

Naturschutzfachbeitrag  
Änderung Rad- und Fußwegunterfüh-  
rung im HP Güterbahnhof Tübingen

Anlage 9.1.2 a

Stand ~~27.09.2021~~ 28.06.2022

### Auftraggeber

Erms-Neckar-Bahn AG

### Bearbeiter

Birgit Merz  
Wolfgang Siewert

Ersetzt Anlage 9.1.2 vom 27.09.2021. Textliche Änderungen sind mit **Ä** gekennzeichnet, ggf. **magenta** markiert bzw. mit Streichungen versehen.

*Die Änderungen der Textteile wurden in Kapitel 3, 4.2 und 5.2 vorgenommen.*

**www.menz-umweltplanung.de**  
info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1  
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235  
Fax 07071 - 440236

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Prognose der Umweltauswirkungen</b> .....	<b>8</b>
4.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt .....	8
4.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	10
4.3	Boden.....	18
4.4	Wasser.....	18
4.5.	Klima/Luft .....	18
4.6	Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter .....	18
<b>5</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichbilanz</b> .....	<b>19</b>
5.1	Flächeninanspruchnahme .....	20
5.2	Kompensationsbedarf.....	21
5.2.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	21
5.2.2	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt .....	22
5.3	Fazit .....	23
<b>6</b>	<b>Literatur/Quellen</b> .....	<b>24</b>

**Datengrundlage Abbildungen und Pläne** (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,  
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

## 1 Aufgabenstellung

Zur Planänderung der Rad- und Fußwegunterführung im Haltepunkt (HP) Güterbahnhof Tübingen im Planfeststellungsabschnitt 6 im Zuge der Regionalstadtbahn RSB-M1 ist ein Naturschutzfachbeitrag mit artenschutzrechtlicher Beurteilung zu erstellen.

Im vorliegenden Naturschutzfachbeitrag sind neben der Beschreibung und Bewertung zusätzlicher Umweltauswirkungen durch die Planänderung auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen enthalten.

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben ist Bestandteil des Gesamtkonzepts Regional-Stadtbahn Neckar-Alb (RSB). 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.

Gegenstand dieses Planfeststellungsabschnitts PFA 6 sind Maßnahmen entlang der Strecke 4600 Plochingen – Horb im Abschnitt Tübingen (ohne Tübingen Hbf). Die Streckengeschwindigkeit beträgt gem. VzG 120 km/h und wird nicht verändert. Folgende Maßnahmen sind Bestandteil des PFA 6

- Haltepunkt Tübingen-Neckaraue: Neubau eines Mittelbahnsteigs und einer Fußgängerüberführung mit Bahnsteigzugängen sowie Verschiebung eines Streckengleises
- Haltepunkt Tübingen Güterbahnhof: Neubau von zwei Außenbahnsteigen und einer Fußgängerunterführung mit Bahnsteigzugängen sowie Rückbau und Neubau eines Abstellgleises

Im September 2017 wurde diese Planung planfestgestellt.

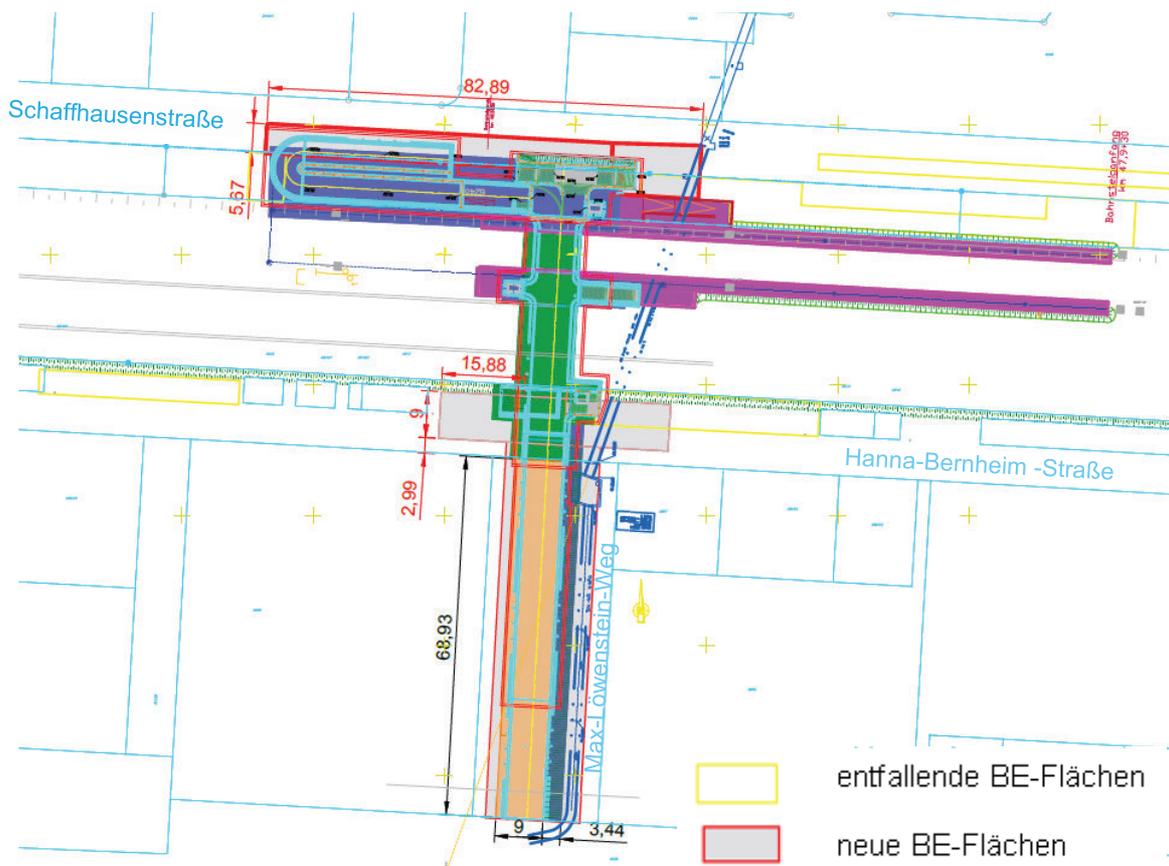
Im vorliegenden Naturschutzfachbeitrag wird die Planänderung „Änderung Rad- und Fußwegunterführung im HP Güterbahnhof Tübingen“ im Planfeststellungsabschnitt PFA 6 auf dem Gebiet der Stadt Tübingen betrachtet. Die Änderungen beziehen sich auf die Unterführung, die Rampen und den nördlichen Treppenzugang. Die Bahnsteige und der Neubau des Gleises 206 sind unverändert. Außerdem ergeben sich Veränderungen bezüglich der Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) und Baufelder. Die wesentlichen Änderungen gegenüber der Planfeststellung umfassen:

