



RAPPORT

Nacka, Lännersta

**Utredning angående väg och stödmur mot vattnet vid
Kaptensstigen**

2004-12-21



RAPPORT

Nacka, Lännersta Utredning angående väg och stödmur mot vattnet vid Kaptensstigen

2004-12-21

Kund

Nacka kommun

Konsult

WSP Samhällsbyggnad
Geoavdelningen i Stockholm
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: 08-688 60 00
Fax: 08-688 69 14
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Alf Eriksson, geoteknik
Leif Stormark, anläggningskonstruktioner

Innehåll

Uppdrag	3
Utförd geoteknisk undersökning	3
Geotekniska förhållanden	3
Åtgärdsförslag	3
Stödmur vid Kaptensstigen	4
Mängder och kostnader	4



Uppdrag

I samband med utarbetande av geoteknisk och vägtekniskt underlag till detaljplanearbetet för område Y-Z i Nacka har en utökad utredning utförts på en sträcka utefter Kaptensvägen (km ca. 0/090 – 0/170) där vägen följer stranden. Anledningen är att fastighetsägaren intill gör gällande att kajmuren (slänten) under den betongtopp han själv gjutit rör sig utåt vattnet. Dessutom fordrar vägen regelbunden reparation i form av igenfyllning av gropar som ständigt uppkommer i vägbanan. Vid besiktning på platsen konstateras att vissa rörelser under murkrönet skett.

Denna kompletterande utredning ger förslag på vilka åtgärder som erfordras för kajmuren och vägen samt en översiktlig kostnadsberäkning.

Utförd geoteknisk undersökning

Geoteknisk undersökning har utförts i december 2004 med borrhandsvagn typ Geotech 604.

Den kompletterande geotekniska undersökningen har omfattat sondering och provtagning i 7 punkter, samt avvägning av 3 tvärsektioner. Resultaten redovisas på ritning G1211002.

Geotekniska förhållanden

Jorden på den undersökta sträckan utgörs överst av en väggropp bestående av 0,5 till 1,5 m grus och sand. Väggroppen vilar på fyllnadsmassor av blandade jordarter som även har inslag av trärester och tegel. Fyllnadsjorden underlagras på en stor del av sträckan av upp till 1,3 m mäktigt lerlager. På delen 0/140 – 0/150 ligger vägfyllningen direkt på berg.

Åtgärdsförslag

Orsaken till rörelserna i väg och mur bedöms i första hand ha orsakats av ”urtvättning” av finmaterial i fyllnadsjorden även om mindre sättningar i leran inte kan utslutas. Detta bedöms bero på vågerosion och propellererosion från båttrafiken.

För att säkerställa att väg och mur står stabilt och inte mer än normalt underhåll erfordras rekommenderas en stödmur bakom befintlig mur.



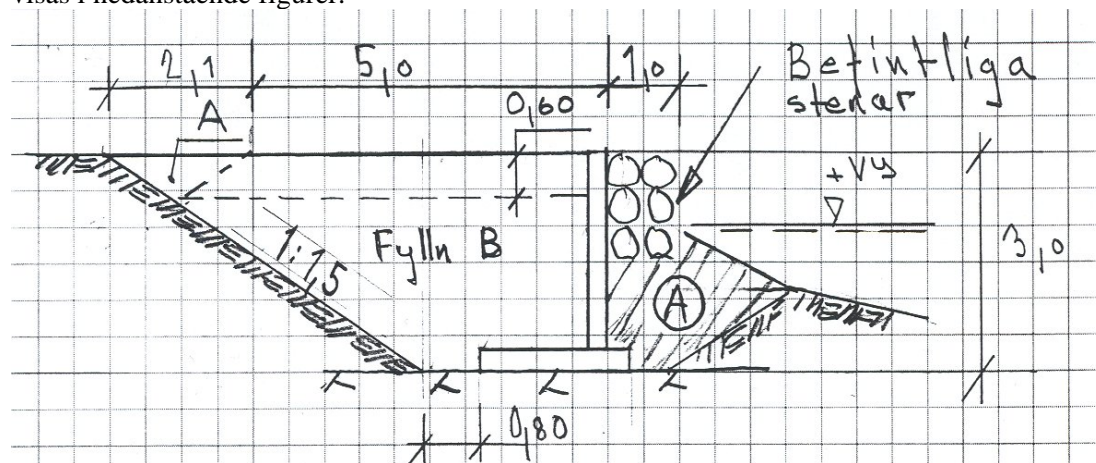
Bild befintliga förhållanden

Stödmur vid Kaptensstigen

Vägen schaktas ur och återfylls med lämpligt material. Vid stranden fordras en stödmur för att hålla väggkroppen på plats. Utanför stödmuren ordnar man befintliga stenar så att strandens utseende från vattnet inte ändras. Alternativt kan man låta stödmuren av betong bilda fasad mot vattnet. I så fall behöver man inte lägga tillbaks stenarna.

