

Reparasjon av bryggefront

1	Innledning.....	1
2	Bakgrunn.....	2
2.1	Medlemsmøte 19. oktober	2
2.2	Medlemsmøte 4. mars 2022	3
2.3	Årsmøte 24. mars 2022.....	3
2.4	Utvikling av skaden.....	4
3	Alternativer.....	4
3.1	Ny front.....	4
3.2	Forsterke dagens front	5
4	Kostnader	5
5	Vedlegg.....	6

1 Innledning

Vi har i flere omganger sett på utfordringen knyttet til at bryggefronten er i ferd med å forskyves utover. Denne forskyvningen er størst mot øst og den er en kombinasjon av begynnende grunnbrudd (forskyvning av sjøbunnen i front av spunten) samtidig med et sannsynlig brudd i strekkstag og brudd i sveis i topp av spunt mot betongplate. Dette har blitt presentert i ulike møter:

- Medlemsmøte 19. oktober 2021
- Medlemsmøte 4. mars 2022
- Årsmøte 24. mars 2022

Dette skrevet er laget for å orientere om saksbehandlingen så langt og peke på hvilke alternativer styret vil at årsmøtet skal behandle.

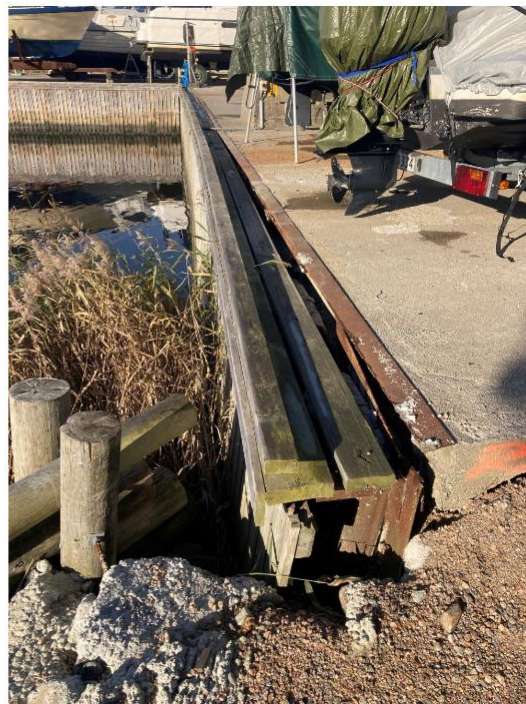
Det har blitt stilt spørsmål til styret om det kan finnes rimeligere løsninger enn den fullstendige fornyingen av bryggefronten som har blitt presentert tidligere.

Det opprinnelige alternativet som ble vedtatt på årsmøtet i 2022 gir kostnader som er større en inntektssiden tillater. Det betyr at vi enten må finne en rimeligere løsning eller øke inntektssiden. Uansett anser styret at noe må gjøres for å sikre at utglidingen ikke fortsetter.

Styret ber årsmøtet om mandat til å gjennomføre én av disse alternativene:

- Gjennomføre vedtatt utbedring med en økning av inntektssiden som gjør at foreningen har et budsjett med et forsvarlig overskudd for inneværende og fremtidige driftsår
- Finner en reparasjonsmetode, for å stoppe fortsatt utglidning uten krav om en ny rett front, som gjør at vi med dagens inntektsside kan gjennomføre prosjektet med et forsvarlig overskudd for inneværende og fremtidige driftsår

Det er i dette dokumentet redegjort for disse alternativene. Det er fortsatt noen tekniske sider ved den siste metoden som ikke er løst, men vi håper å kunne belyse dette bedre innen årsmøtet.



Figur 1 Setningsskader bryggefront (bildet er tatt høsten 2021)

I dette skrevet presenteres kort alternativene og budsjettmessige overslag på antatte kostnader.

2 Bakgrunn

2.1 Medlemsmøte 19. oktober

I dette møtet ble det presentert de observerte skadene og det ble lagt fram alternative måter å håndtere opptak og utsetting av båter (egen kran, mobilkran, truck). Det ble også presentert kalkyler og geoteknisk rapport (se vedlagt). Denne rapporten hadde denne sluttkommentaren:

Ut ifra resultatet fra utførte grunnundersøkelse dvs. totalsonderingene og CPTu, ble det påvist masser med kvikk/sprøbruddmateriale egenskaper på eiendommen.

Massene som ble påvist med alle utførte grunnundersøkelsene, dvs. totalundersøkelser og CPTu sondering, er hovedsakelig bløt og meget sensitiv.

Når det gjelder setning og bæreevne, har massene generelt lavere bæreevne og stor setningspotensial.

Den samme rådgiveren ble engasjert for å se på anbefalt løsning for å rehabilitere bryggefronten. Forutsetningen for løsningen var at det skulle etableres en løsning med en ny rett og vertikal front.

