



Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH

# **Barrierefreier Ausbau von 8 Haltestellen in Daxlanden**

- Eckenerstraße
  - Stadtwerke
  - Mauerweg
  - Ankerstraße
  - Kirchplatz
  - Hammweg
  - Waidweg
  - Rappenwört
- 

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

März 2018

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Vorgehen .....	3
2	Beschreibung des Vorhabens .....	3
3	UVP-Pflicht und FFH-Verträglichkeit.....	5
4	Schutzgebiete, Biotope .....	6
5	Einführung in den Landschaftsraum .....	8
6	Bestand, Eingriffsbeurteilung und Landschaftspflegerische Maßnahmen der acht Haltepunkte .....	9
6.1	Eckenerstraße .....	9
6.2	Stadtwerke .....	11
6.3	Mauerweg .....	13
6.4	Ankerstraße .....	14
6.5	Kirchplatz .....	16
6.6	Hammweg.....	17
6.7	Waidweg .....	19
6.8	Rappenwört.....	22
7	Bilanzierung .....	24
8	Zusammenfassende Beurteilung .....	25

## Planverzeichnis

Bestands- und Konfliktplan - Eckenerstraße	M 1:500
Maßnahmenplan - Eckenerstraße	M 1:500
Bestands- und Konfliktplan - Stadtwerke	M 1:500
Maßnahmenplan - Stadtwerke	M 1:500
Bestands- und Konfliktplan - Mauerweg	M 1:500
Maßnahmenplan - Mauerweg	M 1:500
Bestands- und Konfliktplan - Ankerstraße	M 1:500
Maßnahmenplan - Ankerstraße	M 1:500
Bestands- und Konfliktplan - Kirchplatz	M 1:500
Maßnahmenplan - Kirchplatz	M 1:500
Bestands- und Konfliktplan - Hammweg	M 1:500
Maßnahmenplan - Hammweg	M 1:500
Bestands- und Konfliktplan - Waidweg	M 1:500
Maßnahmenplan - Waidweg	M 1:500
Bestands- und Konfliktplan - Rappenwört	M 1:500
Maßnahmenplan - Rappenwört	M 1:500

Verfasser:

 **ZIEGER-MACHAUER**  
Landschaft·Freiraum·Umwelt  
Planungsbüro Zieger-Machauer GmbH  
68804 Altlußheim, Forlenweg 1, Mail: info@pbzm.de  
Tel: 06205-2320210 · Fax: -2320222 · www.pbzm.de

Dipl.-Ing. Gisela Scheurich

Vorhabenträger:



Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH  
Tullastr. 71  
76131 Karlsruhe

## 1 Anlass und Vorgehen

Die Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH planen auf der Linie 6 in Karlsruhe-Daxlanden den barrierefreien Ausbau der folgenden 8 Haltestellen:

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1 Eckenerstraße | 5 Kirchplatz |
| 2 Stadtwerke    | 6 Hammweg    |
| 3 Mauerweg      | 7 Waidweg    |
| 4 Ankerstraße   | 8 Rappenwört |

Für die Maßnahme wird ein gemeinsames Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Die Planfeststellung bzw. Plangenehmigung für Betriebsanlagen für Straßenbahnen ist im Personenbeförderungsgesetz (PBefG §§ 28 ff) geregelt.

Aufgabe des vorliegenden ein Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) ist die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, der für jedes Einzelvorhaben prüft, ob mit dem Ausbau Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind.

Nach dem Grundsatz des Verursacher- und Ausgleichsprinzips bei Eingriffen in Natur und Landschaft, der im Bundesnaturschutzgesetz (§ 13 bis 15 BNatSchG) geregelt ist, soll innerhalb eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfasst werden, ob:

- vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen unterlassen oder Maßnahmen zur Schadensminderung durchgeführt werden können,
- unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können,
- der Eingriff wegen fehlender Ausgleichsmöglichkeiten auf sonstige Weise auszugleichen ist.

Für die 8 Haltestellen wurde eine Einzelfallprüfung nach § 3c UVPG (Screening) durchgeführt. Es liegen keine Gründe vor, die die Notwendigkeit zur Durchführung einer UVP erkennen lassen (s. Planungsbüro Zieger-Machauer, UVP-Vorprüfung, Januar 2018).

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben hat den barrierefreien Ausbau von 8 Haltestellen zum Gegenstand (siehe Abbildung 1). Die Bahnsteige der Haltestellen in Daxlanden – mit Ausnahme der Haltestelle Kirchplatz – sind nur 8 bis 15 cm hoch ausgebaut, sodass diese keinen behindertengerechten Einstieg in Niederflurfahrzeuge ermöglichen. Weiterhin entsprechen die Bahnsteigbreiten häufig nicht mehr den heutigen Anforderungen, insbesondere an den besonders aufkommensstarken Haltestellen. Die Bahnsteige sind weder mit taktilen Leitplatten ausgestattet noch mit ausreichendem Kontrast. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse verfügen nicht alle Haltestellen über die vollständige Haltestellenausstattung wie dynamische Fahrgastinformationsanzeiger, Müllsammelbehälter, Fahrgastunterstand (FGU) mit Sitzgelegenheit.

Im Wesentlichen werden die Bahnsteige barrierefrei ausgebildet, um einen ebenerdigen Ein- und Ausstieg auf möglichst großer Länge zu ermöglichen. Die an jeder Haltestelle geplanten Ausbaumaßnahmen werden nachstehend nur kurz beschrieben. Einzelheiten bzgl. der

Bahnsteige, Zugänge und Ausstattung sowie notwendige Folgemaßnahmen sind dem Erläuterungsbericht der VBK und den Lageplänen zu entnehmen. Alle Haltestellen erhalten eine Bahnsteighöhe von 34 cm und die im VBK-Netz übliche Ausstattung, wie z.B. Wartehallen (Stahl-/ Glaskonstruktion) mit Sitzgelegenheit, Beleuchtung, Beschilderung, dynamische Fahrgastinformation, Spritzschutzwand usw.