- Verbreiterung der lichten Breite der Unterführung von 6,0 m (Planfeststellung) auf 7,0 m
- Reduzierung der lichten Höhe der Unterführung von 3,4 m (Planfeststellung) auf 3,0 m
- Verlängerung der südlichen Rampe um 16 m zur Einhaltung des 6% Gefälles und Verbreiterung um 1 m

- Verbreiterung der gegenläufigen nördlichen Rampe von 3,0 m (Planfeststellung) auf 4,5 m
- Umgestaltung des nördlichen Treppenaufgangs
- Verbreiterung des südlichen Treppenaufgangs um 1,0 m
- Verlegung der BE-Flächen für den Bau der Rampen und Bahnsteigzugänge auf befestigte Flächen und Straßen
- Entfall der BE-Flächen entlang der Schaffhausenstraße (Rampe Nord) östlich des Abwasserkanals
- Entfall der BE-Fläche westlich der Rampe Nord im Bereich der Kleingärten
- Entfall der BE-Flächen für den Neubau des Gleises 206 entlang der Eisenbahnstraße und der Hanna-Bernheim-Straße, da dieses gleisgestützt gebaut wird (vgl. Anlage 9.3 Plan 4).

Dem Naturschutzfachbeitrag liegt der Lageplan Ausführungsplanung PU der ENAG vom 23.06.2021 im Auftrag des Zweckverbandes ÖPNV im Ammertal (Abb. 1) zugrunde.

Abb. 1: Ausschnitt aus dem Lageplan HP Güterbahnhof Tübingen, ergänzt (Änderung Bauwerk in Cyan, Änderung BE-Flächen in Grau und Gelb dargestellt)



### 3 Methodik

Es wurden folgende zusätzliche Erhebungen zur Planänderung durchgeführt.

- Untersuchung der Brutvögel an vier Terminen zwischen Anfang April und Mitte Juni 2021 (25.03., 20.04., 13.05. 13.06.)
- Überprüfung der Biotoptypen an zwei Terminen im Februar (Bäume, Kleingärten Schaffhausenstraße) und einem Termin im April (Ruderalvegetation, Siedlungs- und Infrastrukturflächen entlang des Güterbahnhof-Areals)
- Überprüfung voraussichtlich zu fallender Bäume auf die Eignung als Fledermausquartiere am 02.03.21

Die Erfassung der Vögel erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) bei reduziertem Begehungsaufwand im Bereich der betroffenen Kleingärten entlang der Schaffhausenstraße. Südlich der Gleise sind keine Habitatstrukturen für Vögel betroffen, weshalb dieser Bereich nicht untersucht wurde. Bei den Begehungen wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen (Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Statuseinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i.d.R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Da die von SÜDBECK et al. (2005) festgelegten Kriterien zur Statuseinteilung auf 6 Begehungen beruhen, erfolgte ggf. eine gutachterliche, dem reduzierten Begehungsaufwand angepasste Abänderung. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen. Teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

Bzgl. der Zauneidechse ist eine Plausibilisierung der im Jahr 2010 (Bereich Güterbahnhof) und 2015 (Bereich Schaffhausenstraße) erhobenen Daten ausreichend. Die Überprüfung der Bäume auf eine Eignung für Fledermäuse ergab, dass keine weitergehenden Untersuchungen erforderlich sind.

Das Untersuchungsprogramm wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Tübingen abgestimmt. Voraussetzung für den Verzicht auf Untersuchungen zur Zauneidechse ist, dass keine zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen für die Zauneidechsen durch die Planänderung erforderlich werden. Das ist nicht der Fall.

Zusätzlich wurden zur Planänderung folgende Gutachten erstellt und für den vorliegenden Naturschutzfachbeitrag ausgewertet:

- Erschütterungsprognose, Unterführung Güterbahnhof Tübingen vom 26.02.2021
- Schallgutachten zum Baulärm vom 21.04.2021

Grundlage ist ansonsten die weiterhin aktuelle Beschreibung der Bestandssituation der Schutzgüter in der Anlage 9.1 UVS LBP Erläuterungsbericht vom 21.08.2017 (MENZ et al. 2017). Bestand und Bewertung der Schutzgüter werden nur hinsichtlich festgestellter Änderungen in diesem Naturschutzfachbeitrag wiedergegeben.

Die kartografische Darstellung der Änderungen für den HP Tübingen – Güterbahnhof erfolgt in Anlage 9.3 Plan 4 (Bestands- und Konfliktplan Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt) sowie in Anlage 9.4 Plan 3a (Maßnahmenplan, eingriffsnah). Auf eine kartografische Darstellung der Änderungen für die Schutzgüter Boden und Wasser, Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter, Mensch, Wohnen, und Wohnumfeld wird verzichtet. Die Beschreibung der Änderungen erfolgt nur textlich. Da der HP Tübingen- Neckaraue nicht von der Planänderung betroffen ist, erfolgt auch für diesen Bereich keine erneute Darstellung.

