

Magistratsvorlage

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



Eingang Magistrats- geschäftsstelle: 27.10.2021	an den Magistrat ☒ zur Kenntnis ☐ zur Beschlussfassung	Beteiligt vor Magistratsbeschlussfassung:
Dezernat III Amt: Mobilitätsamt	an die Stadtverordnetenversammlung ☐ OBW zur Befassung ☒ zur Kenntnis ☐ zur Beschlussfassung ☐ zur abschließenden Beschluss- fassung Fachausschuss Behandlung in Ja Nein öffentl. Sitzung ☒ ☐	Dezernat IV ☐ OBW bei abschl. Beschlussfassung Magistrat
Verteiler:	Ja Nein Internetfähig ☒ ☐	Vorlage-Nr. 2021/0331 Magistratsbeschluss-Nr.
Produkt-Nr.: 541010 Kostenstelle: 066-100-1000 Kostenträger: 5410-11		
Investitionsnummer: 08066-6116 Sachkonto: 0952010		

Betreff: Erneuerung der Brückenbauwerke Hilpertstraße und Stirnweg einschließlich der Anschlussknotenpunkte

Vorlage vom: 22.10.2021

Beschlussvorschlag:

1. Der Bericht zur Kostenerhöhung bei der Maßnahme „Ersatzneubau der Brückenbauwerke Hilpertstraße und Stirnweg sowie des erforderlichen Um- bzw. Neubaus der benachbarten Straßenknotenpunkte“ wird zur Kenntnis genommen.
2. Der Magistrat nimmt die voraussichtlichen Gesamtkosten in Höhe von 19.000.000 Euro und den damit verbundenen Mehrkostenaufwand in Höhe von insgesamt 7.200.000 Euro zur Kenntnis.
3. Zur Finanzierung der Mehrkosten gemäß Anlage 1, die aus dem gestörten Bauablauf und der Bauzeitverlängerung resultieren, sind bereits für das Haushaltsjahr 2022 2.500.000 Euro über die Haushaltsanmeldung 2022 auf der Investitionsnummer 08066-6116 - Grundhafte Erneuerung Stirnwegbrücke und Brücke Hilpertstraße -,

Kostenstelle 066-100-1000, eingeplant.

Anlagen: Mehrkosten Brücke Hilpertstraße-Stirnweg

Datenschutzrelevante Anlage: ☒

Folgekosten: ☒ Ja ☐ Nein

Beschluss des Magistrats vom

Begründung zur Magistratsvorlage vom 22.10.2021

Auf Grundlage der Beschlüsse von Magistrat und Stadtverordnetenversammlung vom 16.12.2015 und vom 11.02.2016, sowie den freigegebenen Planungen, wurde der Neubau der Brücken über die DB-Gleise im Zuge der Hilpertstraße und des Stirnweges, inkl. dem Ausbau der angrenzenden Straßen und Knotenpunkte, im April 2016 EU-weit ausgeschrieben und am 19.05.2016 submittiert.

Das wirtschaftlichste Angebot wurde von der Bietergemeinschaft Züblin Hoch- und Brückenbau GmbH / STRABAG AG mit einer Angebotssumme von 7.723.774,15 Euro abgegeben. Auf dieses Angebot wurde am 18.07.2016 der Zuschlag erteilt. Die Bauarbeiten vor Ort wurden im Oktober 2016 begonnen und endeten mit der VOB-Abnahme im Oktober 2019.

Ebenfalls vergeben wurde dabei der Auftrag zum Umbau der Oberleitung. Die Auftragssumme für diesen Teil der Arbeiten betrug 392.798,91 Euro.

Wesentliche Arbeiten zum Abbruch der Bestandsbauwerke und der Errichtung der neuen Brücken waren nur in s.g. „Sperrpausen“, d.h. in Zeiten ohne Zugverkehr und bei abgeschalteter Oberleitung möglich. Diese Sperrpausen wurden zeitlich weit vor den eigentlichen Baumaßnahmen geplant, mit der DB abgestimmt und von dieser genehmigt. Der gesamte Bauablauf musste im Vorfeld detailliert auf diese Sperrpausen zugeschnitten werden und die Abarbeitung des für die jeweilige Sperrpause vorgesehene Arbeitspakets war die Grundvoraussetzung für die Einhaltung des geplanten Bauablaufes und damit der Zeit- und Kostenplanung. Da diese Voraussetzung nicht vollständig realisiert werden konnte, ist die wesentliche Ursache dafür, dass es im Projekt zu einer Kostenerhöhung und einer Überschreitung der geplanten Bauzeit gekommen ist. Die Kostenerhöhung betreffen dabei sowohl die Abrechnungssumme mit der beauftragten Arbeitsgemeinschaft Züblin / STRABAG als auch die Kosten für die ingenieurtechnische Begleitung.