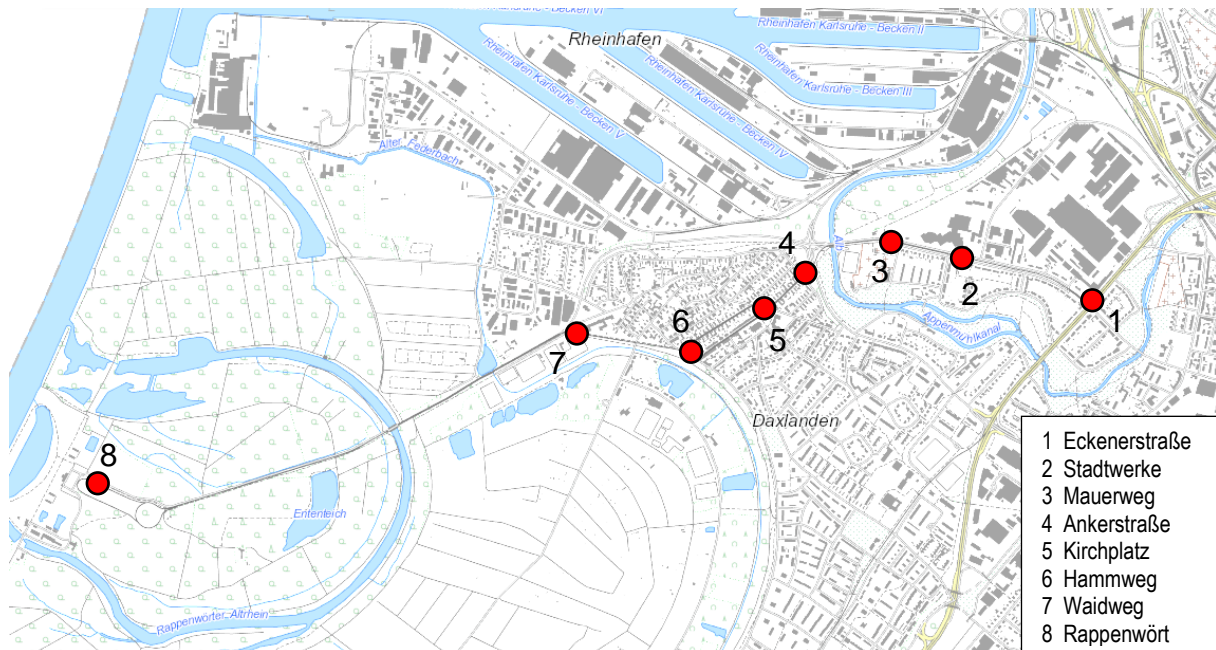


Abbildung 1 **Übersichtskarte**

### 1 Eckenerstraße

Die Haltestelle verfügt über jeweils zwei Bahnsteige in der Daxlander Straße sowie in der Eckenerstraße. Die Bahnsteige in der Eckenerstraße sind auf eine Länge von 80 m ausgebaut. Zukünftig sollen die beiden Haltestellen zu einer Haltestelle in der Michelinstraße zusammengefasst werden. Diese soll in Mittellage mit zwei Bahnsteigen über eine Länge von 80 m barrierefrei ausgebaut werden. Die bestehenden Bahnsteige in der Daxlander Straße und Eckenerstraße werden zurückgebaut und als Grünflächen angelegt.

### 2 Stadtwerke

An der Haltestelle Stadtwerke werden beide Bahnsteige in einer Länge von je 38 m errichtet. Aufgrund der beengten Situation am Bahnsteig in Richtung Rappenwört durch den angrenzenden Straßenraum westlich des Knotenpunkts wird der Bahnsteig in Richtung Karlsruhe Innenstadt verlegt.

### 3 Mauerweg

Der Bahnsteig in Richtung Rappenwört wird als klassischer Bahnsteig in seiner bestehenden Lage barrierefrei umgebaut. Der gegenüberliegende Bahnsteig in Richtung Karlsruhe wird wie bisher als überfahrbare Kaphaltestelle barrierefrei ausgebaut.

#### **4 Ankerstraße**

Die Bahnsteige werden in ihrer bestehenden Lage barrierefrei ausgebaut. Aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse zur Rheinhafenstraße können die Bahnsteige lediglich auf 35 m bzw. 39 m erweitert werden.

#### **5 Kirchplatz**

An der Haltestelle Kirchplatz sind bisher keine baulich angelegten Bahnsteige vorhanden. Der Ein- und Ausstieg erfolgt auf Straßenniveau (Höhe = 0 cm), der Wartebereich befindet sich auf den angrenzenden Gehwegsflächen. Geplant ist eine Kaphaltestelle. Es wird jeweils ein Bahnsteig in der Kastenwörtstraße vor der Kirche und in der Pfalzstraße zwischen den Einmündungen zur Rappenwört- und Kastenwörtstraße errichtet.

#### **6 Hammweg**

Der stadteinwärtige Bahnsteig Richtung Karlsruhe liegt im eingleisigen Bereich am Rande des Hochgestades, während der stadtauswärtige Bahnsteig im zweigleisigen Bereich westlich des Knotenpunktes Rappenwörtstraße / Hammweg liegt. Die Bahnsteige werden in ihrer bestehenden Lage barrierefrei ausgebaut.

#### **7 Waidweg**

Die Haltestelle Waidweg verfügt über drei Bahnsteige. Künftig sollen der Ausstiegsbahnsteig in der Einfahrt der Wendeschleife und der Bahnsteig zur Weiterfahrt nach Rappenwört zu einem Bahnsteig östlich der Einfahrt in die Wendeschleife zusammengefasst und barrierefrei ausgebaut werden. Der Bahnsteig in Richtung Karlsruhe wird in der bestehenden Lage ebenfalls barrierefrei umgebaut.

#### **8 Rappenwört**

Die Haltestelle Rappenwört liegt an der Wendeschleife am Rheinstrandbad und verfügt über einen Bahnsteig. Der Bahnsteig ist bereits im Bestand auf eine Länge von 75 m ausgelegt und soll auf 80 m verlängert und barrierefrei umgebaut werden.

Das Regierungspräsidium Karlsruhe plant die Errichtung und den Betrieb des gesteuerten Polders Bellenkopf/Rappenwört mit Retentionsflutungen und (ungesteuerten) Ökologischen Flutungen. Der westliche Bereich des Rappenwört mit Rheinstrandbad und Eiswiese zwischen südlicher und nördlicher Rappenwört-Schleife ist nicht Ziel des geplanten Polders und wird durch eine Spundwand hochwasserfrei gehalten. Somit ist die Haltestelle Rappenwört nicht bzw. nicht unmittelbar von der Polderplanung betroffen.

### **3 UVP-Pflicht und FFH-Verträglichkeit**

Für das Vorhaben wurde eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles durchgeführt, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist (Planungsbüro Zieger-Machauer, Januar 2018). Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) für das Vorhaben keine UVP-Pflicht besteht.

Für die Flächen wurde weiterhin eine Natura 2000 Vorprüfung durchgeführt (Planungsbüro Zieger-Machauer, Januar 2018). Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete darstellt.

#### 4 Schutzgebiete, Biotope

Die fünf Haltestellen (1) Eckenerstraße, (2) Stadtwerke, (3) Mauerweg, (4) Ankerstraße und (5) Kirchplatz liegen im innerstädtischen Bereich inmitten großflächiger Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Schutzgebiete und Biotope sind bei diesen Haltestellen nicht betroffen (siehe Abbildung 2 und Abbildung 3). Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten sind gemäß der Artenschutzrechtlichen Prüfung in den Vorhabenbereichen nicht zu erwarten, Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG auszuschließen.

Die drei Haltestellen (6) Hammweg, (7) Waidweg und (8) Rappenwört liegen am Siedlungsrand bzw. im Außenbereich. Die Vorhaben liegen bzw. grenzen an folgende Schutzgebiete:

- NSG Naturschutzgebiet Fritschlach
- LSG Landschaftsschutzgebiet Rheinaue
- FFH FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“
- VSG Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 LNatSchG sind nicht betroffen.

Im Einzelnen besteht folgende (mögliche) Betroffenheit:

- (6) Hammweg Östlicher Bahnsteig grenzt an NSG (Fritschlach), FFH-Gebiet (Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe) und Vogelschutzgebiet (Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe).
- (7) Waidweg Lage des südlichen Bahnsteigs angrenzend an das LSG Rheinaue; FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ in geringer Entfernung.
- (8) Rappenwört Lage im LSG Rheinaue und FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“  
Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ in geringer Entfernung.

Die Verträglichkeit der Vorhaben (6) Hammweg, (7) Waidweg und (8) Rappenwört mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete wurde im Rahmen einer Natura 2000-Vorprüfung geprüft. Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete darstellt. Im Rahmen der Eingriffsregelung werden die Auswirkungen auf den Schutzzweck des NSG und LSG geprüft.

Um etwaigen Vorkommen bzw. Beeinträchtigungen besonders oder streng geschützter Arten Rechnung zu tragen und entsprechende Schutz-, Vermeidungs- und ggf. CEF-Maßnahmen (§ 44 BNatSchG) abzuleiten wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag kommt zu dem Ergebnis, dass ein Vorkommen besonders oder streng geschützter



Arten in den Vorhabenbereichen nicht zu erwarten ist und Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

Das Vorhabenbereich (8) Rappenwört ist nicht Ziel des geplanten Polders Bellenkopf / Rappenwört und wird durch eine Spundwand hochwasserfrei gehalten.

