



BESCHLUSSVORLAGE

Fachamt/Antragsteller/in

Datum

Drucksachen-Nr.: - AZ:

Tiefbauamt	23.02.2015	2370/15 - I/530
------------	------------	-----------------

Beratungsfolge:

Gremium	Sitzungsdatum	Top	Abst. Ergebnis
Magistrat	23.03.2015		
Umwelt-, Verkehrs- und Energieausschuss			
Bauausschuss			
Stadtverordnetenversammlung			

Betreff:

Erneuerung des Fahrbahnbelages der Hausertorstraße im Teilabschnitt "Parkplatz Hausergasse"

Anlage/n:

ohne Anlagen

Beschluss:

1. Der aus einem Betonsteinpflaster bestehende Fahrbahnbelag wird unter Einbringung eines städtischen Kostenanteiles von rd. 34.800 € durch einen Asphaltbelag ersetzt.

oder

2. Das im Fahrbahnbereich vorhandene Betonsteinpflaster wird aufgenommen und unter Einbringung eines städtischen Kostenanteiles von rd. 35.300 € in optimierter Bauweise neu verlegt.

Wetzlar, den 23.02.2015

gez. Se m l e r
Stadtrat

Begründung:

1. Historie

Die Hausertorstraße wurde im Teilabschnitt „Hausergasse/Wieler Mühle bis Haarbachstraße“ im Rahmen des Hessischen Sonderinvestitionsprogrammes in den Jahren 2009/2010 ausgebaut. Bestandteil dieser Maßnahme war neben dem Ausbau der Hausertorstraße die Neugestaltung des angrenzend bis zum Mühlgraben reichenden Parkplatzes und die Erneuerung des zur Zwack'schen Lahninsel führenden Brückenbauwerkes inklusive Erneuerung der anschließenden Uferstützwände. Die Fahrbahn im Teilabschnitt „Haarbachstraße – Parkplatzbeginn“ wurde hierbei mit einem Asphaltbelag versehen, während der restliche Fahrbahnabschnitt analog der Parkplatzbefestigung mit einem Pflasterbelag versehen wurde. Der monetäre Gesamtumfang dieser Maßnahme hat sich in einer Höhe von rd. 1,24 Mio. EUR ergeben.

2. Bauzustand der Pflasteroberfläche im Fahrbahnbereich

Auf Länge des Parkplatzes von rd. 70 m wurde der Fahrbahnbelag aus einem in Querreihen verlegten Betonsteinpflaster hergestellt. Die Pflasterflächen von Fahrbahn und Parkplatz wurden hierbei durch eine aus Natursteinmaterial bestehende 2-zeilige Rinne mit Entwässerungsfunktion getrennt.

An den Pflasterflächen haben sich während der bisherigen Nutzung Verschiebungen, Lockerungen und Frostschäden ergeben, welches zum Erhalt der Verkehrssicherheit zu einem Unterhaltungsaufwand geführt hat. Auch die angrenzende Entwässerungsrinne weist im Bereich der Verfugung Mängelerscheinungen auf. Es wurden daher in der Vergangenheit verstärkt Mangelbeseitigungsleistungen durch den Auftragnehmer und Unterhaltungsarbeiten durch den städtischen Regiebetrieb durchgeführt.

3. Gutachterliche Feststellungen und Empfehlungen

Um eine dauerhafte Lösung zu erreichen und eine monetäre Abgrenzung zwischen Gewährleistung des Auftragnehmers und städtischem Eigenanteil vornehmen zu können, wurde eine gutachterliche Überprüfung der Pflasterkonstruktion des Fahrbahnbereiches durch einen auf diesem Fachgebiet versierten Sachverständigen vorgenommen. Als Hauptursache der aufgetretenen Pflasterschäden wurde hierbei folgendes erkannt:

- a) Häufiges Bremsen und Beschleunigen wegen Parkplatzzufahrt
- b) Spurfahrender Verkehr
- c) Kurvenfahrt wegen Parkplatzandienung

Insbesondere durch die auf den Pflasterbelag einwirkenden hohen Horizontalkräfte bei den v.g. Punkten a) und c) haben sich die Pflastersteine verschoben. Durch die dann permanent folgenden Bewegungen der Pflastersteine wurde die Kornstruktur der Pflasterbettung zu Feinmehl zerrieben. Dieses Feinmehl hat dann die Poren des aus Mineralgemisch bestehenden Frostschutzunterbaues so verschlossen, dass eine Wasserdurchlässigkeit nicht mehr gegeben ist. Das durch die Pflasterfugen absickernde Oberflächenwasser kann dadurch nicht in den Untergrund abgeleitet werden, welches zu den aufgetretenen Frostschäden geführt hat.

