

Stuttgart, 01.10.2012

## **B 10 - Rosensteintunnel mit B 10/B 14 Verbindung am Leuze - Grundsätzlicher Baubeschluss -**

### **Beschlussvorlage**

| Vorlage an                       | zur              | Sitzungsart      | Sitzungstermin |
|----------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| Ausschuss für Umwelt und Technik | Einbringung      | nicht öffentlich | 16.10.2012     |
| Bezirksbeirat Ost                | Beratung         | öffentlich       | 17.10.2012     |
| Bezirksbeirat Bad Cannstatt      | Beratung         | öffentlich       | 24.10.2012     |
| Ausschuss für Umwelt und Technik | Vorberatung      | öffentlich       | 06.11.2012     |
| Verwaltungsausschuss             | Vorberatung      | öffentlich       | 07.11.2012     |
| Gemeinderat                      | Beschlussfassung | öffentlich       | 08.11.2012     |

### **Beschlussantrag**

1. Dem Bau des B 10 – Rosensteintunnels zwischen der Pragstraße und der Neckartalstraße mit der B 10/B 14 Verbindung am Leuze wird auf der Grundlage des vom Gemeinderat beschlossenen Bebauungsplans und der Kostenschätzung des Tiefbauamtes mit Gesamtkosten von 205.062.000 EUR (einschließlich aktivierungsfähigen Eigenleistungen von 11.607.000 EUR) zugestimmt.
2. Die Auszahlungen in Höhe von 193.455.000 EUR (ohne aktivierungsfähige Eigenleistungen) werden im Teilfinanzhaushalt 660 - Tiefbauamt beim Projekt 7.665003 - Rosensteintunnel - Ausz. Gr. 7872 - Tiefbaumaßnahmen - wie folgt gedeckt:

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Jahr 2011 und früher | 11.588.400 EUR        |
| Jahr 2012            | 26.616.600 EUR        |
| Jahr 2013            | 10.000.000 EUR        |
| Jahr 2014            | 25.000.000 EUR        |
| Jahr 2015            | 30.000.000 EUR        |
| Jahr 2016            | 25.000.000 EUR        |
| Jahr <u>2017ff.</u>  | <u>65.250.000 EUR</u> |
| Gesamt               | 193.455.000 EUR       |

3. Grunderwerbskosten werden aus dem laufenden Grunderwerbsbudget des Amtes für Liegenschaften und Wohnen (PSP-Element 7.232000.100 Sachkonto 78210000, Erwerb von Immobilien) gedeckt.
4. Die aktivierungsfähigen Eigenleistungen in Höhe von voraussichtlich insgesamt 11.607.000 EUR werden aus der hierfür im Teilfinanzhaushalt des Tiefbauamtes veranschlagten Pauschale jährlich gedeckt (nicht zahlungswirksam). Die Mittel werden unter der Konten Gr. 481, Aufwendungen für interne Leistungen auf das o. g. Projekt umgesetzt.
5. Der Ausgabe der Ausschreibungsunterlagen für die Rohbauarbeiten des 1. Bauabschnitts B 10/B 14 Verbindung am Leuze unmittelbar nach dem Satzungsbeschluss des Bebauungsplans wird zugestimmt.
6. Der Vorbereitung von Arbeiten zur Verlegung der Gleistrasse im Bereich des Berger Sprudlers durch die Stuttgarter Straßenbahnen AG als Grundlage für die Baufeldfreimachung wird zugestimmt.

### **Kurzfassung der Begründung**

Ausführliche Begründung siehe Anlage 1

Der Gemeinderat hat am 8. Oktober 2009 dem Projektbeschluss zur Realisierung des Projekts B 10 - Rosensteintunnel grundsätzlich zugestimmt (GRDrs 740/2009). Am 20. Mai 2010 hat der Gemeinderat (GRDrs 250/2010) den Baubeschluss für die Vorabmaßnahme Leitungstrasse Neckartalstraße gefasst.

Seit dem 10. September 2012 liegt der Planfeststellungsbeschluss des Eisenbahnbundesamtes zum Planänderungsverfahren S 21, PFA 1.5/B 10 - Rosensteintunnel vor.

Der Bebauungsplan B 10 - Rosensteintunnel/ Leuzetunnel Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Ost (CA 264), der die Rechtsgrundlage für den Bau darstellt, wird dem Gemeinderat zur Beschlussfassung vorgelegt.

Über die vorgeschlagenen verkehrlichen Begleitmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Rosensteintunnel wird in einer gesonderten Vorlage zum Satzungsbeschluss berichtet.

Es wird vorgeschlagen, nun den grundsätzlichen Baubeschluss zur Herstellung der Tunnelbauwerke für die B 10/B 14 Verbindung am Leuze und den B 10 - Rosensteintunnel zu fassen.

### **Beschreibung der Baumaßnahme**

Der B 10 - Rosensteintunnel mit der B 10/B 14 Verbindung am Leuze ist der letzte Bestandteil des Gesamtausbaus der B 10 zwischen Stuttgart-Zuffenhausen (Knotenpunkt Friedrichswahl) und Stuttgart-Ost (Knotenpunkt Talstraße). Mit der Baumaßnahme soll ein Engpass im Stuttgarter Hauptverkehrsstraßennetz beseitigt werden.

Zusammen mit dem B 10 - Tunnel Pragsattel/Löwentor und der beidseitig ausgebauten Heilbronner Straße werden damit auf der neuen Trasse unerwünschte Parallelverkehre durch benachbarte Stadtbezirke konzentriert und sollen auch künftige Verkehrsentwicklungen bewältigen.

Die Maßnahme wird in zwei Bauabschnitte unterteilt:

### 1. Bauabschnitt

Im Bereich der B 10/B 14 Verbindung am Leuze erstreckt sich der Ausbau über eine Länge von ca. 660 m. Die neue 3. Röhre des Leuzetunnels mit einer Länge von ca. 300 m zwischen den Portalen Neckartalstraße und Uferstraße wird in offener Bauweise hergestellt. Die Tunnelröhre verjüngt sich in Richtung Esslingen von drei auf zwei Fahrstreifen. Der Anschluss des Berger Tunnels an die 3. Röhre erfolgt in gleicher Weise wie bisher.

Für den B 14-Verkehr über die B 10 zur Innenstadt ist ein dreistreifiger Kurztunnel mit einer Länge von ca. 85 m unter dem bestehenden Sprudler erforderlich, der ebenfalls in offener Bauweise hergestellt wird. Die vorhandenen Fußgängerbrücken müssen für den Bauzustand gesichert bzw. teilweise abgebaut werden. Die neue Brückenrampe für die künftige Abbiegebeziehung von der B 10 aus Richtung Rosensteintunnel auf die König-Karls Brücke hat zwei Fahrstreifen mit einer Länge von ca. 100 m.

Für die Bewältigung der prognostizierten Verkehrsmengen und zur Aufteilung der Verkehrsströme in die Tunnelrichtungen wird die Verkehrsfläche im Bereich des Portals Uferstraße um einen Fahrstreifen aufgeweitet. Hierfür ist ein Teilabbruch des denkmalgeschützten Maschinenhauses und ein Umbau bestehender Versorgungsanlagen (Trinkwasserbehälter, Trafostationen, etc.) des Neckarwasserwerks-Berg der EnBW notwendig.

Die vorhandenen Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen und die Tunnellüftung der bestehenden Tunnelbauwerke müssen in allen Bauzuständen aufrechterhalten und sukzessive entsprechend der Umbauphasen erneuert bzw. auf den neuesten Stand der Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT 2006) nachgerüstet werden.

Der Verkehr muss während der Bauzeit im Wesentlichen auf der vorhandenen Trasse abgewickelt werden. Für besondere Bauzustände (z.B. Wochenenden oder Nachtsperungen) ist eine Verteilung der Verkehrsströme auf die Parallelstrecke König-Karls Brücke, Mercedesstraße, Gaisburger Brücke vorgesehen.

Die SSB-Gleisanlagen im Bereich des Berger Sprudlers müssen im Rahmen der Maßnahme angepasst werden.

### 2. Bauabschnitt

Beim B 10 - Rosensteintunnel umfasst die Maßnahme die Untertunnelung des Rosensteinparks und der Wilhelma mit zwei getrennten Röhren sowie die Herstellung der Anschlüsse an das vorhandene Straßennetz in der Neckartal- und der Pragstraße.

