



- Kostenrahmen
- Kostenschätzung
- Kostenberechnung
- Kostenanschlag
- Kostenfeststellung

- Investition
- Instandhaltung

Projektleiter: Wolf
Architekt: Ohne

gemäß DIN 276-1 (2008-12), Din 277 (2006-2)

IM-Projektnr. 103.225.901.5C
Budget: Noch nicht

Projekt: Friedhofsmauer Naurod
Adresse: Kirchhohl
Bauherr: Amt für Grünflächen, Landwirtschaft und Forsten (67)

Objektnummer:

PLANUNGSDATEN (von KG 300-400 netto)

	DIN 277 Grundflächen	Menge	Einheit	Kostenkennwerte		
01	BRI Bruttorauminhalt		m³	Kosten/BRI		
02	BGF Bruttogrundfläche		qm	Kosten/BGF		
03						BRI/BGF
04						
05				KGR 300/BGF		KGR 300/BRI
06				KGR 400/BGF		KGR 400/BRI
07						
08						
09						
10						
11				Bautyp: Sonstiges		Aufgabe: Instandsetzung
12						
13	Es handelt sich um eine denkmalgeschützte Einfriedungsmauer, die in Teilen die Funktion einer Stützmauer im hangigen Gelände hat. Unmittelbar angrenzend befinden sich ein Fußgängerweg und ein Kinderspielplatz; es besteht dringender Sanierungsbedarf.					

KOSTENDATEN

	DIN 276 Kostengruppen	TEILBETRAG (netto) €	GESAMTBETRAG (netto) €	%
14	100 Grundstück			
15	200 Herrichten und Erschließen			
16	300 Bauwerk + Baukonstruktion	58.800,00 €	58.800,00 €	75,24%
17	400 Technischen Anlagen			
18	500 Außenanlagen	13.500,00 €	13.500,00 €	17,27%
19	600 Ausstattung + Kunstwerke			
20	700 Baunebenkosten	3.500,00 €	3.500,00 €	4,48%
21	Gesamtbetrag netto KGR 100-700	75.800,00 €	75.800,00 €	96,99%
22	Aufrundung für Unvorhergesehenes ca. 3 %		2.351,26 €	3,01%
23	GESAMTKOSTEN (netto)		78.151,26 €	100,00%
24	Mehrwertsteuer 19%		14.848,74 €	
25	GESAMTKOSTEN (brutto)		93.000,00 €	
26	Steuerungs- u. Planungsleistung des Hochbauamtes nachrichtlich		1.050,00 €	

Aufgestellt: Wiesbaden, den 05.07.16

Gesehen:
Dez. IV

Amtsleiter

Abteilungsleiter

Gebietsleiter/in

Projektleiter

Datum

Datum

Datum

Datum

Datum



Gutachten zur Friedhofsmauer Naurod



- Objekt:** Friedhof Naurod – Stütz – und Einfriedungsmauer
Kirchhohl
65207 Wiesbaden - Naurod
- Auftraggeber:** Amt für Grünflächen, Landwirtschaft und Forsten (67)
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden
- Ersteller:** Hochbauamt der Stadt Wiesbaden
Christiane Wolf (640310)
Gustav-Stresemann-Ring 15
65189 Wiesbaden
Tel.: 0611 316411
Fax: 0611 314902
mail: christiane.wolf@wiesbaden.de
- Datum:** 05.07.2016

1. Veranlassung und Fragestellung

Mit Auftrag 1406-2016 vom 21.04.2016 wurde das Hochbauamt beauftragt mit der Erstellung einer Kostenschätzung für die Sicherung der Friedhofsmauer des Nauroder Friedhofs.

2. Grundlagen und Vorgehensweise

Nach einer groben Massenermittlung auf Basis des Liegenschaftsplanes und einer Einschätzung, beruhend auf zwei Ortsbegehungen, werden die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen vorgeschlagen.