Ä

Hinsichtlich der Bewertung der Auswirkungen folgt der vorliegende Beitrag der Methodik des Fachbeitrags zur Planfeststellung der Gesamtstrecke. Es wird vor allem auf die Unterschiede zum bereits planfestgestellten Vorhaben abgestellt.

## **4 Prognose der Umweltauswirkungen**

### **4.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

Die Bebauung des Mischgebietes „Güterbahnhof“, welche sich zum Zeitpunkt der Planfeststellung noch im Bau befand, ist zwischenzeitlich fertiggestellt. An die geplante südliche Rampe, Treppen- und Bahnsteigzugänge und den Gleisneubau grenzen jetzt bewohnte Wohngebäude sowie gewerblich genutzte Gebäude an.

Für die Unterführung liegen nun detaillierte Angaben zum Bauablauf und den voraussichtlich eingesetzten Baugeräten vor. Der Baubeginn ist im März 2022 geplant, mit dem Abschluss der Baumaßnahmen wird nicht vor Sommer 2023 gerechnet. Die Bauzeit beträgt demnach ca. 16 – 18 Monate. Für das Wohnumfeld und die menschliche Gesundheit sind hierbei erhebliche Umweltauswirkungen durch baubedingte Erschütterungen und Baulärm zu erwarten, die im Folgenden zusammengefasst dargestellt werden.

#### **Erschütterung**

Die nachfolgenden Ausführungen wurden der Erschütterungsprognose (LÖFFLER 2021) entnommen.

Lärm- und erschütterungsintensive Tätigkeiten werden beim Verdichten des Untergrundes oder Rammen von Pfählen und Spundwänden während des Baus durchgeführt.

Für die Herstellung der Rampen und des Tunnels ist wegen des hohen Grundwasserstandes ein bauzeitlicher Verbau erforderlich (Spundwände), welcher die Baugrube gegenüber dem Grundwasser abdichtet. Nach dem bisherigen Kenntnisstand des Bauablaufs sollen die Spundwände mittels Rammungen erstellt werden. Die Überschreitung des Grenzwertes für Wohnbebauung wird hierbei je nach Einsatz des Gerätetyps (Schlagramme oder Vibrationsramme) bis zu einer Entfernung von 10 bis 15 m überschritten.

Beim Bohren von Bohrpfählen treten i.d.R. keine nennenswerten Erschütterungen auf. Kurzzeitige erhöhte Erschütterungsanregungen können beim Auftreten von Hindernissen und beim „Abschütteln“ des gefördertem Bohrmaterials auftreten.

Bei der Herstellung des Planums sowie für das Verfüllen der Baugrube mittels Vibrationsplatten werden die Anhaltswerte für Wohnbebauung bis zu einem Abstand von 5 m überschritten.

Die Herstellung von Gründungen mittels Bagger ist grundsätzlich eher als erschütterungsarm einzuschätzen. Kurzzeitige erhöhte Erschütterungsanregungen können beim Ausschlagen der Baggerschaufel und beim Lösen fester Schichten auftreten.

#### **Maßnahmen**

Zusammenfassend wird empfohlen, das Einbringen des Verbaus durch Rammen erst ab einem Abstand von 20 m zu den Immissionsstandorten durchzuführen. Dieser Abstand ist für Rammarbeiten im

Gleisbereich gegeben. Hierbei sollten ausschließlich Geräte mit Hochfrequenzrüttler (>38 Hz) und automatisch verstellbaren Unwuchten zum Einsatz kommen.

Für die Erstellung der Rampen in der Schaffhausenstraße und im Max-Löwenstein-Weg sind die Abstände zu den bestehenden Wohngebäuden mittels Rammen für eine Prognose ohne messtechnische Nachweisführung zu gering. Hier wird empfohlen, ein Bodenaustausch mittels Bohrungen durchzuführen, bevor die Spundwände eingetrieben werden. Darüber hinaus sollten die Spundwandarbeiten bei Abständen < 20 m zur Bebauung durch Erschütterungsmessungen begleitet werden.

Für die Bohrungen wird empfohlen, beim Übergang von weichen zu harten Bodenschichten die Drehgeschwindigkeit des Bohrkopfes zu reduzieren. Aufgrund des großen Platzbedarfes mancher Bohrgeräte und des geringen Abstands zwischen Gleisbett und Gebäude ist u.U. jedoch ein Einsatz von Bohrgeräten nicht möglich

Für den Einsatz von kleineren Verdichtungsgeräten, wie diese im Bauablaufplan vorgesehen sind, gibt es für das untersuchte Gebiet keine Einschränkungen.

### **Baulärm**

Die nachfolgenden Ausführungen wurden der Schalltechnischen Untersuchung zum Baulärm (RAHNER 2021) entnommen.

Zur Beurteilung des Baulärms werden die Richtwerte der AVV Baulärm<sup>1</sup> herangezogen. Für die umliegende Bebauung werden die Richtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags bzw. für Mischgebiete von 60 dB(A) tags zugrunde gelegt. Zur Berechnung der Lärmbelastung werden sechs verschiedene Baustellensituation mit den jeweils eingesetzten Geräten unterschieden:

- Situation 1 – Rammen (Max-Löwenstein-Weg)
- Situation 2 – Baugrube
- Situation 3 – Tunnelbau
- Situation 4 – Rammen (Gleisbereich)
- Situation 5 – Fertigstellung Tunnelröhre
- Situation 6 – Bahnsteigbau

Beim Rammen treten im Max-Löwenstein-Weg Belastungen von bis zu 76 dB(A) und in der Schaffhausenstraße von bis zu 71 dB(A) auf. Trotz geplanter Schallschutzmaßnahmen können Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm nicht vollständig verhindert werden. Je nach Situation treten Überschreitungen der Richtwerte bis 16 dB (A) auf. Hierbei wird der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) während der Rammtätigkeiten im Bereich des Max-Löwenstein-Wegs und im Gleisbereich nicht eingehalten. Die Dauer der

---

<sup>1</sup> Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm). Geräuschimmissionen, vom 19. August 1970.