Die Tunnelröhren einschließlich der Rampenbauwerke sind etwa 1 300 m lang und erhalten je zwei Fahrspuren mit beidseitigen Notgehwegen pro Richtung. Der Tunnel wird an der Neckartalstraße sowie der Pragstraße in offener Bauweise abschnittsweise her-

gestellt. Unter dem Rosensteinpark erfolgt die Herstellung im bergmännischen Vortrieb mit Verbindungsstollen zwischen den beiden Röhren im Abstand von etwa 200 m. Die Betriebs- und Lüftungszentrale mit dem Abluftbauwerk ist zwischen und über den Tunnelröhren an der Pragstraße angeordnet. Der Tunnel wird gemäß den einschlägigen Richtlinien (RABT 2006) mit den neuesten Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

Für den Bau des Tunnels werden umfangreiche Maßnahmen für provisorische Verkehrsführungen und Verkehrslenkungen im Bereich der Neckartalstraße und der Pragstraße erforderlich. Ziel ist es, auch während der Bauzeit die Einschränkungen so gering wie möglich zu halten. Es wird deshalb möglichst während der gesamten Bauzeit die vorhandene Fahrspuranzahl aufrechterhalten.

Die zukünftige Entwicklung der Stadtbahn wird berücksichtigt. In der Neckartalstraße wird die Haltestelle direkt vor den Eingang der Wilhelma verlegt. Die bestehende Haltestelle wird solange erhalten bis die neue Haltestelle hergestellt ist. Teilweise ist ein Eingleisbetrieb mit Behelfsbrücken über die Baugrube vorgesehen. Im Bereich der Pragstraße ist zeitweise ebenfalls die Verlegung der Haltestelle Rosensteinpark erforderlich.

### **Weiteres Vorgehen**

Die Ausschreibungsunterlagen für den ersten Bauabschnitt B 10/B 14 Verbindung am Leuze sind vorbereitet und sollen unmittelbar nach dem Satzungsbeschluss veröffentlicht werden. Damit würde die Inanspruchnahme der Zuschussrate für das Jahr 2012 ermöglicht.

Um die Voraussetzungen für einen Baubeginn der Rohbauarbeiten zu schaffen, ist vorab die Verlegung der SSB - Gleistrasse im Bereich des Berger Sprudlers erforderlich. Diese Arbeiten benötigen einen Vorlauf. Daher ist vorgesehen, die Stuttgarter Straßenbahnen AG mit der Vorbereitung dieser Gleisbauarbeiten zu beauftragen. Die Arbeiten sollen im Frühjahr 2013 beginnen.

Das VOF-Verfahren für die örtliche Bauüberwachung und Bauoberleitung der Gesamtmaßnahme wird derzeit vorbereitet.

Die Ausschreibungsplanung für den B 10 - Rosensteintunnel (2. Bauabschnitt) ist im Laufe des Jahres 2013 vorgesehen. Die Inbetriebnahme erfolgt dann voraussichtlich im Jahr 2019.

### **Finanzielle Auswirkungen**

Die Gesamtkosten des Vorhabens B 10 – Rosensteintunnel mit der B 10/B 14 Verbindung am Leuze wurden im Projektbeschluss vom 8. Oktober 2009 (GRDrs 740/2009) auf 193,5 Mio. EUR geschätzt (siehe Anlage 2). In der Finanzplanung zum Haushaltsplan 2012 ist die Maßnahme mit Gesamtkosten von 193.455.000 EUR veranschlagt. Der Grunderwerb wird zusätzlich auf 0,5 Mio. EUR geschätzt.

Seit der Kostenermittlung zum Förderantrag aus dem Jahr 2007 bis zum o. g. Projektbeschluss im Jahr 2009 wurde nur eine sehr moderate Baupreissteigerung von 1 % pro Jahr für den Zeitraum dieser zwei Jahre angesetzt. Aufgrund der Dauer des Bebauungsplan-

verfahrens sowie der Entscheidung des Eisenbahnbundesamts (EBA) zur 2. Änderung im PFA 1.5, Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt, hat sich der ursprünglich geplante Baubeginn weiter verschoben. Die Entscheidung des EBA liegt seit dem 10. September 2012 vor. Da die Baukosten von der Marktsituation abhängig sind, können aktuelle Kosten erst nach dem Ergebnis der Ausschreibungen der Hauptgewerke genannt werden.

Die unter Beschlussantrag 2 für 2012 genannten verfügbaren Mittel setzen sich aus dem Planansatz für 2012 i.H.v. 5.000.000 EUR und einer Ermächtigungsübertragung aus 2011 i.H.v. 21.616.600 EUR zusammen.

### Folgekosten

Die Ermittlung der Folgelasten ist aus Anlage 3 ersichtlich.

### Betriebs- und Sachaufwand

Der in Anlage 3 ausgewiesene Betrag für den jährlichen Betriebs- und Sachaufwand wurde in Anlehnung an die Berechnungsverordnung des Bundes prozentual aus den Herstellkosten berechnet. Er muss als Mittelwert über die Lebensdauer der Bauwerke und Anlagen betrachtet werden. Die Erfahrungen mit den bestehenden Tunnelbauwerken (B 14 – Tunnel Heschach und B 10 – Tunnel Pragsattel/Löwentor) zeigen jedoch, dass bei wirtschaftlicher Betriebsführung der Unterhaltungs- und Betriebsaufwand deutlich darunter liegt. Mit der Inbetriebnahme der Bauwerke im Jahr 2019 ist für den B 10 - Rosensteintunnel und die B 10/B 14 Verbindung am Leuze für den Unterhaltungs- und Betriebsaufwand daher zunächst mit einem geringeren Mittelbedarf von voraussichtlich 650.000 EUR/Jahr zu rechnen, der ab dem Haushaltsjahr 2019 im Teilergebnishaushalt des Tiefbauamts bereit zu stellen wäre.

### Personalaufwand

Für den ab dem Jahr 2018 beginnenden Probetrieb und den anschließenden laufenden Betrieb des neuen Rosensteintunnels und des mit umfangreicher Sicherheitstechnik nachgerüsteten Tunnelsystems Berger-, Leuze- und Schwanenplatztunnel ist ein zusätzlicher Personalaufwand in Höhe von 67.600 EUR/Jahr für einen Elektrotechniker (EG 9) auch für die Folgejahre erforderlich. Der Betrieb und die Unterhaltung der zusätzlichen Anlagen ist mit dem bisherigen Personalstamm von 4 Facharbeitern nicht mehr möglich. Die Aufgaben des zusätzlichen Elektrotechnikers werden u.a. die Koordination und Kontrolle der Wartungsfirmen sowie die schnelle Störungsbehebung sein, um die Auswirkungen auf den laufenden Verkehr so gering wie möglich zu halten. Da die Straßentunnel aufgrund des sehr starken Verkehrsaufkommens nur nachts gesperrt werden können fallen viele Tätigkeiten in den Nachtstunden an. Durch die gesetzlichen Ruhezeiten stehen die Angestellten auch für anstehende Tätigkeiten tagsüber nicht zur Verfügung. Über die Stellenschaffung ist im Rahmen der Aufstellung des Stellenplanes 2018 zu entscheiden.

### Aktivierungsfähige Eigenleistungen

Mit Einführung der Kommunalen Doppik zum 1. Januar 2010 sind aufgrund der neuen gesetzlichen Regelungen auch Planungs- und Bauherrenleistungen des Tiefbauamtes zu bewerten und bei den Gesamtkosten der Maßnahme auszuweisen sowie in der Anlagenbuchhaltung zu erfassen. Diese aktivierungsfähigen Eigenleistungen werden für dieses Projekt aufgrund der Vielzahl der beteiligten Fachabteilungen und der Dauer des Projekts mit dem Regelprozentsatz von 6 % festgelegt und betragen damit voraussichtlich insgesamt 11.607.000 EUR. Die jährlich anfallenden Planungs- und Bauherrenleistungen des

Tiefbauamtes werden aus der hierfür im Teilfinanzhaushalt des Tiefbauamtes veranschlagten Pauschale gedeckt (nicht zahlungswirksam). Bis Ende 2011 wurden bereits Eigenleistungen im Wert von rund 2,1 Mio. EUR erbracht.