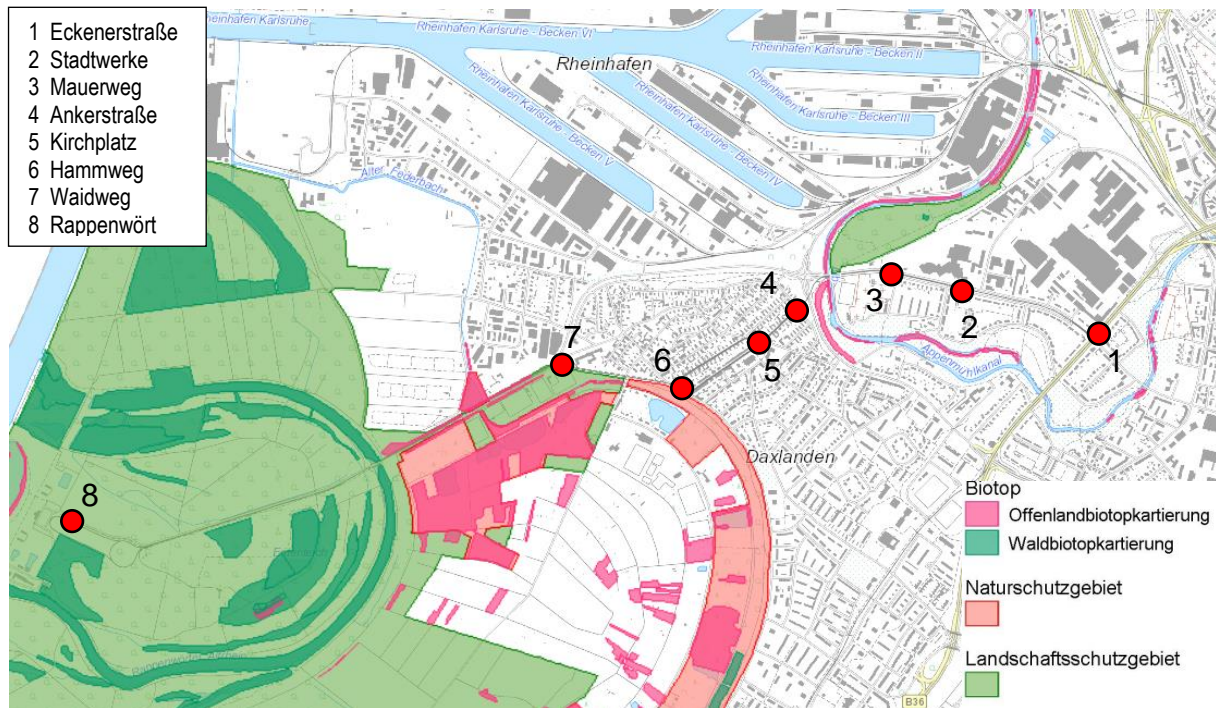


Abbildung 2 Schutzgebiete und Biotope (Quelle: LUBW)



Abbildung 3 Natura 2000-Gebiete (Quelle: LUBW)

## 5 Einführung in den Landschaftsraum

Der Bearbeitungsraum des Landschaftspflegerischen Begleitplanes liegt Gemarkung Karlsruhe, im Ortsteil Daxlanden, im westlichen Stadtgebiet von Karlsruhe. Das Untersuchungsgebiet gehört zum Naturraum 'Nördliche Oberrhein-Niederung'

### *Naturraum*

Die östlich liegenden Haltepunkte 1, 2 und 3 liegen in der naturräumlichen Einheit der "Hardtebenen", die westlichen Haltepunkte 4 bis 8 in dem Naturraum "Nördliche Oberrhein-Niederung". Alle Haltepunkte sind Teil der Großlandschaft „Nördliches Oberrhein-Tiefland“.

### *Geologie und Boden*

Geologisch sind die Haltestellen dem Quartär zuzuordnen, wobei die Haltestellen 1 und 2 der geologischen Einheit des Flugsandes, z.T. mit Dünen, die Haltestellen 3, 4, 5, 7 und 8 den jungen Talfüllungen und der Haltepunkt 6 den würmzeitlichen Schotter der Niederterrasse zuzuordnen sind.

Die Haltestellen 1 bis 7 liegen in Ortslagen. Im nahen Bereich der Gleisanlagen und im Bereich der Böschungen sind die natürlichen Bodenverhältnisse bereits verändert. Es liegen bereits befestigte, verdichtete Böden bzw. aufgefüllte Schotterkörper und Bahnböschungen vor. Durch die anthropogenen Bodenveränderungen sind wichtige Regelungsgrößen des Bodenwasser- und Grundwasserhaushaltes bereits beeinträchtigt bzw. zerstört.

Im nahen Bereich des Haltepunktes 8 ist gemäß Informationsportal Landschaftsplanung der LUBW die Bodenart Schluff im Wechsel mit Lehm (skelettfreie bis -arme, meist tiefgründige Böden). Die Kationenaustauschkapazität ist mittel, die Feldkapazität ebenfalls mittel. Das Bodenwasserregime ist geprägt durch durchlässige Böden in ebener Lage.

### *Hydrogeologie*

Die hydrogeologische Einheit der Haltestellen stellen die quartären/pliozänen Sande und Kiese des Oberrheingraben (GWL) dar. Die Ergiebigkeit/Transmissivität der Grundwasserleiter ist laut LUBW aufgrund des Lockergesteins hoch. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist gering.

Zusammenfassend sind die von der Planung beanspruchten Böden der Haltestellen 1 bis 7 als Standorte mit geringer Bedeutung für den Bodenschutz zu bewerten. Gegenüber Flächeninanspruchnahme durch Überbauung besteht eine entsprechend geringe Empfindlichkeit. Auch beim Haltepunkt 8 werden durch die Bahnsteigverlängerung bereits umgeschichtete Böden beansprucht. Aufgrund des vorhandenen Lockergesteins besteht eine erhöhte Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen.

### *Klima & Luft*

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Nördlichen Oberrhein-Tieflandes und gehört mit Jahresdurchschnittstemperaturen von 9 Grad zu den wärmsten Gebieten Deutschlands. Die mittleren Niederschlagssummen im Jahr liegen bei ca. 800 und 850 mm. Entsprechend der



Lage im Rheintal dominieren die Hauptwindrichtungen Süd bis Süd-West und Nord bis Nord-Ost, östliche und westliche Windrichtungen sind dagegen selten (Deutscher Wetterdienst, 1953).

Die günstige Wettersituation des Untersuchungsgebietes wird jedoch durch die topographische Ausbildung des Rheingrabens gemindert, die Inversionswetterlagen innerhalb des Grabengebiets fördert und in Verbindung mit den in den Ballungsgebieten anfallenden Emissionen häufig zu belastenden Wetterlagen führt. So wird der vorliegende Raum laut LUBW als ein schlecht durchlüftetes Gebiet mit hoher Inversionshäufigkeit eingestuft.

#### *Potentielle natürliche Vegetation (PNV)*

Die potentiell natürliche Vegetation im Bereich des Haltepunktes 8 stellt die Buchenwälder basenreicher Standorte der Altaue im Bereich der Furkationszone des Rheins dar. Die übrigen Haltepunkte liegen in Ortslagen.