Rammarbeiten im Max-Löwenstein-Weg und im Gleisbereich beträgt jeweils rund 10 Arbeitstage.

### **Maßnahmen**

Bei der Berechnung der Lärmbelastung wurden bereits Maßnahmen zur Minderung des Baulärms berücksichtigt. Diese sind im Detail im Schallschutzkonzept der Schalltechnischen Untersuchung erläutert. Im Wesentlichen umfassen die Maßnahmen:

- Baustellenbetrieb ausschließlich während des Tages (7– 20 Uhr)
- Beschränkung des Einsatzes der Baugeräte auf max. 8 Std./Tag
- Eingesetzte Geräte entsprechen dem Stand der Technik
- Verwendung eines lärmarmen Sägeblatts bei der Kreissäge
- Aufstellung des Baukrans in maximal möglicher Entfernung zur Bebauung
- Minimierung der Dauer der geräuschintensiven Bauphase durch zeitgleichen Einsatz mehrerer geräuschintensiver Baugeräte
- Ausführliche Information des von Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer des Baulärms sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigung. Hierdurch soll den Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit ihrer Planung ihres Tagesablaufs auf die Situation einzustellen.

Weitere, im Vorfeld untersuchte Lärmschutzmaßnahmen wie weitere Einschränkungen der Betriebszeiten, der Einsatz von abschirmenden Elementen oder die Wahl alternativer Verfahren zum Rammen der Spundwände (Einsatz eines Bohrgerätes oder einer Presse) wurden aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen als nicht umsetzbar eingestuft.

## **4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

In Anlage 9.3 Plan 4 ist die Planänderung dargestellt. Außerdem sind hier die Ergebnisse der Überprüfung der Biotoptypen abgebildet. Die Änderungen führen zu zusätzlichen Flächenbeanspruchungen, die bisher nicht vorgesehen waren. Hierbei werden überwiegend bereits versiegelte, als Freihaltetrasse für die Unterführung vorgesehene Flächen, bestehende Gleis- sowie auch Kleingartenflächen beansprucht. Daneben entfallen jedoch auch bereits genehmigte Flächeninanspruchnahmen.

### **Südliche Rampe Max-Löwenstein-Weg**

Die Verlängerung der Rampe um 16 m in südliche Richtung und die geringfügige Verbreiterung um 1 m führen zu einer Beanspruchung von Flächen über den bisher genehmigten Umfang hinaus. Es handelt sich um eine im FNP festgesetzte gemischte Baufläche im Bereich der Freihaltezone für die Unterführung. Die Freihaltezone wurde als vegetationsfreie Rohbodenfläche ausgeführt und seit März 2021 bis zum Bauanfang als Gemeinschaftsgarten, Fahrrad-Parcours und Kinderbaustelle durch die Anwohner zwischengenutzt.

Für die Verbreiterung der Rampe werden außerdem Flächen in Anspruch genommen, die als Böschungfläche durch den Neubau schon planfestgestellt ist. Die Böschungfläche wird hierzu zu Gunsten einer breiteren Rampe verschmälert.

Der südliche Treppenzugang wird um 1 m nach Osten verbreitert auf einer Fläche, die bisher nicht planfestgestellt ist. In diesem Bereich befindet sich eine kleine öffentliche Grünfläche (Baumquartier und Pflanzbeet) welche sich auch über den bereits genehmigten Teil des südlichen Bahnsteigzugangs erstreckt (Abb. 2).

Abb. 2: Öffentliche Grünfläche im Bereich des südlichen Treppenzugangs



Die planfestgestellten Flächen für die Baustelleneinrichtung und das Bau-  
feld entlang der Hanna-Bernheim-Straße werden im Bereich der be-  
stehenden Wege, Parkplätze und Baumquartiere in ihrer Länge verkürzt bzw. entfallen auf Teilflächen weiter östlich und westlich vollständig. Die bauzeitlichen Lager- und Arbeitsflächen, die auch für das Einbringen von Spundwänden entlang der Baugrube erforderlich sind, ver-

breitern sich hierfür auf versiegelten Flächen entlang der Hanna-Bernheim-Straße und dem Max-Löwenstein-Weg, die hierfür bislang nicht vorgesehen waren.

### **Unterführung Gleisbereich und Zugänge Bahnsteig 2**

Die Verbreiterung der Unterführung im Gleisbereich und das Erstellen der bauzeitlich erforderlichen Spundwände führt zu zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen im Bereich ungenutzter Schotterflächen, Ruderalvegetation und Gleiskörper über den bisher genehmigten Umfang hinaus.

Für die geringfügigen Änderungen der Treppe und des Aufzugs zum Bahnsteig 2 werden keine neuen Flächen beansprucht.

### **Nördliche Rampe und Bahnsteigzugänge Schaffhausenstraße**

Für die Verbreiterung der Rampe und der Treppen, die Verschiebung des Pflanzbeetes und Erstellung der bauzeitlichen Spundwand am nördlichen Bahnsteigzugang werden bisher nicht genehmigte Bereiche auf versiegelten Flächen der Schaffhausenstraße beansprucht. Durch die westliche Verlängerung der Rampe und der hiermit verbundenen Versiegelung werden bislang als Baustelleneinrichtung planfestgestellte Flächen im Bereich der Kleingärten in Anspruch genommen. Die Baustelleneinrichtungsfläche westlich der Rampe entfällt, da die Rampefläche bis zu deren Fertigstellung für die Baustelleneinrichtung genutzt werden kann.

Es entfallen außerdem sämtliche planfestgestellten Baustelleneinrichtungsflächen östlich des vorhandenen Abwasserkanals, da der Bau des Bahnsteigzugangs vor Kopf erfolgt und die erforderlichen Lagerflächen auf versiegelten Flächen der Schaffhausenstraße eingerichtet werden können.