Für den Bau der B 10/B 14 Verbindung am Leuze, für den Bau des B 10 - Rosensteintunnel, für die betriebs- und lüftungstechnischen Einrichtungen in beiden Bauwerken sowie für die Verkehrstechnik sollen jeweils noch gesonderte Baubeschlüsse gefasst werden.

Die Maßnahme ist nach dem Landesverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) grundsätzlich förderfähig. Mit Zuwendungsbescheid vom 15. Juli 2010 zur Projektförderung hat der Zuschussgeber Zuwendungen in Höhe von 112 Mio. EUR als Festbetragsförderung genehmigt.

**Mitzeichnung der beteiligten Stellen:**

Referat StU, Referat WFB  
Das Referat AK hat Kenntnis genommen.

**Vorliegende Anfragen/Anträge:**

keine

**Erledigte Anfragen/Anträge:**

Dirk Thürnau  
Bürgermeister

Anlagen  
Ausführliche Begründung (Anlage 1)  
Kostenanschlag (Anlage 2)  
Folgelastenbeleg (Anlage 3)

## **Ausführliche Begründung:**

### **Allgemeines**

Der B 10 - Rosensteintunnel mit der B 10/B 14 Verbindung am Leuze ist der letzte Bestandteil des Gesamtausbaus der B 10 zwischen Stuttgart-Zuffenhausen vom Knotenpunkt Friedrichswahl bis zur Uferstraße in Stuttgart-Ost. Die Bundesstraße B 10 wird zur Zeit von Nordwesten kommend bis zur Aufteilung der Verkehrsströme vor dem B 10 - Tunnel Pragsattel/Löwentor gebündelt mit der B 27 geführt. Anschließend wird die B 10 im Tunnel unter dem Pragsattel und der Löwentorkreuzung hindurch in die Pragstraße geleitet.

Der B 10 Tunnel - Pragsattel/Löwentor wurde 2006 in Betrieb genommen, der Ausbau der Heilbronner Straße zwischen Friedrichswahl und Siemensstraße ist inzwischen fertig gestellt.

Seit dem 10. September 2012 liegt der Planfeststellungsbeschluss des Eisenbahnbundesamtes zum Planänderungsverfahren S 21, PFA 1.5/B 10 Rosensteintunnel vor.

Der Bebauungsplan B 10 - Rosensteintunnel/Leuzetunnel Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Ost (CA 264), der die Rechtsgrundlage für den Bau darstellt, wird dem Gemeinderat zur Beschlussfassung vorgelegt.

Über die vorgeschlagenen verkehrlichen Begleitmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Rosensteintunnel wird in einer gesonderten Vorlage zum Satzungsbeschluss berichtet.

Durch den Bau des Rosensteintunnels wird der heute stark überlastete Knotenpunkt Rosensteinbrücke/Wilhelma umfahren und die B 10 erhält eine geradlinigere Streckenführung. Damit wird die bedeutende Verkehrsfunktion der B 10 gestärkt, sodass auch die prognostizierte Verkehrsmenge abgewickelt werden kann bzw. für die Verkehrsführung bei Unfällen, Veranstaltungen und sonstigen Ereignissen Handlungsspielräume zur Verfügung stehen.

Der nach der Inbetriebnahme in der Pragstraße verbleibende Verkehr wird im Gegenverkehr auf der Nordseite betrieben, die südlichen Fahrbahnflächen werden zurückgebaut und entsiegelt. Der Verkehr zwischen der Rosensteinbrücke und der Parkhauszufahrt Wilhelma kann aufgrund der Reduzierung der Verkehrsmengen zukünftig ebenfalls im Gegenverkehr auf dem heute neckarseitigen Fahrstreifen abgewickelt werden.

Die Teilmaßnahme B 10/B 14 Verbindung am Leuze ermöglicht eine Verkürzung der bestehenden Verkehrsbeziehung zwischen der B 10/B 14 aus Richtung Esslingen in die Innenstadt. Die neue Linksabbiegebeziehung im heute Richtung Esslingen befahrenen Tunnel führt auf Höhe der Portale weiter durch den künftigen sogenannten Kurztunnel direkt zur höherliegenden Cannstatter Straße. Die B 10 in Fahrtrichtung Esslingen wird in die neu zu bauende 3. Röhre des Leuzetunnels verlegt, die ebenfalls Bestandteil dieser Maßnahme ist. Die Planung sieht auch die betriebs- und sicherheitstechnische Nachrüstung des Schwanenplatztunnels sowie die dazu erforderlichen Umbauarbeiten vor.

### **Beschreibung der Baumaßnahme**

Die Gesamtmaßnahme gliedert sich in zwei große Bauabschnitte, die zeitlich um etwa ein Jahr versetzt begonnen werden:

## 1. Bauabschnitt – B 10/B 14 Verbindung am Leuze

Der Ausbau der B 10 im Bereich der B 10/B 14 Verbindung am Leuze erstreckt sich über eine Länge von ca. 660 m. Dabei verbleibt der B 10-Verkehr in Richtung Pragsattel in der neckarseitigen Röhre des Leuzetunnels. Für den B 10-Verkehr in Richtung Esslingen wird die neue dritte Tunnelröhre auf der Seite des Mineralbads Berg gebaut. Der B 14-Verkehr zur Innenstadt wird durch die Tunnelröhre geführt, in der heute der B 10-Verkehr Richtung Esslingen fließt. Unmittelbar nach dem Portal zweigt der B 14-Verkehr in einem kurzen Tunnel in Richtung Innenstadt ab. Noch vor dem Schwanenplatztunnel wird er auf die Cannstatter Straße geleitet.

Da die B 10 künftig auch eine wesentliche Erschließungsachse für Bad Cannstatt darstellt, ist eine Verbindung mit einer neuen Auffahrtsrampe auf die König-Karls-Brücke aus Richtung B 10 - Rosensteintunnel in Richtung Bad Cannstatt vorgesehen. Diese neue Verkehrsbeziehung ermöglicht eine Entlastung der Schöne Straße und verbessert die Anbindung an das Zentrum von Bad Cannstatt und den Neckarpark.

Die neue 3. Röhre des Leuzetunnels mit einer Länge von ca. 300 m zwischen den Portalen Neckartalstraße und Uferstraße wird in offener Bauweise einschließlich der erforderlichen Umbaumaßnahmen an der Einmündung des Berger Tunnels und an den bestehenden Portalen hergestellt. Die Tunnelröhre verjüngt sich von drei auf zwei Fahrstreifen. Ein Teil der bestehenden Betriebszentrale muss wegen der Erweiterung einer Verflechtungsspur aus dem Berger Tunnel abgebrochen und teilweise durch einen Neubau ersetzt werden.

Für den B 14-Verkehr zur Innenstadt ist ein Kurztunnel mit einer Länge von ca. 85 m erforderlich. Die dreistreifige Tunnelröhre unter dem bestehenden Sprudler wird ebenfalls in offener Bauweise hergestellt. In diesem Zusammenhang werden auch Anlagen der Stadtentwässerung Stuttgart (SES) umgebaut, so beispielsweise der bestehende Nesenbachauslass unter der zukünftigen Tunnelsohle und verschiedene Schachtbauwerke mit entwässerungstechnischen Steuerungsanlagen zur Durchflussmessung. Die vorhandenen Fußgängerbrücken müssen im Bauzustand gesichert und der Rosensteinsteg II (Hängebrücke über die Stadtbahntrasse) vorübergehend abgebaut werden.

Die Brückenrampe für die neue Abbiegebeziehung von der B 10 aus Richtung Rosensteintunnel auf die König-Karls-Brücke liegt mittig zwischen den Richtungsfahrbahnen der Neckartalstraße und hat zwei Fahrstreifen mit einer Länge von ca. 100 m. Mit dem Bau der Rampe wird die Portalsituation der Leuzetunnelröhren neu gestaltet.