Gemäß gutachterlicher Feststellung ist im betreffenden Teilabschnitt die Hausertorstraße in Bauklasse 1,8 der Richtlinie für Straßenoberbau (RStO) einzustufen, wonach grundsätzlich noch die Verwendung von Betonsteinpflaster als Fahrbahnbelag möglich ist. Aus seiner langjährigen Erfahrung hält der Sachverständige die Befestigung von Verkehrsflächen in der Bauklasse 1,8 jedoch entgegen den Empfehlungen der v.g Richtlinie nicht als allgemein anerkannte Regel der Technik. Dies deswegen, weil nach seiner Einschätzung Pflasterbeläge bei der gegebenen Verkehrsbeanspruchung sich nicht

ausreichend bewährt haben.

Bei der Hausertorstraße hält der Gutachter im Wesentlichen folgende Anforderungen an Pflasterbeläge für nicht erfüllt:

- a) Kornabgestufter Aufbau des Fugenmaterials und der Pflasterbettung mit gegebener Filterstabilität
- b) Pflasterverband mit guter Flächentragwirkung

Der Sachverständige begründet dies wie folgt:

zu a)

Das verwendete Fugen- und Bettungsmaterial entspricht nicht den Anforderungen der Filterstabilität, da kein ausreichender Feinkornanteil im Material enthalten ist. Es können daher Feinanteile der jeweils oberen Schicht in die darunter liegende Schicht abwandern, welches letztlich zur aufgetretenen Instabilität des Pflasters und zur Wasserundurchlässigkeit von Pflasterbettung und Frostschutzschicht geführt hat.

zu b)

Der ausgeführte Pflasterverband als Läuferverband quer zur Fahrtrichtung besitzt nur eine sehr geringe Flächentragwirkung, weil der Lastabtrag nur in einem schmalen Korridor erfolgt und damit die Gefahr von Verschiebungen und somit von Schäden um ein Vielfaches höher ist. Die Flächentragwirkung von Pflasterbelägen im Diagonalverband (wie jetzt bei der Alten Lahnbrücke) ist wesentlich höher, weil die Fugen in Fahrtrichtung diagonal überfahren werden und die Lastverteilung je nach Steingröße immer auf mindestens 2 – 3 Pflastersteinen erfolgt.

Empfehlung des Sachverständigen

Nach Empfehlung des Sachverständigen muss zur Beseitigung der Pflasterschäden das Pflaster in der Fahrbahn entweder unter Berücksichtigung der fachlichen Anforderungen neu verlegt, oder gegen einen Asphaltbelag ersetzt werden. Bei der Variante „Pflasterneuverlegung“ hält der Sachverständige jedoch auch bei Beachtung der fachlichen Anforderungen ein ungleich höheres Risiko für künftige Schadenseintritte gegenüber der Variante „Asphaltbelag“ als gegeben.

4. Kosten, Kostenverteilung und Bauweise

Die unter Nr. 1 erläuterten und vom Gutachter unter Nr. 2 festgestellten Mängel sind zum einen auf eine mangelhafte Bauausführung und zum anderen auf Vorgaben des Auftraggebers hinsichtlich der zu verwendenden Materialien und der Anordnung des Pflasterverbandes zurückzuführen. Um eine monetäre Abgrenzung zwischen Gewährleistungseintritt des Auftragnehmers und dem städtischen Eigenanteil vornehmen zu können, wurden unter Berücksichtigung und Bewertung der einzelnen Schadensursachen nach langwierigen Verhandlungen folgende Anteilsquoten vereinbart:

- a) 1/3-Anteil für Auftragnehmer
- b) 2/3-Anteil für Auftraggeber

Für beide Varianten wurden vom Auftragnehmer mit Datum vom 30.01.2015 Einheitspreisangebote eingereicht, welche hinsichtlich Bauausführung den gutachterlichen Empfehlungen entsprechen. Hiernach ergeben sich die voraussichtlichen Kosten und deren Verteilung (gerundete Beträge inkl. MwSt.) wie folgt:

Variant	Bezeichnung	Gesamtkost	Anteil	Anteil
---------	-------------	------------	--------	--------

e		en	Stadt	AN
1	Asphaltbelag	52.400 €	34.800 €	17.600 €
2	Pflasterneuerlegung in optimierter Bauweise	52.900 €	35.300 €	17.600 €

Gemäß vorstehender Tabelle ist der AN-Anteil für beide Varianten gleichhoch. Dies deswegen, weil der 1/3-Anteil des AN sich allein auf die vertraglich geschuldete Pflasterbauweise bezieht und bei einer alternativen Bauweise dieser Kostenanteil als fiktiver Festbetrag zu übernehmen ist.