3. Allgemeine Beschreibung

Die Friedhofsmauer begrenzt insbesondere das Gräberfeld im Norden des Grundstücks. Im Nordosten grenzt ein Kinderspielplatz an das Friedhofsgelände, während die Längsseite an der nordöstlichen Grundstücksgrenze jenseits des Friedhofs durch einen öffentlichen Fußgängerweg flankiert wird.

In diesem Bereich hat die Mauer aufgrund des starken Gefälles des Grundstücks neben der begrenzenden vor allem auch eine stützende Funktion und die größte Höhe. Im erdberührten Bereich ist die Mauer hier überwiegend trocken und mit sehr sauberen Lagerfugen, etwa aus Gneis – oder Schiefergestein, aufgesetzt. Dabei ist zu vermuten, dass die Mauer in diesem Bereich weit ins Erdreich hinein einbindet und ihre Stützfunktion bis heute gut erfüllt. Durch den Verzicht auf das Verfüllen von Fugen kann das rückseitig anstehende Wasser jederzeit - ohne Druck aufzubauen - abgeführt werden.

Im aufgehenden Bereich über Erdreich, sowie vor allem im südwestlichen und östlichen Bereich, wo die Mauer nur noch als Brüstung auf ebenes Gelände ausgesetzt ist, ist überwiegend Bruchstein mit entsprechend unruhigerem Gefüge zur Verwendung gekommen. Neben der hier notwendigerweise ausgeführten Verfugung wurden Zwicksteine eingesetzt, was der Mauer neben hoher Stabilität auch eine sehr schöne Struktur verliehen hat. Stellenweise wurden in der Vergangenheit bereits Nachbesserungen vorgenommen, die hinsichtlich der Mörtelauswahl und der verloren gegangenen Zwicksteine möglicherweise kontraproduktiv waren.

Vereinzelt finden sich offene oder verrohrte Durchbrüche oberhalb der Geländekante des Friedhofs zur Ableitung des Oberflächenwassers. Die Abdeckung der Mauer erfolgte über Sandsteinplatten, die in handwerklich aufwendiger Ausführung mit Stufenfalz das Durchfeuchten des Mauerwerks von oben verhindern sollen.

An einzelnen Stellen, insbesondere im Bereich des Fußgängerweges, zeigen sich Verformungen und Ausbrüche.

Das Mauerwerk ist teilweise sehr stark eingewachsen; insbesondere in den nicht über Wege zugänglichen Bereichen haben sich auch hochstämmige Bäume am Mauerfuß angesiedelt. Bei der Grünpflege wurde in der Vergangenheit offenbar Efeu derart geschnitten, dass es teilweise zu erheblicher Durchwurzelung des Mauerwerkes in den bearbeiteten Bereichen kam. In den weniger zugänglichen Bereichen ist die Mauer auch überwachsen, aber darunter augenscheinlich weniger stark geschädigt.



<p>Schadensbild:</p>	<p>Bewuchs im Mauerwerksgefüge</p> <p>In den Fugen und am Fuße der teilweise trocken versetzten Mauer finden sich viele Pflanzen. Darunter auch unsachgemäß gekappter Efeu, der das Mauerwerk durch die Ausbildung von „Ersatzwurzeln“ zerstört.</p>
<p>Maßnahmen:</p>	<p>Der Bewuchs in den markierten Bereichen ist umsichtig und vollständig zu entfernen; das Mauerwerksgefüge darf dabei nicht weiter zerstört werden. Efeu ist darauf zu kontrollieren, ob er in der Vergangenheit unsachgemäß gekappt wurde, so dass eine Durchwurzelung des Mauerwerks stattgefunden hat. In diesem Falle sind die Triebe vollständig zu entfernen und die Wurzeln soweit möglich auszugraben. Dort, wo Efeu ungestört über die Mauer wächst, sind allenfalls die jungen Blüentriebe nachzuschneiden. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht unnötig das Mauerwerksgefüge weiter zerstört wird.</p>
<p>Voruntersuchungen:</p>	<p>Klärung mit dem Umweltamt, gegebenenfalls Biologe: Brüten Vögel? Darf die Maßnahme in der Brutzeit geschehen? Einbindung der Unteren Denkmalschutzbehörde in die Konzepterarbeitung.</p>
<p>Priorität:</p>	<p>Hoch</p>
<p>Grober Schätzkostenrahmen (brutto):</p>	<p>15.000 €</p>



