Bautechnische Beschreibung

1. Lage im Netz / Gleisanlagen

Im Bahnhof Durlach befinden sich Straßenbahn-Anlagen der VBK (Strecke 12200) und Eisenbahnanlagen der DB AG. Im Bereich der VBK-Gleisanlagen von km 0,3+14 bis km 0,4+25 ist der barrierefreie Ausbau der bestehenden Bahnsteige vorgesehen. Die Eisenbahnanlagen der DB bleiben unberührt.

Die elekrifizierten VBK-Gleise (Spurweite 1435 mm) bleiben vom Grundsatz in Lage und Höhe unverändert. Je nach Lagezustand sind die VBK-Gleise vor dem Neubau der Bahnsteigkanten gegebenenfalls durch Nachstopfung in die Solllage zu bringen. Die Gleise werden im Bereich der Haltestelle gegen die Bahnsteigkante hin festgelegt, um einen optimal geringen Spalt zwischen Trittstufe und Bahnsteig zu gewährleisten (Barrierefreiheit).

2. Bahnsteige

Die beiden bestehenden 85 bzw. 90 m langen VBK-Bahnsteige (Nr. 11 und Nr. 12) werden auf einer Länge von 72 m von derzeit 38 cm über SO auf 55 cm über SO erhöht.

Der nordwestliche Bahnsteig (Nr, 12) gliedert sich im überdachten Bereich in der Breite in drei Bereiche auf. Der Bereich neben dem Aufzug und entlang der Treppe bekommt eine Breite von 2,45 m, im mittleren Bereich weitet sich der Bahnsteig auf ca. 5,20 m zu einer Aufenthaltsfläche auf und der restliche Bahnsteig sowie der angrenzende 36 m lange Niederflurbahnsteig erhält eine Breite von 3,00 m. Zum P+R-Platz hin wird der Bahnsteig mit einem Zaun abgetrennt. Die Entwässerung erfolgt über eine Mulde in die Grünfläche. Am südwestlichen Ende wird der Bahnsteig an die höhengleiche Gleisquerung angeschlossen. Am nordöstlichen Ende wird der Bahnsteig durch eine Absturzsicherung gesichert.

Der südöstliche Bahnsteig (Nr. 11) weist im überdachten Bereich eine Breite von 4,06 m neben Aufzug und der Treppe auf, der dann in eine ca. 7,00 m breiten Aufenthaltsfläche übergeht und der restliche Bahnsteig und der angrenzende 36 m lange Niederflurbahnsteig erhält eine Breite von 3,00 m. Dieser neue erhöhte Bahnsteig (55 cm) wird mit einer Blockstufe und einem Geländer zum angrenzenden DB Bahnsteig (Nr. 10, Höhe = 38 cm) getrennt, so dass der DB Bahnsteig Nr. 10 nicht vom VBK Bahnsteig Nr. 11 aus betreten werden kann. Der DB-Bahnsteig Nr. 10

bleibt unverändert, er wird derzeit von der DB AG nicht genutzt. Die Entwässerung erfolgt über eine Mulde in die Grünfläche Am südwestlichen Ende wird der Bahnsteig an die höhengleiche Gleisquerung angeschlossen. Am nordöstlichen Ende wird der Bahnsteig durch eine Absturzsicherung gesichert.

An den Bahnsteigen 11 und 12 werden die vorderen Bahnsteigkanten in einem Abstand von 1,65 m ab Gleisachse gesetzt und als Formstein „BSK 51, Typ AVG" ausgebildet. Hierdurch ist ein barrierefreies Ein/Aussteigen in die mittelflurigen Zweisystemfahrzeuge im Regelbetrieb gegeben. Am nordöstlichen Ende werden beide Bahnsteige um 36 m, zzgl. Rampe von 3.5 m, verlängert und mit einer Höhe von 34 cm errichtet und mit einer kleinen Rampe miteinander verbunden. Die Bahnsteigkante im Bereich mit 34 cm über SO wird mit 1,58 m Abstand zur Gleisachse als Formstein (Typ BSK 12) ausgebildet. Hierdurch ist ein stufenfreies Eintreten in die Niederflurfahrzeuge, die diese Haltestelle bedienen, gewährleistet.

