

Vorlage		Vorlage-Nr:	E 18/0145/WP17
Federführende Dienststelle: Aachener Stadtbetrieb		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: Bezirksamt Aachen-Kornelimünster/Walheim		AZ:	
		Datum:	11.09.2018
		Verfasser:	
Napoleonsberg hier: Radverkehrsführung zwischen Steinkaulplatz und Korneliusmarkt			
Beratungsfolge:			
Datum	Gremium	Zuständigkeit	
28.11.2018	Bezirksvertretung Aachen-Kornelimünster / Walheim	Kenntnisnahme	
06.02.2019	Bezirksvertretung Aachen-Kornelimünster / Walheim	Kenntnisnahme	
21.02.2019	Mobilitätsausschuss	Kenntnisnahme	

Beschlussvorschlag:

Die Bezirksvertretung Kornelimünster/Walheim nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis und empfiehlt dem Mobilitätsausschuss, die Umsetzung der Maßnahme vorbehaltlich der Rechtskraft des Haushalts 2019 zu beschließen.

Der Mobilitätsausschuss beschließt die Umsetzung der Maßnahme vorbehaltlich der Rechtskraft des Haushalts 2019.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
	x		

Investive Auswirkungen	Ansatz 2019	Fortgeschriebe- ner Ansatz 2019	Ansatz 2020 ff.	Fortgeschriebe- ner Ansatz 2020 ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen	1.080.445,83*	1.080.445,83*	1.620.000	1.620.000	0	0
Ergebnis	1.080.445,83*	1.080.445,83*	1.620.000	1.620.000	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 2019	Fortgeschriebe- ner Ansatz 2019	Ansatz 2020 ff.	Fortgeschriebe- ner Ansatz 2020ff.	Folgekos- ten (alt)	Folgekos- ten (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	90.000	90.000	0	0	0	0
Abschreibungen	110.000	110.000	0	0	0	0
Ergebnis	200.000	200.000	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

*Haushaltsansatz i.H.v. 810.000€ zzgl. Ermächtigungsübertragung aus dem Haushaltsjahr 2018 i.H.v. 270.445,83€

Erläuterungen:

Sanierung der Inde-Stützmauer und Herstellung einer Radverkehrsführung zwischen Steinkaulplatz und Korneliusmarkt

Veranlassung:

Das Bauwerk Stützmauer S025, auf der parallel zur Inde die L233 den Napoleonsberg hinaufgeführt wird, besteht aus einer Stützmauer in Form einer Schwergewichtsmauer sowie einer darauf und auf der Bohrpfahlgründung aufgelagerten Stahlbeton-Kragplatte. Bei der Bauwerksprüfung im Jahr 2013 wurde festgestellt, dass sowohl die Kappenkonstruktion, als auch der Kragarm, auf dem die Kappenkonstruktion aufliegt, signifikante Schäden aufweist. Darüber hinaus liegen Schäden an der Stützmauer in Form von bereichsweise fehlendem oder lockerem Naturstein im Mauerwerk, offenen Mauerwerksfugen und Hohlstellen vor. Eine Machbarkeitsuntersuchung aus dem Jahr 2015 kam zu dem Schluss, dass sowohl die Kappen-, als auch die Kragarmkonstruktion zu erneuern sind. Weiterhin ist die Standsicherheit der Stützwand wieder herzustellen.

Im Zuge dieser Sanierungsplanung wurden Überlegungen zur Verbreiterung dieser Kappe angestellt. Diese wurden im Mobilitätsausschuss und der Bezirksvertretung Kornelimünster/Walheim bestärkt durch den Auftrag an die Verwaltung, eine Planung einer Radverkehrsführung am Napoleonsberg zwischen Korneliusmarkt und Steinkaulplatz zu erstellen.

Vorgehen:

Die Entwurfsplanung zur Sanierung der Stützmauer und Herstellung einer Gehwegverbreiterung ist in der Sitzung der BV am 6.12.2017 und im MoA am 14.12.2017 vorgestellt worden. Ein Baubeschluss wurde nicht gefasst, weil die bauzeitliche Verkehrsführung mit der dafür notwendigen langandauernden Vollsperrung als nicht akzeptabel abgelehnt wurde.

Daraufhin wurde die Planung unter der Prämisse, die verkehrlichen Einschränkungen möglichst zu minimieren, überprüft. Einige Planungsansätze mussten geändert werden:

So wird die notwendige Stabilisierung der Stützmauer nicht wie ursprünglich geplant als Rückverankerung ausgeführt, sondern durch Injektion der erdseitigen Wandbereiche. Statisch gesehen wird dadurch die Wand nicht in den anstehenden Boden/Fels verankert, sondern geklebt. Die Wand wird durch beide Verfahren nachweisbar standfest. Bei dem Injektionsverfahren sind lediglich vertikale Bohrungen an der vorhandenen Wandrückseite notwendig. Dadurch greift dieses Verfahren weniger in den Straßenkörper ein. Die aufwändigen Untersuchungen zur Kampfmittelsondierung und zur Archäologie reduzieren sich dadurch erheblich.