## **6 Bestand, Eingriffsbeurteilung und Landschaftspflegerische Maßnahmen der acht Haltepunkte**

Die Bestandserfassung der Haltepunkte basiert auf der Auswertung von aktuellen Luftbildern sowie auf Geländekartierungen (Nutzungs-/ Biotopstrukturkartierungen). Die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung im Bereich der einzelnen Haltestellen werden kurz dargelegt.

Betriebsbedingt erfolgen keine Eingriffe in Natur und Landschaft.

### **6.1 Eckenerstraße**



Foto 1: Geplante Lage der Bahnsteige in der Michelinstraße



Foto 2: Rückzubauende Bahnsteige an der Eckenerstraße



Foto 3: Rückzubauende Bahnsteige an der Daxlander Straße

Die Haltestelle Eckenerstraße liegt am Knotenpunkt Michelinstraße / Eckenerstraße / Daxlander Straße / Zeppelinstraße und verfügt über jeweils zwei Bahnsteige in der Eckenerstraße (Richtung Rheinstrandsiedlung und Rheinstetten) sowie in der Daxlander Straße (Richtung Daxlanden). Beide Haltestellen werden zu einer Haltestelle in der Michelinstraße zusammengefasst. Diese wird in Mittellage mit einem Seitenbahnsteig je Fahrtrichtung über eine Länge von 80 m barrierefrei ausgebaut. Die Bahnsteigzugänge erfolgen mit Rampen von max. 6 % Längsneigung. Die Haltestelle erhält Wartehallen mit Sitzgelegenheit sowie die im VBK-Netz übliche Ausstattung (Beleuchtung, Beschilderung, etc.). Die angrenzende Fahrbahn und Gehwegflächen werden entsprechend der neuen Situation umgebaut bzw. angepasst. Die bestehenden Bahnsteige in der Daxlander Straße und Eckenerstraße werden zurückgebaut und als Grünflächen angelegt.

### *Eingriffsbeurteilung*

Die geplanten Bahnsteige befinden sich im innerstädtischen Bereich auf bereits versiegelten Straßenflächen in Mittellage der Michelinstraße bzw. auf Wegeflächen im Kreuzungsbereich Zeppelinstraße/ Michelinstraße. Der Neubau der Bahnsteige einschließlich der Ausstattung erfolgt somit auf bereits befestigten Flächen. Ein Verlust von Vegetationsflächen findet nicht statt. Es finden keine Eingriffe in bestehende Grünflächen oder Rodungen von Gehölzen oder Bäume statt. Schutzgebiete sind nicht betroffen. Die vom Vorhaben beanspruchten, bereits versiegelten Flächen bieten keinen Lebensraum für sensible und störanfällige Arten. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind ebenfalls nicht betroffen.

Die vorhandenen Bahnsteige entlang der Eckenerstraße (ca. 382 m<sup>2</sup>) und der Daxlander Straße (ca. 221 m<sup>2</sup>) werden abgebrochen und begrünt. Insgesamt erfolgt eine Entsiegelung und Begrünung von ca. 603 m<sup>2</sup>.

### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

Zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich sind folgende landschaftspflegerische Maßnahmen vorgesehen:

- Entsiegelung befestigter Flächen; Abbruch der vorhandenen Pflasterflächen einschl. des Unterbaus. Auffüllen mit standorttypischem Bodenmaterial. Bepflanzung der Flächen mit bodendeckenden Gehölzen

### *Fazit*

Durch den barrierefreien Ausbau der Haltestelle Eckenerstraße erfolgen keine Eingriffe in Natur und Landschaft. Der Ausbau findet auf bereits versiegelten Flächen statt. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch dieses Vorhaben zu erwarten. Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG werden nicht berührt.

Die vorhandenen Bahnsteige entlang der Eckenerstraße und der Daxlander Straße werden abgebrochen. Die Flächen werden entsiegelt. Hier erfolgen ein Oberbodenauftrag und eine Pflanzung von bodendeckenden Gehölzen auf einer Fläche von ca. 603 m<sup>2</sup>.

## **6.2 Stadtwerke**



Foto 4: Haltestelle Stadtwerte

An der Halterstelle Stadtwerte wird aufgrund der beengten Straßensituation der Bahnsteig in Richtung Innenstadt verlegt. Beide Bahnsteige werden in einer Länge von 38 m barrierefrei ausgebaut. Die Haltestelle erhält Wartehallen mit Sitzgelegenheit und die sonstige übliche Ausstattung. Aufgrund der Verlagerung und des Ausbaus der Haltestelle wird die Anpassung

der Kfz-Fahrbahn in der Daxlander Straße erforderlich. Ein Stellplatz entfällt, um den direkten Zugang für Fußgänger zur Haltestelle zu sichern.

### *Eingriffsbeurteilung*

Die Maßnahme erfolgt zum großen Teil auf bereits befestigten Bahnsteigflächen. Entlang des südlichen Bahnsteiges wird ein vorhandener Baum direkt westlich des geplanten Bahnsteiges erhalten und während der Bauzeit durch einen Schutzzaun gesichert. Die angrenzenden Bäume können nicht erhalten werden, so dass die Rodung von drei Bäumen erforderlich wird. In den betroffenen Bäumen konnten keine mehrjährig nutzbaren Nester, keine (genutzten) Höhlen oder Spechtlöcher festgestellt werden. Das Plangebiet stellt aufgrund der innerstädtischen Lage und den bestehenden Vorbelastungen durch Straßen- und Bahnverkehr sowie durch Fußgänger und Radfahrer kein essenzielles Nahrungshabitat für Vögel dar. Bei Rodung der Gehölze innerhalb der gesetzlich erlaubten Fristen (1. Oktober bis 28. Februar) sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG betroffen. Als Ausgleich für die Rodung der 3 Bäume werden im südlichen Bahnsteigbereich 2 Bäume neugepflanzt. Für weitere Baumpflanzungen stehen in unmittelbarer Nähe keine weiteren Flächen zur Verfügung. Als Ausgleich wird an der Haltestelle Ankerstraße ein zusätzlicher Baum gepflanzt.

Kleinflächig werden für den Zugang zum nördlichen Bahnsteig zwischen dem Fussweg und der Daxlanderstraße 19 m<sup>2</sup> versiegelt. Gleichzeitig werden 31 m<sup>2</sup> entsiegelt und eingesät.

### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

- Sicherung des vorhandenen Baumes durch Schutzzaun
- Rodung der Bäume zwischen 1. Oktober und 28. Februar
- Pflanzung von 2 Bäumen
- Kleinflächige Entsiegelung befestigter Flächen; Abbruch der vorhandenen Pflasterflächen einschl. des Unterbaus. Auffüllen mit standorttypischem Bodenmaterial.
- Einsaat mit Magerrasen aus gebietsheimischem Saatgut

### *Fazit*

Der Ausbau der Haltestelle Stadtwerke findet zum großen Teil auf bereits versiegelten Flächen statt. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

Es ist die Rodung von 3 Bäumen erforderlich. Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Kleinflächig werden 19 m<sup>2</sup> versiegelt, wobei gleichzeitig 31 m<sup>2</sup> entsiegelt und eingesät werden. Als Ausgleich werden 2 Bäume im Bereich der Haltestelle Stadtwerke und ein weiterer Baum an der Haltestelle Ankerstraße gepflanzt. Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.