Für die Bewältigung der prognostizierten Verkehrsmengen und zur Aufteilung der Verkehrsströme auf die drei Tunnelröhren muss die Verkehrsfläche im Bereich des Portals Uferstraße um einen Fahrstreifen aufgeweitet werden. Hierfür ist ein Teilabbruch des denkmalgeschützten Maschinenhauses und ein Umbau bestehender Versorgungsanlagen des Neckarwasserwerks Berg erforderlich. Die denkmalschutzrechtliche Genehmigung hierfür liegt vor.

## 2. Bauabschnitt B 10 – Rosensteintunnel

Der ca. 1,3 km lange vierstreifige Tunnel beginnt im Anschluss an den B 10 - Tunnel Pragsattel / Löwentor in der Pragstraße auf Höhe der heutigen Stadtbahnhaltestelle Rosensteinpark mit in der Lage versetzten Tunnelrampen. Er unterquert teilweise das Gelände der Wilhelma und den Rosensteinpark und schließt im Bereich der heutigen Haltestelle Wilhelma an die Neckartalstraße an.



Der Tunnel besteht aus zwei getrennten Röhren mit einem Gefälle von durchschnittlich 4%, die durch Querschläge im Abstand von 170 m bis 225 m miteinander verbunden sind. Etwa mittig befindet sich eine Nothaltebucht mit einem befahrbaren Querschlag für die Rettungsdienste. Die beiden Röhren werden im Richtungsverkehr betrieben. Sie haben zwei Fahrstreifen mit Breiten von jeweils 3,75 m und beidseitigen Notgehwegen mit einer Breite von 1,0 m.

Der ca. 300 m lange Rampen- und Tunnelabschnitt an der Pragstraße wird in offener Bauweise hergestellt. Hier ist auch die Betriebszentrale und Lüftungszentrale angeordnet. Daran anschließend wird der Tunnel auf einer Länge von ca. 750 m unter dem Rosensteinpark aufgefahren. Vor der Neckartalstraße endet die bergmännische Bauweise. Anschließend wird ein 150 m langer Tunnelabschnitt mit darüberliegendem Betriebsgebäude ebenfalls in offener Bauweise hergestellt und schließt unter der neuen Neckarbrücke der Deutschen Bahn AG (DB AG) mit einem 60 m langen Rampenbauwerk in der Neckartalstraße an den Straßenbestand an.

Nach der Tunnelinbetriebnahme wird der verbleibende Verkehr in der Pragstraße jeweils mit einer Fahrspur sowie begleitenden Geh- und Radwegen seitlich der Tunnelrampen vorbeigeführt. Ein Eingriff in den Nordrand des Rosensteinparks und in die Saumgehölze lässt sich aufgrund der Lage der Bebauung, der Rampenbreiten des Tunnels, der Mindestbreiten für Stadtbahntrasse, den Fahrspurbreiten der Pragstraße sowie der Geh- und Radwege nicht vollständig vermeiden. Er konnte aber auf ein Minimum reduziert werden, da jeweils nur die absolut notwendigen Breiten angesetzt wurden und der Notweg in den Tunnelrampen reduziert wurde.

An der Neckartalstraße wird stadteinwärts im Rampenbereich des Tunnels eine Aufweitung auf drei Fahrspuren erforderlich und addiert sich mit einer Spur aus Richtung Wilhelma. Stadtauswärts werden zwei Fahrspuren in den Tunnel geführt und zwei Fahrspuren an der Oberfläche, aus denen sich dann zwei Abbiegespuren zum Wilhelmaparkhaus und eine Geradeausspur entwickeln, weitergeführt.

Drei große Hauptsammelkanäle der SES unter der Neckartalstraße müssen in ihrer Lage verändert und seitlich neben die spätere Tunnelrampe verlegt werden. Der Wilhelmasteg kann ebenfalls nicht aufrecht erhalten werden. Er muss mit Beginn des Kanalbaus abgebrochen werden. Als Ersatz wird später ein neuer Geh- und Radfahrsteg in Verlängerung der neuen Neckarbrücke der DB AG errichtet. Die Schnittstellen mit dem Projekt S21 im Bereich dieser Brücke, z.B. Stützenfundamente unter dem B 10 - Tunneltrogtrog, Belegung von BE-Flächen, Anpassungen der Baustraße etc. sind mit der DB AG abgestimmt.

Auch bei den Anlagen der Stuttgarter Straßenbahnen AG sind Änderungen erforderlich. Die heutige Haltestelle Rosensteinpark muss wegen der Portallage des Tunnels verlegt und mit seitlich versetzten Hochbahnsteigen auf der Tunneldecke neu errichtet werden. Die heutige Stadtbahnhaltestelle Wilhelma in der Neckartalstraße wird als Folge des Tunnelbaus ebenfalls verlegt und wird verkehrsgünstig für die Besucher der Wilhelma direkt vor dem Eingangsbereich angeordnet.

## **Baublauf**

Bei der B 10/B 14 Verbindung am Leuze wird der Bauablauf maßgeblich bestimmt von der Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses für täglich ca. 170 000 Kraftfahrzeuge am Knotenpunkt U-Turn-Leuze-Berger-Schwanenplatztunnel. Zusätzlich sind für die Bauabwicklung noch die Stadtbahnlinien U1, U2, U14 und zeitweise die U11, sowie die SSB-Museumsbahn

zu berücksichtigen. Im Bereich der Baumaßnahme liegt ebenfalls die Baustellenzufahrt für die S21 - Maßnahmen der Deutschen Bahn für den S- und Fernbahntunnel und für die Bahnbrücke über den Neckar. Ebenso werden Beeinträchtigungen für Fußgänger und Radfahrer im Bereich Leuzebad unvermeidlich sein. Die Brückenverbindung von dort in den Rosensteintalpark ist für ca. 2 Jahre unterbrochen. Eine Umleitung über den Überweg an der Haltestelle Mineralbäder wird ausgeschildert. Veranstaltungen im Neckarpark werden, sofern möglich, im Bauablauf berücksichtigt.

Die westliche Liegewiese, sowie der Spiel- und Freibereich des Leuzebads auf den bestehenden Tunneln muss teilweise für den Bau der 3. Röhre in Anspruch genommen werden.

Hauptaufgabe bei der Planung des Bauablaufes war deshalb, die Bauzeit so kurz wie möglich zu halten. Daher wird in der ersten Hauptbaustufe gleichzeitig mit dem Bau des Kurztunnels, der 3. Röhre, der Betriebstechnikzentralen, der Lärmschutzwand und der Verbreiterung der B 10 auf der Seite des Wasserwerkes begonnen. Um die Beeinträchtigungen in der Poststraße so gering wie möglich zu halten, wird der Bau der 3. Röhre hauptsächlich über die Cannstatter Straße und den Berger Tunnel angedient. Die Querung der Cannstatter Straße mit der Stadtbahn wird in mehreren kleinteiligen Baustufen in Deckelbauweise und mit Gleisbrücken durchgeführt. Mit Fertigstellung der 3. Röhre und des Kurztunnels können in den nachfolgenden Baustufen jeweils die sicherheits- und betriebstechnischen Ausbauten sowie die Instandsetzung der beiden Leuzetunnelröhren mit geringeren Verkehrsbeeinträchtigungen abgewickelt werden. In dieser Zeit wird auch die Linksabbiegerampe von der B 10 in Richtung Cannstatt hergestellt. Für Einzelmaßnahmen wie den Abbruch und Neubau des Lärmschutzdaches am Ostportal des Leuzetunnels oder den Einbau eines lärmindernden Asphaltbelages in der Uferstraße werden Teil- oder Vollsperrungen mit Umleitungsverkehr während verkehrsarmer Zeiten nachts bzw. am Wochenende erforderlich.

Für den Bau des B 10 - Rosensteintunnels existieren keine Umleitungsmöglichkeiten innerhalb des Baubereichs. Daher werden für die Herstellung der offenen Bauweise in der Neckartalstraße und der Pragstraße umfangreiche Maßnahmen für provisorische Verkehrsführungen auf und neben der bestehenden Trasse erforderlich. Ziel ist es, auch während der Bauzeit die Einschränkungen so gering wie möglich zu halten. Der Stadtbahnverkehr wird jederzeit aufrecht erhalten. Zeitweise ist ein Eingleisbetrieb über die Baugruben mittels in Sperrpausen eingesetzter Behelfsbrücken erforderlich. Der Fußgänger- und Radfahrerverkehr muss teilweise verlegt werden. Dabei wird auf möglichst kurze Wege geachtet und die Wegführung ausgeschildert.

