

<u>öffentlich</u>	BESCHLUSSVORLAGE
Verantwortlich: Fachdienst Stadt- u. Landschaftsplanung	

Geschäftszeichen 2-61/Ho	Datum 03.07.2020	BV/2020/044
-----------------------------	---------------------	--------------------

Beratungsfolge	Zuständigkeit	Termine
Planungsausschuss	Entscheidung	08.09.2020

Sanierungsgebiet "Stadthafen Wedel" **hier: Sanierungsmaßnahme Kaimauer**

Beschlussvorschlag:

Der Planungsausschuss beschließt,

die Kaimauersanierung im Teilbereich 5 + 6 der Spundwand durch den Einbau einer aufgelösten Säulengründung als Kombination aus geokunststoffummantelten Säulen (GEC) in Verbindung mit Nassmörtelsäulen (CMC) durchzuführen (Variante 2).

Ziele

1. Strategischer Beitrag des Beschlusses

(Bezug auf Produkt / Handlungsfeld / Oberziele)

2. Maßnahmen und Kennzahlen für die Zielerreichung des Beschlusses

Darstellung des Sachverhaltes

Im Zuge der Planungen der Neugestaltung der Freianlage des Schulauer Hafens wurde überprüft, ob die vorhandenen Kaimauerwände die zusätzlich auftretenden Belastungen aus der neu zu errichtenden Freianlage aufnehmen können. Für die Bereiche 5 und 6 hat die Prüfung ergeben, dass die Standsicherheit dieser Wände selbst ohne Zusatzbeanspruchung aus der Freianlage (also im heutigen Zustand) nicht mehr nach den Regeln der Technik nachgewiesen werden kann. Die Bauteile Wand und Verankerung sind demnach stark überlastet.

Zur Ausarbeitung möglicher Sanierungsvarianten wurde daraufhin eine Machbarkeitsstudie vom Büro Ramboll durchgeführt, beauftragt durch Beschluss im Planungsausschuss am 10.09.2019. Diese Machbarkeitsstudie führte zu drei möglichen Sanierungsvarianten.

Das anliegende Memo zur Machbarkeitsstudie, erarbeitet von Büro Ramboll, ist Grundlage dieser Beschlussvorlage. Im Folgenden werden die Schwerpunkte aus diesem Memo herausgearbeitet.

Sanierungsvarianten:

1) Kaimauersanierung durch das Vorsetzen einer neuen Kaimauer vor die bestehende Wand (sogenannte Vorsetze)

Die Kaimauersanierung erfolgt durch den Neubau einer einfach verankerten Spundwand, die nach den Regeln der Technik ausgelegt wird. Die neue Wand muss bei üblicher Bauweise etwa 2 m vor die bestehende Wand eingebracht werden, eine sogenannte „Vorsetze“, was zu einer geringfügigen Reduktion der zur Verfügung stehenden Hafenbreite sowie einem Versprung in der Kaimauervorderkante in diesem Bereich führt.

Vorsetze

Herstellkosten Vorsetze: 34.000,00 € / lfdm Wand (brutto)

Summe Herstellkosten: 2.400.000,00 € gesamt (brutto)

2) Kaimauersanierung durch den Einbau einer aufgelösten Säulengründung als Kombination aus geokunststoffummantelten Säulen (GEC) in Verbindung mit Nassmörtelsäulen (CMC) zur Erhöhung der Scherfestigkeit im Widerlagerbereich des wasserseitigen Fußauflagers der Mauer

Bei dieser Sanierungsvariante werden die Bodeneigenschaften der oberen Weichschichten auf der Wasserseite durch den Einbau einer Kombination aus geokunststoffummantelten Sandsäulen und CMC-Säulen verbessert. Darüber hinaus wird bei dieser Maßnahme eine Kolksicherung vorgesehen, so dass die Berechnungssohle angehoben werden kann, ohne die planmäßige Hafensohle dafür erhöhen zu müssen.

Herstellkosten GEC + CMC: 23.300,00 € / lfdm Wand (brutto)

Summe Herstellkosten: 1.700.000,00 € gesamt (brutto)

Zusatzkosten: ca. 200.000,00 € (brutto)

(Aufwand für Messungen während der Bauphase)

3) Kaimauersanierung mittels Einbaus eines großflächigen monolithischen Widerlagerblocks im Bereich des wasserseitigen Fußauflagers der Mauer (Column Stabilisation)

Bei der Column Stabilisation werden die Weichschichten auf der Passivseite der Uferwand mittels

Zugabe geeigneter Zusatzstoffe lückenlos stabilisiert (monolithischer Block). Die Verfestigung des Bodens erfolgt hierbei abschnittsweise. Zur Verfestigung des Bodens wird dieser zunächst lokal über die gesamte Höhe der Weichschicht mit einem Zusatzstoff (Bindemittel) versehen. Dieser führt im Laufe der Zeit zu der angestrebten Bodenverfestigung.