### 6.3 Mauerweg



Foto 5: Haltestelle Mauerweg

Der nördliche Bahnsteig in Richtung Rappenwört wird auf einer Länge von 40 m ausgebaut, der südliche Bahnsteig in Fahrtrichtung Innenstadt wird als überfahrbares Kap ebenfalls mit einer Länge von 40 m errichtet. Dieser Bereich wird durch eine Entwässerungsrinne und einer veränderten Oberflächengestaltung optisch von dem gemeinsam genutzten Geh- und Radweg abgegrenzt. Die Haltestelle erhält Wartehallen mit Sitzgelegenheit und die sonstige übliche Ausstattung. Die Daxlander Straße wird auf eine Breite von 3,50 m je Richtung reduziert.

#### *Eingriffsbeurteilung*

Die Maßnahme erfolgt zum großen Teil auf bereits befestigten Bahnsteigflächen. Entlang des südlichen Bahnsteiges wird randlich in den vorhandenen Gehölzbestand eingegriffen. Hier ist die Rodung von ca. 158 m<sup>2</sup> erforderlich. Die Rodung der Gehölze wurde vorab mit dem Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe abgestimmt. Bei Rodung der Gehölze innerhalb der gesetzlich erlaubten Fristen (1. Oktober bis 28. Februar) sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG betroffen. Als Ausgleich für die Rodung der Gehölze werden im Bereich der Haltestelle Ankerstraße 2 zusätzliche Bäume neugepflanzt.

Im Bereich der gerodeten Gehölze werden ca. 158 m<sup>2</sup> Boden versiegelt. Gleichzeitig kommt es am nördlichen Bahnsteig zur Entsiegelung von ca. 40 m<sup>2</sup> Pflasterflächen. Die Flächen werden mit gebietsheimischem Saatgut eingesät.

#### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

- Rodung der Gehölze zwischen 1. Oktober und 28. Februar

- Entsiegelung befestigter Flächen; Abbruch der vorhandenen Pflasterflächen einschl. des Unterbaus. Auffüllen mit standorttypischem Bodenmaterial.
- Einsaat mit Magerrasen aus gebietsheimischem Saatgut

### Fazit

Der Ausbau der Haltestelle Mauerweg findet zum großen Teil auf bereits versiegelten Flächen statt. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

Für den südlichen Bahnsteig wird 158 m<sup>2</sup> Gehölzfläche in Anspruch genommen. Die Rodung der Gehölze wurde vorab mit dem Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe abgestimmt. Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (Rodung der Gehölze zwischen 1. Oktober und 28. Februar) vermieden werden. Am nördlichen Bahnsteig werden ca. 40 m<sup>2</sup> Pflasterflächen entsiegelt und eingesät. Als weiterer Ausgleich werden 2 zusätzliche Bäume im Bereich der Haltestelle Ankerstraße gepflanzt.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.

## 6.4 Ankerstraße



Foto 6: Haltestelle Ankerstraße

An der Haltestelle Ankerstraße werden die Bahnsteige aufgrund der beengten Platzverhältnisse zur Rheinhafenstraße in Richtung Rappenwört auf einer Länge von lediglich 35 m bzw. in Richtung Karlsruhe Innenstadt auf einer Länge von 39 m ausgebaut. Im Rahmen des Haltestellenumbaus werden die angrenzenden Fahrbahn-, Geh- und Radverkehrsflächen der

neuen Situation angepasst. Die Haltestelle erhält Wartehallen mit Sitzgelegenheit und die sonstige übliche Ausstattung.

### *Eingriffsbeurteilung*



Foto 7: Zu verlegender Geh- und Radweg entlang der Rheinhafenstraße

Die Wegeführung des Geh- und Radweges entlang der Rheinhafenstraße wurde so angepasst, dass die vorhandenen Bäume erhalten werden können und somit in diesem Bereich keine Rodungen erforderlich sind. Nördlich der Haltestelle werden für die Wegeführung des Geh- und Radweges ca. 36 m<sup>2</sup> versiegelt. Südlich der Haltestelle werden kleinflächig Rasenflächen in einer Größe von 26 m<sup>2</sup> überbaut. Insgesamt werden somit 62 m<sup>2</sup> Rasenfläche versiegelt. Ansonsten werden im Wesentlichen bereits befestigte Flächen in Anspruch genommen. Durch die Verlegung des Geh- und Radweges werden gleichzeitig 62 m<sup>2</sup> entsiegelt. Die Flächen werden mit einer Magerrasenmischung aus gebietsheimischem Saatgut eingesät. Gleichzeitig werden auf der Grünfläche 4 Bäume neugepflanzt, die einen Ausgleich für entfallende Bäume bzw. Gehölze im Bereich der Haltestellen Stadtwerke und Mauerweg darstellen. Die vom Vorhaben beanspruchten Flächen bieten keinen Lebensraum für sensible und störanfällige Arten. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind ebenfalls nicht betroffen.

### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

- Entsiegelung befestigter Flächen; Abbruch der vorhandenen Wegeflächen einschl. des Unterbaus. Auffüllen mit standorttypischem Bodenmaterial.
- Einsaat mit Magerrasen aus gebietsheimischem Saatgut
- Erhalt des vorhandenen Baumes
- Pflanzung von 4 Bäumen



### *Fazit*

Der Ausbau findet zum großen Teil im Bereich von bereits versiegelten Flächen statt. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

Die Überbauung von kleinflächigen Rasenflächen werden durch die Entsiegelung nicht mehr benötigter Wegeflächen mit anschließender Einsaat ausgeglichen.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten.

## **6.5 Kirchplatz**



Foto 8: Haltestelle Kirchplatz – Bahnsteig Pfalzstraße



Foto 9: Haltestelle Kirchplatz – Bahnsteig Kastenwörtstraße

An der Halterstelle Kirchplatz werden jeweils ein Bahnsteig in der Kastenwörtstraße vor der Kirche und in der Pfalzstraße zwischen den Einmündungen zur Rappenwört- und Kastenwörtstraße errichtet. Beide Bahnsteige werden in einer Länge von 40 m barrierefrei ausgebaut. Der Bahnsteig in Fahrrichtung Innenstadt erhält eine Wartehalle mit Sitzgelegenheit und die sonstige übliche Ausstattung. Mit der Verlagerung und dem Ausbau der Haltestelle wird die vorhandene, beengte Situation durch Straßenbreitereduzierung mit einer gleichzeitigen Gehwegverweiterung entzerrt und dadurch ein großzügigerer und ungehinderter Zugang zum Bahnsteig ermöglicht.

### *Eingriffsbeurteilung*

Der Neubau der Bahnsteige einschließlich der Ausstattung erfolgt auf bereits befestigten Flächen bzw. im Bereich der rückzubauenden Bahnsteige. Eine Inanspruchnahme der vorhandenen Grün- bzw. Gehölzflächen findet nicht statt. Ebenfalls werden keine Bäume gerodet. Insgesamt findet somit kein dauerhafter Verlust von Vegetationsflächen statt.

Die vom Vorhaben beanspruchten, bereits versiegelten Flächen bieten keinen Lebensraum für sensible und störanfällige Arten. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind ebenfalls nicht betroffen.



### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

- Erhalt der vorhandenen Grünflächen sowie des vorhandenen Baumbestandes
- Inanspruchnahme bereits befestigter Flächen

### *Fazit*

Der Ausbau der Haltestelle Kirchplatz findet auf bereits befestigten Flächen statt. Angrenzende Grünflächen oder Gehölze bzw. Bäume werden nicht beansprucht und sind somit nicht betroffen. Insgesamt wird durch die Verengung der vorhandenen Fahrbahn und die Gehwegweiterung ein großzügigerer und ungehinderter Zugang zum Bahnsteig erreicht. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch dieses Vorhaben zu erwarten. Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG werden nicht berührt.