In der Neckartalstraße sind 5 Hauptbaustufen vorgesehen. In einer ersten Bauphase wird der Erdwall am Neckarufer abgetragen sowie der Wilhelmasteg abgebaut. Auf diesem Baufeld erfolgt dann die Verlegung der Hauptsammler seitlich neben das spätere Tunnelbauwerk. Danach werden die Stadtauswärtsfahrbahnen der B 10 Richtung Neckar verschwenkt, um für die erforderlichen Gleisverlegungen der neuen SSB Trasse und die Herstellung der neuen Haltestelle vor der Wilhelma Platz zu schaffen. In einer 3. Bauphase wird nach Verlegung der SSB Haltestelle der Tunnel in offener Bauweise bis zum Portal hergestellt. Nach Umlegung der stadteinwärtigen Fahrspuren über die fertige Tunneldecke kann das Rampenbauwerk erstellt werden. Zuletzt erfolgt parallel zum betriebstechnischen Ausbau die Herstellung der endgültigen Fahrbahnen.

Der Tunnelvortrieb für den bergmännischen Tunnel beginnt gleichzeitig mit der ersten Bauphase. Um die Bauabläufe unter laufendem B 10-Verkehr und beengten Platzverhältnissen an der Neckartalstraße zu entkoppeln, wird der Tunnel über einen temporären Seitenstollen vom zuvor verlegten Busparkplatz der Wilhelma aus aufgefahren. Die beiden Röhren werden vom Zufahrtsstollen aus zeitgleich zunächst Richtung Pragstraße bis zur dortigen Baugrube

aufgefahren, erst danach erfolgt aus wasserwirtschaftlichen Gründen der ca. 100 m lange Restvortrieb und Durchschlag in die in Bauphase 3 hergestellte Baugrube der offenen Bauweise Neckartalstraße sowie nachfolgend der Einbau der Innenschale.

An der Pragstraße werden zunächst gleichzeitig mit Kanal- und Leitungsverlegungen die Tunnelblöcke und die Betriebszentrale innerhalb des Wilhelmageländes hergestellt und die Haltestelle Rosensteinpark temporär verlegt. Der Bauablauf und die Einschränkungen im Versorgungsbereich des Schaubauernhofs sind mit der Wilhelma und der Bauverwaltung des Landes Baden-Württemberg abgestimmt. In der nächsten Bauphase erfolgt die seitliche Verlegung der provisorischen B 10 Fahrspuren stadteinwärts in den Randbereich des Rosensteinparks, auf Teilen der Betriebsstraße des Schaubauernhofs sowie über die fertig gestellten Tunnelblöcke und die Herstellung der südlichen Tunnelröhre. Danach wird der B 10-Verkehr stadtauswärts im Bauzustand näher an die Gebäude der Pragstraße herangerückt und die nördliche Tunnelröhre einschließlich der Tunnelrampe hergestellt. Die SSB wird mit einer Behelfsbrücke im Eingleisbetrieb über die Baugrube geführt. In den nächsten beiden Bauphasen wird der B 10-Verkehr zurückverlegt sowie die neue Haltestelle Rosensteinpark über dem Tunnel und die Abluftzentrale mit Abluftbauwerk neben dem Tunnel hergestellt.

## **Grunderwerb**

Für die B 10/B 14 Verbindung am Leuze ist entlang der Uferstraße auf dem Gelände des Wasserwerks Berg ein Streifen von ca. 500 m<sup>2</sup> zu erwerben. Im Rahmen der Gespräche zum Umbau des Wasserwerks wurde der Grunderwerb mit der EnBW vorbesprochen.

Für den B 10 - Rosensteintunnel müssen keine privaten Grundstücke erworben werden. An der Pragstraße wäre am Nordrand des Rosensteinparks ebenfalls ein Streifen von ca. 1 500 m<sup>2</sup> zu erwerben. Mit dem Land Baden-Württemberg als Grundstückseigentümer fanden Vorabstimmungen statt. Anstelle eines Grunderwerbs ist voraussichtlich die Eintragung von Grunddienstbarkeiten ausreichend.

## **Detailuntersuchungen und Gutachten**

Im Bebauungsplanverfahren wurden die Auswirkungen der Tunneltrassierung auf die Umgebung detailliert untersucht und abgewogen.

Nachfolgend werden einige wichtige Aspekte in Bezug auf die Baumaßnahme dargestellt.

### **a) Verkehr**

Die Verkehrsmengen, die der Planung zu Grunde gelegt wurden, beziehen sich auf das Prognosejahr 2020. Der B 10 - Rosensteintunnel wird entsprechend den Vorgaben der Richtlinie 2004/54/EG über Mindestanforderungen an die Sicherheit in Tunneln mit zwei getrennten Röhren und jeweils zwei Fahrstreifen geplant. Das Bauwerk kann somit die prognostizierte Verkehrsmenge von ca. 67 000 Kfz/Tag aufnehmen. Die jeweils auf zwei Fahrstreifen reduzierte Pragstraße und die Neckartalstraße (Gegenverkehr) weisen aufgrund der Entlastungswirkung des B 10 - Rosensteintunnels mit den prognostizierten Verkehrsmengen von ca. 20 000 Kfz/Tag ebenfalls eine ausreichende Leistungsfähigkeit des Querschnitts auf. Die Knotenpunkte werden entsprechend der Verkehrsbelastung dimensioniert.

Die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems wurde mehrfach untersucht. Schwerpunkt war die Funktionsfähigkeit der B 10/B 14 Verbindung, insbesondere wegen des Umgangs mit den Rückstaulängen in den Tunnelbauwerken. Insgesamt ist festzustellen, dass die Leistungsfähigkeit auf Grundlage des Prognoseansatzes unter innerstädtischen Gesichtspunkten ausreichend ist. Leistungsreserven zur Aufnahme weiterer Verkehrsmengen oder zum Ausgleich von extremen Verkehrsspitzen sind nicht vorhanden. Bei der verkehrstechnischen Planung wird darauf geachtet, dass auch kurzzeitige Leistungspotentiale durch eine optimierte verkehrsabhängige Steuerung genutzt werden können. Für den Tunnelstoppfall werden dynamische Verkehrsbeeinflussungsanlagen zur Verkehrslenkung installiert.

## **b) Schallschutz**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Schallimmissionsgutachten erstellt. Die Ergebnisse werden bei den Planungen berücksichtigt.

An der Pragstraße vor der Löwentorkreuzung haben sechs Gebäude Anspruch auf passiven Schallschutz.

Am Portal Uferstraße wird das Lärmschutzdach und die Lärmschutzwand Richtung Poststraße angepasst an die neuen Portalabmessungen und den neuen Fahrbahnrand angepasst. Zusätzlich werden die Tunnelwände im Portalbereich mit Lärmschutzelementen verkleidet.

Im Portalbereich an der Pragstraße werden an den Rampenwänden des Rosensteintunnels Schallschutzelemente angebracht. In die Abluftkanäle werden Kulissenschalldämpfer eingebaut, die Innenseite der Abluftkamine wird mit Schallschutzverkleidungen ausgestattet.

## **c) Baugrund und Grundwasser**

Im Rahmen von Baugrund- und Grundwassererkundungen sowie tunnelbautechnischer Untersuchungen wurden die in Stuttgart durch zahlreiche Bauvorhaben bekannten geologischen Schichten angetroffen. Die Bauwerke der B 10/B 14 Verbindung am Leuze kommen aufgrund ihrer oberflächennahen Gradienten in den künstlichen Auffüllungen zu liegen. Der B 10 - Rosensteintunnel durchfährt die Grundgipsschichten, den Bochinger Horizont, die dunkelroten Mergel und den mittleren Gipshorizont. Die Bauwerke können auf der Grundlage der vorhandenen Erfahrungen entsprechend den gutachterlichen Empfehlungen ausgeführt werden, ohne dass mit außergewöhnlichen Schwierigkeiten zu rechnen ist. Quellfähige Bodenschichten liegen nicht vor.

