

Resumé – Udvidet projekt

Projekt navn	SSH, Stormflodsbeskyttelse af Søndre Havn
Projektnr.	1100058629
Kunde	Svendborg Kommune
Beskrivelse	Resumé. Skal læses sammen med notat SSH-40-000-02 – Alternativ linjeføring og tilhørende bilag.
Version	2
Fra	Trine Thomsen, Rambøll
Til	Anna Als Nielsen og Jeanette Høj, Svendborg Kommune

1 Indledning

Resuméet skal læses i sammenhæng med det fulde notat for alternativ linjeføring. Herunder oplystes væsentligste hovedpointer, mens nuanceringer og uddybende forklaringer findes i notatet. Der henvises desuden til tegningsmateriale og anlægsoverslag, vedlagt som bilag til det fulde notat.

2 Oprindelig skitseprojekt

I det oprindelige skitseprojekt for Etape 1 af realiseringen af helhedsplanen Den Blå Kant, løb beskyttelsens linjeføring fra Det Gule pakhús og mod nord forbi Hotel Ærø, langs vejen Havnepladsen og ind igennem Sankt Peders Stræde. Løsningen foran Hotel Ærø og langs vejen Havnepladsen var tiltænkt som en midlertidig mobil løsning (watertube eller tilsvarende) og i løsninger integreret i plankeværker, baggårdsmure mv. igennem Sankt Peders Stræde. Som led i Rambøll og Schønherr's arbejde med kvalificering af skitseforslaget er der kigget nærmere på særligt to udslagsgivende faktorer for denne løsning, ledningsforhold i området og prissætning af løsninger.

Ledningsforhold langs det oprindelige skitseprojekts linjeføring, væsentlige problematikker:

- Linjeføringen indeholder en stor mængde ledningskrydsninger, hvor installation af kontraventiler er nødvendigt, for at hindre indstrømning af stormflodsvand
- Risiko for mange ukendte dræn, ledninger og udløb i området, denne vurdering bakkes op af udtalelser fra Svendborg Spildevand.
- Der er mange brønde og riste på udvendig side af sikringen, disse skal sikres mod indtrængende stormflodsvand, stor risiko for at ukendte forbindelser mellem ledningssystemer overses, hvilket medfører understrømning
- Risiko for tilbagestuvende spildevand. Da spildevandsledninger og regnvandsledninger er et fælles system og der monteres kontrasklapper for at modvirke indtrængende stormflodsvand, vil det øgede pres fra den ikke-sikrede side (havsiden), aktivere kontrasklapperne i ledningerne, som derved vil hindre spildevandet i at komme ud under stormflod. Det betyder at spildevand vil stuve op i rørene på den sikrede side af sikringslinjen og ved lange stormflodshændelser eller sammenfald med regnvejr der yderligere belaster spildevandsnettet på den sikrede side, vil spildevandet kunne trænge op gennem afløb mv. i bygninger.

Økonomi, væsentligste problematikker:

- Indledende løsninger virker forsimplede og deraf ikke tilstrækkeligt prissat. Det bemærkes desuden at særligt bevægelig bro, højvandsport og murens afledte jord- og ledningsarbejder ikke virker til at være repræsenteret i tilstrækkelig grad i anlægsoverslagets tillæg for øvrige arbejder/uforudsete udgifter. Mobil midlertidig højvandsbeskyttelse er prissat som engangsbeløb. Det betyder at udgifter til opbevaring, evt. efterfølgende tørring, erstatningskøb ved brud af løsninger mv. ikke er prissat

- Væsentlige ubekendte faktorer og risiko for merudgifter under anlægsfasen som følge af kompliceret ledningssystem og ukendte ledninger, der træffes i anlægsfasen

3 Alternativ linjeføring

I dialog med Svendborg Spildevand har Rambøll og Schønherh fastsat et forslag til en alternativ linjeføring, der er teknisk mulig og i vores vurdering øger robustheden af den samlede stormflodsbeskyttelse, og reducerer totalomkostningen sammenlignet med hvis man etapevist udførte Etape 1 + 3. Den alternative linjeføring følger i grove træk helhedsplanens Den Blå Kant Etape 3 og er således et oplæg til en fremskyndelse af Etape 3.

