



Till Gävle Hamn AB:s styrelse

Ökade kostnader i projekt Förstärkning av kaj 17-19

Kostnaderna för reparation av erosionsskyddet har fortsatt öka och arbetena dragit i väg tidsmässigt. Ökningen beror framför allt att madrassen hade större skador än förväntat men även att ändringar i utförandet krävts pga felaktigheter i underlaget (relationsritningar).

Bakgrund

Kajen är byggd med stålspons nedslagen i en grävd ränna som återfyllts med bergkross. För att skydda att bergkross inte spolats bort av fartygens propellerströmmar och underminerar sponten har en madrass fylld med betong lagts på botten framför sponten. Djupet är ca 10,8 m. Problemet är att madrassen släppt från infästningen i sponten och bergkrossen spolats bort och bildat djupa diken (underminerat), sponten har därför tryckts utåt på ett par ställen. Fortsätter detta så rasar kajen.

En förstudie togs fram där botten och sponten undersökts med undervattenskamera och sonar kompletterat med sjömätning och kompletterande dykundersökning. Underlag till det var relationsritningar från kajens nybyggnation. Relationshandlingarna var i god ordning och till synes riktiga och omstämplade till "Relationsritning" vilket normalt indikerar att de är omritade efter verkligt utförande. Projektering och upphandling gjordes från underlaget och förstudien.

Åtgärden var en rensa löst material (bergkross) från madrassen med metoden sugmuddring och gjuta en ny betongbalk på madrassen som förankras i sponten samt att borra pålar framför sponten där den tryckt ut. I slänten skulle en ny betongmadrass läggas.

Genomförandet

I entreprenadens inledning uppdagades att materialet som skulle rensas bort innehöll större fraktioner och mer volym vilket fick påverkan på framdriften och kostnaderna för sugmuddringen. De större fraktionerna bestod av bitar trasig betongmadrass. Beslut togs i början av maj att fortsätta med samma metod.

Efter ytterligare tid framgick att skadorna på madrassen var mer omfattande samt att verkligt utförande på infästningen inte stämde med relationsritningarna. Det innebar att projekterad åtgärd med betongbalken på botten måste anpassas. Hela området var då inte rensat men en bedömning gjordes för resterande. Ny kalkyl togs fram och beslut togs i slutet av maj att fortsätta.

Efter semestern har hela kajlängden rensats och resultatet är att tre stora områden på madrassen är trasiga och behöver ersättas med nya betongplattor, totalt ca 1200 kvm. Dessa har varit täckta av stenkross o sediment och därför inte upptäckts vid tidigare inspektioner. Utöver det krävs större mängder för återfyllnad och reparation av urspolade diken.

En ny madrass ligger nu i slänten och pålar är nedborrade enligt plan. De stora trasiga områden är rensade och renkapade och förberedda för nya erosionsskydd som utförs med armerad betongplatta. Några diken har återställts längs kajen, men stora delar av återställningen kvarstår.



Ny tidplan

Tidplan är slutförande i april 2025.

Ekonomi

Tidigare beslut

Ursprunglig budget kaj 17-19, **16 mkr**.

Beslut om utökad budget kaj 17-19. **18 mkr** styrelsemötet i juni 2024.

Ny Budget

Entreprenad inkl ändringar och ökade volymer	23 400
Fossilfri entreprenad	250
Byggherrekostnader	850
Oförutsedda kostnader	1 000
TOTAL (kkr)	25 500

Vad hade kunnat göras annorlunda?

Att kajen behövde förstärkas och repareras råder inget tvivel om, vi har ett konsessionsavtal att förhålla oss till att tillhandahålla fungerande kajinfrastruktur.

Hade vi kunnat göra något annorlunda för att minska kostnader? Vad har brustit i arbetet?

Med den kunskap vi har nu så är svaret att visst hade delar kunnat göras annorlunda och genomförandet därmed blivit effektivare, men slutkostnaden har inte blivit avsevärt lägre.

Att utföra en helt annan metod har tidigt diskuterats och utretts, både inför projekteringen men även under entreprenaden. Konstruktören för vattenbyggnad och geoteknik har bestämt avrått det för att inte riskera kajens hållfasthet under utförande samt meddelat att de ej står för konstruktionsansvaret, så det har valts bort.

De avvikelser som uppdagats under entreprenaden har bara kunnat upptäckas genom att utföra den rensning som utförts under entreprenaden inför projekteringen i stället. Det alternativet valdes bort med anledning av att det bedömdes kosta ca 1,5 miljoner kronor och därefter behöva utföra en rensning till i entreprenaden när återställningen ska göras pga att sediment då hunnit spola igen. Rensningsarbetet hade då krävt en upphandling för kontroll och rensning och en upphandling för reparationsentreprenaden. En mer träffsäker projektering har då kunnat göras. Däremot har det dröjt 5-6 månader tills åtgärder skulle startats och risken att sediment hade spolats igen den rensade madrassen då krävt en ny rensning. Därför valdes att lägga in det i entreprenaden och ta konsekvensen om något oförutsett upptäcktes.

Det som hade kunnat kontrollerats var relationsritningarnas riktighet genom att mäta djupet på madrassens infästning. Det hade gjort att en annan detaljkonstruktion valts inför upphandlingen vilket hade varit positivt.



Gävle Hamn

Erfarenheten är att arbeten på djupt vatten med dålig sikt är kostsamt och ändringar driver stora kostnader, samma sak gäller grundläggningsarbeten. Att ha med större budget för oförutsedda kostnader är viktigt för framtida arbeten, i denna hade vi ändå 15 % motsvarande ca 2 Mkr

En erfarenhet som vi redan insett är att betongmadrasser inte ska användas för dessa typer av erosionskydd.

Kontrollera viktiga detaljer i relationshandlingar

Förslag

Styrelsen föreslås besluta att godkänna utökad budget för kaj 17-19 i enlighet med presenterat förslag.

Gävle Hamn 2024-11-06

Lars Öberg, styrelseordförande



Gävle Hamn