Der Bauabschnitt B 10/B 14 Verbindung am Leuze und die offene Bauweise des B 10 - Rosensteintunnels an der Neckartalstraße befinden sich innerhalb der Kernzone des Heilquellenschutzgebiets, die Tunnelsohlen liegen jedoch oberhalb des Grundwasserspiegels. Bei lokalen Eingriffen ins Grundwasser für Bohrpfahlgründungen, den Neubau des Kanals zum MID Gebäude oder für das Entwässerungsbecken unter der Tunnelsohle des B 10 - Rosensteintunnels darf keine Wasserhaltung betrieben werden. Insofern bleibt die hydraulische Auflast auf das Mineralwasser-System trotz der lokalen Eingriffe ins oberflächennahe Grundwasser stets erhalten.

Der bergmännische Teil des B 10 - Rosensteintunnels liegt in der Innenzone des Heilquellenschutzgebiets. Beim Vortrieb ist ein geteilter Ausbruchsquerschnitt mit vorauseilenden Injekti-

onen aus dem oberen Teilvortrieb (Kalotte) in die Sohle des Tunnels vorgesehen. Damit wird der ca. 80 m lange Sohlbereich, der noch in den Grundwasserhorizont einbindet, abgedichtet. Grundwasserentnahmen werden nicht erforderlich. Die wasserrechtliche Entscheidung mit Auflagen zum Schutz des Grundwassers wurde am 26. April 2011 erteilt.

#### **d) Tunnellüftung und Abluft aus den Tunnelbauwerken**

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Luftschadstoffgutachten erstellt, das die Auswirkungen des Tunnelbaus und der weiteren Verkehrsentwicklung berücksichtigt und Randbedingungen für die Tunnellüftung vorgibt.

Die Auslegung der Lüftungsanlagen erfolgt auf Grundlage der Richtlinien (RABT 2006) und erfüllt die Anforderungen für den Regelbetrieb und den Brandfall. Für die 3. Röhre Leuzetunnel ergibt sich aufgrund der Maßgaben des Gutachtens zur Tunnellüftung eine Längslüftung mit Strahlventilatoren. Betrachtet wurde auch das Gesamtsystem Berger-, Leuze-, Schwanenplatztunnel. Erforderliche Anpassungen werden im Zuge der betrieblichen Nachrüstungsmaßnahmen durchgeführt. Bei den kurzen Tunneln der B 10/B 14 Verbindung am Leuze kann die Abluft wie bisher über die Portale abgegeben werden.

Für den B 10 - Rosensteintunnel wird als Lüftungssystem eine Absaugung über Zwischendecken mit steuerbaren Absaugöffnungen vorgesehen. Die Zwischendecke befindet sich über dem Fahrraum und bildet den Abluft- bzw. Rauchabzugskanal, der mit einzeln steuerbaren Klappen ausgerüstet wird. Dieser Kanal wird an die Abluftventilatoren in der Lüftungszentrale im Bereich Pragstraße angeschlossen und führt danach zum Abluftbauwerk.

Im Normalbetrieb ist bei flüssigem Richtungsverkehr die natürliche Kolbenwirkung ausreichend. Die Tunnelröhren lüften sich in diesem Fall selbst. Bei stockendem Richtungsverkehr oder Stau wird durch Einschalten von Strahlventilatoren eine ausreichende Längsströmung sichergestellt. Bei Bedarf wird die leistungsfähige Absaugung über den Deckenkanal auch im Normalbetrieb eingesetzt. Im Brandfall werden im betroffenen Bereich die Klappen im Rauchabzugskanal auf einer Länge von rund 200 m geöffnet, der Rauch wird lokal abgesaugt und über die Abluftzentrale ausgestoßen.

Gemäß den Vorgaben des Luftschadstoffgutachtens werden ca. 90 % der Tunnelabluft der bergaufführenden Tunnelröhre über den Abluftkamin ausgeblasen und nur ca. 10 % über das Portal Pragstraße abgegeben. Im Rahmen der Entwurfsplanung der Abluftzentrale wurde die Kaminhöhe mit 8 m und die Kamindurchmesser mit jeweils 2,6 m festgelegt. Dies ergibt eine maximale Austrittsgeschwindigkeit von 20,7 m/s, bei der die Abluft in hohe Luftschichten ausgestoßen, verwirbelt und stark verdünnt wird. Entsprechend den Berechnungsergebnissen sind in der Umgebung der Abluftkamine im Vergleich zur vorhandenen Vorbelastung keine nennenswerten Immissionsbeiträge festzustellen. Für Stickoxid (NO<sub>2</sub>) wurden Beiträge unter 1 µg/ m<sup>3</sup> ermittelt. Durch die Verkehrsentlastung wird in der Neckartal- und Pragstraße eine deutliche Reduzierung der Schadstoffbelastungen eintreten.

#### **e) Betriebs- und Sicherheitstechnische Ausstattung**

Die Tunnelbauwerke werden technisch so ausgestattet, dass Betriebsstörungen im Tunnel zuverlässig erkannt werden. Die Meldungen werden an die Polizei, die Feuerwehr und an das Tiefbauamt weitergeleitet. Die Polizei erhält die Möglichkeit, mit Hilfe von Videokameras die Störung einzuschätzen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten.

Die betriebs- und sicherheitstechnische Ausstattung besteht aus mehreren Kommunikationseinrichtungen (Notrufrkabinen alle 150 m, Tunnellautsprecheranlage, visuelle Überwachungsanlage mit Videokameras und Funkanlage), einem automatischen Feuermeldesystem (Brandmeldekabel unter der Tunneldecke), manuellen Brandmeldeeinrichtungen in den Querschlägen und Notrufrkabinen, der Orientierungs- und Fluchtwegkennzeichnung an den Tunnelwänden sowie einer Löschwasserleitung mit Hydranten im Abstand von 150 m.

Die Energieversorgung erfolgt aus dem 10 KV Mittelspannungsnetz der EnBW über jeweils zwei unabhängige Einspeisungen. Die Tunnel erhalten eine Durchfahrtsbeleuchtung sowie jeweils eine Adaptationsbeleuchtung in den Portalbereichen. Die Tunnellüftung wird abhängig vom CO-Gehalt und der Sichttrübung gesteuert. Zur Verbesserung der visuellen Führung werden auf den Notgehwegen aktive Leiteinrichtungen vorgesehen.

Die bestehenden Tunnelbauwerke des Verkehrsknotens Schwanenplatz bilden eine technische Einheit. Der Leuzetunnel und der Schwanenplatztunnel wurden in den 70er Jahren, der Bergertunnel und die Verlängerung des Leuzetunnels Anfang der 90er Jahre erstellt. Die vorhandenen Betriebs- und Sicherheitseinrichtungen müssen in allen Bauzuständen aufrechterhalten und sukzessive erneuert bzw. nachgerüstet werden.

Alle Maßnahmen sind mit der Branddirektion und der Polizei abgestimmt.

#### **f) Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Die landschaftspflegerischen Belange wurden im Zuge des Bebauungsplanverfahrens besonders beachtet. Für das geplante Bauvorhaben wurde ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt. Darin sind auf der Basis der Bestandsaufnahme, der Bestandsbewertung und der Wirkungsanalyse die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Eingriffe ermittelt sowie entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich aufgestellt worden. Hierzu wurden im Maßnahmenplan die Ausgleichsmaßnahmen festgelegt und in 27 Maßnahmenblättern detailliert beschrieben. Die durch die Baumaßnahme vorgenommenen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild können damit kompensiert und durch den Rückbau von Straßenflächen und durch die geplanten Begrünungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Durch die Gesamtbaumaßnahme können bestehende Umweltbeeinträchtigungen reduziert werden. Der Neuversiegelung und vorübergehenden Inanspruchnahme von Flächen steht ein größerer Umfang an Entsiegelungsflächen, vor allem im Bereich der Pragstraße und Neckartalstraße gegenüber. Entfallende Bäume und Sträucher werden ersetzt.

#### **g) Verkehrliche Begleitmaßnahmen**

Über die vorgeschlagenen verkehrlichen Begleitmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Rosensteintunnel wurde in einer gesonderten Vorlage zum Satzungsbeschluss berichtet. Es handelt sich um 22 Maßnahmen in Stuttgart-Bad Cannstatt, Stuttgart-Ost und in Stuttgart-Zuffenhausen.