Ein wesentlicher Grund sowohl für die Kostenerhöhungen der ARGE als auch bei der ingenieurtechnischen Begleitung, sind verschiedene Kabellagen, die vor Baubeginn nicht bekannt waren bzw. die nicht rechtzeitig vor Baubeginn aus dem Baufeld heraus gelegt werden konnten. Betroffen waren ein Datenkabel der DB – Kommunikationstechnik (DB-KT) entlang der Böschungsschulter, ein weiteres DB-Kabel parallel zur Gleislage sowie Telekom-Kabel im alten Bauwerk Hilpertstraße.

- **DB-KT:** Im Bereich der geplanten Zufahrtsrampen wurde ein für den Bahnbetrieb unbedingt erforderliches Kabel der DB-KT angetroffen. Da Schaffung der Zuwegung zu den Bauwerksteilen in Höhe der Gleisanlagen dem Auftragnehmer überlassen worden war, wurde die Bedeutung des Kabels in der Planungsphase falsch eingeschätzt und die Notwendigkeit der Umverlegung in die Böschungsschulter zu spät erkannt. Dies führte zu einer verzögerten Umsetzung des geplanten Rampenkonzeptes zur Andienung der Baustelle in diesem Bereich.
- **DB-Kabel:** Im Bereich der Bauwerksgründung verliefen weitere Kabel der DB, die im Vorfeld der Bauausführung lokalisiert worden waren. Im Rahmen der Bauausführung wurde jedoch deutlich, dass ein erheblich höherer Aufwand zur Sicherung dieser Kabel erforderlich war, als ursprünglich angenommen. Es musste daher in Absprache mit Tragwerksplaner, Objektplaner und ARGE ein hoher Aufwand betrieben werden, um die Kabel den Vorgaben der DB entsprechend zu sichern bzw. die Arbeiten fortsetzen zu können. Ursprünglich geplante Bauzeiten konnten nicht eingehalten werden.

- **Telekomleitungen**, in der alten Brücke Hilpertstraße mussten beim Teilabbruch auf der Brücke Hilpertstraße umverlegt und im Betrieb aufrechterhalten werden. Im Zuge der Baufeldfreimachung hätten die Leitungen der Telekom bereits vor Beginn der Brückenbauarbeiten auf eine provisorische Kabelbrücke über die Bahngleise außerhalb des Baufeldes umverlegt werden sollen. Diese Leistung wurde von der Telekom trotz mehrfacher Aufforderung und intensiver Abstimmung nicht zeitgerecht erbracht und führte daher zu weiteren Verzögerungen.

Durch diese Störungen konnte der ursprünglich geplante und vertraglich festgelegte Bauablauf nicht aufrechterhalten werden. Bereits mit Baubeginn kam es zu Bauablaufstörungen. So konnten genehmigte und koordinierte Sperrpausen nicht genutzt werden und das Verkehrskonzept musste überarbeitet werden. D.h. aus großen Bauphasen wurden viele kleine Bauphasen notwendig. Dies bedingte weitere Planung und Koordinierung. In bestimmten Abschnitten musste beschleunigt werden, um Termine für neu abgestimmte Sperrpausen der Deutschen Bahn einhalten zu können.

Durch Abstimmungsschwierigkeiten mit der DB wurden nicht immer alle benötigten Sperrpausen genehmigt, welches weitere Verhandlungen und weitere Verzögerungen für den Bauablauf mit sich gezogen hat.

