

## Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

### Betreff

**Teilergebnisplan 1202 - Brücken, Tunnel, Stadtbahn, ÖPNV  
Sanierung der Straßenbrücke Tel-Aviv-Straße über den Perlengraben**

### Beschlussorgan

Rat

| Gremium                          | Datum      |
|----------------------------------|------------|
| Verkehrsausschuss                | 09.03.2015 |
| Bezirksvertretung 1 (Innenstadt) | 12.03.2015 |
| Verkehrsausschuss                |            |
| Finanzausschuss                  | 23.03.2015 |
| Rat                              | 24.03.2015 |

### Beschluss:

Der Rat der Stadt Köln stimmt der Durchführung der Sanierung der Straßenbrücke Tel-Aviv-Straße über den Perlengraben bei Gesamtkosten in Höhe von rund 2.465.000,00 Euro zu und beauftragt die Verwaltung mit der Umsetzung. Die benötigten Mittel in Höhe von rund 2.465.000,00 Euro wurden im Rahmen der Haushaltsplanung 2015 incl. der Finanzplanung 2016 bis 2018 im Teilergebnisplan 1202 - Brücken, Tunnel, Stadtbahn, ÖPNV - in Teilplanzeile 13 – Aufwendungen für Sach- und Dienstleistungen; berücksichtigt.

Die Maßnahme verstößt nicht gegen die Vorschriften der vorläufigen Haushaltsführung gem. § 82 GO NRW.

Die Realisierung der Maßnahme erfolgt nach Maßgabe des jeweiligen Haushaltsplans.

Der Verkehrsausschuss verzichtet auf Wiedervorlage, wenn die Bezirksvertretung Innenstadt der Vorlage uneingeschränkt zustimmt.

### Alternative

Ein Verzicht auf die Maßnahme würde kurzfristig eine weitere Reduzierung der zulässigen Lasten des Bauwerks und mittelfristig eine Sperrung des Bauwerks erforderlich machen.

**Haushaltsmäßige Auswirkungen** **Nein**

|  |                               |  |                            |
|--|-------------------------------|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Ja, investiv</b>                   | Investitionsauszahlungen      |  | _____ €                    |
|  | Zuwendungen/Zuschüsse         | <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja            | _____ %                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ja, ergebniswirksam</b> | Aufwendungen für die Maßnahme |  | <u>2.465.000,00</u> €      |
|  | Zuwendungen/Zuschüsse         | <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja | <u>grdstzl. 60% d.zwf.</u> |
| <u>Baukosten</u>   |                               |  | _____ %                    |

**Jährliche Folgeaufwendungen (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:**

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| a) Personalaufwendungen       | _____ € |
| b) Sachaufwendungen etc.      | _____ € |
| c) bilanzielle Abschreibungen | _____ € |

**Jährliche Folgeerträge (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:**

|   |         |
|---|---------|
| a) Erträge                                | _____ € |
| b) Erträge aus der Auflösung Sonderposten | _____ € |

**Einsparungen: ab Haushaltsjahr:**

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| a) Personalaufwendungen  | _____ € |
| b) Sachaufwendungen etc. | _____ € |

Beginn, Dauer \_\_\_\_\_

**Begründung****Anlass:**

Im Zuge der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 in den Jahren 2008 und Jahr 2014 wurden Schäden am Brückenbauwerk lokalisiert, die eine Sanierung erforderlich machen. Bei der letzten Bauwerksprüfung wurde festgestellt, dass sich der Zustand des Bauwerks in der Art verschlechtert hat, welches ein rasches Handeln notwendig macht. Nur durch das Herabschlagen sich lösender Betonteile konnte die Verkehrssicherheit wieder verbessert werden und kann über den Zeitraum der geplanten Sanierung sichergestellt werden. Ein Verschieben der Maßnahme hätte einen weiteren Schadensfortschritt und damit einhergehend im schlimmsten Szenario die Sperrung des Bauwerks zur Folge. Dies ist aufgrund der relevanten Bedeutung für den schon stark belasteten Individualverkehr unbedingt zu vermeiden.