Für die Umsetzung dieser Maßnahmen hat der Gemeinderat im Rahmen der Haushaltsplanberatungen ab 2012 ff. insgesamt einen Betrag von 7.058.000 EUR zur Verfügung gestellt. Dieses Maßnahmenpaket kann in geringerem Umfang begleitend mit der Baumaßnahme, vielfach jedoch erst im Anschluss an die Verkehrsfreigabe des B 10 - Rosensteintunnels durchgeführt werden.

## **Kosten, Finanzierung, Zuschüsse**

Die Gesamtkosten der Baumaßnahme B 10 - Rosensteintunnel mit der B 10/B 14 Verbindung am Leuze wurden im Projektbeschluss vom 08. Oktober 2009 (GRDrs 740/2009) auf 193,5 Mio. EUR geschätzt und mit diesem Betrag auch im Doppelhaushalt 2010/2011 veranschlagt (siehe Anlage 2). Davon wurden 45.000 EUR zum Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung umgesetzt, so dass im Teilfinanzhaushalt des Tiefbauamts beim Projekt 7.665003 Mittel in Höhe von 193.455.000 EUR veranschlagt sind. Im Vorfeld wurden bereits Mittel für diverse Planungsleistungen und sonstige Vorabmaßnahmen in Höhe von rd. 8,5 Mio. EUR beschlossen sowie mit GRDrs. 250/2010 für die Verlegung der Leitungstrasse ein weiterer Betrag in Höhe von 4,45 Mio. EUR. Bis einschließlich 2011 sind Auszahlungen in Höhe von 11.588.400 EUR angefallen. Darüber hinaus sind aktivierungsfähige Eigenleistungen von 2,1 Mio. EUR erbracht worden. Die unter Beschlussantrag 2 für 2012 genannten verfügbaren Mittel setzen sich aus dem Planansatz für 2012 i.H.v. 5.000.000 EUR und einer Ermächtigungsübertragung aus 2011 i.H.v. 21.616.600 EUR zusammen.

Seit der Kostenermittlung zum Förderantrag aus dem Jahr 2007 bis zum o. g. Projektbeschluss im Jahr 2009 wurde nur eine sehr moderate Baupreissteigerung von 1 % pro Jahr für den Zeitraum dieser zwei Jahre angesetzt. Aufgrund der Dauer des Bebauungsplanverfahrens sowie der Entscheidung des Eisenbahnbundesamts (EBA) zur 2. Änderung im PFA 1.5, Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt, hat sich der ursprünglich geplante Baubeginn weiter verschoben. Die Entscheidung des EBA liegt seit dem 10. September 2012 vor. Da die Baukosten von der Marktsituation abhängig sind können aktuelle Kosten erst nach dem Ergebnis der Ausschreibungen der Hauptgewerke genannt werden. Die Ausgaben für Grunderwerb an der Uferstraße und an der Pragstraße wurden mit 0,5 Mio. EUR geschätzt. Ein Vorteilsausgleich für SES-Kanäle und SES - Bauwerke sowie Leitungen der EnBW ist berücksichtigt.

### Folgekosten

Die Ermittlung der Folgelasten ist aus Anlage 3 ersichtlich.

### Betriebs- und Sachaufwand

Der in Anlage 3 ausgewiesene Betrag für den jährlichen Betriebs- und Sachaufwand wurde in Anlehnung an die Berechnungsverordnung des Bundes prozentual aus den Herstellkosten berechnet. Er muss als Mittelwert über die Lebensdauer der Bauwerke und Anlagen betrachtet werden. Die Erfahrungen mit den bestehenden Tunnelbauwerken (B 14 – Tunnel Heschlach und B 10 – Tunnel Pragsattel/Löwentor) zeigen jedoch, dass bei wirtschaftlicher Betriebsführung der Unterhaltungs- und Betriebsaufwand deutlich darunter liegt. Mit der Inbetriebnahme der Bauwerke im Jahr 2019 ist für den B 10 - Rosensteintunnel und die B 10/B 14 Verbindung am Leuze für den Unterhaltungs- und Betriebsaufwand daher zunächst mit einem geringeren Mittelbedarf von voraussichtlich 650.000 EUR/Jahr zu rechnen, der ab dem Haushaltsjahr 2019 im Teilergebnishaushalt des Tiefbauamts bereit zu stellen wäre.

## Personalaufwand

Für den ab dem Jahr 2018 beginnenden Probetrieb und den anschließenden laufenden Betrieb des neuen Rosensteintunnels und des mit umfangreicher Sicherheitstechnik nachgerüsteten Tunnelsystems Berger-, Leuze- und Schwanenplatztunnel ist ein zusätzlicher Personalaufwand in Höhe von 67.600 EUR/Jahr für einen Elektrotechniker (EG 9) auch für die Folgejahre erforderlich. Der Betrieb und die Unterhaltung der zusätzlichen Anlagen ist mit dem bisherigen Personalstamm von 4 Facharbeitern nicht mehr möglich. Die Aufgaben des zusätzlichen Elektrotechnikers werden u.a. die Koordination und Kontrolle der Wartungsfirmen sowie die schnelle Störungsbehebung sein, um die Auswirkungen auf den laufenden Verkehr so gering wie möglich zu halten. Da die Straßentunnel aufgrund des sehr starken Verkehrsaufkommens nur nachts gesperrt werden können fallen viele Tätigkeiten in den Nachtstunden an. Durch die gesetzlichen Ruhezeiten stehen die Angestellten auch für anstehende Tätigkeiten tagsüber nicht zur Verfügung. Über die Stellenschaffung ist im Rahmen der Aufstellung des Stellenplanes 2018 zu entscheiden.

## Aktivierungsfähige Eigenleistungen

Mit Einführung der Kommunalen Doppik zum 1. Januar 2010 sind aufgrund der neuen gesetzlichen Regelungen auch Planungs- und Bauherrenleistungen des Tiefbauamtes zu bewerten und bei den Gesamtkosten der Maßnahme auszuweisen sowie in der Anlagenbuchhaltung zu erfassen. Diese aktivierungsfähigen Eigenleistungen werden für dieses Projekt aufgrund der Vielzahl der beteiligten Fachabteilungen und der Dauer des Projekts mit dem Regelprozentsatz von 6 % festgelegt und betragen damit voraussichtlich insgesamt 11.607.000 EUR. Die jährlich anfallenden Planungs- und Bauherrenleistungen des Tiefbauamtes werden aus der hierfür im Teilfinanzhaushalt des Tiefbauamtes veranschlagten Pauschale gedeckt (nicht zahlungswirksam). Bis Ende 2011 wurden bereits Eigenleistungen im Wert von rund 2,1 Mio. EUR erbracht.

Für den Bau der B 10/B 14 Verbindung am Leuze, für den Bau des B 10 - Rosensteintunnel, für die betriebs- und lüftungstechnischen Einrichtungen in beiden Bauwerken sowie für die Verkehrstechnik sollen jeweils noch gesonderte Baubeschlüsse gefasst werden.

Die Maßnahme ist nach dem Landesverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) grundsätzlich förderfähig. Mit Zuwendungsbescheid vom 15. Juli 2010 zur Projektförderung hat der Zuschussgeber Zuwendungen in Höhe von 112 Mio. EUR als Festbetragsförderung genehmigt.

## **Weiteres Vorgehen**

Die Vorabmaßnahme Leitungstrasse Neckartalstraße zwischen Wilhelmatheater und Berger Sprudler wurde in den Jahren 2010/2011 durchgeführt und ist abgeschlossen.

Die Ausschreibungsunterlagen für die Rohbauarbeiten des ersten Bauabschnitts der B 10/B 14 Verbindung am Leuze sind vorbereitet und sollen unmittelbar nach dem Satzungsbeschluss veröffentlicht werden. Damit würde die Inanspruchnahme der Zuschussrate für das Jahr 2012 ermöglicht.

Um die Voraussetzungen für einen Baubeginn der Rohbauarbeiten zu schaffen, ist vorab die Verlegung der SSB-Gleistrasse im Bereich des Berger Sprudlers erforderlich. Diese



Arbeiten benötigen einen längeren Vorlauf. Daher ist vorgesehen, die Stuttgarter Straßenbahnen AG mit der Vorbereitung dieser Gleisbauarbeiten zu beauftragen. Die Arbeiten sollen im Frühjahr 2013 beginnen.