## **6.6 Hammweg**



Foto 10: Haltestelle Hammweg, westlicher Bahnsteig - stadtauswärts



Foto 11: Haltestelle Kirchplatz, östlicher Bahnsteig - stadteinwärts

Die Haltestelle Hammweg und hier speziell der stadteinwärtige Bahnsteig Richtung Karlsruhe Innenstadt liegt am Rande des Tiefgestades und verläuft entlang einer Böschungsschulter. Im direkten Anschluss fällt das Gelände über eine 40 bis 60 geneigte Böschung um ca. 7 m in Richtung Südwesten ab. Die Böschung bildet gleichzeitig die Grenze zu den südöstlich angrenzenden Schutzgebieten NSG (Fritschlach). Etwas weiter südlich befindet sich das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“.

Beide Bahnsteige der Haltestelle Hammweg werden mit einer Länge von 40 m barrierefrei in ihrer bestehenden Lage ausgebaut. Zur Absicherung der Planung speziell des Bahnsteiges Richtung Innenstadt wurde eine Baugrunderkundung (gbm – Gesellschaft für Baugeologie und –meßtechnik mbH, 2016) durchgeführt. Gemäß dieses Gutachtens kann die Stützwand

der Bahnsteighinterkante auf einer Flachgründung mit einem Bodenaustausch von 0,50 m Mächtigkeit ausgeführt werden. Dieser Bahnsteig erhält eine Wartehalle mit Sitzgelegenheit. Der Bahnsteig in Richtung Rappenwört wird über die gesamte Breite bis zur Grundstücksgrenze gleichzeitig als Geh- und Radweg genutzt wird.

### *Eingriffsbeurteilung*

Am südlichen Bahnsteig werden im oberen Böschungsbereich Ruderalfluren für Wartehalle und Bahnsteig in Anspruch genommen, die bereits innerhalb des Naturschutzgebietes „Fritschlach“ liegen. Äste, die in das Baufeld hineinragen, werden entfernt. Insgesamt können jedoch weitere Eingriffe in die angrenzende, mit Gehölzen bestandene Böschung sowie die angrenzenden Schutzgebiete (FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet) bei Durchführung entsprechender Schutzmaßnahmen (Aufstellen von Schutzzäunen entlang des Bahnsteiges Richtung Innenstadt) vermieden werden. Bei den sonstigen, in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Flächen einer bereits genutzten Haltestelle, so dass gewisse Vorbelastungen durch Lärm und Licht bereits gegeben sind. Während der Bauphase ist mit zusätzlichen Emissionen zu rechnen, die jedoch vorübergehend sind und nach Ende der Bauphase wieder entfallen. Diesbezügliche erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf die angrenzenden Schutzgebiete sind – auch aufgrund des dichten Gehölzgürtels mit seiner abschirmenden Wirkung - nicht zu erwarten (s. auch FFH-Vorprüfung).

Der Neubau der Bahnsteige einschließlich der Ausstattung erfolgt zum großen Teil auf bereits befestigten Flächen bzw. im Bereich der rückzubauenden Bahnsteige. Äste, die in den südlichen Baustellenbereich ragen, werden zurückgeschnitten. Zudem werden dauerhaft 88 m<sup>2</sup> Ruderalflur überbaut, die bereits Teil eines Naturschutzgebietes sind. Durch die kleinflächige Inanspruchnahme des den Bahnsteig begleitenden Ruderalstreifen sind insgesamt jedoch keine Beeinträchtigungen für das Naturschutzgebiet insgesamt zu erwarten. Der Schutzzweck wird nicht beeinträchtigt. Die vom Vorhaben beanspruchten Flächen bieten keinen Lebensraum für sensible und störanfällige Arten. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind ebenfalls nicht betroffen.

### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

Zur Vermeidung sind folgende landschaftspflegerische Maßnahmen vorgesehen:

- Sicherung der südlich angrenzenden Schutzgebiete (FFH-Gebiet ‚Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe‘ und Vogelschutzgebiet ‚Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe‘) sowie der angrenzenden Gehölze durch einen Schutzzaun
- Inanspruchnahme bereits versiegelter Flächen

### *Fazit*

Der Ausbau der Haltestelle Hammweg findet überwiegend auf bereits versiegelten Flächen statt. Randlich wird am südlichen Bahnsteig durch Überbauung eines ca. 88 m<sup>2</sup> bahnsteigbegleitenden Ruderalstreifen in das Naturschutzgebiet „Fritschlach“ eingegriffen. Der Schutzzweck des Naturschutzgebietes mit einer Gesamtgröße von 86,8 ha wird jedoch

durch diese kleinflächige Flächenbeanspruchung nicht beeinträchtigt. Weitere Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

Baubedingte Beeinträchtigungen des südöstlich angrenzenden FFH-Gebietes und des Vogelschutzgebietes können durch das Aufstellen von Schutzzäunen während der Bauzeit vermieden werden (s. auch FFH-Vorprüfung).

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch dieses Vorhaben zu erwarten. Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG werden nicht berührt.

## 6.7 Waidweg



Foto 12: Haltestelle Waidweg, Einstiegsbahnsteig in Richtung Karlsruhe Innenstadt

Die Haltestelle Waidweg liegt am Rande des Tiefgestades. Die südöstliche Böschung stellt gleichzeitig die Grenze des großflächigen Landschaftsschutzgebiets „Rheinaue“ dar. Im weiteren Umfeld befindet sich das FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“.

Die Haltestelle Waidweg verfügt derzeit über drei Bahnsteige: Der Einstiegsbahnsteig in Richtung Karlsruhe Innenstadt, der Ausstiegsbahnsteig in der Einfahrt der Wendeschleife und der dritte Bahnsteig zur Weiterfahrt nach Rappenwört (gegenüberliegend zum Einstiegsbahnsteig). Künftig sollen die beiden zuletzt genannten zu einem Bahnsteig östlich der Einfahrt in die Wendeschleife zusammengefasst werden.





Foto 13: Ausstiegsbahnsteig



Foto 14: Bahnsteig zur Weiterfahrt nach Rappenwört mit angrenzender Wendeschleife

Die Bahnsteige werden auf einer Länge von 40 m barrierefrei ausgebaut. Zusätzlich wird ein Treppenaufgang zu dem südlichen Bahnsteig angeboten. Die Geh- und Radwegeflächen werden entsprechend der neuen Situation umgebaut bzw. angepasst: Die Haltestelle erhält Wartehallen mit Sitzgelegenheit sowie die im VBK-Netz übliche Ausstattung.

Zur Absicherung der Planung des südlichen Bahnsteiges wurde eine Baugrunderkundung (gbm – Gesellschaft für Baugeologie und –meßtechnik mbH, 2016) durchgeführt, da aufgrund der stark setzungsfähigen Böden in nicht frostfreier Tiefe mit starken Setzungen zu rechnen ist. Vorgesehen sind Bahnsteigfertigteile auf Brunnen gegründet. Der Eingriff in das direkte Umfeld (Baumbestand) ist im Vergleich zu einer Ortbeton- oder Fertigteil-Winkelstützwand am geringsten und das Kostenrisiko durch den Erdaushub belasteten oder unbelasteten Materials wird minimiert. Im Rahmen der Ausführungsplanung wird die Gründung detailliert untersucht und überarbeitet.

### *Eingriffsbeurteilung*

Am südlichen Bahnsteig kommt es für den neuen Bahnsteig einschließlich der Wartehalle und des Treppenzugangs zur Rodung von ca. 152 m<sup>2</sup> Gehölzen. Die Rodung erfolgt bis zu dem vorhandenen Weg. Nach Bauende wird ein Teil der Böschung wieder mit gebietsheimischen Gehölzen bepflanzt. Die beanspruchten Flächen sind bereits Teil des Landschaftsschutzgebietes „Rheinaue“.