Herstellkosten Column Stabilisation: 50.800,00 € / lfdm Wand (brutto)
Summe Herstellkosten: 3.600.000,00 € gesamt (brutto)
Zusatzkosten: ca. 200.000,00 € (brutto)
(Aufwand für Messungen während der Bauphase)

Bei allen 3 Varianten bestehen Risiken bei der Umsetzung der Maßnahme.

Sowohl bei Variante 1, als auch bei Variante 2 können aufgrund der hohen Rüttelenergie, die in den Baugrund eingebracht werden muss, kurzzeitig Schwächungen beim bestehenden Fußauflager der Wand entstehen. Durch diese kann die Wand in der Bauphase in ihrem unteren Bereich versagen, also zur Wasserseite hin ausweichen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit dieses Risikos wird vom Gutachter aber als gering bis mittelmäßig bzw. gering bis mäßig eingeschätzt.

Auch bei Variante 3 besteht das Risiko des Versagens des Widerlagers, da durch das Eindüsen von Zement lokal und temporär eine Zerstörung der gewachsenen Bodenmatrix bewirkt wird. Auch hier wird die Eintrittswahrscheinlichkeit dieses Risikos vom Gutachter als gering bis mäßig eingestuft.

Die Verwaltung empfiehlt nach Abwägung der Herstellungskosten, der Kosten und der Risiken sowie nach Rücksprache mit den Gutachtern die Variante 2 auszuführen.

Begründung der Verwaltungsempfehlung

Die Variante 2 schneidet sowohl bei der Bewertung mit geschätzten Kosten von 1,9 Mio. € (brutto), als auch bei der Risikoeinschätzung als Vorzugsvariante ab. Sie ist die kostengünstigste und die Eintrittswahrscheinlichkeit des Risikos ist mit am geringsten.

Außerdem bietet diese Variante den Vorteil, dass die Kaikante in diesem Abschnitt nicht um zwei Meter zur Wasserseite verschoben werden muss.

Die Restnutzungsdauer (51 Jahre - 57 Jahre) des Bauwerks liegt kaum niedriger als bei Variante 1 (62 Jahre), zu Variante 3 (53 Jahre-56 Jahre) ist sie in etwa gleich.

Somit ist bei Betrachtung und Abwägung aller Varianten die Variante 2 die zu Empfehlende.

Darstellung von Alternativen und deren Konsequenzen mit finanziellen Auswirkungen

Alternativen wären die Anwendung der Variante 1 oder Variante 3.

Variante 1 beinhaltet die Sanierung durch eine vorgesetzte Spundwand, deren reine Herstellungskosten mit 2,4 Mio. höher sind. Des Weiteren würde diese Variante das bisherige Gestaltungskonzept maßgeblich verändern und eventuelle Rückzahlungen von Fördermitteln nach sich ziehen.

Die Kosten der Variante 3 sind doppelt so hoch wie bei Variante 2, die Restnutzungsdauer ist gleich.

Grundsätzlich wird die Verwaltung versuchen, Fördermittel für die Spundwandsanierung zu generieren.

Finanzielle Auswirkungen

Der Beschluss hat finanzielle Auswirkungen:

☒ ja ☐ nein

Mittel sind im Haushalt bereits veranschlagt

☒ ja ☐ teilweise ☐ nein

Es liegt eine Ausweitung oder Neuaufnahme von freiwilligen Leistungen vor:

☐ ja ☐ nein

Die Maßnahme / Aufgabe ist

☐ vollständig gegenfinanziert (durch Dritte)
☐ teilweise gegenfinanziert (durch Dritte)

☐ nicht gegenfinanziert, städt. Mittel erforderlich

Aufgrund des Ratsbeschlusses vom 21.02.2019 zum Handlungsfeld 8 (Finanzielle Handlungsfähigkeit) sind folgende Kompensationen für die Leistungserweiterung vorgesehen:

(entfällt, da keine Leistungserweiterung)

Ergebnisplan						
Erträge / Aufwendungen	2020 alt	2020 neu	2021	2022	2023	2024 ff.
		in EURO				
*Anzugeben bei Erträge, ob Zuschüsse / Zuweisungen, Transfererträge, Kostenerstattungen/Leistungsentgelte oder sonstige Erträge Anzugeben bei Aufwendungen, ob Personalkosten, Sozialtransferaufwand, Sachaufwand, Zuschüsse, Zuweisungen oder sonstige Aufwendungen						
Erträge*						
Aufwendungen*	2 Mio. €					
Saldo (E-A)						

Investition	2020 alt	2020 neu	2021	2022	2023	2024 ff.
	in EURO					
Investive Einzahlungen						
Investive Auszahlungen						
Saldo (E-A)						

Anlage/n

- 1 Memo 01 - Kaimauersanierung Bereiche 5 und 6