En kalkyle som dels ble basert på innhentet tilbud og egne vurderinger ble presentert:

Budsjett for ny bryggefront, elektrisk anlegg og innkjøp av truck							
	Kostnad		mva		Total	Merknad	
Riving av eksisterende anlegg	kr	200 000	kr	50 000	kr	250 000	dugnad
Ny spuntfront	kr	728 000	kr	182 000	kr	910 000	
Ny trefront, sinkanoder...	kr	50 000	kr	12 500	kr	62 500	
Infrastruktur i bakken	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	
Graving av overflødige masser	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	
Div uspesifisert	kr	155 700	kr	38 925	kr	194 625	15 %
Delsum bryggefront	kr	1 193 700	kr	298 425	kr	1 492 125	
Nytt elektrisk anlegg	kr	110 000	kr	27 500	kr	137 500	stor variasjon
Truck	kr	500 000	kr	125 000	kr	625 000	
Total	kr	1 803 700	kr	450 925	kr	2 254 625	

2.2 Medlemsmøte 4. mars 2022

Pga for sent innkalt årsmøte ble det opprinnelige planlagte årsmøtet endret til et medlemsmøte hvor saken på nytt ble behandlet. Det ble bestemt at selve årsmøtet skulle avholdes 24. mars.

På medlemsmøtet 4. mars ble det presentert en revidert kalkyle:

Budsjett for ny bryggefront og nytt fundament kran							
	Kostnad		mva		Total	Merknad	
Ny spuntfront inkl. fjerning av eks. betong	kr	960 000	kr	240 000	kr	1 200 000	Mottatt overslag
Nytt fundament og betongplate inkl. peling	kr	600 000	kr	150 000	kr	750 000	Grovt anslått
Demontering/montering av kran	kr	70 000	kr	17 500	kr	87 500	Mottatt overslag
Ny trefront, sinkanoder...	kr	50 000	kr	12 500	kr	62 500	Dugnad
Infrastruktur i bakken	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	Grovt anslått
Graving av overflødige masser	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	Grovt anslått
Forventet tillegg	kr	261 000	kr	65 250	kr	326 250	15 %
Usikkerhetsavsetning	kr	200 100	kr	50 025	kr	250 125	10 %
Total	kr	2 201 100	kr	550 275	kr	2 751 375	

Se vedlagt presentasjon fra møtet. I presentasjonen ble det vektlagt at det var tekniske løsninger som dels var innhentet av rådgivere (Geoteknikk1 AS og Siv. Ing. Jarle Hatlelid AS) Det ble også pekt på at en løsning som skulle velges måtte være godkjent av både rådgiver og utførende (ansvarsretter i byggesaken). Presentasjonen inneholder også andre saker. Det ble også sett på modeller for finansiering.

2.3 Årsmøte 24. mars 2022

Her ble det presentert en revidert kalkyle etter at det var sett mer detaljert på en kalkyle på fundament for kran og betongplate. Denne kalkylen var utarbeidet av foreningens formann Henning Johansen. Endringen her ligger i redusert kostnad for betongarbeider og justert usikkerhetsavsetninger.

Budsjett for ny bryggefront og nytt fundament kran							
	Kostnad		mva		Total	Merknad	
Ny spuntfront inkl. fjerning av eks. betong	kr	960 000	kr	240 000	kr	1 200 000	Mottatt overslag
Nytt fundament og betongplate inkl. peler	kr	403 000	kr	100 750	kr	503 750	Estimert HJ
Demontering/montering av kran	kr	70 000	kr	17 500	kr	87 500	Mottatt overslag
Ny trefront, sinkanoder...	kr	50 000	kr	12 500	kr	62 500	Dugnad
Infrastruktur i bakken	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	Grovt anslått
Graving og bortkjøring av overflødige masser	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	Grovt anslått
Forventet tillegg	kr	185 160	kr	46 290	kr	231 450	12 %
Usikkerhetsavsetning	kr	207 379	kr	51 845	kr	259 224	12 %
Total	kr	1 935 539	kr	483 885	kr	2 419 424	

På årsmøtet ble det stemt over tiltak med dette resultatet:

Årsmøte 2022						
Avstemning om: Bryggefront og kran						
Finansiering						
	Forhåndsstemmer		Valg		Resultat	
	For	Mot	For	Mot	For	Mot
Spuntfront	4	0	24	0	28	0
Kran	4	0	21	2	25	2
Resultat	8	0	45	2	53	2
Økt medlemskontingent	3	0	24	0	27	0
Egenandel ved kranbruk	3	1	20	4	23	5
Resultat	6	1	44	4	50	5

2.4 Utvikling av skaden

Det er gjort forsøk på å måle utviklingen på utglidningen av spuntveggen, men denne er det heftet en del usikkerhet til. Det kan allikevel virke som om det har vært en videre forskyvning på ca 1 cm horisontalt etter sommeren 2022.