Das VOF-Verfahren für die örtliche Bauüberwachung und Bauoberleitung der Gesamtmaßnahme wird derzeit vorbereitet.

Die Ausschreibungsplanung für den B 10 - Rosensteintunnel ist im Laufe des Jahres 2013 vorgesehen. Die Inbetriebnahme erfolgt dann voraussichtlich im Jahr 2019.

Der vorliegende Beschluss deckt sich inhaltlich mit den Vorgaben des Bebauungsplans. Der Bezirksbeirat Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Ost wurden über die geplanten Maßnahmen informiert.

Die Referate WFB und StU haben der Vorlage zugestimmt. Das Referat AK hat Kenntnis genommen.

## Kostenschätzung zum grundsätzlichen Baubeschluss B10 – Rosensteintunnel mit B10/14 Verbindung am Leuze

### A) 1. Bauabschnitt B10/14 Verbindung am Leuze mit Schwanentunnel

|   |              |
|---|--------------|
| 1. Leitungsverlegungen                            | 4,7 Mio EUR  |
| 2. Betriebszentrale                               | 0,7 Mio EUR  |
| 3. Tunnelbauwerke, Brückenrampe, Stützwände       | 19,2 Mio EUR |
| 4. Stadtbahnverlegungen                           | 9,0 Mio EUR  |
| 5. Straßenbau, provisorisch und endgültig         | 1,8 Mio EUR  |
| 6. Betriebs-/Lüftungstechnische Einrichtungen     | 11,0 Mio EUR |
| 7. Verkehrstechnik                                | 3,0 Mio EUR  |
| 8. Landschafts- und Grüngestaltung                | 1,6 Mio EUR  |
| 9. Baunebenkosten ( Planungen, Gutachten, BÜ etc) | 4,0 Mio EUR  |
| 10. Entschädigungen, Arbeiten im Wasserwerk etc   | 3,0 Mio EUR  |

Teilsumme B10/14 Leuze 58 Mio EUR

### B) 2. Bauabschnitt B10 - Rosensteintunnel

|   |              |
|---|--------------|
| 1. Kanal- und Leitungsverlegungen                 | 6,0 Mio EUR  |
| 2. Tunnel und Betriebsgebäude                     | 72,0 Mio EUR |
| 3. FU Brücke Neckartalstr., Stützwände            | 1,5 Mio EUR  |
| 4. Stadtbahn- und Haltestellenverlegungen         | 11,0 Mio EUR |
| 5. Strassenbau provisorisch und endgültig         | 6,0 Mio EUR  |
| 6. Betriebs-/Lüftungstechnische Einrichtungen     | 15,0 Mio EUR |
| 7. Verkehrstechnik Bauzustände und Endzustand     | 3,0 Mio EUR  |
| 8. Landschaftsbau, Ausgleichsmaßnahmen            | 4,0 Mio EUR  |
| 9. Baunebenkosten ( Planungen, Gutachten, BÜ etc) | 8,0 Mio EUR  |
| 10. Dienstbarkeiten, Entschädigungen              | 1,0 Mio EUR  |

Teilsumme Rosensteintunnel 127,5 Mio EUR

C) Unvorhergesehenes: ca 4% 8,0 Mio EUR

Gesamtsumme 1. und 2. Bauabschnitt 193,5 Mio EUR  
davon umgesetzt zum Amt 61 45.000 EUR

**Gesamtauszahlungen 193.455.000 EUR**

Aktivierungsfähige Eigenleistungen 11.607.000 EUR  
(nicht zahlungswirksam)

Gesamtkosten 205.062.000 EUR

nachrichtlich:

**Grunderwerb (Amt 23) 0,5 Mio EUR**

Aufgestellt:

Stuttgart, 07.09.2009/ 09.09.2012

Tiefbauamt, Abt. Stadtbahn, Brücken und Tunnelbau

|   |  |
|---|--|
| <b>Vorhabens-/Maßnahmenbezeichnung</b><br>B10 - Rosensteintunnel mit B10/B14 Verbindng am Leuze | <b>Anlage 3 zur GR Drs</b><br>646/2012 |
|---|--|

**Ermittlung von Folgekosten**

|   |             |
|---|-------------|
| Gesamtkosten (Anschaffungs- und Herstellungskosten)   | 205.062.000 |
| davon Fremdkosten Planung (Auszahlungen FHH)          | 12.000.000  |
| davon Fremdkosten Bau (Auszahlungen FHH)              | 181.455.000 |
| davon Verkehrsgrün (Auszahlungen FHH)                 |             |
| davon Kostenbeteiligungen Dritter (Fremdfinanzierung) |             |
| davon aktivierte Eigenleistungen                      | 11.607.000  |
| Zuschüsse und Beiträge von Dritten (Einzahlung FHH)   | 112.000.000 |

**Maßnahmenart:**

- Erstinvestition
- Ersatzinvestition
- Erweiterungsinvestition

**Zuschüsse und Beiträge (Einzahlungen FHH)**

- Erschließungsbeiträge
- Kostenbeteiligungen Dritter
- Entflechtungsgesetz
- Sonstige
- Keine Zuschüsse und Beiträge
- Sonstige Zuweisungen von öffentlicher Stelle (u.a. SES, SSB AG, Bund, Land, Zweckv.)
- Sonstige Zuschüsse von privater Stelle (u.a. Vereine, w.z.B. Stuttgarter Brünnele)

| Kontengruppe           | Art   | Zugang<br>Sp. C | Abgang<br>Sp. D | Summe<br>Sp. C + D | Erläuterungen  |
|------------------------|---|-----------------|-----------------|--------------------|--|
| EUR                    |   |                 |                 |                    |  |
| <b>1. Folgeaufwand</b> |   |                 |                 |                    |  |
| 40...                  | Personalaufwand   | 67.600          |                 | 67.600             | Stellenschaffung EG 9 ab 2016  |
| 42.../44...            | Betriebs- und Sachaufwand                                 |                 |                 |                    | Kalkulation in Anlehnung an die Berechnungsverordnung des Bundes, z.B. Tunnel baulicher Teil 0,6 % der Baukosten. Daraus ergeben sich rechnerisch in Summe 1.967.000 €. In den ersten Betriebsjahren wird jedoch von einem Aufwand von 650.000 € jährlich ausgegangen. |
|                        |   | 1.967.000       |                 | 1.967.000          |  |
| 4710                   | Abschreibungen  | 3.972.000       |                 | 3.972.000          |  |
| 9810                   | Verzinsung d. Anlagekapitals (abz. Investitionszuschüsse) | 2.594.500       |                 | 2.594.500          | HK 1/2 * 5,5%<br>Grundstück mit 500.000 € * 5,5%   |
| 4...                   |   |                 |                 | 0                  |  |
| 4...                   |   |                 |                 | 0                  |  |
|                        | <b>Summe Folgeaufwand</b>                                 | 8.601.100       | 0               | 8.601.100          |  |
| <b>2. Folgerträge</b>  |   |                 |                 |                    |  |
| 3...                   | Gebühren, Entgelte  | 0               |                 | 0                  |  |
| 3...                   | Sonstige Erträge  |                 |                 | 0                  |  |
| 3...                   | Auflösung v. Zuschüssen/Beiträgen                         | 2.164.000       |                 | 2.164.000          |  |
| 3...                   |   |                 |                 | 0                  |  |
| 3...                   |   |                 |                 | 0                  |  |
|                        | <b>Summe Folgerträge</b>                                  | 2.164.000       | 0               | 2.164.000          |  |
| <b>3. Folgekosten</b>  |   |                 |                 |                    |  |
|                        | <b>Summe 1. abzgl. Summe 2.</b>                           | 6.437.100       | 0               | 6.437.100          |  |

**4. Begründung**

Fachabteilung  
66-4.3

Nebenstelle  
2709

Datum, Unterschrift  
24.09.2012

66-1.2

Nebenstelle  
1532

Datum, Unterschrift  
24.09.2012

Legende:

Eintragungen durch Fachabteilung  
Eintragungen durch SG 66-1.2