Durch die Reduzierung der Baustelleneinrichtungsflächen können gegenüber der planfestgestellten Variante zusätzliche Bäume erhalten werden. Im Bereich der neuen Rampe geht dagegen ein weiterer Baum verloren, welcher bei der Bestandsaufnahme im Jahr 2015 nicht erfasst wurde. Insgesamt werden 10 anstatt 14 Bäume gefällt.

### **Zauneidechse**

Bei den vorangegangenen Untersuchungen in den Jahren 2010 und 2015 wurde sowohl nördlich als auch südlich der Gleise im Bereich der Schotterkörper der Bahn und im Bereich der Kleingärten die Zauneidechse nachgewiesen. Im Bereich der Kleingärten und des hieran angrenzenden Bahnkörpers hat sich das Habitatpotenzial seither nicht verändert. Der Bereich des Güterbahnhofs ist zwischenzeitlich bebaut. Die Freihaltetrasse für das neue Gleis (Abb.3) besteht aus mit Ruderalvegetation bewachsenem Schotter. Aufgrund des vorhandenen Habitatpotenzials wird davon ausgegangen, dass sowohl die Bereiche südlich als auch nördlich entlang der Bahn und die Kleingärten nach wie vor durchgehend von der Zauneidechse besiedelt sind (Anlage 9.3 Plan 4). Auf eine erneute Untersuchung wurde daher verzichtet. Die Freihaltzone für die Unterführung bietet kein Habitatpotenzial für die Zauneidechse (Abb. 4).

Abb. 3: Freihaltetrasse Gleisneubau



Abb. 4: Freihaltezone Unterführung mit Zwischennutzung



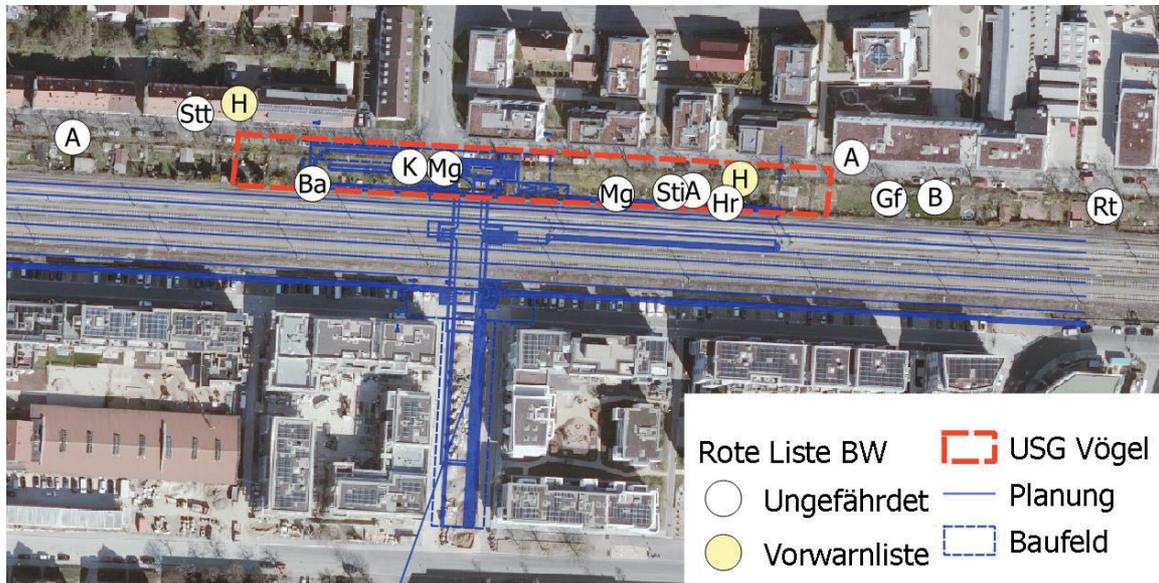
Durch die geplante Änderung sind keine wesentlichen Veränderungen der Konfliktsituation für die Zauneidechse zu erwarten. Durch die Verlängerung der nördlichen Rampe erhöht sich der dauerhafte anlagebedingte Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Bereich der Kleingärten geringfügig um 23 m<sup>2</sup>. Dagegen reduzieren sich die baubedingen Verluste temporär beanspruchter Kleingartenflächen um 508 m<sup>2</sup>.

Wie bereits bei dem im September 2017 planfestgestellten Vorhaben, kommt es auch durch die Planänderung trotz Berücksichtigung der skizzierten Maßnahmen zu Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Die, für die planfestgestellte Planung beantragte artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG wird deshalb aufrechterhalten. Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme, namentlich das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, das Fehlen von zumutbaren Alternativen und Sicherung des Erhaltungszustandes der betroffenen Population sind gegeben.

### **Vögel**

Im Untersuchungsgebiet und im angrenzenden Kontaktlebensraum konnten insgesamt 11 Vogelarten nachgewiesen werden (Tab. 1). Entsprechend der in Kapitel 3 dargestellten Kriterien konnten alle Arten als Brutvögel klassifiziert werden. Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie. Unter den festgestellten Arten ist dies der Haussperling (landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste geführt). In Abbildung 5 und Tabelle 1 sind die nachgewiesenen Vogelarten dargestellt.

Abb. 5: Revierzentren nachgewiesener Vogelarten  
 (Abkürzungen entsprechend Tab. 1)



Tab. 1: Nachgewiesene Vogelarten

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	Br	3	*	*	*	b	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	Br	1		*	*	b	-	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	Br	1	*	*	*	b	-	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	Br	1	*	*	*	b	-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	Br	1		*	*	b	-	-
<b>Haussperling</b>	<b><i>Passer domesticus</i></b>	<b>H</b>	Br	<b>2</b>		<b>V</b>	<b>V</b>	<b>b</b>	-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	Br	1	*	*	*	b	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	Br	2	*	*	*	b	-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	Br	1	*	*	*	b	-	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	Br	1	*	*	*	b	-	-
Strassentaube	<i>Columba livia domestica</i>	Stt	Br	1		*	*	b	-	-

**Erläuterungen:**  
 Status: B: Brutvogel  
 Ökologische Gilde: \*: Häufige Gehölzbrüter in BW (mod. nach TRAUTNER et al. 2015)  
 Rote Liste: BW: BAUER et al. (2016); D: GRÜNEBERG et al. (2015); \*: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste  
 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt  
 VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)  
 ZAK: Zielartenkonzept-Status BW (Stand 2009)

Bau- und anlagebedingt kommt es zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten häufiger gehölzbrütender Vogelarten, wo Gehölze gefällt werden müssen. Deren Funktion bleibt ohne zusätzliche Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten<sup>2</sup>.