In der ursprünglich vorgesehenen Variante war zudem vorgesehen, den vorhandenen Tragbalken in Straßenmitte vollständig zu erneuern. Da zu diesem Zeitpunkt keine genauen Kenntnisse über Lage und Größe des Balkens vorlagen, war dies die einzig sichere Möglichkeit, die künftig erforderliche Tragfähigkeit sicherzustellen. Durch weitere Untersuchungen vor Ort und Nachrechnung konnte festgestellt werden, dass auch durch eine Verstärkung des vorhandenen Tragbalkens die notwendige

Stabilität für die vergrößerte Kappe gewonnen werden kann. Eine Erneuerung des gesamten Balkens ist nicht notwendig.

Des Weiteren wurde bei der Ursprungsplanung die Verwendung von Fertigteilen für die neue Kragplatte ausgeschlossen. Fertigteile werden i.d.R. dann sinnvoll und wirtschaftlich eingesetzt bei geraden und gleichartigen Mehrfachteilen. Hier aber ist die Auskragung über die Inde schleifend, und die Platte befindet sich in einer leichten Kurvenlage. Die Kragplatte wurde daher als Ortbetonbauteil konzipiert, mit den entsprechenden Anforderungen an Gerüst und Aushärtezeit. Bei der Überprüfung der Planung wurde auch diese Bauart in Frage gestellt, und eine realisierbare Fertigteilösung entwickelt. Das Einheben der Platten wird nach wie vor eine Vollsperrung erfordern, diese wird aber deutlich kürzer ausfallen, als bei der vollständigen Betonage vor Ort. Die erhöhte Anzahl an Fugen muss besonders sorgfältig ausgeführt werden, um diese potentiellen Schwachstellen einzugrenzen. Fugen sind besonders wartungsaufwändig, da das Fugenfüllmaterial schneller altert und damit undicht werden kann. Eindringendes Wasser schädigt dann jede Konstruktion, insbesondere im Bereich von Straßen, wo mit Streusalz und damit Chlorideintrag (korrosiv) gerechnet werden muss. Bei den Fertigteilen am Napoleonsberg muss mit dieser umweltinduzierten Gefahr nicht gerechnet werden, da die Bauteile vollständig überbaut werden – in der Fahrbahn wird ein Asphalt als Fahrbahnbelag aufgebracht, im Bereich der Nebenanlage wird noch eine Kappe über die Fertigteile betoniert. Der Verschleiß und damit die verkürzte Lebensdauer muss theoretisch angesetzt werden, praktisch wird es nicht nachzuweisen sein. Technisch und wirtschaftlich ist diese Bauweise der ursprünglichen Ausführungsvariante damit gleichzusetzen.

Schließlich kann das Gerüst, das im Bachbett für die Mauerwerkssanierung der Stützwand aufgestellt werden muss, deutlich reduzierter ausgeführt werden, als bei der Ursprungsvariante. Es wird lediglich ein Arbeitsgerüst erforderlich für die tägliche Arbeit, nicht mehr ein Traggerüst, das zusätzlich die Last der betonierten Kappe abtragen muss.

Ergebnis:

Die beschriebenen Maßnahmen führen dazu, dass die bauzeitliche Verkehrsführung weitestgehend ohne Vollsperrung organisiert werden kann. Bei den Arbeiten für den Ersatzneubau der Kragplatte kann der Verkehr einseitig an der Baustelle vorbei geführt werden. Das Verlegen der Fertigteile und die Arbeiten für die Ortbetonergänzung sind in drei Bauabschnitten geplant, für die jeweils Vollsperrungen von einer Woche vorgesehen sind. Die abschließenden Straßenbauarbeiten erfolgen unter einer 3-wöchigen Vollsperrung. Damit reduziert sich die Gesamt-Sperrzeit auf 6 Wochen.

Das Ingenieurbüro Schwietering aus Kornelimünster hat im Auftrag für die Verwaltung eine Machbarkeitsstudie zur der bauzeitlichen Verkehrsführung im Bereich des Baufeldes erstellt. Dabei ist die Belastung und Leistungsfähigkeit einer wechselseitigen Verkehrsführung an der Baustelle zwischen den Knotenpunkt Steinkaulplatz und Einmündung Korneliusmarkt geprüft worden.

