>2</sup>	13	33.41	3.779 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	1 m <sup>2</sup>	11	35.64	14 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	264 m <sup>2</sup>	11	35.64	2.903 ÖP
versiegelte Straße	90 m <sup>2</sup>	1	60.21	90 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	36 m <sup>2</sup>	11	35.64	391 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	43 m <sup>2</sup>	11	35.64	472 ÖP
versiegelte Straße	71 m <sup>2</sup>	1	60.21	71 ÖP
Gleisbereich	5 m <sup>2</sup>	2	60.30	11 ÖP
versiegelte Straße	47 m <sup>2</sup>	1	60.21	47 ÖP
Zierrasen	110 m <sup>2</sup>	4	33.80	438 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	10 m <sup>2</sup>	11	35.64	109 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	11 m <sup>2</sup>	11	35.64	121 ÖP
versiegelte Straße	16 m <sup>2</sup>	1	60.21	16 ÖP
Zierrasen	612 m <sup>2</sup>	4	33.80	2.446 ÖP
Zierrasen	129 m <sup>2</sup>	4	33.80	515 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	922 m <sup>2</sup>	2	60.23	1.843 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	38 m <sup>2</sup>	11	35.64	419 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	31 m <sup>2</sup>	11	35.64	340 ÖP
versiegelte Straße	54 m <sup>2</sup>	1	60.21	54 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	118 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.297 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	74 m <sup>2</sup>	2	60.23	148 ÖP
wassergeb. Decke, Kies, Schotter	28 m <sup>2</sup>	2	60.23	56 ÖP
versiegelte Straße	34 m <sup>2</sup>	1	60.21	34 ÖP
Lager	1.558 m <sup>2</sup>	2	60.41	3.115 ÖP
Lager	151 m <sup>2</sup>	2	60.41	303 ÖP
Lager	120 m <sup>2</sup>	2	60.41	240 ÖP
von Bauwerken bestanden	766 m <sup>2</sup>	1	60.10	766 ÖP
von Bauwerken bestanden	5.829 m <sup>2</sup>	1	60.10	5.829 ÖP
von Bauwerken bestanden	70 m <sup>2</sup>	1	60.10	70 ÖP
von Bauwerken bestanden	191 m <sup>2</sup>	1	60.10	191 ÖP
von Bauwerken bestanden	233 m <sup>2</sup>	1	60.10	233 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	331 m <sup>2</sup>	11	35.64	3.640 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	64 m <sup>2</sup>	11	35.64	699 ÖP
versiegelte Straße	145 m <sup>2</sup>	1	60.21	145 ÖP
von Bauwerken bestanden	9 m <sup>2</sup>	1	60.10	9 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	154 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.698 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	73 m <sup>2</sup>	11	35.64	805 ÖP
versiegelte Straße	173 m <sup>2</sup>	1	60.21	173 ÖP



grasreiche Ruderalvegetation	5 m <sup>2</sup>	11	35.64	53 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	12 m <sup>2</sup>	11	35.64	131 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	8 m <sup>2</sup>	11	35.64	86 ÖP
von Bauwerken bestanden	9 m <sup>2</sup>	1	60.10	9 ÖP
versiegelte Straße	50 m <sup>2</sup>	1	60.21	50 ÖP
versiegelte Straße	71 m <sup>2</sup>	1	60.21	71 ÖP
versiegelte Straße	120 m <sup>2</sup>	1	60.21	120 ÖP
Gleisbereich	36 m <sup>2</sup>	2	60.30	72 ÖP
Zierrasen	782 m <sup>2</sup>	4	33.80	3.127 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	34 m <sup>2</sup>	11	35.64	378 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	1 m <sup>2</sup>	11	35.64	7 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	30 m <sup>2</sup>	11	35.64	326 ÖP
versiegelte Straße	48 m <sup>2</sup>	1	60.21	48 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	26 m <sup>2</sup>	11	35.64	283 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	88 m <sup>2</sup>	11	35.64	967 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	73 m <sup>2</sup>	11	35.64	806 ÖP
Gestrüpp	14 m <sup>2</sup>	9	43.10	127 ÖP
versiegelte Straße	73 m <sup>2</sup>	1	60.21	73 ÖP
Feldgehölz	656 m <sup>2</sup>	17	41.10	11.147 ÖP
Zierstrauchpflanzung	82 m <sup>2</sup>	6	44.12	492 ÖP
Feldgehölz	644 m <sup>2</sup>	17	41.10	10.949 ÖP
Zierstrauchpflanzung	126 m <sup>2</sup>	6	44.12	757 ÖP
Feldgehölz	21 m <sup>2</sup>	17	41.10	352 ÖP
Feldgehölz	211 m <sup>2</sup>	17	41.10	3.585 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	146 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.609 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	349 m <sup>2</sup>	11	35.64	3.842 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	169 m <sup>2</sup>	16	42.20	2.702 ÖP
Feldgehölz	304 m <sup>2</sup>	17	41.10	5.173 ÖP
versiegelte Straße	118 m <sup>2</sup>	1	60.21	118 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	98 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.079 ÖP
Feldgehölz	130 m <sup>2</sup>	17	41.10	2.204 ÖP
Feldgehölz	368 m <sup>2</sup>	17	41.10	6.258 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	169 m <sup>2</sup>	11	35.64	1.861 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	181 m <sup>2</sup>	16	42.20	2.904 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	252 m <sup>2</sup>	11	35.64	2.773 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	36 m <sup>2</sup>	11	35.64	395 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	139 m <sup>2</sup>	16	42.20	2.224 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	231 m <sup>2</sup>	16	42.20	3.692 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	20 m <sup>2</sup>	11	35.64	222 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	77 m <sup>2</sup>	11	35.64	843 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	37 m <sup>2</sup>	11	35.64	405 ÖP
versiegelte Straße	10 m <sup>2</sup>	1	60.21	10 ÖP
versiegelte Straße	247 m <sup>2</sup>	1	60.21	247 ÖP
Gebüsch mittl. Standorte	19 m <sup>2</sup>	16	42.20	307 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	75 m <sup>2</sup>	11	35.64	823 ÖP