Die gebäudebrütenden Arten Hausrotschwanz und Haussperling brüten an Gebäuden innerhalb der Kleingärten (Abb. 5 und Anlage 9.3 Plan 4). Durch die Planänderung ist beim Hausrotschwanz vom anlagebedingten Verlust eines Brutreviers durch die neue Böschung auszugehen. Außerdem kann der Verlust eines Brutplatzes des Haussperlings durch baubedingte Eingriffe nicht ausgeschlossen werden. Hierfür sind gegenüber des planfestgestellten Vorhabens zusätzliche vorgezogenen funktionserhaltende Maßnahmen durchzuführen (CEF-Maßnahme Nr. 10, s.u.).

Alle Eingriffe in Brutbiotope können je nach Jahreszeit Tötungen von Individuen bzw. Entwicklungsformen zur Folge haben. Verstöße gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 können durch eine zeitlich angepasste Durchführung aller Gehölzfällungen außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden.

### **Fledermäuse**

Die voraussichtlich für die Planung zu fällenden Bäume weisen keine Hinweise auf eine regelmäßige Quartiernutzung auf (z.B. Kotspuren). An zwei Bäumen wurden mögliche Faulstellen/ Höhlenbildungen festgestellt. Eine Nutzung als Winterquartier wird jedoch ausgeschlossen. Eine Nutzung als Sommerquartier ist insbesondere dann möglich, wenn die Fällung der Bäume erst in mehreren Jahren erfolgt und die Höhlenbildung fortschreiten kann. Da der Baubeginn für Ende März 2022 geplant ist, ist jedoch davon auszugehen, dass die Bäume schon im Winter 2020/21 gefällt werden.

Es wird empfohlen, bei den Baumfällungen einen Artexperten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung hinzuzuziehen, um die Bäume auf die Anwesenheit von Tieren zu prüfen und diese ggf. zu evakuieren.

Durch die geplante Änderung sind keine Veränderungen der Konfliktsituation für Fledermäuse zu erwarten. Es werden nur 10 statt 14 Bäume gefällt.

---

<sup>2</sup> Für diese weit verbreiteten Arten ist das Angebot an Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Umfeld des Eingriffsortes weiterhin vorhanden. Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung auf Landschaftsebene in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat (TRAUTNER et al. 2015). Der Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG tritt für diese Arten daher nicht ein.

### Weitere Artengruppen

Amphibien und Schmetterlinge wurden 2010 im Rahmen des Umweltberichts zur Bebauung des Güterbahnhofareals untersucht und als nicht relevant bewertet (aglR 2014). Weiterhin wurden in diesem Rahmen Heuschrecken und Wildbienen erfasst. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse im Bereich der damaligen Industriebrache des noch unbebauten Güterbahnhofareals wurden die ehemaligen Ruderalfluren als naturschutzfachlich hochwertig für Wildbienen und Heuschrecken eingestuft. Gezielte Maßnahmen für Wildbienen und Heuschrecken wurden im Rahmen des Bebauungsplans Güterbahnhof in die bereits umgesetzten CEF-Maßnahmenfläche für die Zauneidechse integriert. Das derzeitige Habitatpotenzial im Bereich der Freihaltetrasse ist als gering einzustufen.

Durch die geplante Änderung sind keine Veränderungen der Konfliktsituation für die genannten Artengruppen zu erwarten.

### Maßnahmen

Sämtliche Schutzvorkehrungen, die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte bereits vorgesehen sind, vermeiden auch die Konflikte durch die vorgesehenen Änderungen.

Darüber hinaus führt die Planänderung zum dauerhaften Verlust von je einem Brutplatz des Haussperlings und des Hausrotschwanzes und somit zu einem Verstoß gegen das Beschädigungsverbot. Zur Vermeidung dieses Verstoßes müssen zusätzliche vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Sicherung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte ergriffen werden.

Eine geeignete Maßnahme ist das Anbringen von Nisthilfen an Gebäuden in der unmittelbaren Umgebung außerhalb des Eingriffsbereichs des Planvorhabens (Maßnahme 10 V<sub>CEF</sub>). Für den Feldsperling sind hierbei drei Sperlingskoloniehäuser (alternativ Mauerseglerkästen), für den Hausrotschwanz drei räubersichere Halbhöhlen als Nisthilfen am Gebäude Schaffhausenstraße 31 – 35 anzubringen (vgl. Anlage 9.4 Plan 3a und Anhang 1). Die Nisthilfen müssen spätestens bis zum 28. Februar 2022 angebracht werden. Die Sicherung der Maßnahme erfolgt über eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung.

Ä

Außerdem sind die, außerhalb der Vogelbrutzeit zu fällenden, großen Bäume entlang der Schaffhausenstraße zusätzlich vorher durch einen Artexperten auf die Anwesenheit von Fledermäusen zu überprüfen. Anwesende Tiere sind ggf. zu evakuieren.

Vor Beginn der Baumaßnahme ist ein Bauzaun zum Schutz der nicht vom Bau betroffenen Kleingärtenflächen und der zu erhaltenden Bäume aufzustellen (Maßnahme 03 V M<sub>a</sub>). Die vorgesehenen Baumschutzmaßnahmen sind für alle zu erhaltenden Bäume durchzuführen (insgesamt 9 Stk. östlich des bestehenden Abwasserkanals). Insgesamt wird die Neupflanzung von 3 4 Einzelbäumen erforderlich (Maßnahme 08 A).