Die Mehrkosten ergeben sich im Wesentlichen wie folgt:

Bauleistungen

1. Verlängerte Schalungsvorhaltung Widerlager Hilpertstraße

Der Ersatzneubau des Brückenbauwerkes ist in zwei Teilabschnitten herzustellen. In der ersten Bauphase erfolgen der Teilabbruch der Bestandsflügelwände und der Neubau des Brückenbauwerkes, direkt neben dem Bestandsbauwerk. Nach Fertigstellung des Neubaus und nach der Umverlegung des Straßenverkehrs auf das neue Brückenbauwerk wird das restliche Bestandsbauwerk abgebrochen und die fehlenden Bauwerksflügel ergänzt.

Zur Herstellung der Unterbauten/Widerlager ist es aufgrund der Bauteilgeometrie erforderlich eine werksgefertigte Schalung als Sonderkonstruktion einzusetzen. Standardisierte Schalungselemente können nicht zum Einsatz kommen.

Die Fertigung der Schalung im Bauhof des ARGE-Partners Züblin musste im November 2016 begonnen werden, um die Schalung fristgerecht auf die Baustelle liefern und einsetzen zu können. Der Aufbau der Schalung auf der Baustelle ist aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Gleis sowie der Oberleitungsanlage (15 kV) ausschließlich in Sperrpausen mit Ausschaltung der Oberleitungsanlage möglich.

Für die baubetriebliche Anmeldung der Sperrpausen ist ein Vorlauf von 31 Kalenderwochen vor Baubeginn gemäß den Richtlinien der DB AG erforderlich. Der Einsatz der Widerlagerschalung auf der Baustelle war gemäß Bauzeitenplan des Auftragnehmers aufgrund verschiedenster Behinderungen während der Bauausführung nicht gegeben und musste auf dem Bauhof zwischengelagert werden.

2. Gestörter Bauablauf und Bauzeitverlängerung

Die aus Sicht des Auftragnehmers (ARGE STRABAG AG / Züblin GmbH) entstandene Mehrkosten für den gestörten Bauablauf und die daraus resultierende Bauzeitverzögerung gemäß Anlage 1 wurden in entsprechenden Nachtragsangeboten aufgestellt und mit der Schlussrechnung eingefordert.

Das mit der baubetrieblichen Beratung beauftragte Sachverständigenbüro kam wiederholt zu der Erkenntnis, dass diese finanziellen Forderungen in der vorliegenden Form nicht prüfbar sind. Infolgedessen blieben die in diesem Zusammenhang stehenden Nachträge bei der Schlusszahlung unberücksichtigt.

Die ARGE wiederum erklärte daraufhin Ihren Vorbehalt gegen die erfolgte Schlusszahlung. Es zeichnet sich ein Rechtsstreit mit offenem Ausgang ab.

3. Traggerüst Hilpertstraße

Die Ausführungsplanung führte aufgrund vorher nicht festgestellter DB-Kabellagen zu einer abweichenden, veränderten Geometrie. Der Verbau wurde an den jeweiligen Wandfuß herangerückt.

Die Verbaulinie folgte nunmehr der architektonisch vorgegebenen Krümmung der Rahmenwand. Die Auflagerung der Traggerüstelemente geschah damit nicht in einer geraden Linie, wie ursprünglich vorgesehen auf dem Fundamentsporn, sondern lag auf den dafür auf der Spundwand aufgetragenen Kopfblechen in einem durch die Wandkrümmung vorgegebenen Bogen.

Somit mussten die Bauteile des Traggerüsts neu konstruiert und bemessen werden.

4. Beschleunigte Herstellung Stirnweg Herstellung Straßenbau (Knotenpunkt Hilpertstraße)

Vorausgegangen waren grundlegende Anpassungen im Bauablauf:

Gemäß Planungskonzept / Baubeschreibung war vorgesehen, beide Brückenbauwerke nacheinander zu errichten. Nach Abstimmungen mit der Bahn konnten die hierzu erforderlichen Sperrpausen nur eingeschränkt benutzt werden, so dass der Bauzeitenplan angepasst werden musste, um den Gesamtfertigstellungstermin zu sichern.

Nach Vorgabe der Sperrpausen durch die Bahn musste trotz Störungen im Gesamtablauf aufgrund unberücksichtigter Kabelbestände (DB-KT-Datenkabel) und erforderlicher Anpassungen der Ausführungsplanung die Brücke Stirnweg fristgerecht hergestellt werden.

Somit war die beschleunigte Ausführung der Brücke Stirnweg unumgänglich. Der gleiche Sachverhalt bedingte auch eine beschleunigte Herstellung des Straßenbaus in der Hilpertstraße.