<p>Schadensbild:</p>	<p>Bewuchs an und auf der Mauer</p> <p>In den flankierenden Mauerbereichen nordwestlich und südöstlich, die keine Stützfunktionen haben, findet sich teilweise ungestörter Bewuchs. Die Mauer ist hier als Brüstungsmauer ausgebildet und steht auf einem Plateau, welches beidseitig ungefähr die gleiche Höhe hat. Unter dem Bewuchs findet sich teilweise sehr gut erhaltenes, intaktes Mauerwerk mit originalen Strukturen.</p>
<p>Maßnahmen:</p>	<p>Dort, wo Efeu ungestört über die Mauer wächst und keine Triebe in die Fugen eingedrungen sind, sind allenfalls die jungen Blütentriebe nachzuschneiden.</p>
<p>Voruntersuchungen:</p>	<p>Klärung mit dem Umweltamt, gegebenenfalls Biologe: Brüten Vögel? Darf die Maßnahme in der Brutzeit geschehen? Einbindung der Unteren Denkmalschutzbehörde in die Konzepterarbeitung.</p>
<p>Priorität:</p>	<p>Mittel</p>
<p>Grober Schätzkostenrahmen (brutto):</p>	<p>2.000 €</p>



<p>Schadensbild:</p>	<p>Bäume am Mauerfuß</p> <p>In den Randbereichen der Mauer, wo eine Böschung oder ein Plateau anschließen, wachsen junge und alte Bäume. Die älteren, „ausgewachsenen“ sind dabei unschädlicher als die jungen, wild ausgesäten, die in den kommenden Jahren noch einen erheblichen Wuchs in Krone und Wurzeln haben werden. Ein Teil der Bäume im Bereich des angrenzenden Kinderspielplatzes bedeuten möglicherweise Unfallgefahr bei Sturm.</p>
<p>Maßnahmen:</p>	<p>Fällen aller jungen Triebe und anwachsender Bäume in unmittelbarer Nähe der Mauer; Beurteilung der älteren und ausgewachsenen Bäume und Festlegung im Einzelfall.</p>
<p>Voruntersuchungen:</p>	<p>Klärung mit dem Umweltamt, gegebenenfalls Biologe: Brüten Vögel? Darf die Maßnahme in der Brutzeit geschehen? Fällanträge stellen. Gegebenenfalls Begleitung der Maßnahme durch einen Statiker. Einbindung der Unteren Denkmalschutzbehörde in die Konzepterarbeitung</p>
<p>Priorität:</p>	<p>Hoch</p>
<p>Grober Schätzkostenrahmen (brutto):</p>	<p>12.000 €</p>



<p>Schadensbild:</p>	<p>Oberflächenentwässerung</p> <p>Am nordwestlichen Ende des zentralen Friedhofsweges findet sich eine Komposthalde vor der Mauer. Der asphaltierte Weg hat starkes Gefälle zur Mauer hin. Bei Regen schießt das gesammelte Oberflächenwasser gegen den aufgehenden Teil des Mauerwerkes. In der Folge ist es an dieser Stelle auf der anderen Seite zu einer Verformung des Mauerwerkes gekommen mit einer Auswölbung.</p>
<p>Maßnahmen:</p>	<p>Die Mauer von dem hier anfallenden Wasser entlastet werden. Der Asphalt auf dem Friedhofsweg ist so zu korrigieren, dass ein Gefälle von der Mauer weg realisiert wird. In ca. 3 m Abstand vor der Mauer ist eine Rinne einzubauen; das dort gesammelte Wasser kann durch eine Kernbohrung mit eingelegtem Rohr auf die andere Seite der Mauer geführt werden und idealerweise auch dort kontrolliert über den Weg gebracht werden (etwa über eine Querrinne mit Abdeckung).</p>
<p>Voruntersuchungen:</p>	<p>Gegebenenfalls Begleitung der Maßnahme durch einen Statiker. Einbindung der Unteren Denkmalschutzbehörde in die Konzepterarbeitung.</p>
<p>Priorität:</p>	<p>Hoch</p>
<p>Grober Schätzkostenrahmen (brutto):</p>	<p>5.000 €</p>