Es wurden im Wesentlichen folgende Mängel festgestellt:

- In den Kappenbereichen befinden sich viele Risse und Durchfeuchtungsstellen.
- Die Geländer sind stark verrostet, das Seil in den Handläufen fehlt.
- Der Fahrbahnbelag ist stark beschädigt. Die unter dem Asphalt liegende Abdichtung entspricht nicht mehr dem Stand der Technik, zudem ist sie unterläufig und undicht. Wasser kann eindringen und hat auf diese Weise schon den Konstruktionsbeton angegriffen und beschädigt.
- starke Betonschäden am gesamten Bauwerk

- Der Überbau weist statisch wirksame Risse in den Hauptträgern auf, die zwar schon kurz nach der Herstellung festgestellt und saniert wurden, deren Ursache damals aber nicht ermittelt wurde.
- Die ursprünglich wasserdichten Fahrbahnübergänge sind stark verrostet, weisen Abplatzungen an der Beschichtung auf und sind undicht.
- Die Bestandslager sind stark korrodiert und sollen durch Elastomerlager ersetzt werden.

Im Jahre 2009 erfolgte eine Untersuchung zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit und Standsicherheit des Brückenbauwerkes. Die Ergebnisse der statischen Nachrechnungen ergaben Defizite bezüglich der Standsicherheit und Dauerhaftigkeit des Bauwerkes. Zudem konnte schlagartiges Versagen der eingebauten Spannglieder ohne Vorankündigung aufgrund der zur damaligen Zeit verbauten Spannstähle in Verbindung mit dem Bauwerkszustand nicht ausgeschlossen werden. Deshalb wurde eine Untersuchung des Spannstahles veranlasst. Die Untersuchung ergab, dass es sich nicht um einen spannungsrissskorrosionsgefährdeten Spannstahl handelt. Auf Basis der zusammengetragenen Untersuchungen und Ergebnisse ergab sich aber trotzdem die Notwendigkeit der Verstärkung des Bauwerkes.

Bis zur Ausführung der Verstärkungsmaßnahme wurden aufgrund der Defizite ein Überholverbot und eine Gewichtsbeschränkung ausgesprochen. Damit ist die Standsicherheit derzeit gewährleistet und einem raschen Schadensfortschritt wurde entgegengewirkt.

### **Instandsetzung**

Es sind folgende Arbeiten erforderlich:

- Einbau einer zusätzlichen externen Vorspannung einschl. neuer Kontrollgänge hinter den Widerlagerwänden zum Einbau und zur Wartung
- Erneuerung der westlichen Kappe und der darunter liegenden Abdichtung
- Erneuerung des Brückenbelages
- Einbau einer neuen Übergangskonstruktion
- Ersatz des vorhandenen Geländers durch ein neues, 1,00 m hohes Geländer mit Seil im Handlauf
- Umfangreiche Betoninstandsetzung an der Brückenober- und -unterseite
- Erneuerung der Lager

Aufgrund der schrägen Widerlager des Bauwerks und der Vorgabe den Verkehr möglichst ungehindert über das Bauwerk zu führen, sind auf der Tel-Aviv-Straße mindestens vier Verkehrsphasen erforderlich. Hierbei werden die vorhandenen Fahrspuren verengt. In zwei Phasen ist jedoch eine Einspurigkeit in jeweils einer Fahrtrichtung nicht zu vermeiden, da aus statischen Gründen in diesen Phasen eine Zweispurigkeit nicht realisierbar ist. Die Durchführung dieser Phasen erfolgt jedoch unter Einbeziehung der Oster-, Sommer- und Herbstferien.

Auf dem Perlengraben konnte die Verkehrslenkung im Straßenraum so abgestimmt werden, dass die größeren Eingriffe innerhalb der Ferien stattfinden, außerdem kommt es dort hauptsächlich zu Fahrspureinengungen. Jedoch muss durch die Sanierung auch im Gleisbereich gearbeitet werden. Die Arbeiten sind nicht in Nachsperrpausen durchzuführen und somit muss der Bahnverkehr für eine Woche unterbrochen werden.

