

Notat

Kort havneoperativ vurdering av fire alternative utforminger av GV havneareal.

- Kommentarene tar utgangspunkt i notatet «*Regionhavn Orkanger – Oppfølging høringsinnspill, 12093-03-00-N-001*» utarbeidet av Dr. Techn. Olav Olsen, datert 19.03.2018.
- Kommentarene gir kun et kort bilde av tema som virker iøynefallende for undertegnede.

Alt. 2.a Spuntvegg rundt oppfylt areal.

Partiet med spuntvegg i bakkant av kaiplate vil gi et område med «plaskesone» i den innerste delen av kaiplaten. Området må erosjonssikres på samme måte som skråningen. Det blir derfor ikke uberørt sjøbunn.

Partiet med spuntvegg langs vestsiden av utfyllingsområdet: En forankret spuntvegg kan begrense hvor mye bygningsmasse som kan plasseres ut mot tomtegrense sammenlignet med steinfylling. Løsningen er antagelig fordyrende, på nivå med tradisjonell kaibygging i spunt.

For øvrig er en steinfylling normalt noe som tiltrekker seg småfisk. Spunt er ikke det samme.

Alt. 2.b Havneareal og kaiplate i sammen pelekonstruksjon.

Sammenlignet med tradisjonell innvinning av areal ved utfylling i sjø gir dette et annet havneareal.

vedlikeholdshorizont. Fylling er ikke vedlikeholdsfri, men med godt arbeid vil det bli mindre setningsproblemer. En støpt kai plate må til sist byttes ut i sin helhet. Da må havneoperasjonene innskrenkes. Skader må repareres, dette betyr (kostbar) forskaling og støp.

Infrastruktur: Legging og reparasjon av alle typer rør og ledninger i bakken i en fylling er forskjellig fra evt innstøping i plate eller oppheng under plate.

Vektbelastning på havneområde: Støpt kaiplate dimensjoneres til gitt bæreevne. Dette begrenser hvorvidt en kan plassere punktlaster (som silo) fritt etter hvert som havneanlegget utvikles. Tradisjonell fylling kan normalt ta store punktlaster uten de store ekstraarbeidene – En har da muligheten til å utvikle og omforme havnearealet i levetiden uten de store problemene.

Is, oppauring og erosjon: En kaiplate på peler vil «fange» is og evt drivgods, Dette må til sist ryddes. Potensiale for skade på rørgater og lignende. Som er hengt opp under kaiplate.

Alt. 2.c Flytekai på samme sted som alt 2a og 2.b.

Mudringmasser: Mudring over et areal på 123 daa gir ganske store mengder masser – som må deponeres ett eller annet sted.

Grop: Gropen må være tilstrekkelig dyp slik at «havnen» flyter uansett sammenfall av ekstremkondisjoner. Eksempel på slike er: Ekstrem lavvann, skeivbelstning som gjør at «havnen» ikke flyter vannrett, tilfeller av oppauring eller annet fremmedlegeme i bassenget under «havnen», mv.

Gropen må vedlikeholdes oppauring av masser som reduserer dypgående må fjernes. Det er vanskelig å se for seg slik mudring i områdene midt under konstruksjonen.

Risiko: I tilfelle skade på «havnen» må en anta vanninntrenging og påfølgende endring oppdrift og styrke. Dette vil gi behov for reparasjon som vil påvirke havneoperasjonene på «land» og ved kai.

Forankring: Denne store konstruksjonen må forankres på ett vis, dette blir inngrep i sjøbunnen. (Peler ?).

Operativ drift og kapasitet: En flytende «havn» vil oppføre seg som et skip / lekter i alle henseender. Flytting av vekter gir krenagemoment og påfører krefter på konstruksjonen. Dette betyr at plassering av vekter i de ytre sonene gir mye krefter og krenkning. Dette vil bli et moment i produksjonskapasiteten for «havnen», og antagelig vil den bli langt svakere enn for tradisjonell fylling.

Plassering av havnekran og mobilkran på kaidelen an «havnen» er antagelig fysisk mulig om det tas med i utforming av konstruksjonen, men flytting av vekter gir krenningsmoment. En havnekran kan ha vekt opp til 800 – 1000 tonn. Når kapasitet for å bære kran er fastsatt vil den ikke kunne endres i konstruksjonens levetid.

Vedlikehold av en slik flytende konstruksjon må antagelig baseres på en gitt levetid. Etter dette må konstruksjonen byttes eller avvikles. Dette er av stor betydning for kontinuiteten i varestrømmene og dermed kundeforholdene.

Alt. 3 Flytekai «i fjorden»:

Risiko: Tilsvarende som for Alt 2.c vil det være fare for skade på konstruksjonen. En alvorlig skade vil medføre at konstruksjonen blir tatt ut av bruk – og dermed kraftig hindrer varestrømmene. Ekstrem konsekvens av skade er at «havnen» synker – med de utfordringer dette medfører.

Forankring : Konstruksjonen må forankres. Dette blir med krevende enn i alt 2.c da det er mindre areal å finne feste i – det meste av konstruksjonen flyter utenfor marbakke. Det er rimelig å anta at krefter fra strøm og vind vil være sterkere enn i alt. 2.c da den er ute i strømsone fra Orkla.

Operativ drift og kapasitet: Som i alt. 2.c vil «havnen» oppføre seg som et skip/lekter, med de sammen begrensningene ift styrke, flytevinkel. Bærekapasitet mv.

Svein Aune

12.01.2018