grasreiche Ruderalvegetation	81 m <sup>2</sup>	11	35.64	889 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	71 m <sup>2</sup>	11	35.64	778 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	3 m <sup>2</sup>	11	35.64	29 ÖP
versiegelte Straße	66 m <sup>2</sup>	1	60.21	66 ÖP
Feldgehölz	642 m <sup>2</sup>	17	41.10	10.911 ÖP
kleine Grünfläche	6 m <sup>2</sup>	4	60.50	25 ÖP
kleine Grünfläche	63 m <sup>2</sup>	4	60.50	251 ÖP
versiegelte Straße	79 m <sup>2</sup>	1	60.21	79 ÖP
kleine Grünfläche	104 m <sup>2</sup>	4	60.50	416 ÖP
kleine Grünfläche	198 m <sup>2</sup>	4	60.50	793 ÖP
grasreiche Ruderalvegetation	64 m <sup>2</sup>	11	35.64	704 ÖP
kleine Grünfläche	293 m <sup>2</sup>	4	60.50	1.172 ÖP
kleine Grünfläche	52 m <sup>2</sup>	4	60.50	207 ÖP
kleine Grünfläche	136 m <sup>2</sup>	4	60.50	544 ÖP
versiegelte Straße	45 m <sup>2</sup>	1	60.21	45 ÖP
Gleisbereich	145 m <sup>2</sup>	2	60.30	291 ÖP
Gleisbereich	362 m <sup>2</sup>	2	60.30	723 ÖP
Gleisbereich	2.041 m <sup>2</sup>	2	60.30	4.083 ÖP
Gleisbereich	605 m <sup>2</sup>	2	60.30	1.209 ÖP
versiegelte Straße	172 m <sup>2</sup>	1	60.21	172 ÖP
versiegelte Straße	73 m <sup>2</sup>	1	60.21	73 ÖP
versiegelte Straße	77 m <sup>2</sup>	1	60.21	77 ÖP
versiegelte Straße	55 m <sup>2</sup>	1	60.21	55 ÖP
versiegelte Straße	94 m <sup>2</sup>	1	60.21	94 ÖP
versiegelte Straße	16 m <sup>2</sup>	1	60.21	16 ÖP
versiegelte Straße	757 m <sup>2</sup>	1	60.21	757 ÖP
versiegelte Straße	13 m <sup>2</sup>	1	60.21	13 ÖP
versiegelte Straße	343 m <sup>2</sup>	1	60.21	343 ÖP
versiegelte Straße	199 m <sup>2</sup>	1	60.21	199 ÖP
versiegelte Straße	3.149 m <sup>2</sup>	1	60.21	3.149 ÖP
versiegelte Straße	831 m <sup>2</sup>	1	60.21	831 ÖP
versiegelte Straße	2.527 m <sup>2</sup>	1	60.21	2.527 ÖP
versiegelte Straße	588 m <sup>2</sup>	1	60.21	588 ÖP
versiegelte Straße	1.343 m <sup>2</sup>	1	60.21	1.343 ÖP
versiegelte Straße	6.103 m <sup>2</sup>	1	60.21	6.103 ÖP
versiegelte Straße	341 m <sup>2</sup>	1	60.21	341 ÖP
Einzelbäume rund 50 cm StU	0 Stck	6 ÖP je cm Stammumfang	45.40*	0 ÖP

**147.131 ÖP**

\*Baumwert basierend auf Biotoptyp 44.12 (geringwertiger Biotoptyp → 6 ÖP)