Als Bahnsteigbelag ist dunkles Betonpflaster vorgesehen, in das die taktilen Bodenelementen des Blindenleitsystems (strukturierte Rippen- und Noppenplatten mit kontrastreicher heller Farbgebung ca. 80 cm ab vorderer Bahnsteigkante, Aufmerksamkeitsfelder etc.) integriert werden. Im Bahnsteig werden Kabel zur Versorgung der elektrischen Einrichtungen (Beleuchtung, Fahrkartenautomat, (in der Unterführung) Zugzielanzeiger etc.) verlegt. Unter dem stadtauswärtsführenden Bahnsteig (Nr.12) wird zusätzlich eine Kabeltrasse zwischen der bestehenden Gleichrichterstation an der Durlacher Allee und dem neuen Standort an der K 9659 in Höhe der Wendeschleife verlegt, die zeitgleich mit den Bahnsteigen errichtet wird, aber nicht Bestandteil dieses Verfahrens ist.

2.1 Bahnsteigausstattung

Für die großflächig überdachten Bahnsteige wird an den o.g. Aufenthaltsflächen die übliche und aktuell auch vorhandene Bahnsteigausstattung, mit Windschutzwände (Stahl/Glas-Konstruktion), Sitzgelegenheiten, Fahrplanvitrine, Abfallbehälter, Beleuchtung, Beschallung, dynamische Fahrgastinformation (siehe Bild 1) mit Abschluß der Bauarbeiten in ähnlicher Form wieder hergestellt. Der Fahrkartenautomat und Fahrplan- bzw. Tarifinformationen sowie eine dynamische Fahrgastinformation werden in der Unterführung aufgestellt.

Bild 1: Wartebereich mit Glaswänden und Sitzgelegenheit am VBK-Bahnsteig 11

In definierten Bereichen der Bahnsteigen, an denen nicht gewünschte Übergänge oder gefährliche Abkürzungen möglich sind werden diese durch Errichtung von Geländern und Absperrungen unterbunden.

3. Bahnsteigzugänge

Die bestehenden zwei Treppenzugänge von den Bahnsteigen zur Unterführung im Bahnhof werden sowohl oben im Bahnsteigbereich als auch unten in der Unterführung in ein Blindenleitsystem eingebunden. An den Handläufen zu den Treppen werden Infoschilder mit Brailleschrift gemäß DIN 32984 nachgerüstet. Ebenso wird der Treppenzugang zur Untermühlsiedlung mit o.g. Elementen nach DIN 32984 nachgerüstet.

Der bestehende Treppenlauf wird auf die neue Bahnsteighöhe von 55 cm über SO mit neuen Stufen angepasst.

Zusätzlich werden von der Unterführung beide VBK-Bahnsteige mit Aufzügen angebunden, wie sie bereits vor Jahren an den DB-Bahnsteigen im Bf. Durlach realisiert wurden (siehe Bild 2).

Bild 2: Treppenabgang zur Unterführung mit gegenüberliegendem Aufzug im Bf. Durlach, DB Gleise

Die Betonseitenwände der Unterführung werden jeweils gegenüber der Treppe zu Bahnsteig 11 und 12 für den an der Stelle geplanten Aufzug aufgesägt und ein Fahrschacht aus Stahlbeton hergestellt. Auf dem Bahnsteig ist der Aufzugsturm aus einem Stahlgerüst mit Verglasung vorgesehen; über der Zugangstür auf dem Bahnsteig wird ein kleines Vordach angebracht. Die Aufzüge überbrücken die Höhendifferenz zwischen der Personenunterführung und den Bahnsteigen und sind ist als „Durchlader" konzipiert. Bedingt durch die Bauhöhe des Fahrstuhlturmes aber auch für den Einbau muss ein Teil der darüberliegenden Bahnsteigüberdachung angehoben und neu angepasst werden. (siehe Detailpläne Anlage 7).

Die Ausführung bzw. Ausstattung der Aufzüge entspricht der DIN 18040-3 und ist selbstverständlich barrierefrei ausgeführt mit Ansage, Brailleschrift und Anordnung der Bedienelemente in entsprechender Höhe. Sie ist identisch zur Ausstattung der vorhandenen Aufzügen an den DB Bahnsteigen.