For at en højvandsbeskyttelse er effektiv, skal man sikre sig mod at vandet trænger ned i riste og dræn på ydersiden af sikringen og løber videre i ledninger, som lader vandet strømme på tværs af beskyttelseslinjen og ind bag beskyttelsen, også kaldet "understrømning". For gennemførelsen af Etape 1 ville man altså under alle omstændigheder skulle sikre ledninger mod indstrømmende stormflodsvand, og det gælder også i strækningen under den midlertidige mobile løsning. Når man så senere hen udfører Etape 3, hvor beskyttelseslinjen rykkes længere ud på havnen, til at ligge på Honnørkajen, skal man nu også langs denne strækning sikre ledninger mod indstrømmende stormflodsvand. Dette dobbeltarbejde med sikringer under jorden kan i vid udstrækning minimeres ved fremskyndelsen af Etape 3, da der krydses færre ledninger i området for den midlertidige løsning, da løsningen er kortere samt vinkelret på ledningerne i området. Der henvises til tegningsmaterialet vedlagt notatet.

1.1 Etape 3 Havnepladsen - Linjeføring A

Linjeføringen der lægges op til, bevæger sig indenfor Havnepakhuset, hvorfor Havnepakhuset ligger udenfor beskyttelsen og bør beskyttes separat. Øvrig linjeføring bevæger sig langs kajkanten ved Hjortøboen og Ærøfærgens færgelejer, indenfor Havnepakhuset og videre langs Honnørkajen. Fra nordlige ende af Honnørkajen anvendes mobil midlertidig løsning op igennem Frederiksgade til kote +2,5 m DVR90, indtil næste Etape 4 Jessens Mole realiseres. Fordele og ulemper angives i vedlagte skema som bilag 3.

1.2 Etape 3 Havnepladsen - Linjeføring B

Linjeføringen der lægges op til, bevæger sig udenfor Havnepakhuset, hvorfor dette er indenfor sikringen. Øvrig linjeføring bevæger sig langs kajkanten ved Hjortøboen og Ærøfærgens færgelejer, udenfor Havnepakhuset, hvor der gives mulighed for at skabe terrasse/plateau omkring bygningen og videre langs Honnørkajen. Fra nordlige ende af Honnørkajen anvendes mobil midlertidig løsning op igennem Frederiksgade til kote +2,5 m DVR90, indtil næste Etape 4 Jessens Mole realiseres. Fordele og ulemper angives i vedlagte skema som bilag 3.

4 Afledte udgifter

Der er i notatet desuden redegjort for afledte udgifter til Etape 1 og fremskyndt Etape 3. De dækker blandt andet over øgede omkostninger til geotekniske undersøgelser, hydraulisk modellering for fastlæggelse af bølger, vandstand og strømpåvirkning af løsninger samt behovet for ny spuns på kajstrækningen ved Det Gule Pakhus. Omkostninger til adskillelse af vejvand og spildevand syd for beskyttelsesområdet er også medtaget. Muligheden for ny belægning på Havnepladsen er meget groft prissat, såfremt der vælges at hele Havnepladsen skal omdisponeres.

5 Økonomi

En væsentlig udfordring er projektøkonomien. Rambøll har foretaget granskning af de indledende overslag, der knytter sig til det oprindelige skitseforslag, og kommer frem til en væsentlig fordyrelse af projektet. Dette skyldes til dels underprissætning i indledende fase, som vurderes at være en naturlig risiko i indledende projekter, samt en forøgelse af vidensniveau i nærværende fase, der giver mere baggrund for prissætningen. Det anbefales at notatet læses for videre underbygning og argumentation for de økonomiske forhold.

I hovedtræk er følgende totalsummer fremkommet, inkl. arbejdsplads, øvrige arbejder (detaljerings der ikke er medtaget i den grove prissætning), uforudsete udgifter (ting der støder til under udbud og udførelse) og projektering:

1) Kvalificeret skitseforslag:	58.040.000 DKK ekskl. moms
2) Etape 3 Havnepladsen - Linjeføring A:	21.205.000 DKK ekskl. moms
3) Etape 3 Havnepladsen - Linjeføring B:	25.838.000 DKK ekskl. moms
4) Afledte udgifter:	12.030.000 DKK ekskl. moms
5) Tilvalg	17.800.000 DKK ekskl. moms
6) Bygherreudgifter	2.150.000 DKK ekskl. moms

Totalsummen for beskyttelsesløsningen skal ses som en sammenlægning af 1) + 4) + 2) eller 1) + 4) + 3).

Bemærk særligt for 5), at denne post udgør ændring af belægning på hele Havnepladsen/Honnørkajen, som ikke er strengt nødvendigt for udførelse af beskyttelsesløsningen. Det tilføjes desuden at prisen i Post 5 er meget groft anslået og bør undersøges yderligere, men for nuværende kun tjener det formål at give en indikation af prisniveauet for omdannelse af Havnepladsen.