Da die Gründungsarbeiten im Bereich dieses südlichen Bahnsteiges jedoch noch nicht abschließend geklärt sind, könnte auch optional lediglich die Rodung von ca. 83 m<sup>2</sup> Gehölzen bis zu einem Abstand von 1,5 m von der bisherigen Bahnsteigkante erforderlich sein. Die angrenzenden Gehölze (69 m<sup>2</sup>) bis zu dem vorhandenen Weg würden dann zurückgeschnitten, so dass sie nach Bauende wieder austreiben könnten. Im Maßnahmenplan wird jedoch die komplette Rodung bis zu dem vorhandenen Weg dargestellt.

Für den Ausbau des nördlichen Bahnsteiges wird auf einer Fläche von ca. 111 m<sup>2</sup> die Rodung verschiedener Gehölze auf der angrenzenden Böschung erforderlich. Bei Durchführung entsprechender Schutzmaßnahmen (Aufstellen von Bauzäunen entlang des nördlichen



Bahnsteiges) können weitere baubedingte Eingriffe in die angrenzende, mit Gehölzen bestandene Böschung vermieden werden. Durch Verdichten bzw. Neupflanzung auf der Böschung kann ein Teilausgleich im direkten, angrenzenden Bereich geschaffen werden.

Die vom Vorhaben beanspruchten Flächen bieten keinen Lebensraum für sensible und stör anfällige Arten. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind ebenfalls nicht betroffen.

Im Bereich der Wendeschleife werden durch die Anpassung der Geh- und Radwegeflächen und des Gleiskörpers 68 m<sup>2</sup> Rasenflächen und 6 m<sup>2</sup> Rasen mit Rasengittersteinen überbaut.

Der Ausbau der Bahnsteige einschließlich der Ausstattung erfolgt zum großen Teil im Bereich der bisherigen Bahnsteige. Dennoch wird durch den Neubau der Bahnsteige (südlicher Bahnsteig mit Treppe 28 m<sup>2</sup>, nördlicher Bahnsteig 111 m<sup>2</sup>) sowie durch die Anpassung der Geh- und Radwege bzw. der Gleisanlagen (74 m<sup>2</sup>) insgesamt ca. 231 m<sup>2</sup> Boden überbaut. Gleichzeitig werden im Bereich des südlichen Bahnsteiges 20 m<sup>2</sup> rückgebaut. Die Fläche wird neu mit Gehölzen bepflanzt. Im Bereich des rückzubauenden, nördlichen Bahnsteiges wird eine Fläche von 79 m<sup>2</sup> und durch das Entfallen von 2 Stellplätzen eine weitere Fläche von 17 m<sup>2</sup> teilentsiegelt. Diese Flächen werden mit einer Magerrasenmischung aus gebietsheimischem Saatgut eingesät. Insgesamt wird somit eine Fläche von ca. 116 m<sup>2</sup> zurückgebaut und neu begrünt. Die Neupflanzung der Gehölze sowie die Einsaat stellen einen Ausgleich für die entfallenden Gehölze dar.

Bei den Flächen handelt es sich um eine bereits genutzte Haltestelle, so dass gewisse Vorbelastungen durch Lärm und Licht bereits gegeben sind. Während der Bauphase ist mit zusätzlichen Emissionen zu rechnen, die jedoch vorübergehend sind und nach Ende der Bauphase wieder entfallen. Diesbezügliche erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auch auf das südlich angrenzende Landschaftsschutzgebiet „Rheinaue“ sind nicht zu erwarten.

### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

- Rückbau und Entsiegelung vorhandener Bahnsteige; Auffüllen mit standorttypischem Bodenmaterial
- Einsaat mit Magerrasen aus gebietsheimischem Saatgut
- Verdichten und Neupflanzung von Gehölzen
- Weitgehender Erhalt der vorhandenen Gehölze. Sicherung durch einen Schutzzaun
- Neupflanzung von Gehölzen
- Rodung der Gehölze zwischen 1. Oktober und 28. Februar
- Rückschnitt der Gehölze

### *Fazit*

Der Ausbau der Haltestelle Waidweg findet zum großen Teil auf bereits befestigten Bahnsteigflächen statt.

Dennoch werden infolge des Ausbaus des südlichen Bahnsteiges in Richtung Innenstadt durch Rodung von ca. 152 m<sup>2</sup> Gehölzfläche und Versiegelung von ca. 28 m<sup>2</sup> Flächen des Landschaftsschutzgebietes „Rheinaue“ beansprucht. Ein Teil der beanspruchten Böschungs-

fläche (ca. 113 m<sup>2</sup>) wird nach Bauende wieder mit heimischen Gehölzen bepflanzt, ebenso eine zu entsiegelnde Fläche von ca. 20 m<sup>2</sup>. Im Verhältnis zur Gesamtfläche des Landschaftsschutzgebietes von insgesamt 5.497,3 ha ist die Inanspruchnahme als vernachlässigbar einzustufen. Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes wird dadurch nicht beeinträchtigt. Weitere Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

Insgesamt ist durch den Ausbau der Haltestelle die Rodung von 263 m<sup>2</sup> Gehölzen erforderlich. Möglicherweise ist entlang des südlichen Bahnsteiges (Haltestelle Waidweg, Einstiegsbahnsteig in Richtung Karlsruhe) auf der südlichen Böschung stellenweise lediglich ein Gehölzrückschnitt erforderlich, so dass sich dann für die gesamte Haltestelle die Rodung von ca. 194 m<sup>2</sup> und eine Gehölzrückschnitt von ca. 69 m<sup>2</sup> ergibt. Artenschutzrechtlichen Verbotsstatbestände des § 44 BNatSchG können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Zudem wird eine Fläche von 231 m<sup>2</sup> überbaut. Gleichzeitig werden durch Rückbau einen Bahnsteiges und einer Teilfläche des südlichen Bahnsteiges 116 m<sup>2</sup> entsiegelt und neubepflanzt bzw. eingesät.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes und des Vogelschutzgebietes ergeben sich nicht (s. auch FFH-Vorprüfung).

## 6.8 Rappenwört

Die Haltestelle Rappenwört liegt an der Wendeschleife am Rheinstrandbad, im Landschaftsschutzgebiet „Rheinaue“ und verfügt über einen Bahnsteig. Dieser Bahnsteig soll von 75 m auf 80 m verlängert werden, damit zwei Triebwagen die Wartezeit an der Endhaltestelle überbrücken können. Gleichzeitig soll der Bahnsteig barrierefrei umgebaut werden. Der Bahnsteigzugang erfolgt mit einer Rampe, zusätzlich wird westlich der Rampe ein Treppenaufgang direkt zum Bahnsteig angeboten. Die Haltestelle erhält eine Wartehalle mit Sitzgelegenheit und die übliche Ausstattung.



Foto 15: Haltestelle Rappenwört

### *Eingriffsbeurteilung*

Der Neubau des Bahnsteiges einschließlich der Ausstattung erfolgt auf bereits befestigten Flächen bzw. im Bereich des rückzubauenden Bahnsteiges. Durch die Verlängerung des Bahnsteiges um 5 m wird östlich des Bahnsteiges in vorhandene, nicht befestigte Flächen eingegriffen. Insgesamt erfolgt hierbei eine Überbauung von ca. 12 m<sup>2</sup>. Es handelt sich dabei um eine vegetationsfreie Fläche mit aufkommender Ruderalvegetation. Zur angrenzenden Straße hin wächst eine Hainbuchenhecke (s. folgendes Foto). Bei Erhalt der vorhandenen Hainbuchenhecke ist der Eingriff durch die Verlängerung des Bahnsteiges insgesamt als gering einzustufen.