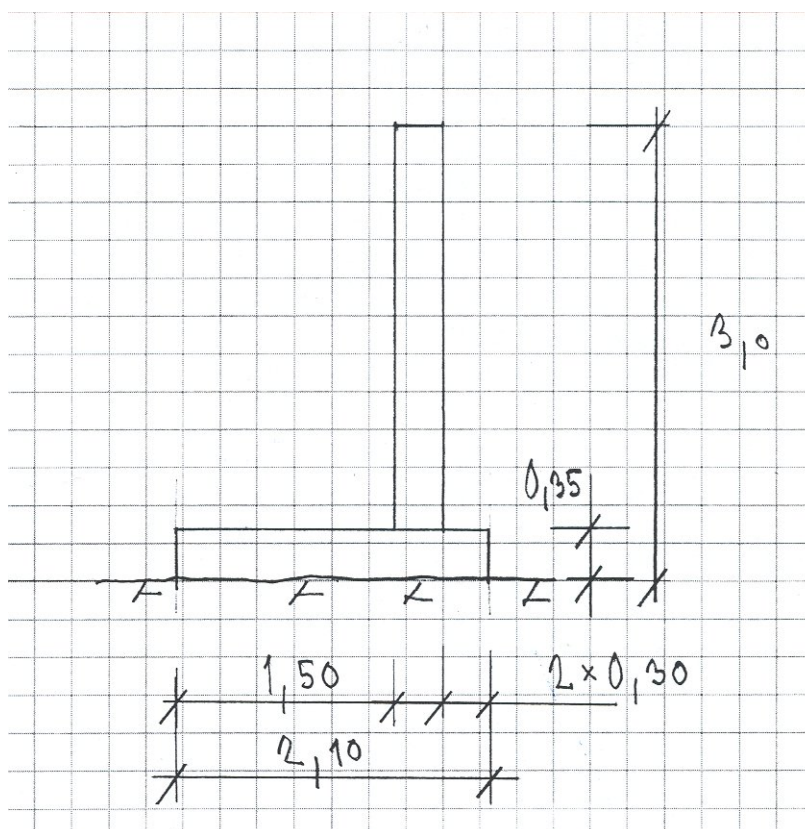
Mängder och kostnader

Mängdberäkningen baseras på WSPs geotekniska utredning, ritning G1211002. Den avser 80 meters väglängd mellan 0/90 och 0/170. Mängder per längdmeter väg visas i nedanstående figurer.



Figur 1. Tvärsnitt genom vägen, genomsnittssektion. Fångdamm, erforderlig för arbete i torrhet, är inte utritad.

Arbete	Mängd	Enhet	Mängd
Schakt, fall A	$2,1 \times 0,6/2 + 3,0 \times 1,0 + 2,0 \times 1,5/2$	m^3/m	5,1
Schakt, fall B	$2,6 \times 3,0 + 2,4 \times 2,2 + 1,4 \times 0,5$	m^3/m	13,8
Fyllning bakom stödmur, fall B	$2,3 \times 2,4 + 1,7 \times 2,4 - 0,35 \times 1,5$	m^3/m	9,1
Fyllning bakom stödmur, fall A	$2,1 \times 0,6/2$	m^3/m	0,6
Vägoöverbyggnad, 0,60 m tjock	4,7	m^2/m	4,7
Fyllning framför stödmur, fall A	$1,5 \times 1,0 + 2,0 \times 1,5/2$	m^3/m	3,0
Återställande av stenmuren	1,50	m^2/m	1,50
Utläggning och borttagande av fångdamm	1,00	m/m	1,00



Figur 2. Tvärsnitt genom stödmuren, genomsnittssektion.

Stödmursarbeten	Mängd	Mängd
Betong	$0,35 \times 2,10 + 0,30 \times 2,65$	$1,5 m^3/m$
Form	$2 \times 3,0$	$6,0 m^2/m$
Armering	$70 \times 1,5$	$105 kg/m$

Summering av mängder och kostnader:

Arbete	Mängd	Mängd		Kostnad/enhet	Kostnad
				(kr)	(kkr)
Schakt, fall A	80x5,1	408	m ³	70	29
Schakt, fall B	80x13,8	1104	m ³	230	254
Fyllning bakom stödmur, fall B	80x9,1	728	m ³	450	328
Fyllning bakom stödmur, fall A	80x0,6	48	m ³	50	3
Vägöverbyggnad, 0,60 m tjock	80x4,7	376	m ²	625	235
Fyllning framför stödmur, fall A	80x3,0	240	m ³	50	12
Återställande av stenmuren	80x1,5	120	m ²	4000	480
Utläggning och borttagande av fångdamm	80x1,0	80	m		
Betong, stödmur	80*1,5	120	m ³	8000 kr/ m ³ inklusive form och armering	960
Form, stödmur	80*6,0	480	m ²		
Armering, stödmur	80*0,105	9	ton		
Summa kostnader					2300
					plus fångdamm

Stockholm den 21 december 2004

WSP Samhällsbyggnad

Alf Eriksson

Leif Stormark