## 10.2 Bewertungstabellen Boden

### 10.2.1 Bodenbewertung im Bestand

#### 10.2.1.1 Bodenbewertung im Bestand: Haltepunkt Storlach

Tabelle 46: Bodenbewertung im Bestand: Haltepunkt Storlach

Bezugsfläche im Bestand Haltepunkt RT Storlach	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bewertungsklasse im Bewertungskriterium			ÖP/ m <sup>2</sup>	Bilanzwert in Ökopunkten
		natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe		
1	891 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.563 ÖP
2	1.954 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	7.815 ÖP
3	1.008 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	4.033 ÖP
4	230 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	921 ÖP
5	1.358 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,33333	12.675 ÖP
6	90 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,33333	842 ÖP
7	953 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,33333	8.896 ÖP
8	3.041 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
9	6 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
10	80 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
11	107 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
12	962 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
14	1.947 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
15	173 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
16	388 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.551 ÖP

**36.733 ÖP**

\* gemittelte Bewertungsklasse \* 4 ÖP /m<sup>2</sup>



### 10.2.1.2 Bodenbewertung im Bestand: Haltepunkt Bösmannsäcker

Tabelle 47: Bodenbewertung im Bestand: Haltepunkt Bösmannsäcker

Bezugsfläche im Bestand Haltepunkt RT Bösmannsäcker	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bewertungsklasse im Bewertungskriterium			ÖP/ m <sup>2</sup>	Bilanzwert in Ökopunkten
		natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe		
0	927 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.707 ÖP
1	671 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
2	855 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.418 ÖP
3	2.201 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	8.803 ÖP
4	830 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.319 ÖP
5	656 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	2.623 ÖP
6	211 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	843 ÖP
7	1.087 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	4.347 ÖP
8	98 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
9	328 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.312 ÖP
10	368 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.472 ÖP
11	6 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	25 ÖP
12	162 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	647 ÖP
13	312 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.249 ÖP
14	823 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.292 ÖP
15	486 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
16	709 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
17	14.597 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
18	3.738 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
19	688 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
20	1.041 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
21	3.634 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
22	16 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
23	13 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
24	343 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
25	899 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
26	3.882 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
27	1.447 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
	<b>41.025 m<sup>2</sup></b>					<b>35.058 ÖP</b>

\* gemittelte Bewertungsklasse \* 4 ÖP /m<sup>2</sup>



## 10.2.2 Bodenbewertung in der Planung

### 10.2.2.1 Bodenbewertung in der Planung: Haltepunkt Storlach

Tabelle 48: Bodenbewertung in der Planung: Haltepunkt Storlach

Bezugsfläche im Planung Haltepunkt RT Storlach	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bewertungsklasse im Bewertungskriterium			ÖP/ m <sup>2</sup>	Bilanzwert in Ökopunkten
		natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe		
01a	389 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.557 ÖP
01b	18 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
01c	360 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.442 ÖP
01d	72 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
01e	31 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
01f	10 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
01g	10 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
02a	1.238 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	4.953 ÖP
02b1	462 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
02b2	202 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	807 ÖP
02c	38 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
02d	14 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
03a	15 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
03b	56 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
03c	937 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.749 ÖP
4	230 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	921 ÖP
05a	565 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,333333	5.276 ÖP
05b	119 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
05c	673 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,333333	6.286 ÖP
6	90 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,333333	842 ÖP
07a	738 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,333333	6.885 ÖP
07b	35 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
07c	180 m <sup>2</sup>	2	3	2	9,333333	1.680 ÖP
8	3.041 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
9	6 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
10	80 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
11	107 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
12	962 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
14	1.947 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
15	173 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
16a	73 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	293 ÖP
16b	256 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.026 ÖP



16c	58 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
-----	-------------------	---	---	---	---	------

**35.717 ÖP**

\* gemittelte Bewertungsklasse \* 4 ÖP /m<sup>2</sup>

### 10.2.2.2 Bodenbewertung in der Planung: Haltepunkt Bösmannsacker

Tabelle 49: Bodenbewertung in der Planung: Haltepunkt Bösmannsacker

Bezugsfläche in der Planung Haltepunkt RT Bösmannsacker	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bewertungsklasse im Bewertungskriterium			ÖP/ m <sup>2</sup>	Bilanzwert in Ökopunkten
		natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe		
0	927 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.707 ÖP
1a	97 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
1b	234 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
1c	339 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.356 ÖP
2	855 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.418 ÖP
03a	154 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	617 ÖP
03b	313 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
03c	1.144 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	4.576 ÖP
03d	90 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	360 ÖP
03e	81 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	324 ÖP
03f	419 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.676 ÖP
4	830 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.319 ÖP
5	656 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	2.623 ÖP
6	211 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	843 ÖP
07a	654 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	2.614 ÖP
07b	118 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
07c	315 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.262 ÖP
8	98 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
9	328 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.312 ÖP
10	368 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.472 ÖP
11	6 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	25 ÖP
12a	83 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	334 ÖP
12b	78 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP
13	312 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	1.249 ÖP
14a	778 m <sup>2</sup>	1	1	1	4	3.111 ÖP
14b	45 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0 ÖP