Ä

Wie bereits im September 2017 planfestgestellt, hat zur Vermeidung des Tötens oder Verletzens der Zauneidechse, die Vergrämung der Reptilien aus dem Baufeldern gemäß Maßnahme 02 M<sub>a</sub> zu erfolgen. Temporär in Anspruch genommene Kleingärten und Zauneidechsenhabitats sind wiederherzustellen (Maßnahme 07 A<sub>FCS</sub>AE). Als Ersatz für die dauerhaft verlorengelassene Habitatfläche ist entsprechend der planfestgestellten Maßnahme Nr. 06A<sub>FCS</sub>A die Neuanlage von Zauneidechsenhabitats auf dem bahneigenen Flurstück Nr. 6321 im Bereich Blaue Brücke vorzunehmen.

Darüber hinaus sind keine zusätzlichen funktionsbezogenen Maßnahmen erforderlich.

In Anlage 9.4 Plan 3a sind die landschaftspflegerischen Maßnahmen für den HP Tübingen-Güterbahnhof unter Berücksichtigung der Planänderung dargestellt.

Ä

#### **4.3 Boden**

Durch die Verlängerung und Verbreiterung der Rampen sowie die Verbreiterung der Treppen wird Boden in der Größenordnung von 46 m<sup>2</sup> zusätzlich versiegelt. Die Verkleinerung der Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Kleingärten bewirkt eine Reduzierung der baubedingten Bodenbeeinträchtigungen um 508 m<sup>2</sup>.

#### **Maßnahmen**

Die bereits vorgesehene Ersatzmaßnahme aus dem Ökokonto ist ausreichend, um den Eingriff auszugleichen.

#### **4.4 Wasser**

Durch die Planänderung sind für die Schutzgüter Oberflächenwasser und Grundwasser keine erheblichen zusätzlichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

#### **4.5 Klima/Luft**

Durch die Planänderung sind für die Schutzgüter Klima und Luft keine zusätzlichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

#### **4.6 Landschaftsbild und Erholung, Kultur- und sonstige Sachgüter**

Für diese Schutzgüter sind keine über das bisher planfestgestellte Maß hinausgehenden Beeinträchtigungen zu erwarten. Vielmehr reduziert sich der baubedingte Verlust von stadtbildprägenden Einzelbäumen und der baubedingte Verlust bzw. die qualitative Funktionsminderung von Kleingartenflächen mit hoher Bedeutung für die Erholung (vgl. Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt).

### **Maßnahmen**

Die vorgesehenen Neupflanzungen von Einzelbäumen, Baufeldbegrenzungen mit Baumschutzmaßnahmen und die Wiederherstellung von temporär in Anspruch genommenen Kleingärten sind beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt beschrieben.

### **5 Eingriffs-/Ausgleichbilanz**

Durch die Planänderung kommt es zu Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgte eine Bewertung der neuen Planung durch Vergleich des bisher vorgesehenen Zielzustands mit dem Zielzustand nach der Änderung, weil die Änderung überwiegend auf bereits beanspruchten bzw. versiegelten Flächen stattfindet.

## 5.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bilanz liegt der Lageplan Ausführungsplanung PU vom 23.06.2021 zugrunde. Der Flächenbedarf gliedert sich wie folgt.

Tab. 2: Zusätzliche anlagebedingte Flächeninanspruchnahme unversiegelter Flächen durch die Planänderung

<b>Planung alt</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Böschung (Pflanzbeet Nord)	23 m <sup>2</sup>
Baustelleneinrichtungsfläche	23 m <sup>2</sup>
<b>Planung neu</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Bahnsteigzugang (Treppe Nord)	23 m <sup>2</sup>
Bahnsteigzugang (Rampe Süd)	23 m <sup>2</sup>

Tab. 3: Veränderung baubedingter Flächeninanspruchnahme unversiegelter Flächen durch die Planänderung

<b>Planung alt</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Baustelleneinrichtungsfläche	574 m <sup>2</sup>
<b>Planung neu</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>
Baustelleneinrichtungsfläche	44 m <sup>2</sup>
Baufeld (Spundwand)	22 m <sup>2</sup>
Keine Flächeninanspruchnahme (Reduzierung BE-Fläche)	508 m <sup>2</sup>

## 5.2 Kompensationsbedarf

### 5.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch die Planänderung kommt es zu Veränderungen der anlage- und baubedingten Inanspruchnahme unversiegelter Flächen und von Einzelbäumen. Die daraus resultierende Wertänderung ist in den Tabellen 4 und 5 zusammengestellt.

Tab. 4: Veränderung des Ausgleichsumfangs- anlagebedingt

Planung alt	ca. m <sup>2</sup>	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP
Böschung (Pflanzbeet Nord)	23 m <sup>2</sup>	11	253
Ruderalvegetation (BE-Fläche)	23 m <sup>2</sup>	11	253
Gesamtwert alte Planung			506
Planung neu	ca. m <sup>2</sup>	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP
Bahnsteigzugang, versiegelte Flächen (Treppe Nord)	23 m <sup>2</sup>	1	23
Bahnsteigzugang, versiegelte Flächen (Rampe Süd)	23 m <sup>2</sup>	1	23
Gesamtwert neu Planung			46
Wertdifferenz			-460

Tab. 5: Veränderung des Ausgleichsumfangs- baubedingt

Planung alt	ca. m <sup>2</sup>	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP
Ruderalvegetation (BE-Fläche)	574 m <sup>2</sup>	11	6314
Gesamtwert alte Planung			6314
Planung neu	ca. m <sup>2</sup>	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP
Ruderalvegetation (BE-Fläche)	44	11	484
Ruderalvegetation (Baufeld Spundwand)	22	11	242
Garten (Reduzierung BE-Fläche)	508	6	3048
Einzelbäume <sup>3</sup> (Reduzierung BE-Fläche)	4 Stk.	1360	5320
Gesamtwert neu Planung			9094
Wertdifferenz			2780

Insgesamt verursacht die Planänderung einen bau- und anlagebedingter Wertgewinn von 2 320 ÖP.