Ohne eine Verkehrsverlagerung werden massive Rückstaulängen an den Baustellen-Lichtsignalanlage in den Früh- und Spätspitzenstunden auftreten.

Bei dem Nachweis der Rückstaulängen an den Lichtsignalanlagen sind in Fahrtrichtung Nord 1.600 m und in Fahrtrichtung Süd 1.250 m ermittelt worden.

Erfahrungsgemäß verlagert sich der Verkehr in den ersten Wochen nach Einrichtung der Baustelle. Bei Berücksichtigung eines sinnvollen Ansatzes für den Verlagerungseffekt, betragen die Rückstaulängen ca. 300 m bzw. 200 m. Die Verkehrsmenge ist bei diesem Modell um 50 % reduziert worden.

Bei diesem Ansatz kann eine noch akzeptable Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs erreicht werden.

Zusätzlich ist eine externe Bauüberwachung für die verkehrlichen Aspekte und zur Einleitung von Optimierungsmaßnahmen hinsichtlich des Verkehrsflusses während der Baumaßnahme geplant.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Radfahrer in beide Fahrtrichtungen nicht in die Lichtsignalanlagen-Steuerung eingerechnet worden sind. Dies würde zu enormen Räumzeiten führen und somit die Freigabezeit für die Gegenrichtungen zu kurz werden. Radfahrer müssen bergab sowie bergauf absteigen und über den Gehweg geführt werden.

Gegenüberstellung der Planungsvarianten:

Bauteil	Ursprungsplanung	Überarbeitete Planung	Bewertung (+)	Bewertung (-)
Stützwand	Vernagelung/Rückverankerung	Injektion	geringerer Baugrundeingriff, dadurch geringerer Aufwand für Untersuchungen auf Kampfmittel und Archäologie	Geringere Planungssicherheit aufgrund der ungewissen Anzahl der Fehlbohrungen kann zu Kostenabweichung führen
Tragbalken	Abbruch und Neubau	Verstärkung	Baufeld kleiner	Bestandserhaltung des Bauteils aufwändiger als Erneuerung
Kragplatte	Ortbeton	Fertigteile	Traggerüst im Bach entfällt	Fugen zwischen den FT bilden systemische Schwachstelle, durch die Art der Bauausführung wird diese egalisiert

In Anbetracht der Tatsache, dass sich die Einflussfaktoren während der Bauzeit durch die Alternativplanung erheblich reduzieren (Hochwasserschutz, Verkehrsführung, Archäologie, Kampfmittel), ist die Lösung der angepassten Planung zu empfehlen. Die sich daraus ergebenden Auswirkung für die Baukonstruktion sind aus fachlicher Sicht vertretbar.

Beigefügt sind die Planunterlagen sowie die Kostenzusammenstellung für die Baumaßnahme.

Kostenschätzung

Baukosten

Instandsetzung der Stützmauer 698.690,00 €

Ersatzneubau der Kragplatte 838.985,00 €

Erneuerung des Geh- und
Radweges - Straßenbau 254.310,00 €

Erhöhung der Stützmauer Nord 85.685,00 €

Unwägbarkeiten/Preissteigerung 192.330,00 €

Planungskosten 210.000,00 €

Nettosumme 2.280.000,00 €

19 % MwSt 433.200,00 €

zur Rundung 6.800,00 €

Bruttosumme **2.720.000,00 €**

Die nach der ursprünglichen Planung ermittelten Kosten in Höhe von 2.445.000,00 EUR waren bereits im Haushaltsplan 2018 für 2018/2019 eingestellt. Die jetzt zusätzlich benötigten Mittel in Höhe von 275.000,00 EUR werden im Haushaltsjahr 2020 erforderlich. Gleichzeitig ändert sich die Verteilung der bisher eingeplanten Mittel, da diese nicht vollständig kassenwirksam in 2019, sondern zum Teil ebenfalls erst in 2020 benötigt werden.

Mit der Haushaltsplanung 2019 wurden somit die zusätzlich benötigten 275.000 EUR für 2020 in den Haushalt eingestellt und ein Teil der bereits eingeplanten Mittel vom Haushaltsjahr 2019 in das Haushaltsjahr 2020 verschoben.

Die Kostensteigerung in Höhe von rund 11 % ist vor allem der guten Konjunkturlage der Bauwirtschaft geschuldet. Bei der überarbeiteten Planung finden gegenüber der Ursprungsvariante vor allem

Verschiebungen in den Kostenpositionen statt, so dass Erhöhungen einerseits Einsparungen an anderen Stellen gegenüberstehen.

Zeitlicher Ablauf nach Beschlussfassung und Mittelbereitstellung:

Planung und Vergabe	ca. 7 Monate
Bauzeit	ca. 12 Monate

Anlage/n:

Pläne