Da das Bauwerk ein empfindlicher Knotenpunkt im Kölner Stadtverkehr ist, wurde der Zeitpunkt der Ausführung mit den Kölner Verkehrsbetrieben und dem Amt für Straßen und Verkehrstechnik bereits abgestimmt. Die Sperrung des Gleisbereiches soll vom 08.10.2016 bis zum 15.10.2016 erfolgen. Vor-

laufend müssen wie zuvor beschrieben die Arbeiten zur Verstärkung des Überbaus abgeschlossen sein. Daraus ergibt sich ein Baubeginn im Januar 2016. Es wird von einer Gesamtbauzeit von 12 Monaten ausgegangen.

Der Ausführungszeitraum und die bauzeitliche Verkehrsführung der Maßnahme wurde mit dem Amt für Straßen und Verkehrstechnik und dem dort angegliederten Baustellenmanagement abgestimmt. Hierbei wurden auch parallel laufende Maßnahmen wie zum Beispiel die Sanierung des Tunnel Kalk, der Tunnel Am Domhof, die Erneuerung der Brücke Deutzer Ring und die Sanierung der Mülheimer Brücke berücksichtigt.

## RPA

Es wird von Gesamtkosten in Höhe von rund 2.465.000,00 Euro ausgegangen.

Diese setzen sich wie folgt zusammen:

|   |                |
|---|----------------|
| • Planungskosten für die Leistungsphasen 1 bis 6 der HOAI       | 185.000,00 €   |
| • Baukosten (einschl. 5% Zuschlag für Unvorhergesehenes)        | 2.238.000,00 € |
| • Prüffingenieurkosten  | 13.600,00 €    |
| • Vertiefende Materialuntersuchungen                            | 8.800,00 €     |
| • Verkehrsführungsplanung                                       | 2.600,00 €     |
| • Kosten für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination | 12.000,00 €    |
| • Kosten für einen Sicherungsposten                             | 2.000,00 €     |
| • Kontrollvermessungen  | 3.000,00 €     |

Das Rechnungsprüfungsamt hat die Kostenberechnung unter RPA-Nr. KOB 2014/1032 geprüft. Die Zustimmung ist als Anlage 1 beigefügt.

Die eingereichten Kosten beliefen sich auf rund 2.548.000,00 Euro. Das Rechnungsprüfungsamt hat eine Kostenreduktion von 15% empfohlen. Nach erneuter eingehender Prüfung der Kosten wurden die Kosten durch das Amt für Brücken und Stadtbahnbau durch Preisanpassung in einzelnen Positionen um rd. 3,3% gegenüber dem ursprünglichen Betrag von 2.548.000 Euro reduziert.

Auf die Untersuchung der Variante eines Ersatzneubaus wurde verzichtet. Der Aufwand zur Erneuerung eines Bauwerks in diesem verkehrlich sehr komplexen Bereich der Stadt wäre wesentlich größer gewesen als bei der jetzt geplanten Sanierung und Verstärkung des Bauwerkes. Eine Erneuerung der Widerlager würde erhebliche Eingriffe in den Straßenverkehr sowohl auf der Tel-Aviv-Straße als auch auf dem Perlengraben nach sich ziehen. Zudem macht die gute Grundsubstanz des Bauwerks einen Neubau nicht erforderlich.

Die der Kostenberechnung zu Grunde gelegte Verkehrsplanung wurde in der Zwischenzeit weiter vertieft und verfeinert. Sie ist aber weitgehend unverändert geblieben, so dass aus Sicht der Fachdienststelle kein monetäres und zeitliches Risiko gesehen wird.

Bei einer Maßnahme, die im Bauwerksbestand durchgeführt wird, kann es trotz umfangreicher Voruntersuchungen sein, dass zusätzliche Arbeiten erforderlich werden. Dies ist beispielsweise eine von den Bestandsunterlagen abweichende Bewehrungsführung, die Umplanungen oder Maßnahmen zum Schutz der Bewehrung erforderlich macht. Auch gibt es Bereiche, die erst im Zuge der Ausführung zugänglich sind (z.B. die Rückseite der Endquerträger) und an denen derzeit deshalb keine Voruntersuchungen durchgeführt werden konnten, deshalb kann der geschätzte Umfang der Arbeiten größer sein. Für diese Unwägbarkeiten wurde ein fünfprozentiger Zuschlag für Unvorhergesehenes angesetzt.