Die Reduzierung des Baufelds vermindert die Anzahl der erforderlichen Neupflanzungen von Einzelbäumen (Tab. 6).

Tab. 6: Veränderung des Ausgleichsumfangs

<sup>3</sup> Der Wert der Einzelbäume errechnet sich aus dem durchschnittlichen Stammumfang von 150 cm, 165 cm bzw. 170 cm und einem pauschalen Punktwert von 8 ÖP.

Planung alt	Stk.	ÖP	ÖP
Einzelbaum <sup>4</sup>	67	656	<del>3936</del> 4592
Gesamtwert alte Planung			<del>3936</del> 4592
Planung neu	ca. m <sup>2</sup> Stk.	ÖP	ca. m <sup>2</sup> ÖP
Einzelbaum <sup>24</sup>	34	656	<del>1968</del> 2624
Gesamtwert neu Planung			<del>1968</del> 2624
Wertdifferenz			-1968

Ä

Ä

Ä

Ä

Ä

Durch die Pflanzung von nur 34 Einzelbäumen werden im Vergleich zur alten Planung 1968 weniger ÖP generiert.

Ä

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergibt sich durch die Planänderung eine Verminderung des Ausgleichsbedarfs um insgesamt 352 ÖP.

### 5.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt

Aufgrund der geplanten Änderung kommt es zu zusätzlichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelungen im Umfang von 46 m<sup>2</sup>. Außerdem kommt es zu Veränderungen bei der baubedingten Beanspruchung von Böden. Die daraus resultierende Wertänderung ist in den Tabellen 7 und 8 zusammengestellt.

Tab. 7: Veränderung der anlagebedingten Beeinträchtigungen

Planung alt	ca. m <sup>2</sup>	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP <sup>5</sup>
Böschung (Pflanzbeet Nord)	23 m <sup>2</sup>	0,5	12
BE-Fläche auf natürlichen Böden (L4AIV)	23 m <sup>2</sup>	2,55	59
Gesamtwert alte Planung			71
Planung neu	ca. m <sup>2</sup>	ÖP/m <sup>2</sup>	ÖP
Bahnsteigzugang, versiegelte Flächen (Treppe Nord)	23 m <sup>2</sup>	0	0
Bahnsteigzugang, versiegelte Flächen (Rampe Süd)	23 m <sup>2</sup>	0	0
Gesamtwert neu Planung			0
Wertdifferenz			-71

<sup>4</sup> Der Wertgewinn errechnet sich aus dem zu erwartenden Stammumfang nach 25 Jahren (17 cm Pflanzstärke + 65 cm Zuwachs) und einem pauschalen Punktwert von 8 Ökopunkten.

<sup>5</sup> Gerundete Werte

Tab. 8: Veränderung der baubedingten Beeinträchtigungen

<b>Planung alt</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>	<b>ÖP/m<sup>2</sup></b>	<b>ÖP</b>
BE-Fläche auf natürlichen Böden (L4AIV)	574 m <sup>2</sup>	2,55	1464
Gesamtwert alte Planung			1464
<b>Planung neu</b>	<b>ca. m<sup>2</sup></b>	<b>ÖP/m<sup>2</sup></b>	<b>ÖP</b>
BE-Fläche auf natürlichen Böden (L4AIV)	44	2,55	112
Baufeld auf natürlichen Böden (L4AIV) (Spundwand)	22	2,55	56
L4AIV (Reduzierung BE-Fläche)	508	2,83	1438
Gesamtwert neu Planung			1606
Wertdifferenz			142

Der bau- und anlagebedingte Ausgleichsbedarf für die Schutzgüter Wasser und Boden verringert sich um 71 ÖP.

### 5.3 Fazit

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch Vermeidungs- und funktionserhaltende Maßnahmen vermieden werden.

Die geplanten Änderungen führen zu einer Verringerung des Ausgleichsbedarfs um rund 423 ÖP. Der Anteil der Ersatzmaßnahme Nr. 31 (Amphibienleiteinrichtung Pflasterbergle) kann um diesen Umfang reduziert werden.

## 6 Literatur/Quellen

- agLR Angewandte Geografie und Landschaftsplanung Rastatt (2014): Umweltbericht zum Bebauungsplan „Güterbahnhof“ in Tübingen. Im Auftrag von aurelis Real Estate GmbH & Co. KG, Region Mitte – Projektentwicklung, Eschborn.
- Bauer, H.-G., M. Boschert, I. Förchler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz.
- Grüneberg, C.; H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52.
- Löffler, M. (2021): Erschütterungsprognose, Unterführung Güterbahnhof Tübingen. Notiz Nr. M162425/01. Studie der Müller-BBM GmbH im Auftrag der Erms-Neckar-Bahn AG (ENAG). Stuttgart.
- Menz, N., Menz, D., Merz, B., Siewert, W., Kälber, H. (2017): Regionalstadtbahn Neckar-Alb, Modul 1, Neckar-Alb-Bahn Strecke Metzingen – Tübingen, Planfeststellungsabschnitt 6 (PFA 6), Haltepunkte Tübingen-Neckaraue und Tübingen-Güterbahnhof. Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan. Anlage 9.1 Erläuterungsbericht. Studie des Büros Menz Umweltplanung im Auftrag des Zweckverband ÖPNV im Ammertal (ZÖA). Tübingen.
- ÖKVO (Ökokonto-Verordnung) (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 28.12.2010.
- Rahner, S. (2021): Schalltechnische Untersuchung. Baulärm am Haltepunkt Tübinger Güterbahnhof. Studie von Heine + Jud Büro für Umwelttechnik im Auftrag der Erms-Neckar-Bahn AG (ENAG).
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner, J., F. Straub & J. Mayer (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? Acta ornithoecologica 8(2): 75-95.