De totale forskyvingene er i størrelsesorden 10 cm horisontalt og vertikalt i toppen og trolig 80-100 cm horisontalt i bunnen av spunten, som antas 6 m dyp.

Det er sannsynlig at utviklingen vil fortsette, men hastigheten er veldig usikker.

3 Alternativer

Det er grovt sett to alternativer:

- Bygge en ny front som gir en ny vertikal og rett kaikant
- Forsterke dagens front

3.1 Ny front

Dette vil gjøres ved at det settes nye spuntnåler vertikalt ned som forankres i fjellet med dybler. En slik løsning vil gi en ny front ca 1,5 m lenger ut enn dagens. Dette fordi innsiden av ny spunt må på utsiden av dagens som i bunnen ligger 0,8-1,0 m utenfor dagens front i toppen (front betongplate). Dybde på spuntnålene er ca 300-400 mm.

Dermed vil det ved en slik løsning bli behov for å etablere et nytt kranfundament.

Inkludert i denne løsningen ligger fjerning av betongplate og fundament. Det må også etableres en bjelke som det skal forankres stag fra spunten i. Til slutt skal det støpes ny plate og nytt fundament inkludert peler til fundamentering av disse.

3.2 Forsterke dagens front

Her kan man se for seg en løsning hvor man setter en ny spuntå for annenhver eksisterende spuntå. Denne legges inntil dagens spunt slik at fronten fortsatt blir stående med dagens forskyvning. Disse bør slås til fjell ca 10-12 m dypde til fjell) og forankres med dybler mot fjellfot. Det må finnes en løsning for forankring horisontalt i øvre del av spunten. Det er en rekke teknisk utfordringer som det jobbes med å finne løsninger for.

Dette er en reparasjonsmetode som kun stopper dagens utglidning, men ender med en fortsatt skjev front og med fare for at fronten bygger noe ut fra dagens front, som gir en kortere relativ kranarm. Vi har i kalkylen antatt at man ikke skal fjerne betongplaten og kranfundamentet.

Siden fronten har synlig utglidning kan man vurdere å reparere kun den delen som har forskyvning, men dette er trolig ikke en faglig anbefalt løsning.

Kostnaden for en slik løsning kan ligge på ca 1,5 mill inkl. mva. Dette er et estimat styret selv har satt opp basert på tidligere mottatte tilbud, men det hefter usikkerhet ved deler av denne. Disse er blant annet knyttet til merarbeid for å etablere spunt og forankring uten å rive dagens anlegg. Det vil være komplisert å tre nåler ned på utsiden av dagens spuntåler uten først å demontere frontbjelke. En slik demontering vil kunne gi eskalering av horisontal bevegelse og dermed gjøre det krevende å få på plass frontbjelken igjen. I tillegg må strekkstagene trekkes inn under betongplaten mot en forankring lenger inne i f.eks en betongbjelke.

4 Kostnader

Kostnadsestimater er nå om dagen beheftet med relativt stor usikkerhet. Det er forsøkt hensyntatt ved usikkerhetsavsetning i kalkylene.

Basert på mottatte tilbud fra bank kan det se ut til at det, med dagens inntektsnivå for foreningen, vil være vanskelig å finansiere en kostnad på ca 2,5 mill.

Det er lagt inn en justering for antatt prisstigning fra 2022 til 2023 på i snitt 8 %. Totalt oppfatter styret at med det forventede tillegget på 12 % og usikkerhetsavsetning på 12 % så er dette anslaget konservativt.

Budsjet for ny bryggefront og nytt fundament kran											
	Kostnad		mva	Total	Just. jan. 2023	Redusert løsning*		Merknad			
Ny spuntfront inkl. fjerning av eks. betong	kr	960 000	kr	240 000	kr	1 200 000	kr	1 320 000	kr	924 000	Mottatt overslag
Nytt fundament og betongplate inkl. peler	kr	403 000	kr	100 750	kr	503 750	kr	554 125			Estimert HJ
Demontering/montering av kran	kr	70 000	kr	17 500	kr	87 500	kr	91 875			Mottatt overslag
Ny trefront, sinkanoder...	kr	50 000	kr	12 500	kr	62 500	kr	75 000	kr	75 000	Dugnad
Infrastruktur i bakken	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	kr	41 250	kr	41 250	Grovt anslått
Graving og bortkjøring av overflødige masser	kr	30 000	kr	7 500	kr	37 500	kr	39 375	kr	39 375	Grovt anslått
Forventet tillegg	kr	185 160	kr	46 290	kr	231 450	kr	254 595	kr	129 555	12 %
Usikkerhetsavsetning	kr	207 379	kr	51 845	kr	259 224	kr	254 595	kr	129 555	12 %
Total	kr	1 935 539	kr	483 885	kr	2 419 424	kr	2 630 815	kr	1 338 735	

5 Vedlegg

Presentasjoner fra de ulike møtene

Geoteknisk rapport