<p>Schadensbild:</p>	<p>Verformungen, Ausbrüche</p> <p>Insbesondere in dem zuvor beschriebenen, dauer-durchfeuchteten Bereich, aber auch an anderen Stellen, weist die Mauer Verformungen und vereinzelt auch Ausbrüche auf. Teilweise sind in diesen Bereichen die Zwickstücke verloren gegangen, dies ist auch durch unsachgemäße Ausbesserungen geschehen. Auch dadurch verliert das Gefüge Stabilität, was dort, wo die Mauer erdberührt ist und eine Stützfunktion hat, besonders hohes Schadenspotential hat.</p>
<p>Maßnahmen:</p>	<p>Ungeeignetes Fugmaterial (zementhaltig) ist zu entfernen. Verformungen können behutsam, mit entsprechend aufgebauten Stützjochen, mechanisch in der Fläche korrigiert werden. Ausbrüche sind mit geeignetem Stein – und Mörtelmaterial wieder zu schließen; dort, wo die Mauer trocken geschichtet ist (erdberührter Bereich) sollte auch im Rahmen der Maßnahme keine Verfugung vorgenommen werden. Dort, wo die Mauer mit Bruchsteinen versetzt wurde sind die Fugen mit geeignetem Mörtel (Kalkmörtel, eventuell drainfähig eingestellt) wieder neu auszufugen. Dabei sind geeignete Zwicksteine wieder zu ergänzen.</p>
<p>Voruntersuchungen:</p>	<p>Beratung bei der Auswahl von Stein und Mörtel durch das IFS. Eventuell Begleitung der Maßnahme durch einen Statiker. Einbindung der Unteren Denkmalschutzbehörde in die Konzepterarbeitung.</p>
<p>Priorität:</p>	<p>Hoch</p>
<p>Grober Schätzkostenrahmen (brutto):</p>	<p>40.000 €</p>



<p>Schadensbild:</p>	<p>Abdeckplatten</p> <p>Die mit Stufenfalz versehenen Sandsteinabdeckplatten sind vielfach nicht verschoben und teilweise stark angewittert. So können sie nicht mehr dauerhaft das Eindringen von Wasser von oben in die Mauer verhindern und ziehen Schäden nach sich.</p>
<p>Maßnahmen:</p>	<p>Es ist davon auszugehen, dass die Platten dort, wo sie zugänglich sind und frei bewittert werden, auf der ganzen Länge neu verlegt werden müssen. Der Anteil der zu erneuernden Platten wird auf 30 – 50 % geschätzt. Dabei sind die Falze wieder abzudichten; dies kann mit einem hydrophob eingestellten Mörtel oder einem Bleistreifen geschehen.</p>
<p>Voruntersuchungen:</p>	<p>Schadensaufnahme mit genauer Festlegung Platte für Platte, ob sie ganz oder teilweise zu erneuern ist. Untersuchung der historischen Fugenausbildung, Festlegung der Vorgehensweise. Einbindung der Unteren Denkmalschutzbehörde in die Konzepterarbeitung.</p>
<p>Priorität:</p>	<p>Mittel</p>
<p>Grober Schätzkostenrahmen (brutto):</p>	<p>28.000 €</p>