Der Abbruch des Brückenbauwerkes in der Hilpertstraße musste in der Zeit vom 15.09. bis 17.09.2018 erfolgen. Die Leistungen des Erd- und Straßenbaus waren beschleunigt auszuführen. Die grundsätzliche Neuordnung der einzelnen Bauphasen unter erhöhtem Ressourceneinsatz bewirkte den Beschleunigungs-Effekt.

5. Zusätzliche Leistungen Verkehrssicherung

Der gestörte Bauablauf und das hieraus resultierende geänderte Bauphasenkonzept bedingte erhebliche Mehrleistungen im Bereich der Verkehrssicherung und der aufwendigen Verkehrslenkung innerhalb und außerhalb der Baustelle.

6. Berührschutz

Der Siegerentwurf des Auslobungswettbewerbs hatte insbesondere eine hohe architektonische Qualität. Der dabei dargestellte Berührungsschutz ist ein sehr aufwendiges und technisch schwer umsetzbares Bauteil. Während der Bauausführung wurden verschiedene technische Veränderungen gegenüber dem Bauentwurf notwendig und führten zu erhöhten Mehrkosten.

7. Umverlegung DB-KT-Datenkabel aufgrund Baufeldfreimachung

Wie bereits erwähnt (s. DB-KT), konnte das Rampenkonzept an Achse 20 nicht umgesetzt werden und verzögerte den Baubeginn. Um möglichst schnell Baufreiheit zu gewährleisten und den Baufortschritt zu ermöglichen, musste die Umverlegung des DB-KT-Datenkabels beauftragt werden.

8. Mehrmengen

- Mehrmengen für Baugruben, Erdabtrag, Bodenentsorgung, Beton, Bauwerkshinterfüllung, Baugrubensicherung, Verbauarbeiten, Erdauftrag und Planum die verlängerte Vorhaltung des Traggerüsts am Stirnweg (aufgrund fehlender Sperrpausen konnte dieses nicht rückgebaut werden),
- Schutz von Starkstromkabeln DB,
- Ertüchtigung des provisorischen Berührschutzes (weil der endgültige Berührschutz durch entfallene vertraglich vereinbarte Sperrpausen nicht früher montiert werden konnte, musste das Provisorium länger vorgehalten werden).

Ingenieurleistungen

1. Tragwerksplanung

Aufgrund nicht ausreichend erkundeter gleisparallelen Leitungen der DB AG mussten konstruktive Veränderungen am Bauwerk (insbesondere Brücke Hilpertstraße) durchgeführt werden. Dies hatte notwendigerweise eine partielle Überarbeitung der Tragwerksplanung zur Folge:

- Überarbeitung 3D-Modell,
- Umarbeitung der Fundamente,
- Neue Kollisionsplanung (Abstimmung der Bauarbeiten Abriss und Neubau),
- Umplanung der Widerlager aufgrund verschobener Mastfundamente,
- Statische Berechnung für Bestand bei Abbruch/Teilabbruch,

- Änderung der Unterbauten und Fundamente aufgrund Änderung des Verbaus,
- Anpassung der Bewehrung.

2. Verkehrsplanung

Begründet in den Bauablaufstörungen waren die vertraglich vereinbarten Bauphasen- und Verkehrssicherungspläne nicht oder nur teilweise umsetzbar. Das Bauphasenkonzept musste neu erstellt werden.

3. Objektplanung

Hier sind weitere Kosten entstanden für:

- ZTV-ING Koordination (war im Vorfeld nicht beauftragt),
- zusätzliche Planungsleistungen für die Schnittstellen von Objekt-, Tragwerks- und Straßenplanung,
- Erhöhter Aufwand Nachtragsprüfung,
- Koordinierung für Leitungsumverlegung und -planung (konnte im Vorfeld nicht beauftragt werden, da Umfang nicht absehbar),
- Zusätzliche Kosten für Bauoberleitung und örtliche Bauüberwachung durch verlängerte Bauzeit.

4. Sicherungspersonal bei veränderten Sperrpausen

Aufgrund des gestörten Bauablaufs wurden für eine Vielzahl der Arbeiten neue Sperrpausen benötigt. Die personelle Absicherung (Technisch Berechtigter & Bauüberwacher Bahn) dieser unplanmäßigen Sperrpausen ist nicht Grundlage des bestehenden Ingenieurvertrages. Hiermit einhergehend entstanden für Bahnsicherungsleistungen zusätzliche Kosten.