Die Varianten sehen folgende Bauausführung vor:

Variante 1:

- a) Bestandspflaster inklusive Bettung aufnehmen und entsorgen
- b) Durch Feinanteile verfestigte und dadurch wasserundurchlässig gewordene Oberschicht des Frostschutzes in 10 cm Dicke aufnehmen und ersetzen.
- c) Vorh. 2-zeilige Entwässerungsrinne aus Natursteinmaterial aufnehmen und als 3-zeilige Rinne unter Materialergänzung zur Verbesserung der Entwässerungsfunktion neu verlegen. Die Verfugung erfolgt mit 2-Komponenten-Epoxidharzmörtel
- d) Abgrenzung zwischen neuem Asphaltbelag und bestehendem Pflasterbelag entlang des dem Parkplatz gegenüberliegenden Fahrbahnrandes mit einem Tiefbordstein
- e) Einbau einer Asphalttragschicht und Asphaltdeckschicht

Variante 2:

Wie Variante 1, jedoch anstatt Asphaltbefestigung nach e) Neuverlegung des Bestandspflasters unter Materialergänzung im Diagonalverband.

5. Abstimmung Variante 1 mit den Denkmalschutzbehörden

Weil eine Bauausführung nach Variante 1 „Asphaltbelag“ gegenüber der bestehende Pflasteroberfläche eine wesentliche Änderung darstellt, wurde die untere und obere Denkmalschutzbehörde im Vorfeld einbezogen. Da sich das Baufeld auf einen außerhalb des historischen Altstadtbereiches erstreckenden Abschnitt erstreckt, und die technische Notwendigkeit zur Belagserneuerung von den Denkmalschutzbehörden nachvollzogen werden konnte, wurde aus denkmalpflegerischer Sicht dieser Variante zugestimmt. Hierbei wurde die Bitte ausgesprochen, das am Beginn des Parkplatzes „Hausergasse“ die Fahrbahn querende Natursteinpflasterband nach technischer Möglichkeit zu erhalten. Dieser Bitte kann nach erfolgter technischer Prüfung entsprochen werden, sodass sich eine entsprechende Ergänzung der unter Nr. 4 erläuterten Bauweise ergibt.

6. Gewährleistung durch Auftragnehmer

Wie unter Nr. 4 erläutert wurde, sind die Pflastermängel sowohl auf eine mangelbehaftete Bauausführung, als auch auf Vorgaben des Auftraggebers zurückzuführen. Hinsichtlich der Vorgaben des Auftraggebers hat der Auftragnehmer beim Abschluss des Bauvertrages und der folgenden Bauausführung keine Bedenken angemeldet und steht somit in der Gewährleistungsverpflichtung, welches gemäß Nr. 4 zu einer Kostenbeteiligung desselbigen geführt hat.

Aus dieser Erfahrung heraus und dem Ergebnis der gutachterlichen Feststellungen hält der Auftragnehmer nunmehr nur noch die Asphaltbauweise der Variante 1 als fachgerecht und den allgemein anerkannten Regeln der Baukunst entsprechend. Im Falle einer Wahl auf die Pflasterneuerlegung nach Variante 2 lehnt der Auftragnehmer daher eine

Gewährleistung ab. Für Variante 1 ergibt sich dagegen ein uneingeschränkter Gewährleistungseintritt des Auftragnehmers.

7. Fachliche Empfehlung

In monetärer Hinsicht ergibt sich mit einem Differenzbetrag des städtischen Kostenanteiles von rd. 500 € ein nahezu unbedeutender Vorteil für die Variante 1 „Asphaltbelag“. Der monetäre Aspekt der Baukosten kann daher außer Betracht bleiben. In fachtechnischer Hinsicht sind somit allein die Folgekosten der Unterhaltung und der Risikoeinschätzung für weitere Schäden zu bewerten.

Da ein Pflasterbelag im Gegensatz zu einem Asphaltbelag einer ständigen Wartung (Pflasterregulierung, Nachsandung) bedarf, wird sich ein erheblich höherer Unterhaltungsaufwand und damit höhere Folgekosten ergeben. Es wird hierzu auf die Beschlussvorlage zur Sperrung der Alten Lahnbrücke für Fahrzeuge (DR-Nr. 2037/14 – I/444) verwiesen, wo die hohen Unterhaltungs- und Wartungskosten des Pflasterbelages im Einzelnen dargestellt wurden.

Beim Asphaltbelag sind die Unterhaltungsaufwendungen minimiert und erstrecken sich im Wesentlichen auf dessen Erneuerung nach Ablauf der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer (Deckensanierung). Des Weiteren ergibt sich trotz optimierter Neuverlegung des Pflasters ein gegenüber dem Asphaltbelag erheblich höheres Risiko für Schädigungen.

Sowohl vom Fachamt, als auch vom Gutachter (sh. Erläuterungen zu Nr. 3) wird daher die Variante 1 „Asphaltbelag“ empfohlen.

8. Ausführungszeitraum

Soweit eine Beschlussfassung in der Stv.-Versammlung am 07.05.2015 erfolgt, könnte die beschlossene Variante im Frühsommer 2015 zur baulichen Umsetzung gelangen.

9. Mittelbereitstellung

Mit Verabschiedung des HH-Planes 2015 stehen zur Durchführung der Maßnahme beim Produktkonto 1210100.616500000 ausreichende Finanzierungsmittel zur Verfügung.