Foto 16: zu überbauende Fläche an der Haltestelle Rappenwört

Die vom Vorhaben beanspruchten, zum großen Teil bereits versiegelten Flächen bieten keinen Lebensraum für sensible und störanfällige Arten. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen.

Beeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes „Rheinaue“ sowie des FFH-Gebietes „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ und des in geringer Entfernung liegenden VSG Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ sind durch den Ausbau nicht zu erwarten.

### *Landschaftspflegerische Maßnahmen*

- Inanspruchnahme bereits befestigter Fläche
- Erhalt der vorhandenen Hainbuchenhecke
- Erhalt der vorhandenen Bäume

### *Fazit*

Der Ausbau der Haltestelle Rappenwört findet nahezu ausschließlich auf bereits versiegelten Flächen statt. Es wird für die Verlängerung des Bahnsteiges zusätzlich die Befestigung von ca. 12 m<sup>2</sup> vegetationsfreier Fläche mit aufkommender Ruderalflur erforderlich. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche

nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können. Vorhandene Schutzgebiete sind ebenfalls nicht betroffen.

Insgesamt sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch dieses Vorhaben zu erwarten. Die Inanspruchnahme von ca. 12 m<sup>2</sup> wird nicht als erheblich angesehen. Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG werden nicht berührt.

## 7 Bilanzierung

Nr.	Haltestelle	Boden		Vegetation	
		Neuversiegelung	Entsiegelung	Verlust	Neuanlage
1	Eckenerstraße	-	603 m <sup>2</sup>	-	603 m <sup>2</sup> bodendeckende Gehölze
2	Stadtwerke	19 m <sup>2</sup>	31 m <sup>2</sup>	3 Bäume; 19 m <sup>2</sup> Rasen	2 Bäume; 31 m <sup>2</sup> Magerrasen
3	Mauerweg	158 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	158 m <sup>2</sup> Gehölze*)	40 m <sup>2</sup> Magerrasen
4	Ankerstraße	62 m <sup>2</sup>	62 m <sup>2</sup>	62 m <sup>2</sup> Rasen	4 Bäume; 62 m <sup>2</sup> Magerrasen
5	Kirchplatz	-	-	-	-
6	Hammweg	88 m <sup>2</sup> -	-	88m <sup>2</sup> Ruderalflur	-
7	Waidweg	231 m <sup>2</sup>	116 m <sup>2</sup>	263 m <sup>2</sup> Gehölze 74 m <sup>2</sup> Rasen	133 m <sup>2</sup> Gehölze Neupflanzung; 230 m <sup>2</sup> Nachverdichten/ Neupflanzen von Gehölzen; 96 m <sup>2</sup> Magerrasen
8	Rappenwörth	12 m <sup>2</sup>	-	12 aufkommende Ruderalflur	-
Summe		570 m <sup>2</sup>	852 m <sup>2</sup>	3 Bäume; 421 m <sup>2</sup> Gehölze;  155 m <sup>2</sup> Rasen 100 m <sup>2</sup> Ruderalflur	6 Bäume; 363 m <sup>2</sup> Gehölze; 603 m <sup>2</sup> bodendeckende Gehölze  229 m <sup>2</sup> Magerrasen

\*) Eine Abstimmung mit dem Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe ist erfolgt

Die erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Boden durch Versiegelung können durch die Entsiegelungsmaßnahmen befestigter Flächen, dem Abbruch der vorhandenen Pflasterflächen einschl. des Unterbaus und dem Auffüllen mit standorttypischem Bodenmaterial ausgeglichen werden. Insgesamt steht einer Versiegelung/Befestigung von 570 m<sup>2</sup> bisher nicht überbauter Böden eine Entsiegelung von 852 m<sup>2</sup> gegenüber.

Die erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch Vegetations- und Lebensraumverlust werden durch Pflanzung von Bäumen und Gehölzen sowie die Einsaat mit Magerrasen aus gebietsheimischem Saatgut ausgeglichen. Für den Verlust von 3 Bäumen und 421 m<sup>2</sup> Gehölzen erfolgt die Anpflanzung von 6 Bäumen, 363 m<sup>2</sup> Gehölzen sowie 603



m<sup>2</sup> bodendeckenden Gehölzen. Der Verlust von 155 m<sup>2</sup> Rasen und 100 m<sup>2</sup> Ruderalflur wird durch Neueinsaat von 229 m<sup>2</sup> Magerrasen ausgeglichen.

Gemäß der artenschutzrechtlichen Prüfung werden bei Rodungsarbeiten im Winter keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt.

## 8 Zusammenfassende Beurteilung

Die Reichweite der Auswirkungen und die in Anspruch genommenen Örtlichkeiten für den barrierefreien Ausbau der acht Haltestellen in Daxlanden lassen die generalisierte Feststellung zu, dass erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch dieses Vorhaben nicht zu erwarten sind.

Die Ausbauten der Haltestellen finden zum großen Teil im Bereich der bereits vorhandenen Bahnsteige statt. Stellenweise wird die Rodung von Gehölzen oder Überbauung von Grasflächen bzw. Ruderalfluren erforderlich. Schutzgüter, die besonders selten, wertvoll oder nicht wiederherstellbar sind, sind nicht betroffen. Das Vorhaben weist keine Wirkfaktoren auf, die über das unmittelbare Umfeld hinaus erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen verursachen können.

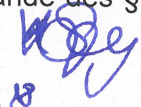
Baubedingt werden überwiegend bereits befestigte Flächen beansprucht. Sonstige, für vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen werden nach Bauende entsprechend ihres Ausgangszustandes wiederhergestellt. Die anlagebedingten Umweltauswirkungen werden durch die Entsiegelung nicht mehr benötigter Bahnsteige bzw. Wegeflächen mit entsprechender Neupflanzung bzw. Einsaat ausgeglichen. Betriebsbedingt erfolgen keine Eingriffe in Natur und Landschaft.

Randlich wird bei der Haltestelle Hammweg durch Überbauung eines ca. 88 m<sup>2</sup> bahnsteigbegleitenden Ruderalstreifens in das Naturschutzgebiet „Fritschlach“ (86,8 ha) eingegriffen. Bezüglich des Landschaftsschutzgebietes „Rheinaue“ (5.497,3 ha) werden an der Haltestelle Waidweg ca. 152 m<sup>2</sup> Gehölzfläche gerodet und ca. 28 m<sup>2</sup> versiegelt sowie an der Haltestelle Rappenwört weitere bahnsteignahe 12 m<sup>2</sup> Ruderalflur überbaut. Insgesamt sind jedoch die durch den Ausbau inanspruchgenommenen Flächen im Verhältnis zu den Gesamtgrößen der Schutzgebiete vernachlässigbar. Die Schutzzwecke der Schutzgebiete werden durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt. Teilweise, wie an der Haltestelle Waidweg, werden auf den beanspruchten Böschungen des LSG wieder neue Gehölze gepflanzt.

Die Verträglichkeit der Vorhaben Hammweg, Waidweg und Rappenwört mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete wurde im Rahmen einer Natura 2000-Vorprüfung geprüft. Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete darstellt.

Umweltschäden im Sinne von § 19 BNatSchG bzw. § 90 Wasserhaushaltsgesetz können ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Beeinträchtigungen nach derzeitigem Kenntnisstand durch die vorgesehenen geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im rechtlichen Sinne kompensiert werden. Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG werden nicht berührt (s. Artenschutzrechtliche Prüfung).

ist   
03.04.18