Beide Bahnsteige werden am südwestlichen Ende mit einem signalisierten Überweg über die Gleisanlagen der VBK verbunden, der in Verlängerung mit einem neuen niveaugleichen und signalisierten Überweg über die K 9659, ehem. B 10,, einen barrierefreien Zugang zur Untermühlsiedlung anbietet. Mit diesen Überwegen über Fahrbahn und Gleisanlagen und den beiden Aufzügen an beiden Bahnsteigen 11 + 12 bekommt der Fahrgast das großzügige Angebot sehr schnell von und zu beiden Bahnsteigen zur Untermühlsiedlung oder den P+R Plätzen zu gelangen, ohne jeweils die Treppen zur Unterführung „rauf und runter" zu laufen. Auch im Falle einer Aufzugsstörung oder Wartungsarbeit an diesem Aufzug besteht immer die Möglichkeit mit dem Überweg barrierefrei von einem VBK-Bahnsteig zum anderen zu gelangen und dann mit dem zweiten Aufzug in die Unterführung mit weiteren Zielen zu kommen. Ein höhengleicher Überweg über die Gleise der DB ist nicht vorgesehen. Die Fahrgäste bzw. Fußgänger können hierfür wie bisher die Unterführung nutzen.

Die Zugänge von der höhengleichen Gleisquerung auf die Bahnsteige werden mit max. 6% geneigt und entsprechen mit Ihrer Länge von 9,17 m den Anforderungen der DIN 18040-3 einem barrierefreien Zugang.

Zusätzlich wird vom Bahnsteig an Gleis 12 ein beleuchteter Zugang zum bestehenden P+R-Platz auf der K 9659 errichtet, der vor den Stellplätzen parallel zum Bahnsteig verläuft.

4. Fahrleitung

Die bestehenden Fahrleitungen (750 V Gleichstrom) bleiben unverändert. Während der Bauzeit ist es notwendig, zwei Fahrleitungsmasten zu versetzten und anzupassen.

5. Signalanlagen

An beiden Bahnsteigen müssen aufgrund der neuen Haltepositionen der Fahrzeuge die Signal- und Anforderungskontakte umgebaut und angepasst werden.

6. Begleitender Straßen- und Wegebau

In Verlängerung des signalisierten Überweges über die Bahngleise wird die schon erwähnte niveaugleiche Fußgängerquerung über die Fahrbahnen der K 9659 errichtet. Der Überweg wird signalisiert und an den Signalmasten sollen taktile und akustische Signalgeber gemäß DIN 32981 eingebaut werden. Durch den Umbau von vier Fahrspuren der ehemaligen B 10 zu einem P+R-Platz und jeweils nur zwei Fahrspur wurde das Tempo in diesem Bereich auf 50 km/h reduziert. Es gibt jeweils nur eine Fahrspur pro Richtung mit einer großen Mittelinsel, so daß ein sicheres Queren auch für ältere, langsame und mobilitätseingeschränkte Personen möglich ist. Von dieser Fußgängerquerung wird ein Gehweg parallel zur Hinterwand der Bahnsteigüberdachung an Bahnsteig 12 zu den P+R-Plätzen angelegt, so daß die P+R-Nutzer nicht den frequentierten Bahnsteig nutzen müssen. Im weiteren Verlauf der Fußgängerquerung muss die Lärmschutzwand zur Untermühlsiedlung geöffnet und mit einer Lärmschleuse versehen werden, damit die dahinterliegende Bebauung weiterhin lärmreduziert abgeschirmt bleibt (siehe Bild 3). Die versetzten Lärmelemente werden aus transparentem Material hergestellt, um ein optimale soziale Kontrolle und ein besseres Sicherheitsempfinden für die Fußgänger zu gewährleisten.

Bild 3: Beispiel transparente Lärmschleuse B 36 Karlsruhe

Der Umbau der Lärmschutzwand an der K 9659, ehem. B 10 wird terminlich so erfolgen, sodass die Beeinträchtigungen der Bautätigkeiten am Bahnhof immer mit geschlossener Lärmschutzwand erfolgen (siehe Punkt 7, Baulärm).