Auf eine vorgesehene Geländererhöhung auf 1,30 m wird verzichtet, da das Bauwerk lediglich als Gehweg ausgewiesen ist. Es wird ein 1,00 m hohes Geländer mit einem Seil im Handlauf ausgeschrieben. Diese Ausführung entspricht den Forderungen der ZTV-Ing und führt zu einer Reduktion der in der Kostenberechnung angesetzten Kosten um 3.000,00 Euro.

**Finanzierung:**

Es wird von Kosten in Höhe von rd. 2.465.000,00 Euro ausgegangen. Die Kosten verteilen sich auf die Haushaltsjahre 2015, 2016 und 2017 wie folgt:

2015: 185.000,00 Euro  
2016: 1.615.000,00 Euro  
2017: 665.000,00 Euro.

Die benötigten Mittel in Höhe von rund 2.465.000,00 Euro werden im Rahmen der Haushaltsplanung 2015 incl. der Finanzplanung 2016 bis 2018 im Teilergebnisplan 1202 - Brücken, Tunnel, Stadtbahn, ÖPNV - in Teilplanzeile 13 – Aufwendungen für Sach- und Dienstleistungen; berücksichtigt.

Die Realisierung der Maßnahme erfolgt nach Maßgabe des jeweiligen Haushaltsplans.

**Vorläufige Haushaltsführung:**

Im Zuge der Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 in den Jahren 2008 und Jahr 2014 wurden Schäden am Brückenbauwerk lokalisiert, die eine Sanierung erforderlich machen. Bei der letzten Bauwerksprüfung wurde festgestellt, dass sich der Zustand des Bauwerks in der Art verschlechtert hat, welches ein rasches Handeln notwendig macht. Nur durch das Herabschlagen sich lösender Betonteile konnte die Verkehrssicherheit wieder verbessert werden und kann über den Zeitraum der geplanten Sanierung sichergestellt werden. Wie in der Vorlage dargelegt, werden im Rahmen der Bauarbeiten Eingriffe in den Straßenverkehr und in den Betrieb der KVB AG erforderlich. Termine für eine Vollsperrung sind für das Jahr 2016 bereits vorab abgestimmt und fixiert. Vorlaufend müssen die Bauphasen auf dem Bauwerk abgeschlossen sein. Dafür ist ein Baubeginn im Januar 2016 der spätmöglichste Zeitpunkt. Für die Vorlaufdauer des Vergabeverfahrens und der anschließenden technischen Bearbeitung wird anhand von Erfahrungswerten ein Zeitraum von mindestens sechs Monaten angesetzt. Dementsprechend ist nun eine Beschlussfassung zeitnah erforderlich.

Ein Verschieben der Beschlussfassung bis zum Inkrafttreten der Haushaltssatzung würde den aufgezeigten Zeitplan unmöglich werden lassen und den Sanierungszeitpunkt verzögern. Dies hätte einen weiteren Schadensfortschritt und damit einhergehend im schlimmsten Szenario die Gefährdung der Verkehrssicherheit des Bauwerks zur Folge. Eine sich daraus ableitende Sperrung des Bauwerks ist aufgrund der relevanten Bedeutung für den schon stark belasteten Individualverkehr unbedingt zu vermeiden und würde einen hohen volkswirtschaftlichen Schaden nach sich ziehen.

**Förderung:**

Das Amt für Brücken und Stadtbahnbau wird bei der Bezirksregierung Köln einen Antrag auf Aufnahme in das Förderprogramm sowie einen Förderantrag für die Grunderneuerung des Fahrbahnbelags der Brücke Tel-Aviv-Straße über den Perlengraben stellen. Eine Prüfung dieses Antrages erfolgt durch die Bezirksregierung Köln. Ob dieser Antrag im Förderprogramm für das Jahr 2015 aufgenommen wird, ist derzeit nicht absehbar. Sollte die Aufnahme in das Förderprogramm 2015 nicht erfolgen oder die Prüfung des Förderantrages nicht bis zum avisierten Baubeginn erfolgen, wird die Verwaltung einen Antrag auf vorzeitigen zuwendungsunschädlichen Baubeginn bei der Bezirksregierung Köln stellen.

Der Fördersatz beläuft sich auf 60 % der anerkannten zuwendungsfähigen Baukosten.