5. Baubetriebliche Beratung:

Baubetriebliche Beratung zum vertragskonformen Umgang mit Bauablaufstörungen und Verzögerungen und der daraus resultierenden Nachtragsforderungen der ARGE. Aufgrund der Vielzahl der Beteiligten am Bauvorhaben (ARGE, AN Oberleitung SPL, DB, Versorgungsträger, Tragwerksplaner, Verkehrsplaner, Objektplaner, Auftraggeber) und aufgrund der Komplexität der Bauabläufe wurde ein externes Spezialbüro eingeschaltet.

Zusammenfassung:

Es kann festgestellt werden, dass infolge der o. g. Nachtragsforderungen Mehrkosten im worst-case von insgesamt 7.200.000 Euro entstehen werden. Dies ist davon abhängig, ob die Nachträge gestörter Bauablauf und Bauzeitverlängerung in voller Höhe fällig werden.

Der Gesamtausgabebedarf für den Ersatzneubau Brücken Hilpertstraße und Stirnweg über DB-Gleise erhöht sich somit von 11.800.000 Euro auf ca. 19.000.000 Euro.

Ein Teil dieser Mehrkosten in Höhe von 4.700.000 Euro wurden über die jeweilige Haushaltsanmeldung bis 2021 eingeplant und somit abgedeckt.

Zur Finanzierung der Mehrkosten gemäß Anlage 1 die aus dem gestörten Bauablauf und der Bauzeitverlängerung resultieren sind bereits für das Haushaltsjahr 2022 2.500.000 Euro über die Haushaltsanmeldung 2022 auf der Investitionsnummer 08066-6116 - Grundhafte Erneuerung Stirnwegbrücke und Brücke Hilpertstraße -, Kostenstelle 066-100-1000, eingeplant.

Da gemäß der Kreuzungsvereinbarung ca. 44% der kreuzungsbedingten Baukosten für den Neubau der beiden Brückenbauwerke Hilpertstraße und Stirnweg auf die DB-AG entfallen und darüber hinaus gemäß des Bewilligungsbescheides des Landes Hessen die verbleibenden Kosten für den Neubau der Brückenbauwerke Hilpertstraße und Stirnweg sowie der benachbarten Straßenknotenpunkte mit ca. 70 % nach GVFG bezuschusst werden, sind wesentliche Teile dieser Mehrkosten durch Zuwendungen des Landes sowie durch die DB-AG abgedeckt.

Ein Erhöhungsantrag auf Gewährung einer weiteren Landeszuwendung wurde bereits eingereicht und genehmigt. Im Rahmen der Kreuzungsvereinbarung mit der Deutschen Bahn wurde ebenfalls ein Erhöhungsantrag eingereicht und genehmigt.

Die gesamten Baukosten von rund 14,5 Mio. € werden gemeinsam mit dem Kreuzungspartner DB und dem Fördergeber Hessen Mobil getragen. Die Anteile aus den Baukosten errechnen sich wie folgt:

- Anteil DB (44%): 6,38 Mio. €
- Anteil Hessen mobil (70%): 5,68 Mio. € (abzgl. des DB Anteils)

Des Weiteren wird eine Verwaltungskostenpauschale für die Gesamtkosten (19 Mio. €) von 10% vom Fördergeber und von dem Kreuzungspartner gewährt.

- DB Anteil (10%): 1,90 Mio. €
- Anteil Hessen mobil (10%): 1,90 Mio. €

Somit werden die Gesamtkosten aus Anteil Baukosten und Anteil Verwaltungskostenpauschale folgendermaßen verteilt:

- DB Anteil Gesamt: 8,28 Mio. €
- Anteil Hessen mobil: 7,58 Mio. €
- **Anteil Stadt: 3,14 Mio. €**

Von den voraussichtlichen Gesamtkosten in Höhe von 19.000.000 Euro beträgt der städtische Anteil vorbehaltlich der Schlussverwendungsnachweise max. 3.140.000 Euro.

Dezernat III

Dezernat IV

Michael Kolmer
Stadtrat

André Schellenberg
Stadtkämmerer