Nachichtlich: Auf Grund der grossen Umsteigebeziehungen hat dieser Bahnhof eine regionale Bedeutung und muß im Fall einer betrieblichen Störung oder auch während der Bauzeit mit einem SEV (Schienenersatzverkehr) bedient werden. Dieser wurde bisher in den vergangenen Jahren auf der zweispurigen B10 eingerichtet.

Aufgrund der mittlerweile geänderten Verkehrssituation der K9659 ist geplant, für den SEV einen 2,50 m breiten Gehweg zwischen den P+R-Parkplätzen und Signalanlage hinter dem Bahnhofsgebäude als Bussteig zu nutzen und in Gegenrichtung eine Gehwegfläche von ca. 2,20 m Breite zwischen Lärmschutzwand und Fahrbahn als Bussteig herzustellen, sodass die Fahrgäste vom Bus gesichert über den signalisierten Überweg zu den Gleisen und umgekehrt gelangen. Beide Bussteige werden mit Busanfahrstein barrierefrei mit einer Höhe von 18 cm hergestellt. Die Übergänge zu den Gehwegen werden mit maximalen Neigungen von 6% angeglichen.

7. Schall und Erschütterungen (Anlage 11)

Diese Maßnahme hat keine beurteilungsrelevanten Änderungen der Schall- und Erschütterungsimmissionen zur Folge. Bezüglich der Öffnung der Lärmschutzwand durch den neuen niveaugleichen Zugang wurde eine gutachterliche Stellungnahme (Anlage 11.1) erstellt, und es stehen dieser Ausführung keine immisionsschutzrechtlichen Bedenken entgegen.

Für die Schutzmaßnahmen aus den Immissionen während der Bauzeit (Anlage 11.2) werden die Richtwerte der AVV Baulärm angewandt, d.h. dass eine Belästigung der Anwohner durch Lärm, Erschütterung, Staub, Geruch durch besonders hierzu treffende Maßnahmen auf ein möglichstes Mindestmaß beschränkt werden soll. Dieses erfordert den Einsatz von schallgedämmten, gummibereiften Baumaschinen und geräuscharmen Geräten nach RAL-ZU 53 (Blauer Engel). Da die Baumaßnahmen hauptsächlich zu den Tageszeiten durchgeführt werden, sind auch vorraussichtlich nur wenige lärmintensiven Nachtarbeiten vorgesehen und demzufolge können nach derzeitigen Kenntnisstand schädliche Umwelteinwirkungen auf die umliegende Nutzung ausgeschlossen werden. Grundsätzlich werden Hinweise und Auflagen der Schalltechn. Untersuchung zum Baulärm beachtet.

Ebenso sind keine Auswirkungen durch Erschütterungen auf die umliegenden Gebäude aufgrund der grossen Abstände zu erwarten.

8. Naturschutzrechtliche Belange (Anlage 10)

Ein Screeningverfahren nach § 5 UVPG wurde durchgeführt und mit Schreiben vom 22.06.2020 wurde vom Regierungspräsidium Karlsruhe festgestellt, daß keine Verpflichtung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Im Ergebnis sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Natur und Umwelt zu erwarten. Durch landespflegerische Maßnahmen werden die durch das Bauvorhaben entstehenden Eingriffe gemäß dem § 15 BNatschG kompensiert und ausgeglichen.

9. Leitungen

Die von der Baumaßnahme betroffenen bestehenden Leitungen werden entsprechend angepasst bzw. während der Baumaßnahme gesichert. Die erforderlichen Detailabsprachen mit den städtischen Ämtern und anderen Beteiligten (Stadtwerke, Tiefbauamt, Leitungsträger...) werden rechtzeitig vor Baubeginn durchgeführt. Die betroffenen Leitungsträger sind bekannt und werden im Verfahren beteiligt.

10. Grunderwerb

Die Maßnahme wird ausschließlich auf städtischem Gelände durchgeführt; Grunderwerb ist daher nicht erforderlich. Siehe Eigentümerkarte Anlage 9.

11. Bauzeit und Durchführung

Der Umbau soll im Jahre 2023/24 durchgeführt werden und wird ca. 6 Monaten dauern.

Karlsruhe, den 20.02.2021

i.A. Dickhaut

Planungsabteilung VBK

Betriebsleiter VBK